

# Эффективные инструменты для работы в кормопроизводстве



Генеральный директор ООО «Институт Молока»  
Нагаева Татьяна Николаевна

## СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ

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



**ОСНОВНЫЕ КОРМА**

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



**КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ  
КОРМА**

САМАЯ ЗАТРАТНАЯ ЧАСТЬ  
КОРМЛЕНИЯ.  
ВОЗМОЖНОСТИ  
ОПТИМИЗАЦИИ РАСХОДОВ



**КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ**

КОРМОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И  
ВОЗМОЖНОСТИ  
БАЛАНСИРОВАНИЯ РАЦИОНОВ  
С ИХ ПОМОЩЬЮ

## ОСНОВНЫЕ КОРМА



Не менее 50% потребности молочной коровы в питательных веществах должно покрываться за счет качественного высокопитательного основного корма

## ОСНОВНЫЕ КОРМА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА – ЗАЛОГ БОЛЬШОГО МОЛОКА



ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА  
ОБЪЕМИСТЫХ КОРМОВ  
(БЕЗ КОНЦЕНТРАТОВ):

КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ  
В СУХОМ ВЕЩЕСТВЕ КОРМА, МДж

9

10

11

11,5



ВОЗМОЖНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

3500-  
4000л.4500-  
5000л.6000-  
7000л.7500-  
8000л.

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

# ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА



## ВЫБОР СЕМЯН ДЛЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО СЕНАЖА

### ВЫБИРАЙТЕ КОРМОВЫЕ ТРАВЫ С ХОРОШЕЙ ПЕРЕВАРИВАЕМОСТЬЮ!

Кормовые травы 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 (часто несортные семена 2-3 года).

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



#### КОРМА ИЗ СЕМЯН ТРАВΟΣМЕСЕЙ:

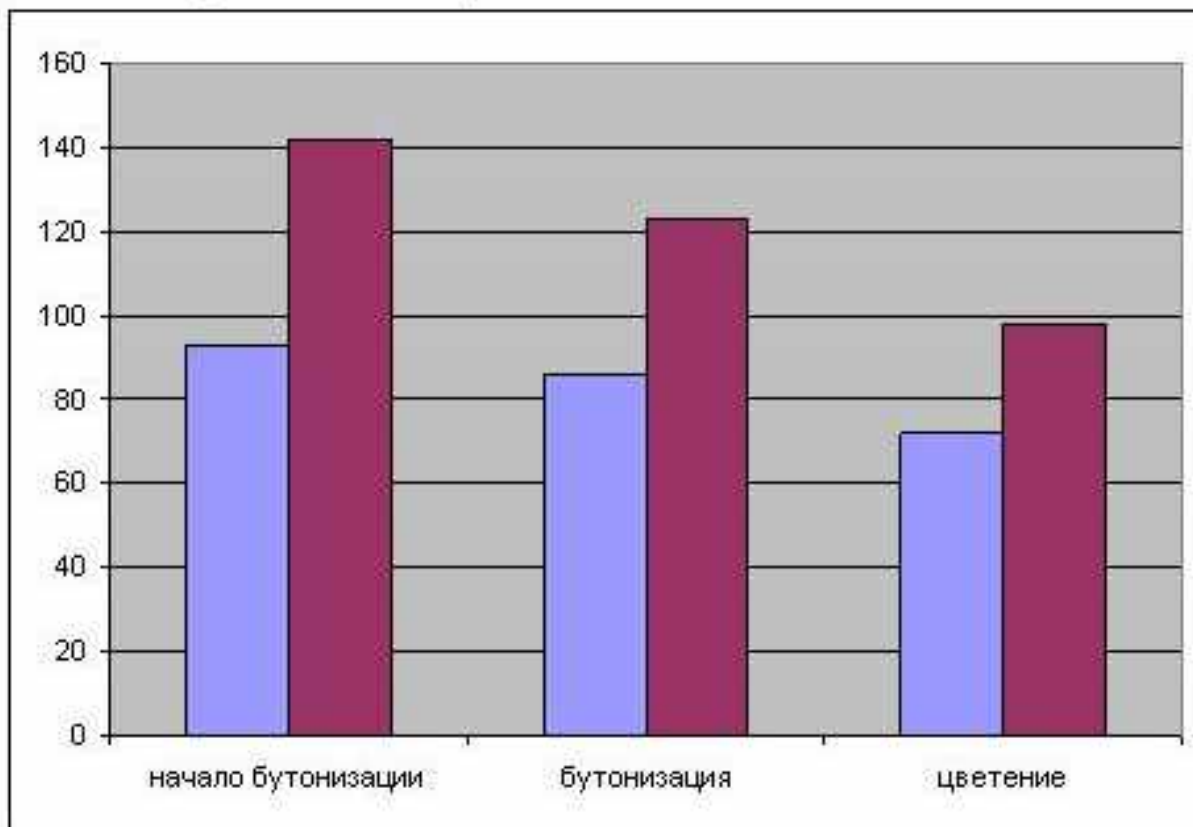
- наивысшая питательность и переваримость готового корма
- обменная энергия до 10МДж
- протеин 16-24%
- сахар 6-14%
- структурная клетчатка 25-32%
- переваримость 78-84%

## ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ УБОРКИ

Фаза уборки (на примере люцерны)	Урожайность		ОЭ МДж на 1 кг СВ	Затраты на молоко	Произв. молока кг/га	Прибыль (руб на га)
	ц/га ЗМ	Кол-во СВ				
Бутонизация	200	50	11	7,8	7051	141020
Цветение	250	58	10,2	8,8	6722	134454
Разница между ними	-50	-8	0,8	-1	329	6566

## ФАЗЫ УБОРКИ

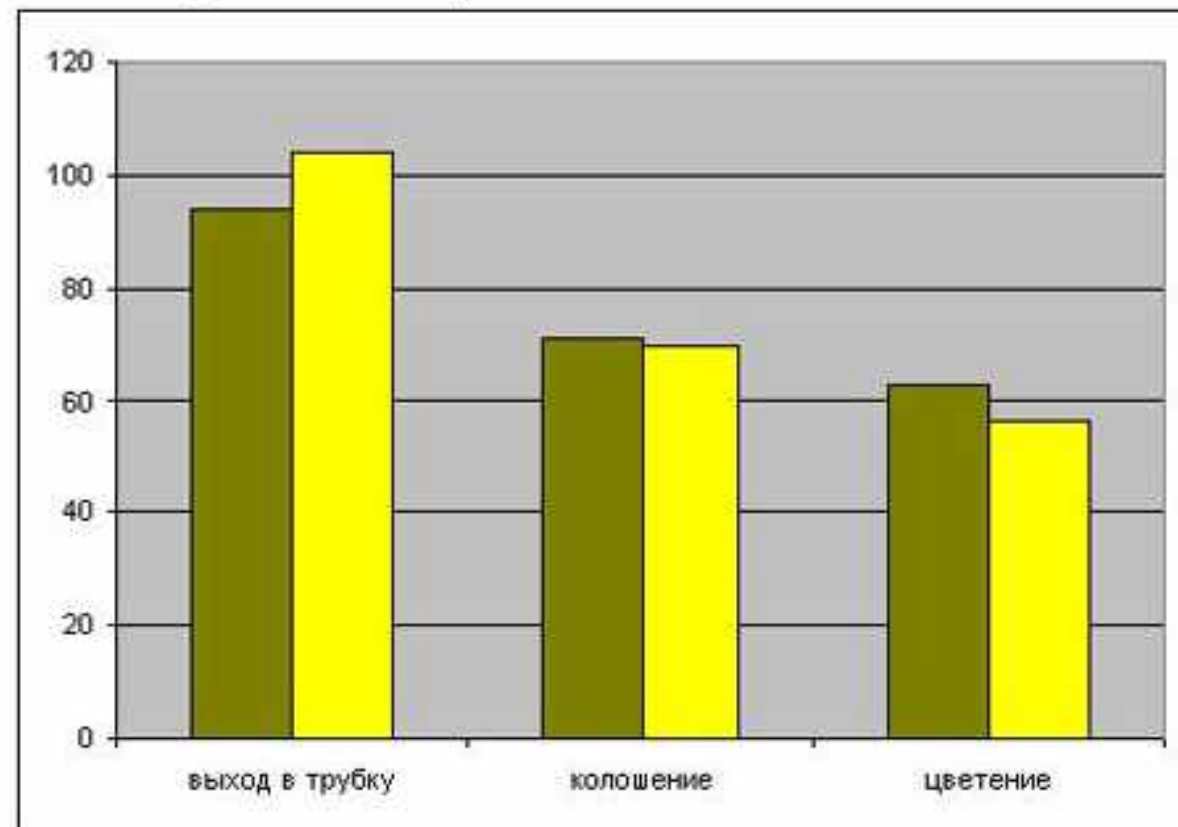
### СОДЕРЖАНИЕ КОРМ. ЕД. И ПРОТЕИНА В 1 Ц СУХОГО ВЕЩЕСТВА БОБОВЫХ ТРАВ



КОРМОВЫЕ ЕДИНИЦЫ

ПРОТЕИН

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



КОРМОВЫЕ ЕДИНИЦЫ

ПРОТЕИН



**ВЫБОР КУЛЬТУРЫ НА СИЛОС И СЕНАЖ**

Культура	Содержание водорастворимых углеводов в сухом веществе, %	Степень силосования
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	

## ОСНОВЫ КОНСЕРВАЦИИ СИЛОСА И СЕНАЖА

**Буферная способность - степень сопротивляемости зелёной массы изменению уровня рН. Выражается в миллиэквивалентах NaOH, необходимых для изменения уровня рН 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)**

## КОНСЕРВАНТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА РЫНКЕ



### БИОЛОГИЧЕСКИЕ

Бактерии продуцируют кислоты, угнетающие грибы и плесень.

- Не токсичны, не оказывают коррозионного эффекта,
- Не портят вкус корма, а улучшают его,
- Ферменты способны расщеплять клетчатку до простых сахаров, обеспечивая лучшую закваску,
- Имеют меньшую стоимость,
- Менее универсальны,
- Имеют меньший срок хранения



### ХИМИЧЕСКИЕ

Кислоты вносятся непосредственно в корма.

