

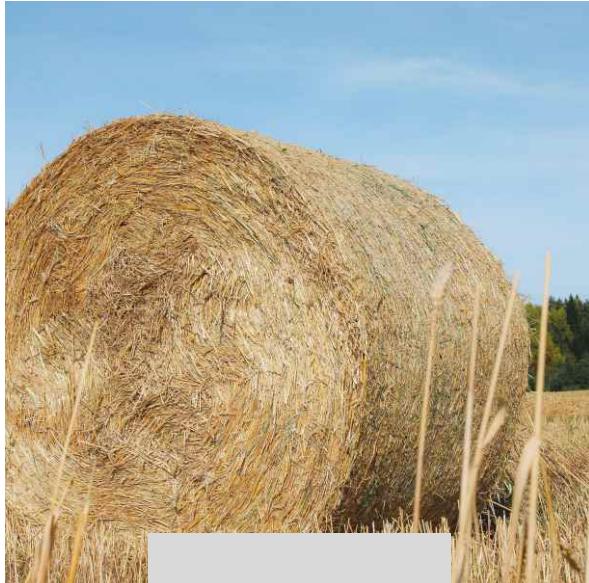


## «ПЕРМСКАЯ» ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА В ЛИНИЮ



[SENAZH.ONLINE](http://SENAZH.ONLINE)

# ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ:



Сено



Силос



Сенаж  
в траншее



ПОЛУЧАЮТСЯ  
НЕ ВСЕГДА  
ХОРОШЕГО КАЧЕСТВА



обеспечение только  
физиологических  
потребностей животных



НИЗКАЯ  
ПРОДУКТИВНОСТЬ  
ЖИВОТНЫХ

# ГДЕ «УЗКИЕ МЕСТА»?

## В ПОЛЕ:

- ▶ при затягивании процесса сушки,
- ▶ зависимость от погоды,
- ▶ потеря листьев и соцветий

## В ТРАНШЕЕ:

- ▶ время заполнения,
- ▶ трамбование,
- ▶ загрязнение корма,
- ▶ брожение – потеря сахара,
- ▶ зависимость от консервантов и заквасок.



**ПОТЕРЯ БЕЛКА, САХАРА, КАРОТИНА, ЭНЕРГИИ!**

РЕШЕНИЕ

# СЕНАЖ В ЛИНИЮ!

корм, приготовленный из трав,  
провяленных до влажности 45-55%  
и сохраняемый в анаэробных условиях.

## СУЩНОСТЬ СОХРАНЕНИЯ КОРМА:

при влажности 45–55 %  
водоудерживающая сила  
в клетках растений достигает 55–60 атм.,  
а сосущая сила многих бактерий 50–55 атм.

# ДОСТОИНСТВА ТЕХНОЛОГИИ:



гарантированная заготовка корма,  
даже при неблагоприятной погоде;



высокая скорость консервирования,  
от момента скашивания до упаковки  
менее суток;



«культура» корма,  
потери менее 5 %;



отсутствие консервантов;



обменная энергия 10,7-11,2 МДж/кг  
сухого вещества, **сохранение**  
**сахара, протеина, каротина**



использование при круглогодичном  
кормлении (монокорм);



снижение доли концентратов  
в кормлении;



**увеличение продуктивности скота**  
(привесов, надоев), сохранение  
продуктивного долголетия животных  
(4-5 лактаций);



