

## **ПРОИЗВОДСТВО КОРМА И ПРЕМИКСОВ ИЗ САПРОПЕЛЯ**

Сапропель кормовой – ценная кормовая добавка для животных и птиц, содержащая набор особых биологически активных веществ, повышающих продуктивность свиней, крупнорогатого скота и птицы, а также устойчивость к различным болезням. Сапропель кормовой предназначен для использования как кормовая добавка в рационе всех видов животных и птиц в естественном виде влажностью не более 65%.

Сухой сапропель кормовой может использоваться в комбикормовой промышленности при производстве всех видов комбикормов как кормовая органо-минеральная добавка (премикс) и качестве наполнителя при изготовлении витаминных премиксов.

О наших животных позаботилась природа. Она тысячелетиями создавала уникальную подкормку, которая содержит не только все необходимые питательные вещества, но и целебные компоненты, нормализующие обмен веществ, воспроизводительные функции и повышающие защитные силы организма. Издавна для животных используются с лечебной и профилактической целью такие природные образования как сапропель, торф, бентонитовые глины, мергель. Сапропель применяется в качестве кормовой добавки не только для уменьшения расхода корма, но и целью обогащения рациона минеральными веществами, аминокислотами, витаминами и биологически активными веществами. Сапропель представляет собой ценную витаминно-минеральную кормовую добавку.

Эффективность использования сапропеля при кормлении цыплят – бройлеров зависит от способа вскармливания (вволю, замена части ОР, ввод в кормосмесь), дозы его ввода в рацион, а так же от влажности сапропеля. Включение сапропеля оказывает влияние на поедаемость кормосмеси, переваримость и усвоение питательных веществ, скорость роста и мясную продуктивность, экономические показатели производства мяса. Введение в рацион бройлеров сапропеля снижает общую стоимость корма в опытных группах на 7,24 – 17,74% по сравнению с контрольной.

Замена части ОР сапропеля способствует удешевлению рациона на 7 – 10% и при замене до 10% обеспечивает рентабельность производства мяса бройлеров на уровне контрольной группы и экономии дорогостоящих кормовых ингредиентов. По экономическим показателям более эффективно использование дополнительно к основному рациону сапропеля влажностью 60% – с средних от них было получено прибыли на 11,18% больше контроля.

Также проводились опыты с курами несушками линии С кросса «Ломан коричневый». Были скомплектованы одна контрольная и две опытных группы кур несушек, при вводе в рацион 5, 10, 15 % сапропеля путем замены комбикорма. Использование сапропеля в рационах кур несушек способствовало повышению сохранности на 3-6 %, улучшение качества яиц (содержание витаминов, каротиноидов, толщина скорлупы), увеличение выхода инкубационных яиц.

Из проведенных исследований следует, что введение сапропеля в рацион птицы способствует скорости роста цыплят и их жизнеспособности, улучшению качества яиц и в зависимости от состава используемого рациона, экономии кормов и снижению общей стоимости продукции. Информация об использовании сапропеля в кормлении птицы по ЗОСП прилагается.

Применение витаминно-содержащих кормовых добавок из сапропеля для животноводческих и свиноводческих сельских хозяйств в зимний период содержания

позволит в значительной мере сэкономить средства, затрачиваемые на кормление и сохранить поголовье.

При использовании сапропеля в рационе животных можно достичь следующих результатов:

Снижение затрат на получение единицы прироста в 8 раз в результате замены от 10% до 15% комбикорма на сапропель.

В результате применения сапропеля улучшаются общие физиологические показатели, такие, как поедаемость корма, иммунитет и др.

Полный отказ от необходимости добавления в рацион животных мела, мергеля и других добавок.

Снижение заболеваемости и увеличение сохранности поголовья. Это происходит за счет биологически активных веществ, содержащихся в сапропеле. При проведении научных исследований, в сапропеле не было обнаружено ни одного возбудителя болезней, связанных с жизнедеятельностью человека или животных.