- Обладают большей универсальностью,
- Длительный срок хранения,
- Стоимость выше, чем у биологических,
- Жидкая форма не всегда удобна для хранения,
- Резко повышают кислотность силоса, что приводит к заболеваниям и снижению продуктивности,
- Значительно снижают вкусовые качества корма

## НАШИ КОККИ – ВСЕМ КОККАМ КОККИ!

По характеру продуктов жизнедеятельности молочнокислые бактерии условно разделяются на две группы гомоферментативную и гетероферментативную, желательное преобладание в силосах возбудителей гомоферментного процесса.

Наиболее рациональный путь улучшения биологической полноценности кормов - максимально полное сохранение питательных веществ в вегетативной массе растений при использовании обеих групп молочно-кислых бактерий.

Гомоферментативные, образующие из сбраживаемых ими углеводов, в основном, молочную кислоту и лишь следы различных побочных продуктов (этиловый спирт, уксусная кислота, углекислый газ). Гомоферментативная группа бактерий представлена кокками и палочками с оптимальным температурным ростом у одной группы бактерий 28-30° С и у другой 30-37° С.

Гетероферментативные, образующие, кроме молочной кислоты, значительно большее количество побочных продуктов. К культурам гетероферментативного брожения относятся кокки: *Leuconostoc (Betacoccus) mesenteroides*, *Lactobacillus citrovorum* и палочки *L. brevis*, *L. fermenti*, *L. viridescens*. Уксусная кислота всегда является побочным продуктом молочнокислого брожения.

## ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ БИОКОНСЕРВАНТОВ

### ПО СОСТАВУ:

- КОЛИЧЕСТВО ЖИВЫХ КУЛЬТУР
- НАЛИЧИЕ ФЕРМЕНТОВ В СОСТАВЕ
- АКТИВНОСТЬ БАКТЕРИЙ

### ФОРМА ВЫПУСКА:

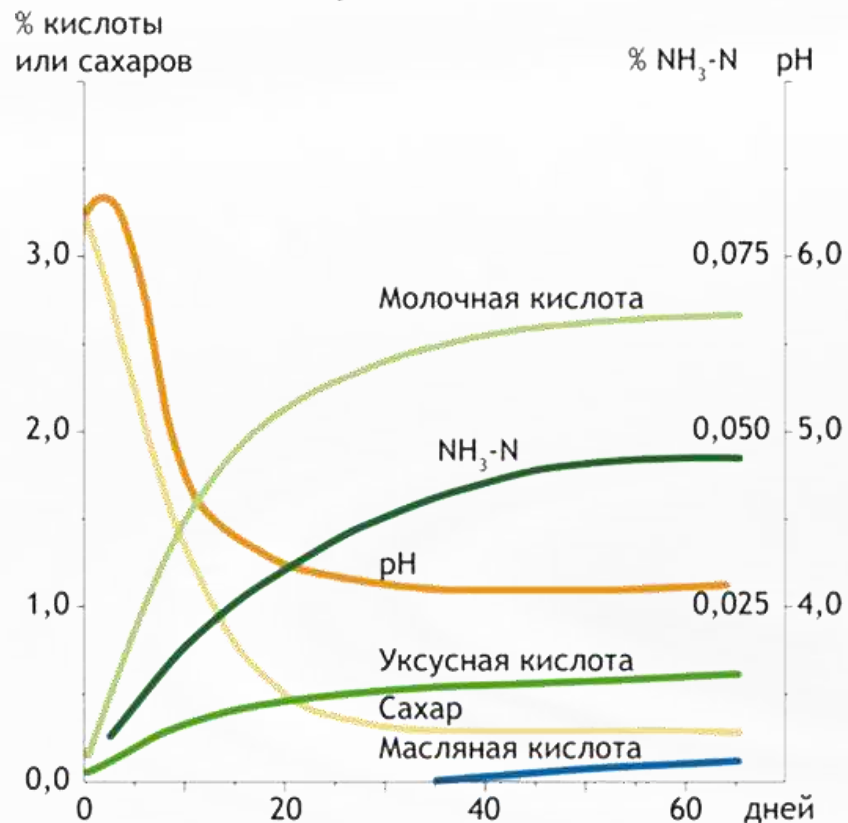
- ЖИДКАЯ ФОРМА
- ПОРОШКООБРАЗНАЯ ФОРМА

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ:

- НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МАТОЧНОГО РАСТВОРА
- РАСТВОРИМОСТЬ В ВОДЕ
- СРОК ХРАНЕНИЯ
- СПОСОБЫ ВНЕСЕНИЯ
- ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ
- ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КУЛЬТУРЫ РАСТЕНИЙ
- ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВТОРИЧНОЙ ФЕРМЕНТАЦИИ