**высокое качество продукции**  
(повышение сортности молока);



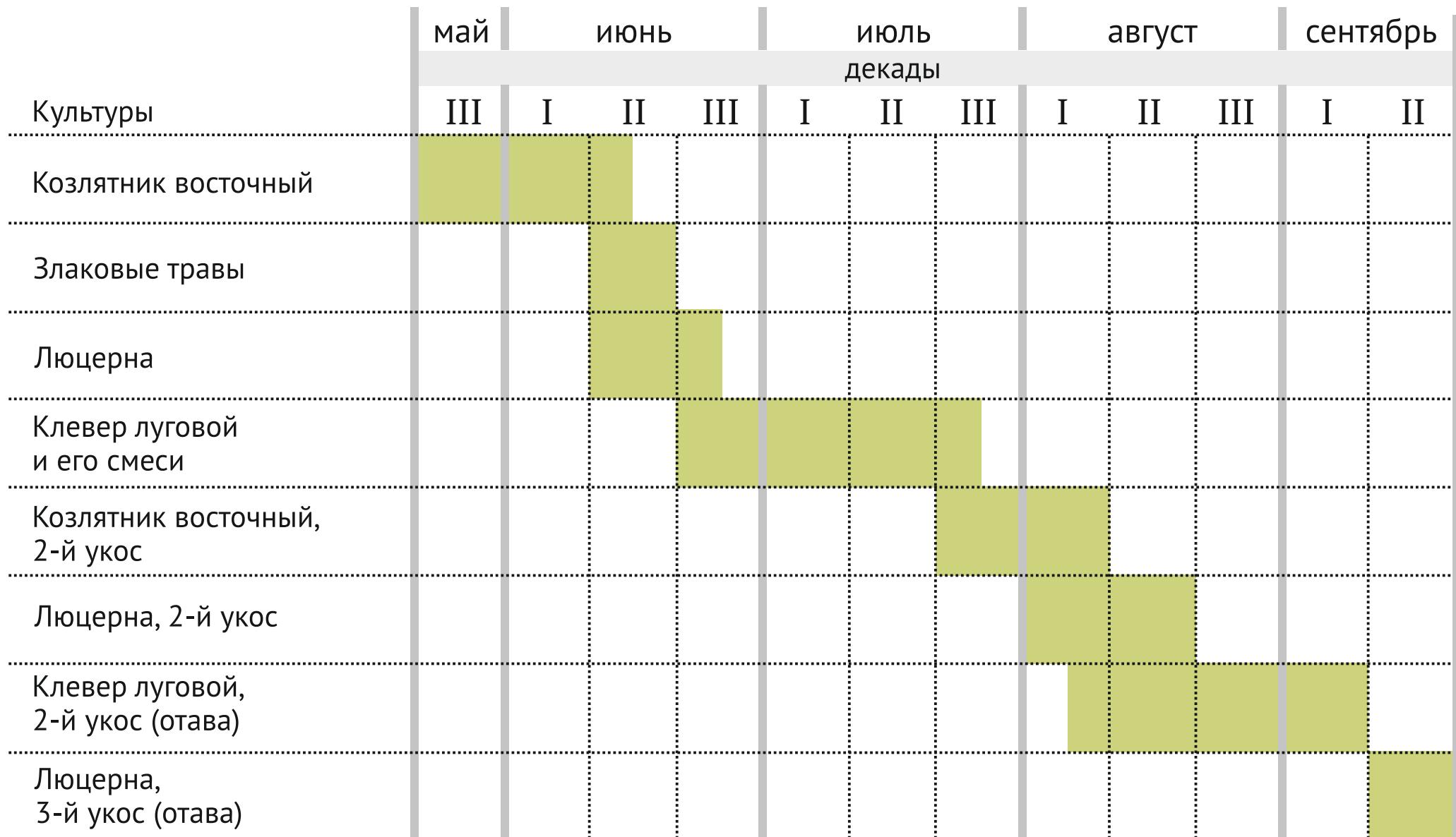
**эффективное использование**  
нескольких укосов трав;



не требовательна к местам  
хранения.

**«СЕНАЖ В ЛИНИЮ» ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ, С КОТОРОЙ СЛЕДУЕТ НАЧИНАТЬ  
ЗАГОТОВКУ КОРМОВ В ЛЮБОМ КОРМОСЫРЬЕВОМ КОНВЕЙЕРЕ**

# Примерная схема кормосырьевого конвейера для заготовки «Сенажа в линию»



КАЧЕСТВО



«ПЕРМСКОЙ» ТЕХНОЛОГИИ  
ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА В ЛИНИЮ

ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:



