

**ОТЧЕТ**  
**по теме**

**Определение эффективности Концентрата кормового «Урга»,**  
**продукция серии «ЭМ» (ООО „ЭМ-кооперация”)**  
**применяемого в сельхозпредприятиях Ярославской области в 2011 году.**

**Ярославль 2011г.**

### Список исполнителей:

1. В.П. Финогеев – директор ЗАО «Красный маяк» Ростовского района Ярославской области \_\_\_\_\_ ( В.П.Финогеев);
2. А.В. Щеглова – главный зоотехник ЗАО «Красный маяк» Ростовского района Ярославской области \_\_\_\_\_ (А.В.Щеглова);
3. В.Н. Кузьмин – главный агроном ОАО «Михайловское» Ярославского района Ярославской области \_\_\_\_\_ (В.Н.Кузьмин);
4. Л. В. Маслова – главный зоотехник ОАО «Мир» Угличского района Ярославской области \_\_\_\_\_ (Л. В. Маслова);
5. Г.А. Козлова – главный зоотехник СПК «Рассвет» Даниловского района Ярославской области \_\_\_\_\_ (Г.А. Козлова);
6. О.А.Шевелева – руководитель службы технологического консультирования ГОАУ ЯО «Информационно-консультационная служба АПК» \_\_\_\_\_ (О.А.Шевелева) ;
7. В.В. Кремин – ведущий агроном-консультант ГОАУ ЯО «Информационно-консультационная служба АПК» \_\_\_\_\_ (В.В. Кремин);
8. Т.П. Галкина –начальник отдела лабораторных исследований ГОАУ ЯО «Информационно-консультационная служба АПК» \_\_\_\_\_ ( Т.П. Галкина);

## Содержание:

1. Введение, актуальность темы;
2. Кормовой концентрат «Урга». Характеристика продукта;
3. Применение Кормового концентрата «Урга» в животноводстве;
  - 3.1. Применение Кормового концентрата «Урга» в ЗАО «Красный Маяк». Материал, методика и результаты исследований. Выводы;
  - 3.2. Применение Кормового концентрата «Урга» в других СХП области. Выводы ;
4. Применение Кормового концентрата «Урга» в кормопроизводстве;
  - 4.1. Использование КК «Урга» в качестве консерванта при силосовании бобово-злаковых культур;
5. Выводы. Заключение.
6. Список литературы.

## 1. Введение, актуальность темы

Основным направлением хозяйственной деятельности для большинства сельскохозяйственных предприятий Ярославской области является молочное скотоводство. Увеличение живой массы и продуктивности скота, обусловленное постоянным возрастанием доли помесного скота ( в основном помеси ярославской породы с голштинофризской ) ведет к изменению требований при выращивании молодняка и вызывает объективную необходимость в совершенствовании системы выращивания ремонтных телок, обеспечивающей формирование скороспелых, высокопродуктивных животных с крепкой конституцией, способных выдерживать высокие физиологические нагрузки, связанные с лактацией, воспроизводством и условиями содержания при длительном хозяйственном использовании.

Одним из основных рычагов снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции, повышения продуктивности животных является высокое качество основных кормов, заготавливаемых в сельскохозяйственных предприятиях. Сегодня применяется широкомасштабное использование различных синтетических препаратов в кормлении всех видов животных, в заготовке кормов и выращивании сельскохозяйственной продукции. С одной стороны это, безусловно, позволяет специалистам добиваться относительного увеличения рентабельности производства, благодаря применению все более новых и «хитрых» препаратов. С другой стороны неизвестно, может ли такой путь быстро и значительно поднять рентабельность, улучшить экологическую чистоту и качество продукции, что на сегодняшний день является важнейшей задачей для отечественного животноводства.

В литературе (7,8,9,10) утверждается, что применение ЭМ технологии в промышленном животноводстве и птицеводстве позволяет улучшить здоровье животных и птицы, улучшить качество мяса, яиц и молока, увеличить плодовитость и жизнестойкость потомства. Более того, применение ЭМ технологии в области кормопроизводства позволяет улучшить качество заготавливаемых основных кормов.(11).

В течение июля-сентября 2011 года в хозяйствах Ярославской области проводились исследования по изучению влияния концентрата кормового «Урга». Исследования проводились в двух направлениях:

- 1 — применение концентрата «Урга» в кормлении телят-молочников и его влияние на рост и развитие телят;
- 2 — применение концентрата «Урга» в растениеводстве, влияние на качество и сохранность заготавливаемых кормов.

Для оценки влияния концентрата кормового «Урга» при выращивании молодняка крупного рогатого скота в Ярославской области был проведен научно-хозяйственный опыт на базе ЗАО «Красный маяк» Ростовского района и производственная проверка действия концентрата кормового «Урга» при

выращивании телят-молочников в ОАО «Мир» Угличского района и СПК «Рассвет» Даниловского района.

Для оценки влияния концентрата кормового «Урга» при использовании его в кормопроизводстве был проведен опыт по применению его в качестве консерванта при силосовании клеверо-тимофеечной массы в ООО «Михайловское» и АПК «Туношна» Ярославского района.