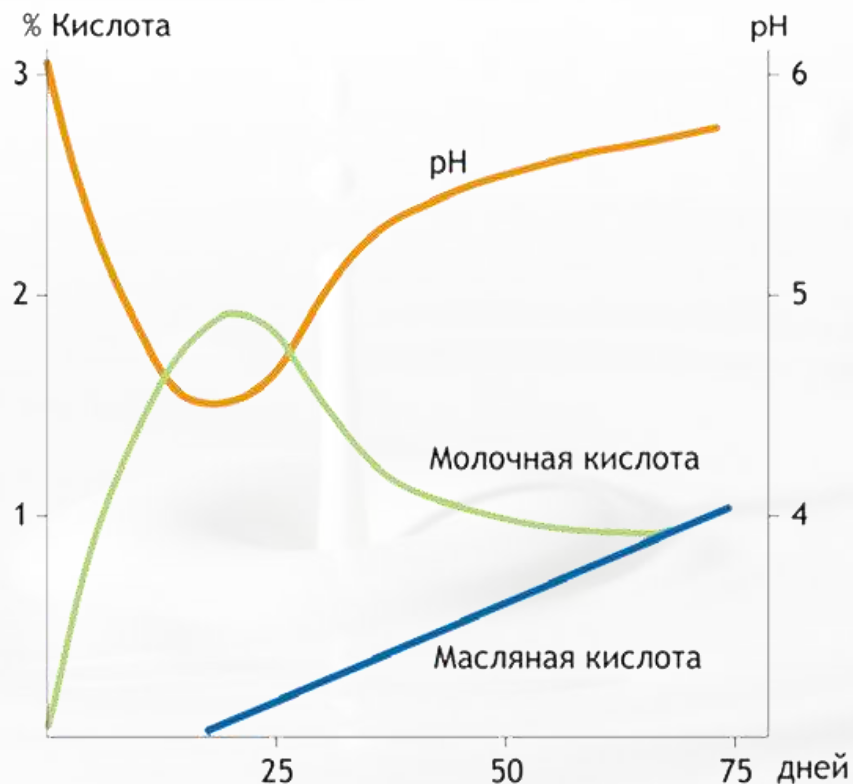
## КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ СЕНАЖ?

Хороший сенаж



Процесс качественного силосования, где преобладает молочная кислота

Плохой сенаж



Процесс плохого силосования, где преобладает масляная кислота

- Содержание pH 4,7 – 4,8
- Содержание молочной кислоты 50-55
- Содержание уксусной кислоты не более 16-17

## КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ СЕНАЖ?

### НЕКАЧЕСТВЕННЫЙ СЕНАЖ:

- низкие удои
- споры анаэробных бактерий из сенажа могут попасть в молоко, нарушая процессы сыроварения
- 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, кетозы, маститы, заболевания копыт**



## ОСНОВНЫЕ КОРМА НИЗКОГО КАЧЕСТВА. РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

- Недостаток энергии
- Недостаток протеина
- Нарушение энерго-жирового обмена, сахар-протеинового отношения
- Витаминно-минеральная недостаточность

- Раннее наступление пика лактации, ведущее к резкому спаду лактационной кривой
- Накопление кетоновых тел, ведущее к кетозу и ацидозу
- Снижение щелочного резерва крови – проблемы с воспроизводством
- Сокращает потребность С.В. корма
- Недостаток непереваримого протеина
- Избыточный аммиак - нагрузка на печень
- Ухудшение качественных показателей молока (жир, белок)

### 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

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.



правильно сконструированные траншеи



подходящая техника



качественный консервант



правильная технология трамбовки  
труднодоступные для трамбовки места



уплотнение зеленой массы



оптимальная влажность

## 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/бурта



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



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**

## РАЗНОВИДНОСТИ ПЛЕНКИ ДЛЯ УКРЫТИЯ СИЛОСНЫХ ТРАНШЕЙ

Вид пленки и назначение	Основные функции	Результат применения
Подкладочная плёнка для выстилания дна и стенок силосных траншей	обеспечить лучшую герметизацию и водонепроницаемость	Одноразовое использование, обязательно использование при применении однослойной плёнки, увеличивает сохранность кормов
Однослойная плёнка для укрытия силосных траншей	Более трудоёмкая операция при укрытии и затратная	Одноразовое использование, не защищает от проколов и расклёва птиц, не выдерживает резких колебаний t
Двухслойная плёнка 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 плёнка) 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 ТРАНШЕЙ / КУРГАНОВ



**Силосная пленка (110–200 мкм)**  
Обеспечивает герметичное укрытие. Эластичная пленка с высокой прочностью на разрыв и растяжение.



