

# ТЕМА ВЕБИНАРА: Инновационные методы заготовки кормов. Технология откорма крупного рогатого скота.



Председатель правления директор  
НАО «ЗКАТУ им. Жангир хана»

Эксперт



Наметов А.М.

Галимуллина М.Р.

02.10.2023

ЗКАТУ имени Жангир хана

**ЦЕЛЬ** – распространение знаний по инновационным методом заготовки кормов и откорма молодняка крупного рогатого скота мясных пород.

### **ЗАДАЧИ**

- 1. Классификация кормов**
- 2. Инновационные методы заготовки кормов**
- 3. Откорм молодняка**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ** - специалисты фермерских хозяйств получать знания по заготовке кормов, расчёту и составлению рационов кормления молодняка крупного рогатого скота мясных пород.

## Виды кормов

Зеленые



Сочные



Грубые



Концентрированные



## Заготовка и качество кормов



## Технология заготовки сена

Этапы заготовки



СКАШИВАНИЕ ТРАВ



СУШКА СКОШЕННОЙ МАССЫ



УБОРКА НА ХРАНЕНИЕ

## Технология заготовки сена

1. Срок скашивания травосмесей определяется по фазе развития преобладающего вида
  - для злаковых начало колошения
  - для бобовых бутанизации
2. Недостатки использования трав в ранних фазах развития:
  - содержит много влаги (долгий процесс сушки)
  - большие механические потери при уборке (низкорослость, мелкие листочки)

## Технология заготовки сена

- ▶ Основная задача при заготовке сена- **максимально сохранить питательные вещества**
- ▶ Некоторые приемы, ускоряющие сушку трав

**Плющение**



**Ворошение**



## Сено естественной полевой сушки

*Потеря питательности при таком способе может достигать до 50%*



Провяливание  
в прокосах  
до содержания влаги  
**50-55%**



Сбор в валки,  
и досушивание  
3-5 дней  
до **25-30%**



Укладка  
в стога и скирды  
при влажности  
**16-17%**

Скорость сушки сильно влияет на качество сена



Для сокращения потерь от «голодного обмена».

Быстрое подвяливание **до 40 %** способствует прекращению биохимических процессов в клетках растений.

Ускорение сушки

Плющение

Ворошение



## Сено высушенное активным вентилированием



Скошенная трава провяливается до влажности **30-40%**

Досушивание 3-5 дней до влажности **18-20%**

Досушивание **3-5 дней.**



В хранилище



В скирдах

## Сено прессованное



Сушка  
в валках  
до 25-30%



Подбор  
и прессовка с  
влажностью 17%



Сушка под навесом  
или в скирдах



## Технология заготовки сена

Недостатки **рассыпчатого сена полевой сушки**

- при заготовке потери могут составлять 35%

Недостатки **прессованного сена**

- при влажности сена выше 24% в процессе хранения создается угроза самосогревания и плесневения  
(влажность должна быть 17%)

## Технология кукурузного силоса

*Силосование* – один из распространённых и надёжных способов биологического консервирования корма

*Силос* – один из основных кормов в рационах дойных коров

### Хозяйственно-полезные признаки:

- сочный вид,
- повышает аппетит,
- улучшает пищеварение,
- обеспечивает потребность в витаминах и минеральных веществах.

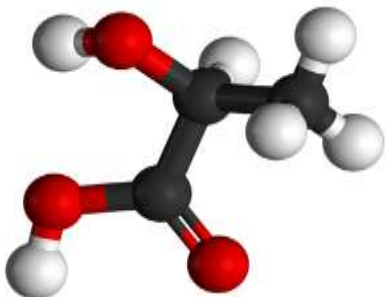
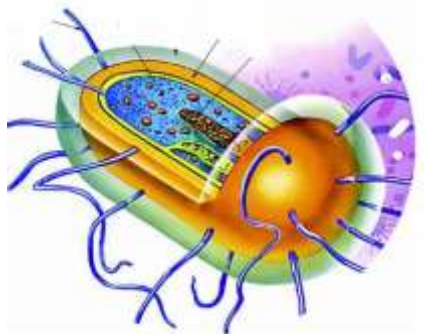


Условия соблюдения основных принципов приготовления гарантируют получение высококачественного энергетического силоса

## Технология кукурузного силоса

**Силосование** – биологический способ **консервирования** кормов, использующий процессы превращения растительных веществ, которые в природе протекают спонтанно.