## 2. Кормовой концентрат «Урга». Характеристика продукта

Концентрат кормовой «Урга» ( продукция серии «ЭМ»), выпускаемый по ТУ 9296-003-70213832-2010 ООО «ЭМ-Кооперация», представляет из себя культуральную жидкость, содержащую молочно-кислые бактерии, пропионовокислые бактерии, бифидобактерии. Концентрат выпускается в виде суспензии (допускается небольшой осадок). Цвет от светло – желтого до коричневого, рН 3-5 с приятным кефирно - силосным запахом. Концентрат предназначен для использования в животноводстве для нормализации обмена веществ и кислотно-щелочного равновесия, стимуляции роста и развития животных, повышения их сохранности. Препарат обладает антагонистической активностью против широкого спектра патогенных и условно патогенных микроорганизмов кишечника и тем самым нормализует микрофлору кишечника (6).

Концентрат кормовой «Урга» применяется для силосования растительного сырья, активизируя процесс ферментации в силосуемой массе, улучшает сохранность белков, углеводов, обладает антагонистической активностью по отношению к гнилостной микрофлоре.

Концентрат кормовой «Урга» изготавливается по ТУ 9296-003-70213832-2010 и должен соответствовать следующим показателям:

Таблица 1.

| Органолептические показатели |  |
|------------------------------|--|
| наименование показателя      | характеристика   |
| 1                            | Внешний вид и цвет   |
| 2                            | Запах  |
| Физико-химические показатели |  |
| Наименование показателя      | Норма  |
| 3                            | Общее количество молочно- кислых микроорганизмов, в 1 мл концентрата, не менее |
| 4                            | Безвредность   |

|    |   |                     |
|----|---|---------------------|
| 5  | Бактерии группы кишечной палочки (колиформы) в 1 мл               | Не допускаются      |
| 6  | Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы в 25 мл концентрата | Не допускаются      |
| 7  | рН  | 3,0-5,0             |
|    | Содержание токсичных элементов, мг кг не более                    | Значение показателя |
| 8  | свинец  | 0,1                 |
| 9  | мышьяк  | 0,05                |
| 10 | кадмий  | 0,03                |
| 11 | ртуть   | 0,005               |

Для производства кормового концентрата «Урга» используются следующие компоненты: вода питьевая (соответствующая СанПиН2.1.4.1074-01, вода водопроводная по ГОСТ 2874);

-меласса свекловичная по ГОСТ 52304-2005;

-сахар по ГОСТ 5833;

-промышленные микроорганизмы:

*Lactobacillus casei* ВКПМ В-4990,

*Lactobacillus plantarum* ВКПМ В-5466,

*Lactobacillus sp.* ВКПМ В-5498,

*Lactobacillus sp.* ВКПМ В-4488,

*Lactobacillus lactis subsp. Lactis* ВКПМ В-3428,

*Bifidobacterium animals* ВКПМ АС-1560,

*Propionibacterium freudenreichii* ВКПМ В-6561,

### 3. Применение Кормового концентрата «Урга» в животноводстве

Для эффективного выполнения поставленных задач важное значение имеют физиологические особенности усвоения питательных веществ на разных этапах развития животных. Относительно потребности в питательных веществах и развития пищеварительного тракта в период до становления рубцового пищеварения по взрослому типу различают три фазы:

**1. Фаза кормления жидкими кормами.** Потребность во всех питательных веществах удовлетворяется за счет цельного молока или его заменителя. Количество потребляемого теленком молока может регулироваться при составлении индивидуальных программ выпойки для каждого хозяйства.

**2. Переходная фаза.** Помимо жидких кормов в рацион включают стартерный комбикорм, который позволяет обеспечить возрастающую потребность телят в энергии и питательных веществах. Возраст, в котором у телёнка происходит переход к рубцовому пищеварению, зависит в основном от получаемого рациона. Получая ограниченное количество молока или ЗЦМ, телята 7-дневного возраста начинают потреблять стартерный комбикорм.

**3. Фаза развития рубцового пищеварения.** Теленок получает энергию и питательные вещества только за счет концентрированных и грубых кормов в результате их ферментации в рубце.

К сожалению, на протяжении молозивного и молочного периодов могут возникать диспепсии и энтериты, проявляющиеся поносами, которые приводят к обезвоживанию организма, а бывает и к гибели животного. В последнее время в хозяйствах Ярославской области широко применяют хорошо зарекомендовавшее себя при выращивании телят приемы сквашивания молозива, которым выпаивают телят со второго дня жизни. Однако, зачастую неправильное сквашивание и выпойка вкупе с несоблюдением ветеринарно-санитарных норм содержания нивелируют положительный эффект этого приема.