Фазой развития растений



Сроками



Техникой для заготовки  
и упаковки

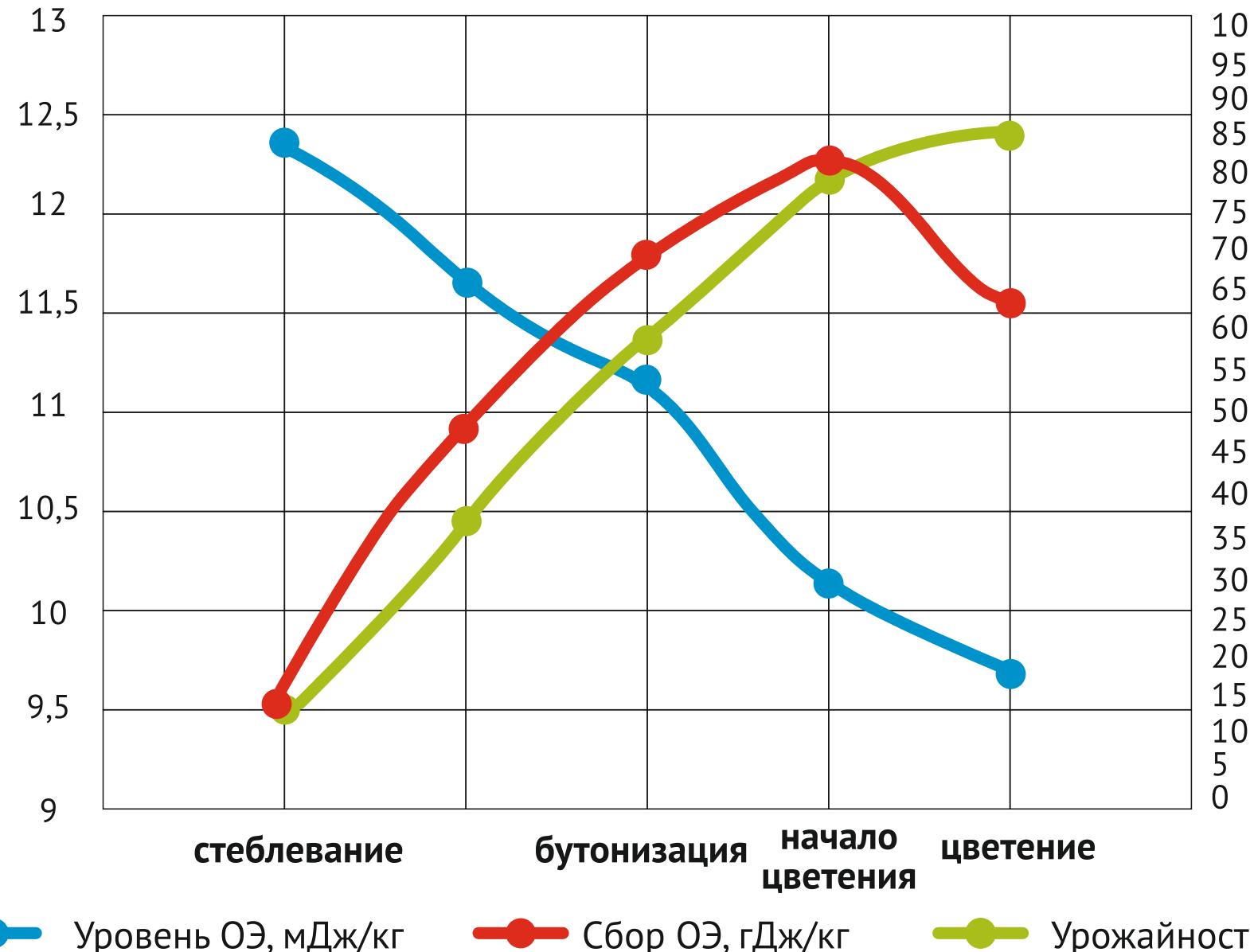
# Продуктивность клевера лугового 1 г.п. (сорт Трио) при уборке в разные фазы вегетации (Пермская ГСХА)

| Показатели                               | Начало бутонизации |        | Бутонизация |        | Начало цветения |        | Цветение |        |
|--|--------------------|--------|-------------|--------|-----------------|--------|----------|--------|
|  | 1 укос             | 2 укос | 1 укос      | 2 укос | 1 укос          | 2 укос | 1 укос   | 2 укос |
| Урожайность зеленой массы, т/га          | 23,6               | 6,91   | 26,6        | 10,0   | 26,1            | 10,9   | 27,6     | 11,8   |
| Содержание обменной энергии, Мдж/кг с.в. | 10,97              | 11,69  | 10,89       | 11,3   | 10,41           | 11,5   | 9,5      | 10,6   |
| Содержание сырого протеина, %            | 14,7               | 16,8   | 14,7        | 16,2   | 13,7            | 16,0   | 11,8     | 15,2   |

## ФАЗЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

ОЭ, мДж/кг СВ

гДж/га  
ц/га



## Переваримость органического вещества и КОЭ в траве в зависимости от сроков уборки

| Содержание сырой клетчатки в с.в., % | Переваримость органического вещества, % | КОЭ в с.в., МДж/кг |
|--------------------------------------|---|--------------------|
| 14                                   | 85                                      | 12,7               |
| 18                                   | 80                                      | 12,0               |
| 22                                   | 75                                      | 11,5               |
| 26                                   | 65                                      | 10,2               |
| 30                                   | 60                                      | 9,2                |
| 34                                   | 55                                      | 8,5                |
| 38                                   | 50                                      | 7,2                |
| 42                                   | 45                                      | 6,0                |

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС «ПЕРМСКОЙ» ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА В ЛИНИЮ И РАЗДАЧИ КОРМОВ

- 1 Скашивание >
- 2 Вспушивание >
- 3 Сгребание в валок >



4

Прессование рулона



5

Работа с рулонами



6

Скоростная упаковка



7

Раздача кормов



# КЛЮЧЕВОЙ АСПЕКТ «ПЕРМСКОЙ» ТЕХНОЛОГИИ

– техника Краснокамского РМЗ

## ПРЕСС-ПОДБОРЩИКИ R 12/155 SUPER; R 12/2000 SUPER



### ЗАДАЧА >

формирование ровных рулона  
с плотностью прессования  
350 кг/м<sup>3</sup>

Производительность, рулоны\час до 25 (29)

Размер формируемого рулона, м D1.55\*h1.2

Масса рулона, кг до 850

# ПОГРУЗЧИК РУЛОННОВ FRONTLIFT

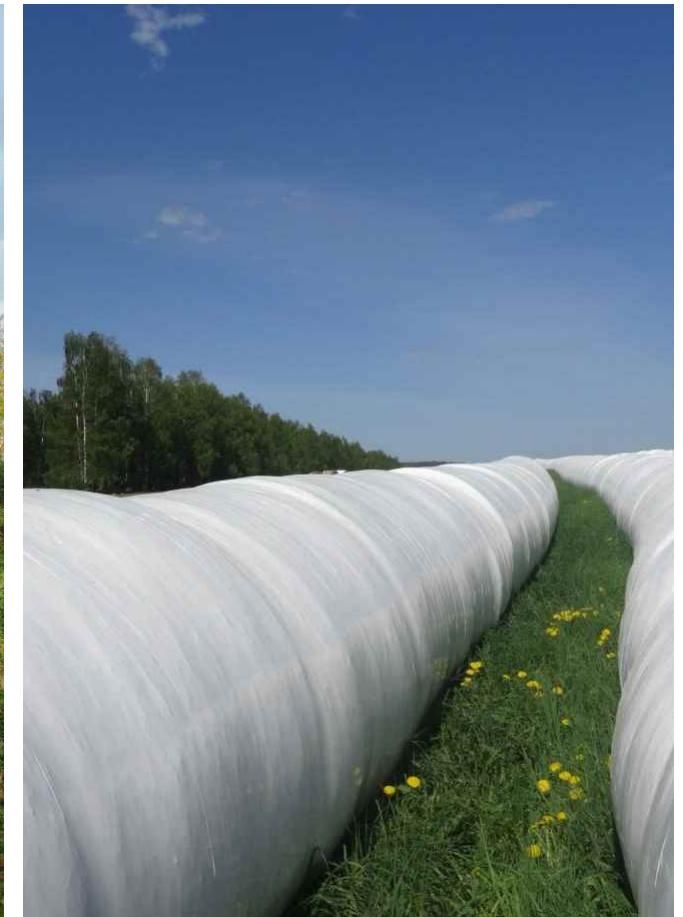


## ЗАДАЧА >

обеспечивает аккуратную работу с рулонами сенажа, а также незаменим при проведении погрузо-разгрузочных работ