Консервирующий эффект обеспечивается:



Молочнокислые бактерии

Легко растворимые углеводы

Молочная кислота

Герметизация

Консервирующий эффект обусловлен снижением pH сырья и подавлением других процессов превращения веществ при **анаэробных** (без кислородных) условиях.

## Технология кукурузного силоса

### Подготовка траншей



Чистка стен и днища. Заделка ямы и трещин (чтобы в силосную массу не проникал воздух).

Обработка битумом поверхности траншей

### Сроки уборки кукурузы

Кукуруза успешно силосуется во все фазы вегетации.

Но для получения высококачественного силоса необходимо стремиться убирать кукурузу при содержании **СВ 30-35%**. Так потери при будудт минимальными, а поедаемость высокой.

Измельченную массу (5-15мм) сжимают в кулаке в течение 20-30 секунд, затем быстро разжимают:

- 1) комок сохранил форму + выделилась жидкость = **>75%**.
- 2) комок сохранил форму, но влаги выделилось мало = **60-70%**.
- 3) комок распадается быстро = **< 60%**.

## Технология кукурузного силоса

Высота среза



40-50 см

**Цель:** уменьшить выделение сока из растительных клеток.

Степень измельчения



**По фазам спелости:**

- 1) восковой 10-20 мм
- 2) молочно-восковой 30-35мм
- 3) молочной даже на 40-45мм

**Технология кукурузного силоса****Использование консерванта и его нормы внесения**

Влажность сырья, %	Оптимальная длина резки, см	Приготовление рабочего раствора для обработки силосной массы, количество литров на 100 тонн		Расход рабочего раствора на 1 тонну силосуемой массы
		Биологический консервант, л	Вода (чистая, не хлорированная), л	
65	1-2	5	500	5
70	1-2	5	450	4,5
75	2-4	5	400	4,0



## Технология кукурузного силоса



Для устранения попадания воздуха толщина ежедневно укладываемого слоя в уплотнённом виде должна быть **не < 80 см.**



Максимальная высота каждого слоя не должна превышать **20-30 см**



Затем минимум трижды пройти уплотнительным механизмом (трактором, катком) со скоростью **< 6 км/ч.**

Время выдержки до открытия траншеи 4-6 недель.

## Технология кукурузного силоса



## Технология сенажа

**Сенаж** - трава, провяленная до влажности **50-55%** с дальнейшей консервацией в герметических условиях



Скашивание и провяливание трав в прокосах или валках до влажности 45-55%



Подбор с одновременным измельчением до 2-3 см



Загрузка в траншеи с одновременной трамбовкой (не < 1 м/сутки уплотненный слой)



Тщательное укрытие (изоляция от воздуха) пленкой и поверх нее слоем соломы (мешки с грузом, шины)

**Зерносенаж** состоит из двух компонентов: зерновой и сенажной частей



Ячменно-гороховая смесь

## Выборка кукурузного силоса из силосохранилища

Выемка силоса



Не нарушать монолитность  
остающей части.  
Изоляция ее от воздуха.



Грейферные погрузчики

Таблица 1 Сравнение относительных затрат (в %) основных технологий заготовки зимних кормов

Вид работы	Силос в траншее	Сенаж в траншее	Сенаж в упаковке	Сенаж в упаковке в линию
Работа в поле	100	69	56	56
Перевозка к месту хранения	100	50	27	27
Укрытие, упаковка, трамбовка	100	64	151	81
Сумма затрат	100	61	67	51

Таблица 2 Качество зеленой массы клевера в зависимости от сроков скашивания

Показатели	Начало бутонизации	Бутонизация	Начало цветения	Цветение
Содержание ОЭ, МДж/кг СВ	10,97	10,89	10,41	9,5
Содержание сырого протеина, %	14,7	14,7	13,7	11,8

Таблица 3 Качество кормов по хозяйствам (в среднем)

Показатели (содержание в сухом веществе)	Сенаж в упаковке	Силос	Сено
Сухое вещество, %	48,14	23,98	84,14
Сырой жир, %	2,91	2,6	2,62
Сырой протеин, %	19,66	14,67	10,0
Сырая клетчатка, %	25,7	30,3	33,23
Сахар, %	5,94	3,89	4,23
Каротин, мг/кг	54,07	68,87	10,07
рН	4,71	4,11	–
Содержание уксусной кислоты, %	0,55	1,04	–
Содержание масляной кислоты, %	0,01	0,06	–
Содержание молочной кислоты, %	3,08	2,02	–
Содержание ОЭ, МДж/кг	10,81	9,78	–