В современных хозяйствах для стабилизации здоровья животных применяют фармацевтические препараты и кормовые антибиотики, а так же иммуноглобулины, пробиотики и пребиотики, повышающие устойчивость организма к неблагоприятным факторам среды. Исследование влияния пробиотиков на организм животных показало, что они, в отличие от антибиотиков, не оказывают отрицательного воздействия на нормальную микрофлору желудочно-кишечного тракта, способны повышать иммунитет организма, регулировать и стимулировать пищеварение. Часто вместе с пробиотиками рекомендуют применять органические кислоты, которые действуют преимущественно в желудке, снижая величину рН, и повышая усвояемость белка (8).

Кормовой концентрат «Урга» соответствует описанным положительным свойствам. Концентрат кормовой «Урга», продукция серии «ЭМ» по ТУ 9296 – 003 – 70213832 – 2010 нормализует обмен веществ и кислотно-щелочное равновесие кишечной микрофлоры (6). Полезная микрофлора пищеварительного тракта обеспечивает метаболические процессы, оказывает антагонистическое воздействие на патогенную микрофлору и предотвращает заболеваемость молодняка, особенно желудочно-кишечные расстройства.

### **3.1. Применение Кормового концентрата «Урга» в ЗАО «Красный Маяк». Материал, методика и результаты исследований. Выводы**

Для определения эффективности препарата концентрата кормового «Урга», продукция серии «ЭМ» при выращивании молодняка крупного рогатого скота был проведен научно-хозяйственный опыт в ЗАО «Красный маяк» Ярославской области. Для проведения опыта методом групп-аналогов были сформированы 2 группы телят-молочников по 11 голов в каждой группе. Начало опыта — формирование групп с 29.06.2011 г по 01.07.11 г, окончание опыта 01.09.2011 – 02.09.2011 г.

Научно-хозяйственный опыт проводился в обстановке, типичной для животноводческого производства, запросы которого удовлетворяются постановкой опыта. В нем изучалось действие препарата на хозяйственно полезные качества животного, в которых суммируется все многообразие изменений организма - продуктивность, поведение, здоровье и др. Метод пар-аналогов является основным и наиболее широко распространенным в зоотехнических исследованиях (5).

При подборе пар-аналогов учитывались пол, возраст, породность, устойчивость к заболеваниям, аппетит животных, живая масса при постановке на опыт и прирост живой массы в течение опыта.

#### Схема проведения опыта

Таблица 2

| № п/п | Показатели  | Опытная группа | Контрольная группа |
|-------|---|----------------|--------------------|
| 1     | Количество животных в группе                                    | 11             | 11                 |
| 2     | Из них бычков, гол  | 4              | 4                  |
| 3     | Телочек, гол  | 7              | 7                  |
| 4     | Возраст при постановке, дней                                    | 16,18±8,71     | 16,73±8,98         |
| 5     | Живая масса при рождении, кг                                    | 38,09±6,08     | 39,27±5,16         |
| 6     | Живая масса при постановке на опыт, кг 01.07.2011               | 44,27±7,80     | 44,00±7,09         |
| 7     | Норма выпойки концентрата телятам в первый месяц опыта, мл/гол  | 20 мл/гол      | -                  |
| 8     | Живая масса, кг 01.08.2011                                      | 63,82±13,26    | 58,09±9,93         |
| 9     | Норма выпойки концентрата телятам во второй месяц опыта, мл/гол | 30 мл/гол      | -                  |
| 10    | Живая масса, кг 01.09.2011                                      | 86,00±14,36    | 81,00±15,45        |
| 11    | Прирост живой массы за опытный период, кг                       | 41,73±7,93     | 37,00±12,00        |

Животные обеих групп содержались на общехозяйственном рационе, соответствующем потребностям растущих животных в питательных веществах и состоящем из молока, комбикорма КК-62, сена, зеленой подкормки.

#### Применение ЭМ - раствора.

Кормовой концентрат «Урга» добавлялся в рацион телят опытной группы при выпойке им молозива и молока. Нормы расхода кормового концентрата составляли телятам в возрасте от 0 до 1 месяца – 20 мл/гол в сутки, и телятам от 1 до 2 месяцев - 30 мл/гол в сутки. Телята контрольной группы первые три дня получали молозиво согласно принятых норм выпойки, а с 4 дня – молоко, сквашенное муравьиной кислотой. В хозяйстве имеется «банк молозива», для выпойки телятам используется молозиво от здоровых полновозрастных коров; сквашенное молоко телятам обеих групп применялось сборное от здоровых

коров. При двухразовой выпойке молока телятам опытной группы в первый месяц кормления добавлялось в 2,25 л молозива или молока 10 мл кормового концентрата «Урга», что составляло 20 мл кормового концентрата ежедневно. Телятам со второго месяца жизни норма выпойки кормового концентрата составляла 30 мл ежедневно, по 15 мл на 1 прием.

В ЗАО «Красный маяк» принята система выращивания молодняка, когда достижением фазы рубцового пищеварения считается поедание теленком 800 грамм стартерного комбикорма в течение суток. После этого теленок полностью снимается с потребления жидких кормов. По окончании молочного периода телята опытной группы до очередного взвешивания получали кормовой концентрат «Урга» путем добавления его в питьевую воду при выпаивании из ведра. В связи с тем, что телята весь период опыта содержались в индивидуальных клетках, обезличка и недокармливание телят препаратом были исключены. Взвешивание животных опытной и контрольной групп осуществлялось при рождении, при постановке на опыт, через 1 месяц и через два месяца с начала опыта.