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Агрегатируется с тракторами класса 1,4 и 2,0:                  | МТЗ-80; МТЗ-82; МТЗ-892; МТЗ-920; МТЗ-952; | ЛМЗ; YTO; МТЗ-1220; МТЗ-1221 |
| Номинальная грузоподъемность с учётом массы рабочих органов, т |  | 1,0 – 1,2                    |
| Срок службы погрузчика не менее, лет                           |  | 7                            |
| Высота погрузки с ковшом                                       |  | 3,1 м                        |
| Высота погрузки с вилами универсальными                        |  | 3,3 м                        |
| Высота погрузки с палетными вилами                             |  | 3,7 м                        |
| Высота погрузки с кантователем КНР-2100                        |  | 3,4 м                        |
| Максимальный вылет стрелы                                      |  | 2,08 м                       |

# СКОРОСТНОЙ УПАКОВЩИК РУЛОНОВ SPEEDWAY 120



**ЗАДАЧА** > упаковка рулона в пленку с производительностью 80 рулона/час

# РЕЗЧИК РУЛОНОВ ИРК - 01.1



## ЗАДАЧА >

- 1. Резка рулонов сенажа, сена или соломы на отрезки 9-15-22 см (опционально 5-10-15 см) и раздачи корма на кормовой стол при движении по проходу фермы;**
- 2. Эффективен в использовании при утреннем (в 6 утра), а также при вечернем кормлении животных сенажом или сеном. Облегчение труда работникам фермы;**
- 3. Продление работоспособности кормосмесителей (подготовка корма к смешиванию –резка длиностебельного корма).**

# ПРЕИМУЩЕСТВА использования скоростного упаковщика SPEEDWAY 120



## УПАКОВКА РУЛОНОВ В ЛИНИЮ

Отсутствует трактор  
Экономия пленки (33 рулона/бобина)  
Производительность 400-500 т/смена  
Применение в хозяйствах > 100 голов  
Отсутствует укладка рулонов после упаковки  
Не требователен к местам хранения

## ИНДИВИДУАЛЬНАЯ УПАКОВКА РУЛОНА

Нужен трактор  
Перерасход пленки (16 рулонов/бобина)  
Производительность 90-100 т/смена  
Применение в хозяйствах < 100 голов  
Требуется укладка рулонов после упаковки  
Требователен к месту хранения  
(нужна ровная площадка)

# СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ



|  | «Пермская» технология<br>заготовки сенажа в линию | Традиционный<br>силос |
|--|---|-----------------------|
| Время приготовления корма  | <b>1 день</b>                                     | 3-4 дня               |
| Средние потери консерв. массы, %                                 | <b>5</b>  | 30                    |
| Содержание СВ в готовом корме, кг/т                              | <b>500</b>  | 300                   |
| Концентрация ОЭ, МДж/кг сухого вещества                          | <b>10,6-13,5</b>                                  | 9,5-10,3              |
| Содержание ОЭ в корме, МДж/т<br>сухого вещества                  | <b>5300</b>                                       | 2850                  |
| Возможный выход молока кг/т<br>(при затратах 11,5 МДж/кг молока) | <b>460</b>  | 248                   |
| Сохранение сахара  | <b>Да</b>   | Нет                   |
| Хранение корма   | <b>До 2-х лет</b>                                 | В течении 1 года      |
| Требовательность к консервантам                                  | <b>Нет</b>  | Да                    |
| Возможность продажи  | <b>Да</b>   | Нет                   |