Таблица 1. Химический состав используемого кормового сырья

Показатель	Содержится в 1 кг сухого вещества				Гидропонный корм в % к	
	гидропонный корм	ячмень фуражный	КК-65	КК-60	ячменно фуражному	КК-60
Обменная энергия, МДж	12,0	10,7	10,31	10,3	112,2	116,5
Сырой протеин, г	136,87	106,15	150,1	170,0	128,93	80,5
Аргинин, мг	7,36	5,89	-	-	124,91	-
Валин, мг	6,62	4,87	-	-	135,95	-
Глутаминовая кислота, мг	12,51	22,32	-	-	56,05	-
Лейцин, мг	8,83	7,48	-	-	118,09	-
Лизин, мг	7,36	4,87	5,1	6,2	151,05	118,7
Метионин, мг	2,21	1,59	2,36	2,79	139,18	79,2
Серин, мг	5,89	0,49	-	-	1208,41	-
Треонин, мг	5,15	3,63	-	-	142,08	-
Триптофан, мг	1,47	1,36	-	-	108,25	-
Фенилаланин, мг	5,15	4,87	-	-	105,74	-
Цистин, мг	1,47	1,25	2,32	2,78	118,09	52,9
Крахмал, г	72,85	346,66	227,41	197,3	21,01	36,9
Сахар, г	206,03	5,61	36,03	34,4	3674,06	598,9
Сырой жир, г	46,36	23,56	29,0	23,8	196,73	194,8
Сырая клетчатка, г	123,62	48,26	91,9	104,8	256,15	118,0
Сырая зола, г	33,11	27,42	26,2	28,3	120,78	117,0
Кальций, г	1,47	0,79	6,0	7,5	185,58	19,6
Фосфор, г	4,42	3,85	7,5	6,5	114,62	68,0
Магний, г	1,47	1,05	-	-	139,68	
Натрий, г	0,25	0,11	0,52	0,45	227,44	55,5
Сера, г	2,21	1,93	1,9	1,9	114,62	116,3
Калий, г	5,89	6,57	7,3	7,3	89,59	80,7
Железо, мг	89,04	98,00	111,0	111,0	90,85	80,2
Йод, мг	2,13	1,97	2,02	2,2	108,25	105,5
Марганец, мг	9,86	7,41	15,0	15,0	133,08	65,7
Медь, мг	5,59	5,09	5,0	5,0	109,94	111,8
Цинк, мг	54,53	26,25	20,02	20,02	207,72	272,4
Селен, мг	0,29	0,05	0,21	0,21	649,52	138,1
Витамин В 1, мг	3,68	0,78	-	-	470,67	-
Витамин В 2, мг	8,90	1,25	-	-	714,47	-
Витамин В 9, мг	8,09	1,27	-	-	637,92	-
Витамин Е, мг	25,75	13,71	16,9	16,9	187,88	152,4
Каротин, мг	21,12	3,25	7,9	7,9	649,52	267,3

## ТЕХНОЛОГИЯ СОДЕРЖАНИЯ МЯСНОГО СКОТА

Содержание  
коров с  
телятами на  
подсосе

Доращивание  
молодняка

Откорм



### Прогнозируемые затраты на содержание 1 коровы в год



**ОТКОРМ** – обильное кормление с учетом всех факторов полноценного питания, направленное на наибольшее отложение в теле растущих животных структурных и резервных веществ (белок, жир, витамины)

## Основные параметры интенсивного откорма молодняка

Показатели	Откорм	Доращивание и откорм	Доращивание, нагул, откорм	Доращивание и откорм
Живая масса телят при отъёме, кг	220	200	170	170
Пол животных	Бычки	Бычки и кастраты	Бычки и кастраты	Бычки и кастраты
Период цикла, дн	240	310	415	320
Живая масса в конце откорма, кг	450	480	500	400
Среднесуточный прирост, г	960	900	800	700
Возраст при реализации, дней	450	520	625	530
Расход корма на 1 кг прироста. к.ед., в .т.ч концентраты	9,0 4,0	10,0 4,0	11,0 3,0	10,0 3,5

**Молодняку К.Р.С. на откорме на 100 кг живой массы  
требуется:**

	<b>СВ (кг)</b>	<b>ОЭ(МДж)</b>
<b>до 1 года –</b>	<b>2,8 – 2,3</b>	<b>20 - 26</b>
<b>ст. года -</b>	<b>2,2 -1,9</b>	<b>21 - 17</b>