В течение всего периода опыта проводился контроль за поведением животных: сохранность поголовья, аппетит, двигательная активность, внешний вид животных. За время проведения опыта наблюдались случаи заболевания легкой формы диспепсии у 3 животных контрольной группы. Телята опытной группы за время проведения опыта практически не нуждались в медикаментозном лечении, были более активны и быстрее приучились к потреблению концентрированных и грубых кормов.

Потребление корма и среднесуточные привесы в опытной группе были выше, чем в контрольной.

Полученные цифровые данные обрабатывали методом вариационной статистики с вычислением критерия Стьюдента.

Результаты исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3

| №п /п              | Инвентарный номер, пол | Живая масса при постановке, кг | Живая масса на 01.08, кг | Среднесуточный прирост, кг | Живая масса на 01.09, кг | Среднесуточный прирост, г | Прирост живой массы за опыт, кг | Среднесуточный прирост, г |
|--------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 1 группа (опытная) |                        |                                |                          |                            |                          |                           |                                 |                           |
| 1.                 | 748                    | 64                             | 93                       | 0,935                      | 116                      | 0,742                     | 52                              | 0,839                     |
| 2.                 | 1189                   | 44                             | 68                       | 0,774                      | 96                       | 0,903                     | 52                              | 0,839                     |
| 3.                 | 754                    | 31                             | 52                       | 0,677                      | 77                       | 0,806                     | 46                              | 0,742                     |
| 4.                 | бык 46                 | 56                             | 86                       | 0,968                      | 109                      | 0,742                     | 53                              | 0,855                     |
| 5.                 | 755                    | 42                             | 67                       | 0,806                      | 88                       | 0,677                     | 46                              | 0,742                     |
| 6.                 | 758                    | 39                             | 39                       | 0,000                      | 66                       | 0,871                     | 27                              | 0,435                     |
| 7.                 | бык 53                 | 42                             | 53                       | 0,355                      | 72                       | 0,613                     | 30                              | 0,484                     |
| 8.                 | 1190                   | 39                             | 57                       | 0,581                      | 75                       | 0,581                     | 36                              | 0,581                     |
| 9.                 | бык 48                 | 55                             | 78                       | 0,742                      | 100                      | 0,710                     | 45                              | 0,726                     |
| 10.                | бык 51                 | 45                             | 62                       | 0,548                      | 85                       | 0,742                     | 40                              | 0,645                     |
| 11.                | 759                    | 30                             | 47                       | 0,548                      | 62                       | 0,484                     | 32                              | 0,516                     |
|                    | Среднее по             | 44,27±7,80                     | 63,82±13,26              | 0,630±0,204                | 86,00±14,36              | 0,716±0,093               | 41,73±7,93                      | 0,673±0,128               |

|                     | группе            |            |            |             |             |             |             |             |
|---------------------|-------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 2 группа (контроль) |                   |            |            |             |             |             |             |             |
| 1                   | 749               | 68         | 91         | 0,742       | 120         | 0,935       | 52,00       | 0,839       |
| 2                   | 1188              | 48         | 74         | 0,839       | 101         | 0,871       | 53,00       | 0,855       |
| 3                   | 753               | 32         | 51         | 0,613       | 72          | 0,677       | 40,00       | 0,645       |
| 4                   | бык 47            | 40         | 44         | 0,129       | 60          | 0,516       | 20,00       | 0,323       |
| 5                   | 756               | 42         | 51         | 0,290       | 60          | 0,290       | 18,00       | 0,290       |
| 6                   | 757               | 42         | 52         | 0,323       | 77          | 0,806       | 35,00       | 0,565       |
| 7                   | бык 49            | 41         | 62         | 0,677       | 99          | 1,194       | 58,00       | 0,935       |
| 8                   | 1191              | 37         | 48         | 0,355       | 69          | 0,677       | 32,00       | 0,516       |
| 9                   | бык 52            | 38         | 50         | 0,387       | 75          | 0,806       | 37,00       | 0,597       |
| 10                  | бык 54            | 55         | 56         | 0,032       | 69          | 0,419       | 14,00       | 0,226       |
| 11                  | 752               | 41         | 60         | 0,226       | 89          | 0,935       | 48,00       | 0,774       |
|                     | Среднее по группе | 44,00±7,09 | 58,09±9,93 | 0,455±0,220 | 81,00±15,45 | 0,739±0,203 | 37,00±12,00 | 0,597±0,194 |

Среднесуточный прирост живой массы у телят опытной группы в первый месяц исследований был на 38,46% выше, чем у телят контрольной группы, во второй месяц привес был практически одинаковым в обеих группах; у телят контрольной группы он был выше на 3,21% (разница недостоверна). За весь период опыта (62 дня) прирост живой массы у телят контрольной группы составил в среднем 37,00 кг, или 597 г среднесуточного привеса, а у телят опытной группы 41,73 кг, или 673 г; у телят контрольной группы среднесуточный привес был на 12,73% ниже, чем у телят опытной группы, вследствие чего прирост живой массы у телят опытной группы составил 41,73 кг против прироста в 37,00 кг у телят контрольной группы.