«ПЕРМСКАЯ» ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА В ЛИНИЮ

# КАЧЕСТВО КОРМОВ в хозяйствах Пермского края



| Показатели<br>(содержание в сухом веществе)* | Сенаж<br>в линию | Силос | Сено  |
|--|------------------|-------|-------|
| Сухое вещество, %                            | <b>48,14</b>     | 23,98 | 84,14 |
| Сырой жир, %                                 | <b>2,91</b>      | 2,6   | 2,62  |
| Сырой протеин, %                             | <b>19,66</b>     | 14,67 | 10,0  |
| Сырая клетчатка, %                           | <b>25,7</b>      | 30,3  | 33,23 |
| Сырая зола, %                                | <b>7,13</b>      | 7,19  | 2,85  |
| Сахар, %                                     | <b>5,94</b>      | 3,89  | 4,23  |
| Каротин, мг/кг                               | <b>54,07</b>     | 68,87 | 10,07 |
| pH   | <b>4,71</b>      | 4,11  | -     |
| Содержание укс.к-ты, %                       | <b>0,55</b>      | 1,04  | -     |
| Масл. кисл., %                               | <b>0,01</b>      | 0,06  | -     |
| Молочная кислота, %                          | <b>3,08</b>      | 2,02  | -     |
| Содержание обм. энергии,<br>МДж/кг           | <b>10,81</b>     | 9,78  | 8,53  |

\*Примечание  
(данные приведены):  
**сенаж в линию**  
– по 42 образцам из 19  
хозяйств Пермского края,  
**силос** по 54 образцам из 24  
хозяйств Пермского края,  
**сено** по 20 образцам  
из 14 хозяйств  
Пермского края.

# СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ технологий заготовки кормов



| Показатели  | Силос<br>в траншее | Сенаж<br>в траншее | Сенаж с<br>раздельной<br>упаковкой | «Пермская»<br>технология<br>упаковки<br>сенажа<br>в линию |
|---|--------------------|--------------------|------------------------------------|---|
| Сумма затрат на заготовку<br>кормов, руб./га              | 11 378             | 10 391             | 9 476                              | <b>6 316</b>  |
| Средние потери<br>сенажной массы, %                       | 30                 | 30                 | 5                                  | <b>5</b>  |
| Себестоимость одной тонны<br>кормов с учетом потерь, руб. | 1056,5             | 1350,8             | 995                                | <b>663,2</b>  |
| Себестоимость<br>1 кормовой единицы, руб.                 | 5,28               | 3,65               | 2,69                               | <b>1,79</b>   |

# Обеспеченность рационов для высокопродуктивных коров основано на максимальном потреблении кормов, и соотношением энергии и питательных веществ



| Показатели  | НАЧАЛО<br>ЛАКТАЦИИ<br><br>1 – 100 дней | СЕРЕДИНА<br>ЛАКТАЦИИ<br><br>100-200 дней | КОНЕЦ<br>ЛАКТАЦИИ<br><br>свыше<br>200 дней |
|---|--|--|--|
| Потребление сухого вещества на 100 кг живой массы, кг | 3,7-4,0                                | 3,0-3,6                                  | 2,0-3,0                                    |
| Обменная энергия, МДж/кг СВ                           | 11,0-11,2                              | 10,8-11,0                                | 10,4-10,6                                  |
| Сырой протеин, %                                      | 16-19                                  | 15-18                                    | 15-17                                      |
| Сырой жир, г  | 40 – 60                                | 30 - 50                                  | 30 - 40                                    |

# Пример: питательность кормов по зоотехническому анализу



| Вид корма                          | Содержание в 1 кг корма |         |       |       |
|------------------------------------|-------------------------|---------|-------|-------|
|                                    | СВ, %                   | ОЭ, МДж | СП, % | СК, % |
| Сенаж в линию,<br>бобово-злаковый  | 34,02                   | 10,7    | 16,23 | 24,54 |
| Сенаж бобово-злаковый<br>(траншея) | 45,0                    | 9,5     | 14,5  | 28,0  |
| Силос злаково-бобовый              | 25,4                    | 9,8     | 12,0  | 28,5  |