**На 1 ЭКЕ:**

**ПП – до 1 года - 150-120 Г**  
**ст. года – 110 – 105 Г**

**Са - 8 – 7,5 Г**

**Р – 5 – 4 Г**

**NaCl - 5 – 6 Г**

**Кар - 20 – 30 МГ**

## ОТКОРМ НА СИЛОСЕ

### СТРУКТУРА РАЦИОНА

Силос	– 45 – 50 %
Корнеплоды, патока	– 5 %
Грубые корма	– 5 – 15 %
Концентраты	– 20 – 35 %

## ОТКОРМ НА СЕНАЖЕ

### СТРУКТУРА РАЦИОНА

Сенаж	– 60 - 70 %
Концентраты	– 40 - 30 %

**ОТКОРМ НА БАРДЕ**  
**СТРУКТУРА РАЦИОНА**

Барда	-	<b>50 – 60 %</b>
Грубые корма	-	<b>25 %</b>
Концентраты	-	<b>25 %</b>

**КОМБИНИРОВАННЫЙ ОТКОРМ**  
**СТРУКТУРА РАЦИОНА**

Силос	-	<b>30 %</b>
Жом	-	<b>30 %</b>
Концентраты	-	<b>30 %</b>
Грубые корма	-	<b>5 %</b>
Патока	-	<b>5 %</b>

## ОТКОРМ НА ЖОМЕ

### СТРУКТУРА РАЦИОНА

Жом	- 55 – 65 %
Грубые корма	- 5 – 10 %
Концентраты	- 25 – 30 %
Патока	- 10 – 15 %

## ОТКОРМ НА МЕЗГЕ

### СТРУКТУРА РАЦИОНА

Мезга	- 50 – 65 %
Грубые корма	- 5 – 10 %
Концентраты	- 25 – 30 %
Патока	- 10 – 15 %

**ТИПОВЫЕ РАЦИОНЫ СКОТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА МЯСО  
(ВОЗРАСТ 12-18 МЕС.)**

КОРМА, КГ	ТИП ОТКОРМА			
	СИЛОСНЫЙ	КОМБИНИРОВАН.	СЕНАЖНЫЙ	ТРАВЯНОЙ
<b>СИЛОС</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	-	-
<b>КОРНЕПЛОДЫ</b>	<b>5</b>	-	-	-
<b>ЖОМ</b>	-	<b>30</b>	-	-
<b>ТРАВА</b>	-	-	-	<b>40</b>
<b>СЕНАЖ</b>	-	-	<b>25</b>	-
<b>КОНЦЕНТРАТЫ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>СЕНО</b>	<b>1,5</b>	-	-	-
<b>СОЛОМА</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-
<b>ПАТОКА</b>	-	<b>0,5</b>	-	-



## Основные параметры технологии доращивания, нагула и откорма молодняка казахской белоголовой породы

Показатель	При реализации в возрасте, мес						
	15	18			20		
	варианты						
	Доращивания, нагул		Доращивания, откорм		Доращивания, нагул, откорм		
Средний вес, при постановки, дней	240	240	240	240	240	240	240
Продолжительность дней, кг	210	210	210	300	300	360	360
Среднесуточный прирост, кг	755 – 782	953	954 - 1014	807 – 834	890	809 – 845	866
Живая масса, кг: в начале	202 – 205	200,7	205,1 – 200,7	202 – 205	200,7	202 -205	200,7
В конце	360 – 369,9	400,9	405, 0 -413,7	444- 455	467,9	493,3 -509,2	512,7
Расход кормов на 1 кг прироста, к.ед	8,7 -8,8	7,8	7,2 - 7,5	9,4 – 9,5	11,5	9,6 – 10	9,2
В том числе концентратов, кг	1,5 – 1,6	1,9	1,8 – 1,9	2,3	3,5	2,8 -2, 9	3,14
Сено житняковое, кг	216,0 – 218,4	327,2	565,4 – 543,6	455,4 – 559,6	479,2	667 – 681	688
Сенаж вико-овсяной, кг	577,0 – 612, 0	962,3	1612 – 1690,1	1360,8 – 1372,2	1493,9	1958,7 – 1936,5	1953,5
Ячмень дробленный	252	384	630,5	577,2	709,2	849,4	981,4
Пастбищный корм, кг	3001 – 3136,6	2440,8		3635,6 3816,7	2873,9	3635,6 – 3816,7	2873,9
Потреблено кормами за период выращивания, к.ед	1405 – 1430	1572	1512-1548	2312-2360	2309,2	2918 – 2935	2873
Удельный вес концентров, %	20,2 – 20,6	28,1	46,8 – 48,0	28,1 – 28,7	35,3	33,3 -33,5	39,3

## Рацион кормления молодняка сухой бардой на откорме ТОО «Актеп»

В структуре рациона грубые корма составляют 32%, концентраты - 68%.