### Выводы

1. При исследовании влияния концентрата кормового «Урга», продукция серии «ЭМ», на телят – молочников при кормлении их согласно существующих норм кормления молодняка качественными молочными кормами, сеном, зеленой подкормкой и комбикормом КК-62 было установлено положительное влияние концентрата кормового «Урга» на их рост и развитие. Среднесуточный прирост живой массы у телят опытной группы в 1 месяц исследований был выше на 38,46%, чем у телят контрольной группы. За весь период опыта (62 дня) прирост живой массы у телят контрольной группы составил 41,73 кг, или 673 г среднесуточного привеса, а у телят контрольной группы 37,00 кг, или 597 г, что на 12,73% ниже, чем у телят опытной группы. Мы склонны объяснить повышение среднесуточных приростов живой массы в опытной группе тем, что в первой фазе молочного периода привесы повысились за счет нормализации микрофлоры кишечника бактериями Кормового концентрата «Урга», вытеснения различных патогенных бактерий и подавления их негативного воздействия. Тем самым подтверждаются аналогичные данные об эффективности применения пробиотических препаратов, имеющих в своем составе органические кислоты, опубликованные компанией «Биохем» (8).

2. Телята опытной группы были более активны, они раньше начали потреблять концентрированные и грубые корма и, как следствие, большинство из них на несколько дней раньше телят опытной группы достигли уровня поедаемости концентратов 800 г/сутки и сошли с молочного кормления. Таким образом, кормление кормовым концентратом «Урга» способствует улучшению поедаемости кормов и опосредованно воздействует на развитие и формирование микрофлоры рубца.

3. В опытной группе телят, получающих в своем рационе кормовой концентрат «Урга» практически не наблюдалось случаев диспепсии, телята легко перенесли диспансеризационные мероприятия, в течение опыта при их выращивании ни разу не потребовалось вмешательство ветспециалистов. В контрольной группе наблюдались явления диспепсии, трижды потребовалось вмешательство ветспециалистов и применение ветеринарных препаратов для лечения у телят диспепсии средней тяжести. Полученные результаты в опыте, включающем применение концентрата кормового «Урга», продукция серии «ЭМ», в количестве указанном во временном наставлении, дают основания для проведения производственных испытаний, т.к. применение указанного концентрата эффективно усиливает рост и развитие телят позволяет получать экологически чистые продукты, нормализует микрофлору кишечника и профилактирует заболевания, протекающие в желудочно-кишечном тракте.

### **3.2. Применение Кормового концентрата «Урга» в других СХП Ярославской области. Выводы**

Производственная проверка влияния Кормового концентрата «Урга» проходила в условиях животноводческого комплекса ОАО «Мир» Ярославского района. Испытание проводили на телятах - молочниках, которых содержали групповым способом. В одном загоне содержалось 12 телят, в другом — 14. Возраст телят в обеих группах при постановке на опыт составлял 7-12 дней, индивидуальная живая масса при рождении в среднем составляла 31, 5 кг, при постановке на опыт 38-49 кг. Опытный период длился 35 дней, среднесуточный прирост живой массы в контрольной группе составил 465, 6 г, в опытной — 523,4 г. Рацион телят обеих групп был одинаковым и включал в себя молозиво и цельное молоко, зерносмесь своего помола ( овес + ячмень) и сено (с третьей недели). Концентрат «Урга» телятам опытной группы выпаивали вместе с жидкими кормами по 15 мл два раза в день. У телят контрольной группы прирост живой массы за период опыта составил 16, 296 кг, на момент снятия с опыта средний вес животных составил 59,496 кг, у телят опытной группы за этот же период прирост живой массы составил 18, 319 кг, живая масса при снятии с опыта была 61, 325 кг, среднесуточный прирост в опытной группе был на 12, 41% выше, чем в контроле.

В СПК «Рассвет» Даниловского района Ярославской области исследование проводилось на группе телочек ярославской породы в количестве 50 голов. Телята содержались в 4 загонах — по 12-16 голов в группе. Средняя живая масса при рождении составляла — 28, 59±2,07 кг, при постановке на опыт

55,48±12,46 кг, через месяц — составляла 69,74 ±13,31 кг, среднесуточный привес составил 460 граммов. Кормовой концентрат «Урга» телята получали с молочными кормами, 30 мл/гол в сутки. Отхода в течение опыта не было, желудочно-кишечные расстройства наблюдались у двух телят, протекали в легкой форме, без медикаментозного лечения. По сравнению с телятами, содержащимися в этот же период времени на другом телятнике, данная группа более быстро набирала живую массу, выглядела более активной и быстрее приучалась поедать концентрированные и объемистые корма. Данные по привесам телят в СПК «Рассвет» представлены в таблице 4.