# РАЦИОН №1

для 1 фазы лактации 6500 кг молока

| Вид корма                           | кг          | СВ, кг       | Цена 1 кг | Сумма, руб.   |
|-------------------------------------|-------------|--------------|-----------|---------------|
| Сено                                | 1           | 0,8          | 3,0       | 3,0           |
| Сенаж в упаковке                    | 20,0        | 9,0          | 0,66      | 13,2          |
| Силос бобово-злаковый               | 15,0        | 4,5          | 1,05      | 15,75         |
| <b>Итого объемистых кормов 72 %</b> | <b>36,0</b> | <b>14,3</b>  |           | <b>31,95</b>  |
| Зерносмесь                          | 2,8         | 2,4          | 7,20      | 20,16         |
| Жмыж подсолнечн.                    | 1,0         | 0,9          | 15,50     | 15,50         |
| Жмыж рапсовый                       | 1,0         | 0,9          | 14,20     | 14,20         |
| Жмыж соевый                         | 1,5         | 1,4          | 32,00     | 48,0          |
| Патока зерновая                     | 0,1         | 0,1          | 5,00      | 0,5           |
| Мел, соль, ВМКС                     | 0,3         | 0,3          | 10,00     | 0,3           |
| <b>Итого концентратов 28 %</b>      | <b>6,7</b>  | <b>5,7</b>   |           | <b>98,66</b>  |
| <b>Итого</b>                        | <b>42,7</b> | <b>20,00</b> |           | <b>130,61</b> |

Продуктивность животного 26,0 кг молока

Цена корма в 1 кг молока 5,02 руб.

# РАЦИОН №2

## для 1 фазы лактации 6500 кг молока

| Вид корма                           | кг          | СВ,кг        | Цена 1 кг | Сумма, руб.   |
|-------------------------------------|-------------|--------------|-----------|---------------|
| Сенаж бобово- злаковый (траншея)    | 20,0        | 9,0          | 1,35      | 27,00         |
| Силос злаково- бобовый              | 15,0        | 4,5          | 1,05      | 15,75         |
| <b>Итого объемистых кормов 67 %</b> | <b>35,0</b> | <b>13,5</b>  | <b>19</b> | <b>42,75</b>  |
| зерносмесь                          | 4,0         | 3,4          | 7,20      | 28,80         |
| Жмыж подсолнечн.                    | 0,7         | 0,8          | 15,50     | 10,85         |
| Жмыж рапсовый                       | 1,0         | 0,6          | 14,20     | 14,20         |
| Жмыж соевый                         | 2,0         | 1,8          | 32,00     | 64,0          |
| Мел, соль, ВМКС                     | 0,3         | 0,3          | 10,00     | 3,0           |
| <b>Итого концентратов 33 %</b>      | <b>8,0</b>  | <b>7,0</b>   | <b>81</b> | <b>120,85</b> |
| <b>Итого</b>                        | <b>43,0</b> | <b>20,00</b> |           | <b>163,60</b> |

Продуктивность животного 26,0 кг молока

Цена корма в 1 кг молока 6,29 руб.

# ВЫВОД

## РАЦИОН № 1

с продуктивностью 26,0 кг молока

Цена корма в 1 кг. молока

5,02 руб.+10%=5,52 руб.

Прочие затраты -5,52 руб

**Себестоимость молока 11,04 руб./кг**

## РАЦИОН № 2

с продуктивностью 26,0 кг молока

Цена корма в 1 кг. молока

6,29 руб.+10%=6,92 руб.

Прочие затраты -6,92 руб.

**Себестоимость молока 13,84 руб./кг**

РАЗНИЦА В СТОИМОСТИ РАЦИОНОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ➤ 2,8 руб./кг молока

ПРИ ГОДОВОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ  
ЖИВОТНОГО 6500 КГ МОЛОКА ➤  $2,8 \times 6500 = 18200$  рублей

НА 1000 ГОЛОВ ➤ 18 200 000 рублей

**Данный результат – это качество объемистого корма «Сенаж в линию»**



«ПЕРМСКАЯ» ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ СЕНАЖА В ЛИНИЮ



Краснокамский РМЗ

617060, Пермский край, Краснокамск, ул. Трубная, 4  
телефон и факс: +7 (342) 255-40-51  
e-mail: [info@krmz.info](mailto:info@krmz.info) сайт: [krmz.info](http://krmz.info)