**Защитная сетка**  
Защищает силос от внешних повреждений (животными и птицами). Предотвращает развивание пленки. Обеспечивает дополнительную защиту от проникновения кислорода.

**Силосные мешки**  
Обеспечение плотного укрытия силоса, защита от проникновения кислорода. Предлагаются в двух различных размерах. Представляют собой разумную альтернативу шинам.



**Нижняя пленка (40 мкм)**  
Плотно приклеивается к силосу и изолирует проникновение кислорода под укрытие



## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ СИЛОСНОЙ ПЛЕНКИ:



- ✓ Сохраняет энергетическую ценность кормов
- ✓ Минимизирует потери кормов при хранении
- ✓ Обеспечивает герметичную консервацию кормов
- ✓ Останавливает интенсивное проникновение влаги и воздуха в силосную массу

## УКРЫТИЕ (ТЯЖЕСТЬ КОЛЕС, КРАЯ)



Чаще всего силос портится по краям траншеи. Необходимо выстлать 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 колесные тракторы. Колесные тракторы рекомендуется оборудовать сдвоенными колесами для повышения эффекта уплотнения и по соображениям техники безопасности. В процессе заполнения траншей 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 трамбовку или увеличивают подачу массы.



## ТРАМБОВКА И УКРЫТИЕ ТРАНШЕЙ

Для траншеи 18 x 60 x 4 м на 2000 т нужно  
3 рулона трехслойной пленки (16 x 50) –  
45 800 рублей + стоимость работ по  
укрытию - 19 000 руб