Таблица 4.

| № п/п | наименование                                | ед. изм | показатели   |
|-------|---|---------|--------------|
| 1     | количество телят                            | гол     | 50           |
| 2     | живая масса при рождении                    | кг      | 28,59±2,07   |
| 3     | живая масса при постановке на опыт 01.07.11 | кг      | 55,48±12,46  |
| 4     | живая масса 01.08.2011                      | кг      | 69,74±13,31  |
| 5     | среднесуточный привес                       | гр      | 460±65,11    |
| 6     | живая масса 01.09.2011                      | кг      | 81,14±13,19  |
| 7     | среднесуточный привес                       | гр      | 273± 66,78   |
| 8     | живая масса 01.10.2011                      | кг      | 91,93± 12,54 |
| 9     | среднесуточный привес                       | гр      | 360±53,84    |

Таким образом, литературные данные (7,8,9,10,11) и результаты наших исследований свидетельствуют, что кормовой концентрат «Урга» улучшает и стабилизирует кишечную микрофлору, вытесняя патогенные бактерии, стимулирует иммунную систему животных, улучшает конверсию корма, повышает усвояемость белка и способствует более быстрому и безболезненному переходу телят на рубцовое пищеварение.

Особенно эффективен препарат в первой фазе молочного периода, способствуя поедаемости кормов и опосредованно воздействуя на развитие и формирование микрофлоры рубца. В исследованиях не ставилась задача изучения экономической эффективности концентрата «Урга», однако, по нашему мнению, препарат не только решает проблему кишечных расстройств у телят, но и экономически эффективен.

#### **4. Применение Кормового концентрата «Урга» в кормопроизводстве**

Производство продуктов животноводства в значительной степени зависит от полноценности рациона для скота, причем чем выше продуктивность животных, тем более становится важным не столько объем кормов, сколько их качество. Сочные корма занимают главное место в кормовом балансе, и в первую очередь это относится к качеству сенажа и силоса. При их заготовке по обычной технологии теряется 25-30% питательных веществ. Использование консервантов позволяет минимизировать эти потери.

При заготовке силоса и сенажа используют способность молочнокислых бактерий вырабатывать молочную кислоту (биологические консерванты) и/или химические консерванты, такие как бензойная кислота. Показатель кислотности хорошо заквашенного силоса равный 3,8-4,2 позволяет получить силос с высоким содержанием протеина и минимализировать его потери при хранении. Такая кислотность обеспечивается, прежде всего, накоплением молочной кислоты, которая по своей питательной ценности почти не уступает глюкозе. Молочную кислоту производят молочнокислые бактерии, потребляя для этого сахар, содержащийся в растениях. Из этого следует, что лучше силосуются те растения, которые содержат больше сахара.

Для каждого вида растений существует определенный «сахарный минимум», т.е. минимальное количество сахара, которое обеспечивает накопление кислотности в силосе до рН 4-4,2. При такой величине рН в силосе прекращается развитие вредных микроорганизмов, и корм всегда бывает доброкачественным. Исходя из этой теории, различают 3 группы растений: легкосилосующиеся (кукуруза, сорго, суданская трава, многолетние злаковые травы в фазе цветения), фактическое содержание сахара в растениях превышает необходимый для силосования уровень, трудносилосующиеся (клевер, донник, многолетние злаковые травы до цветения, однолетние бобово-злаковые травы до фазы восковой спелости зерна), содержание сахара в которых близко к «сахарному минимуму» и несилосующиеся (люцерна, эспарцет, крапива, соя до цветения, кормовые бобы) – фактическое содержание сахара в них не обеспечивает накопление молочной кислоты для нормального силосования. Без соблюдения правил силосования, ни химические консерванты, ни биологические закваски, не дают должного эффекта.

Растения перед силосованием обязательно измельчают, что способствует плотной укладке массы и предупреждению ее чрезмерного самонагревания. Этой же цели служит уплотнение сырья с помощью гусеничных тракторов. Оптимальная температура силосуемой массы – 36-38<sup>0</sup>С. В случае сильного согревания корма молочнокислые бактерии, большинство из которых лучше размножается при температуре 25-38<sup>0</sup>С, погибнут. Следовательно, процесс образования молочной кислоты и подкисления корма замедлится. А если температура в силосуемом корме поднимется до 55-60<sup>0</sup> и выше, то большая часть молочнокислых бактерий погибнет, часть их будет угнетена. Когда корм остынет до 40<sup>0</sup> и ниже, масляно-кислые бактерии начнут размножаться, почти не встречая конкуренции со стороны молочнокислых бактерий. Это значит, что даже богатый сахарами корм может прийти в негодность.

Еще есть другая отрицательная сторона рыхлой укладки, в результате чего корм подвергается чрезмерному самонагреванию. Высокая температура среды приводит к значительному снижению белковой питательности силоса, так как часть протеина корма превращается в непереваримую форму и проходит через желудочно-кишечный тракт животных транзитом, не перевариваясь.

Если несколько лет назад альтернативой химическим консервантам был лишь Биотроф, разработанный во ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии, то в

последнее время потребитель может выбирать препарат из большого ассортимента импортных и отечественных препаратов.