Показатели	Сено	Барда сухая	Ячмень дробленый	Отруби	Содержится в рационе	Норма	Баланс
Корма, кг	4	2	2	4			
ЭКЕ	3,8	2,2	2,234	3,56	11,794	10,40	1,43
ОЭ, МДж	38	21,94	22,34	35,6	117,88	104,0	14,28
к.ед	3	2,08	2,46	-	7,54	-	7,92
Сухое вещество, кг	3,8	1,936	1,78	3,4	10,916	10,60	0,16
Сырой протеин, г	20	600	226	604	1450	1336,0	-260,0
Переваримый протеин, г	68	305,4	163	388	924,4	882,0	-100,0
Сырая клетчатка, г	1	0,2	0,104	0,352	1,656	2,360	-0,80
Сырой жир, г	7,6	103,8	32,6	164	308	329	-92
Сахар, г	80	-	24	188	292	790,0	-474,0
Кальций г	1,12	0,32	0,48	8	9,92	67,0	-56,92
Фосфор, г	4	0,24	3	38,4	45,64	45,0	3,40
Медь, мг	6,8	4,84	3,78	45,2	60,62	106,0	-46,44
Железо, мг	1000	315,2	254,2	680	2249,4	472,0	1716,40
Цинк, мг	20	33	22	324	399	477,0	-89,0
Кобальт, мг	0,24	0,26	0,148	0,4	1,048	8,50	-7,56
Марганец, мг	80	128,68	32,44	468	709,12	530	82,88
Каротин, мг	40	-	-	10,4	50,4	254	-203,60

## Рацион кормления молодняка со свежей бардой на откорме ТОО «Актеп»

В структуре рациона грубые корма – 33%, сочные – 33%, концентраты – 34%.

Показатели	Сено	Барда свежая	Ячмень дробленный	Отруби	Содержится в рационе	Норма	Баланс
Корма, кг	4	35	2	2			
ЭКЕ	3,8	3,85	2,234	1,78	11,664	10,40	1,26
ОЭ, МДж	38	38,395	22,34	17,8	116,535	104,0	12,54
к.ед	3	3,64	2,46	-	9,1	-	9,10
Сухое вещество, кг	3,8	3,388	1,78	1,7	10,668	10,60	0,07
Сырой протеин, г	20	1050	226	302	1598	1336,0	262,0
Переваримый протеин, г	68	534,45	163	194	959,45	882,0	77,45
Сырая клетчатка, г	1	0,35	0,104	0,176	1,63	2,360	-0,73
Сырой жир, г	7,6	181,7	32,6	82	303,9	329	-25
Сахар, г	80	-	24	94	198	790,0	-592,0
Кальций г	1,12	0,56	0,48	4	42,16	67,0	-24,84
Фосфор, г	4	0,42	3	19,2	26,62	45,0	-18,38
Медь, мг	6,8	8,47	3,78	22,6	41,65	106,0	-64,35
Железо, мг	1000	551,6	254,2	340	2145,8	472,0	1673,80
Цинк, мг	20	57,75	22	162	261,75	477,0	-215,3
Кобальт, мг	0,24	0,455	0,148	0,2	1,043	8,50	-7,46
Марганец, мг	80	225,19	32,44	234	571,63	530	41,63
Каротин, мг	40	-	-	5,2	45,2	254	-208,80

Живая масса бычков в зависимости от различных типов кормления ТОО «Актеп»

Группа	Возраст, мес.	n	Живая масса при постановке, кг			Возраст, мес.	Живая масса при снятии, кг		
			M±m	Σ	Cv		M±m	σ	Cv
Сухая барда	15	60	367,1±4,97	38,8	10,6	21	583,1±4,96	38,7	6,64
Свежая барда	15	60	367,1±4,61	36,1	9,82	21	567,2±4,24	33,1	5,84

Абсолютный и среднесуточный прирост бычков живой массы за период откорма ТОО «Актеп»

Группа	N	Абсолютный прирост, кг			Среднесуточный прирост, г		
		M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv
Сухая барда	60	216,02±0,23	1,84	0,85	1200,0±1,31	10,23	0,85
Свежая барда	60	200,17±2,3	17,69	8,83	1112,04±12,58	98,29	8,83

# БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!