=

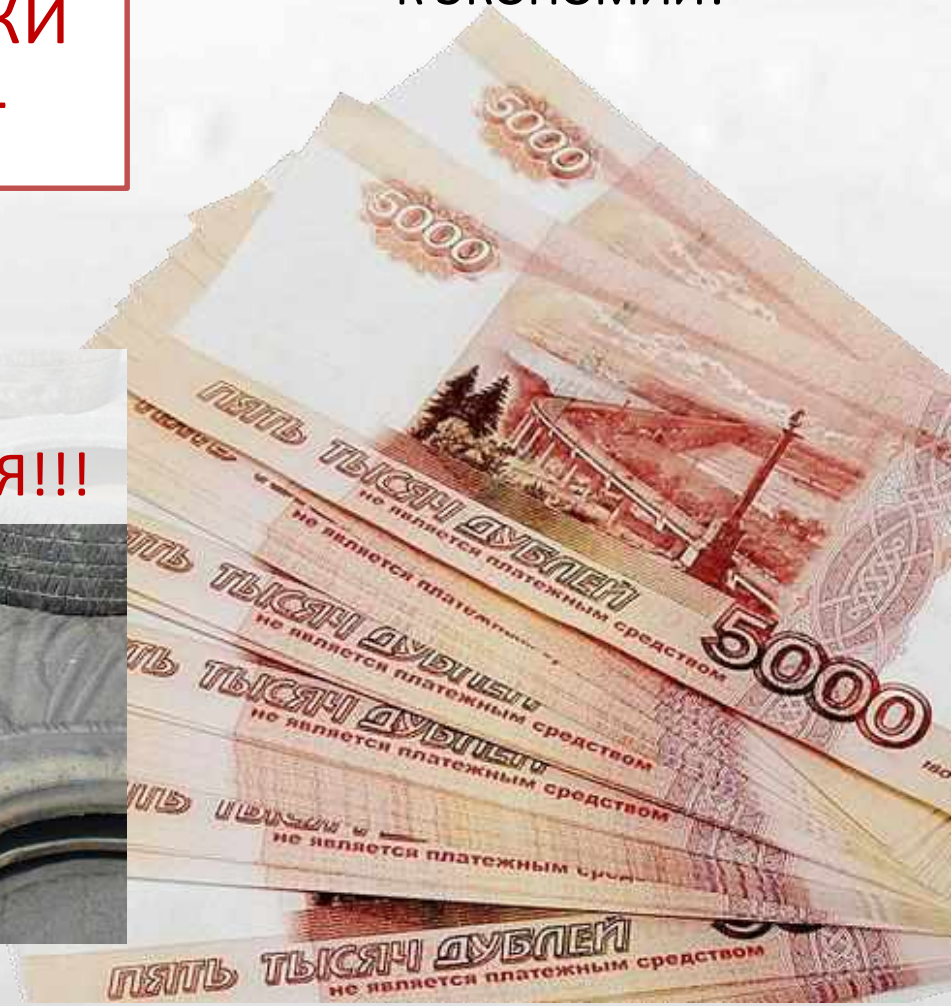
**2 КОПЕЙКИ  
НА 1 КГ**

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

ПРИМЕНЯЙТЕ ТОЛЬКО КАЧЕСТВЕННУЮ ПЛЕНКУ!  
**ПЛЁНКА НИЗКОГО КАЧЕСТВА ЛЕГКО ЛОПАЕТСЯ И РВЁТСЯ!!!**



КОГДА ТРАТЫ ПРИВОДЯТ  
К ЭКОНОМИИ?





## УКРЫТИЕ СОЛОМЫ И СЕНА



При хранении даже хорошо высушенного сена на открытом воздухе **потери сухого вещества составляют 8...15 %**, а **сырого протеина и незаменимых аминокислот — 20...30 %**.  
Особенно велики потери на поверхности!

УКРЫТИЕ ФЛИСОМ ЗАЩИЩАЕТ КОРМА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОСАДКОВ И СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ СЛОИ СЕНА!!!



ФОТО: ООО «Родниковое поле, Тульская обл., 2019 г.

КОГДА ТРАТЫ ПРИВОДЯТ  
К ЭКОНОМИИ?





**09.09.2018 АРХАНГЕЛЬСКАЯ  
ОБЛАСТЬ, ООО ПЕЖМА.**



**09.09.2018. АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛ. АГРОФЕРМА ВЕЛЬСКАЯ**



## ТН КАЛУЖСКИЙ. АНАЛИЗ СИЛОСНЫХ ЯМ

eurolfins | Agro

анализ кормовой ценности  
Злаковые травы сенажисполос  
тип 1 part 1

121006, Российская Федерация  
Москва, Россия  
ул. Давыдовская, д. 10  
т. +7 49 498 100 31 34  
ф. +7 49 498 100 31 34  
e. info@eurolfins.ru  
www.eurolfins.com

Eurolfins Agro Russia  
Landshevskaya Street 12  
125410 - Moscow, Karkovo  
Russian Federation

№ 01  
253007530  
эксп. срок:  
1

показатель	результат	норматив	единица измерения	
сырой протеин	66-80	142	90-120	50
сахар	16-34	78.4	70.0-80.0	0
крахмал	250-350	1	10	1.0
переваримость	75-85%	8.2	7.5	112
		177	100-130	123
		198	120-210	54.0
		61.8	40.0-60.0	32
		38	30-50	254
		228	230-280	37
		412	40-100	548
		420	420-500	54.3
		66.2	70.0-80.0	343
		239	240-290	40
		18	20-30	4.1
		419		1.4

## 09.09.2018. ГРИН АГРО, САХАЛИН



eurofins Agro

анализ кормовой ценности  
Злаковые травы сенажисилос  
тот. 1 part 1

125486 Российская Федерация  
Москва, Крым  
ул. Ленинская, д. 12  
Т +7 (49) 499 100 21 24  
F +7 (49) 499 100 21 24  
E lab@eurofins-agro.ru  
www.eurofins-agro.ru

MARK Green Agro  
Izumiyuki city  
042073

Eurofins Agro Russia  
Leningradskaya street 12  
125486 Moscow, Krasno  
Russian Federation