Технология высушивания микроорганизмов позволяет получить препараты со стабильным титром, с сложными композициями штаммов бактерий и, при необходимости, добавлением ферментов (целлюлазы). Правила силосования направлены на создание благоприятных условий для развития молочнокислых бактерий и на подавление развития маслянокислых, уксуснокислых, гнилостных бактерий и дрожжей.

В ОАО «Михайловское» Ярославского района Ярославской области заготовка сенажа и силоса проводится в оптимальные вегетационные сроки, с обязательным подвяливанием трав и доведением сухого вещества в зеленой массе не менее 30,0 %. Ежегодно при заготовке силоса используются химические и биологические консерванты. В июле 2011 года при заготовке силоса с участка клеверо-тимофеечного поля около д. Наумово в качестве консерванта была использована кормовая добавка «Урга». Кормовая добавка «Урга» использовалась в количестве 0,10 л на 1 тонну зеленой массы, непосредственно в процессе скашивания, измельчения и погрузки зеленой массы бобово-злаковой смеси в транспортные средства, посредством внесения консерванта через баки-опрыскиватели, установленные на самоходных кормоуборочных комбайнах «Ягуар». Степень измельчения растений не превышала 30 мм, трамбовку зеленой массы проводили круглосуточно, время заполнения траншеи составило 2 дня, после чего утрамбованную и выровненную по поверхности силосную массу тщательно загерметизировали.

Перед скашиванием с опытного поля был отобран образец зеленой массы, средняя проба отбиралась согласно ГОСТ 27262-87 «Корма растительного происхождения. Методы отбора проб». (1) Во время закладки зеленой массы в силосную траншею был отобран образец зеленой массы уже обработанной консервантом, отбор произведен так же согласно ГОСТ 27262-87. Оба образца зеленой массы были исследованы в лаборатории ГОАУ ЯО «Информационно-консультационная служба АПК» на спектральном анализаторе «Spektra star -2400» на определение влаги и содержание питательных веществ. Исследования проводились согласно ГОСТ Р 50817-95 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира и влаги с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области», ГОСТ Р 50852-96 «Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырой золы, кальция и фосфора с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области» и ГОСТ Р 51038-97 «Корма растительные и комбикорма. Метод определения содержания обменной энергии с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области» (2,3,4). Анализ готового силоса был проведен в лаборатории ФГУ ГСАС «Ярославская».

По органолептическим показателям зеленая масса с поля и траншеи практически не отличалась; внешним видом, цветом и запахом она соответствовала показателям клеверо-тимофеечной массы, убранной в фазе бутонизации клевера. Однако, содержание протеина в массе, обработанной консервантом, уже значительно отличалось от первоначального, повидимому

процессы ферментирования, происходящие в измельченной массе, обработанной консервантом, происходят достаточно быстро.

Таблица 5.

| № п/п | Показатели            | Содержится в 1 кг корма при натуральной влажности                |  |                                    |
|-------|-----------------------|--|--|------------------------------------|
|       |                       | Зеленая масса в поле, злаково-бобовые, до обработки консервантом | Зеленая масса, обработанная консервантом | Силосная траншея № 3 ноябрь 2011 г |
| 1     | Общая влага, %        | 71,15  | 68,96                                    | 75,00                              |
| 2     | Сухое вещество, %     | 28,85  | 31,04                                    | 25,00                              |
| 3     | Сырой протеин, г      | 27,30  | 40,1                                     | 41,30                              |
| 4     | Сырая клетчатка, г    | 87,90  | 101,1                                    | 78,9                               |
| 5     | Сырой жир, г          | 3,90   | 2,80                                     | 11,50                              |
| 6     | Зола, г               | 19,70  | 25,40                                    | 24,05                              |
| 7     | Кальций, г            | 1,80   | 3,70                                     | 1,93                               |
| 8     | Фосфор, г             | 0,30   | 0,30                                     | 0,50                               |
| 9     | Обменная энергия, МДж | 2,95   | 2,27                                     | 2,37                               |
| 10    | pH силоса             | -  | -  | 4,45                               |
| 11    | Молочная кислота, %   | -  | -  | 2,57                               |
| 12    | Уксусная кислота, %   | -  | -  | 1,55                               |
| 13    | Масляная кислота, %   | -  | -  | 0,00                               |
| 14    | Классность            |  |  | 2 класс                            |

При заготовке сенажа в АПК «Туношна» Ярославского района зеленая масса злаково-бобовых трав в траншее №2 была обработана кормовым концентратом «Урга» в количестве 0,1 л/тонну зеленой массы. К сожалению, хозяйство испытывает нужду в кормозаготовительной технике, поэтому качество заготавливаемых кормов не очень высокое. Однако при сравнении с качеством сенажа из других траншей мы можем констатировать, что внесение «Урги» в качестве консерванта в траншею №2 способствовало улучшению качества готового корма. Все образцы готового корма были исследованы в лаборатории ГОАУ ЯО «Информационно-консультационная служба АПК» на спектральном анализаторе «Spektra star -2400» на определение влаги и содержание питательных веществ. Анализ готового сенажа на pH и разгонку кислот был проведен в лаборатории ФГУ ГСАС «Ярославская». Результаты исследования приводятся в таблице 6.

Таблица 6.

| № п/п | показатели         | Содержится в 1 кг сенажа при натуральной влажности |                                  |                                  |
|-------|--------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
|       |                    | Траншея 2, сенаж бобово-злаковый (с «Ургой»)       | Траншея 5, сенаж бобово-злаковый | Траншея 7, сенаж бобово-злаковый |
| 1     | Общая влага, %     | 58,40  | 56,60                            | 60,80                            |
| 2     | Сухое вещество, %  | 41,60  | 43,40                            | 39,20                            |
| 3     | Сырой протеин, г   | 50,60  | 36,20                            | 42,50                            |
| 4     | Сырая клетчатка, г | 123,20   | 149,80                           | 122,60                           |

|    |                       |         |       |         |
|----|-----------------------|---------|-------|---------|
| 5  | Сырой жир, г          | 14,90   | 11,90 | 13,10   |
| 6  | Зола, г               | 22,90   | 32,80 | 28,10   |
| 7  | Кальций, г            | 2,30    | 2,20  | 2,80    |
| 8  | Фосфор, г             | 0,50    | 0,50  | 0,40    |
| 9  | Обменная энергия, МДж | 4,03    | 3,59  | 3,59    |
| 10 | рН силоса             | 4,4     | 4,7   | 4,4     |
| 11 | Молочная кислота, %   | 3,44    | 2,67  | 3,62    |
| 12 | Уксусная кислота, %   | 0,49    | 0,44  | 0,58    |
| 13 | Масляная кислота, %   | 0,00    | 0,05  | 0,04    |
|    | Классность            | 3 класс | н/к   | 3 класс |

## **Выводы. Заключение**

Исследования, проведенные в хозяйствах Ярославской области, показали, что кормовой концентрат «Урга» эффективно формирует кислотную среду в силосуемой массе, предотвращая развитие нежелательных брожений, обеспечивает аэробную стабильность, предупреждает повышение температуры в силосной траншее, появление плесени и дрожжей. Отмечены положительные стороны применения кормового концентрата «Урга» в процессе длительного хранения силосной массы:

1. Даже после вскрытия траншеи и под воздействием воздуха силос надолго сохраняет свою питательность и вкусовые качества.
2. Низкие потери, обусловленные оптимальным процессом ферментации
3. Заметное сокращение уровня порчи силоса.

По нашему мнению, кормовой концентрат «Урга» способствует сохранению сахаров и повышению белковой питательности силоса. По нашим данным, даже при рыхлой трамбовке внесение в силосуемую массу кормового концентрата «Урга» в количестве 0,1 л/тонну зеленой массы способствует улучшению качества готового корма. Для хозяйств, испытывающих нужду в кормозаготовительной технике, где заготавливаемый корм подвергается чрезмерному самонагреванию, применение кормового концентрата «Урга» позволяет решить проблему создания благоприятных условий для развития молочнокислых бактерий и на подавление развития маслянокислых, уксуснокислых, гнилостных бактерий и дрожжей.

## Список литературы

1. ГОСТ 27262-87 «Корма растительного происхождения. Методы отбора проб»;
2. ГОСТ Р 50817-95 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира и влаги с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области»;
3. ГОСТ Р 50852-96 «Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырой золы, кальция и фосфора с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области»;
4. ГОСТ Р 51038-97 «Корма растительные и комбикорма. Метод определения содержания обменной энергии с применением спектроскопии в ближней инфракрасной области»;
5. Викторов П.И., Менькин В.К. «Методика организация зоотехнических опытов» М.: «Агропромиздат», 1991г.;
6. Концентрат кормовой «Урга» (продукция серии ЭМ) технические условия ТУ 9296-003-70213832-2010;
7. Отчет о методах применения концентрата биопрепарата торговой марки «ЭМИКС» Научно-исследовательского центра ИВМ ОмГАУ.А.А. Новицкий.;
8. «Пробиотики в рационе телят», А.Беденко, группа Компаний Биохем, ж «Животноводство России» спецвыпуск 2008 г, стр.62-63.
9. Достижения ЭМ-технологии в России. Вопросы практического применения микробиологических препаратов Байкал ЭМ1, Тамир и ЭМ-курунга, Сб.трудов, ООО «ЭМ-кооперация», М., 2004
- 10.Способ профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят. В.В.Исаев и др. НИИИВИ, Н.Новгород.
- 11.Биопрепараты: сельское хозяйство, экология. Практика применения., Сб.трудов, ООО «ЭМ-кооперация»,М., 2008
12. Микробиологические препараты Байкал ЭМ1, Тамир, ЭМ-курунга. Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении., Сб.трудов, ООО «ЭМ-кооперация», М., 2006
13. Определение эффективности Концентрата кормового «Урга», продукция серии «ЭМ». Отчет ГНУ Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО Россельхозакадемии. О.А.Донченко и др. Новосибирск 2011г.