ИВН  
2530067530  
номер заказа:  
1

показатель	референс	наличие	1200000
143	90 - 120		90
79,4	70,0 - 80,0		86,9
3	3		3
8,2	7,5		1,9
177	160 - 190		112
199	170 - 210		123
61,8	40,0 - 60,0		54,0
56	30 - 50		32
226	230 - 250		204
< 12	40 - 100		31
400	400 - 500		546
68,2	70,0 - 80,0		64,3
259	240 - 290		343
19	20 - 30		40
419			
4,3			
1,4			

ОЗ	10,4	9,8-11,2
Переварим. ОВ	79,4	76,0-80,0
Сырой протеин	177	160-190



## "ЛЕСНЫЕ ПОЛЯНЫ", МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ



**КУКУРУЗА,  
400 ц/га**



**СОРГО-СУДАНКОВЫЙ  
ГИБРИД,  
300 ц/га**



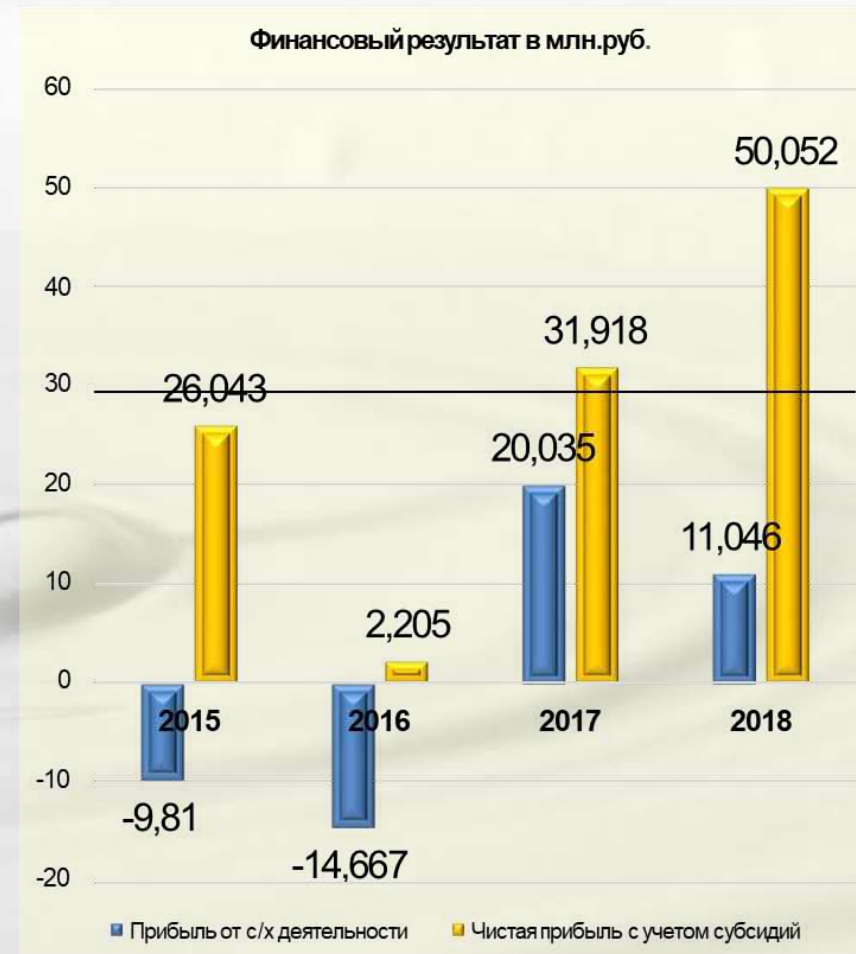
**РАЙГРАС,  
250 ц/га**

## СОВХОЗ «ГОЛОВКОВО», МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ



Хозяйство совершило рывок в развитии после внедрения в 2017 году новой программы по кормопроизводству, а именно:

- Современных травосмесей и семян кукурузы
- Переоборудования машинно-тракторного парка (куплен кормоуборочный комбайн JAGUAR 860)
- Соблюдение современных технологий кормозаготовки





**ЗНАЕМ,  
УМЕЕМ,  
ДЕЛАЕМ!**

**PRO МОЛОКО**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**