Сапропель кормовой оказывает положительное действие на все физиологические процессы в организме, в частности профилактирует рахит у телят и поросят и улучшает воспроизводительные функции животных.

### **Наши постоянные потребители**

Птицефабрики, крестьянские и фермерские хозяйства, животноводческие комплексы

### **Нормы скармливания сапропеля в кг на 1 голову в сутки**

Используется сапропель влажностью 60-70%, как при приготовлении кормов, так и при непосредственном вводе в кормушки.

#### **Свиньи:**

Холост, и супорос, свиноматки и хряка	0,7-0,9
Поросята сосунки	Подкормка вволю
Поросята отъемыши	0,3-0,4
Откормочный молодняк	0,4-1,0
Ремонтный молодняк	0,4-0,7

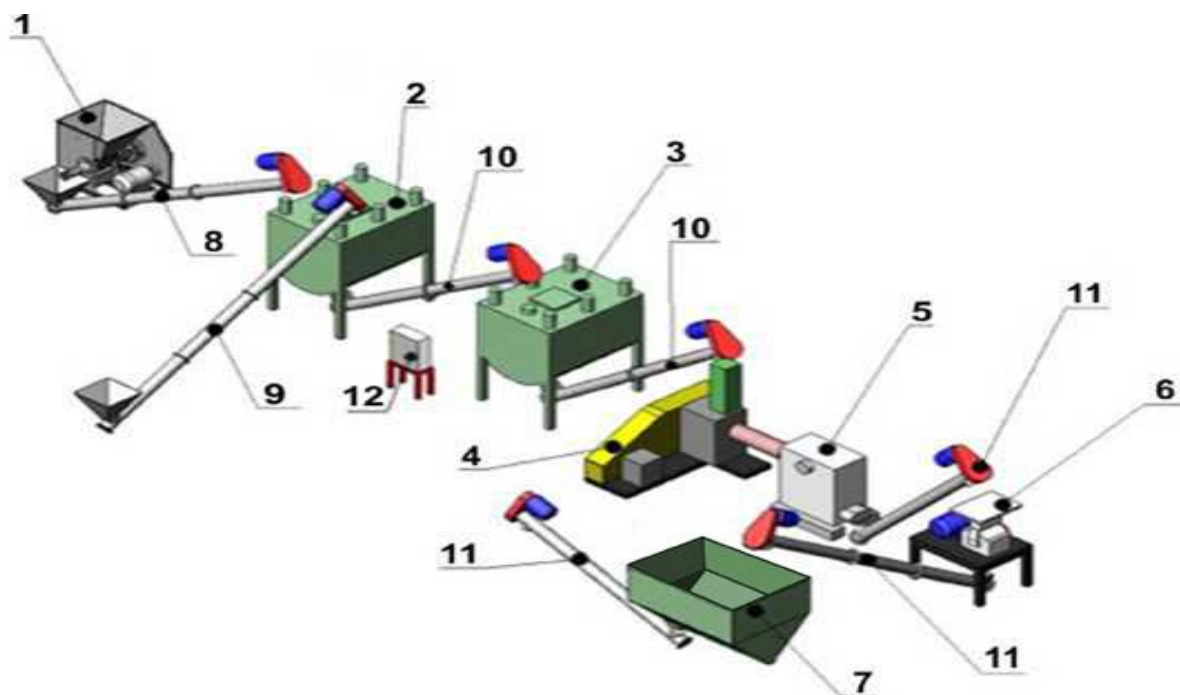
#### **Крупный рогатый скот:**

Молодняк 2 – 6 месяцев	0,2-0,3
Молодняк 6 – 12 месяцев	0,3-0,5
Молодняк 12 – 18 месяцев	0,5-0,8
Телки и нетели	0,8-1,0
Коровы	1,0-1,2
Птица в среднем	5%- 15% от основного рациона

### **Линия производства сапропеле-витаминной кормовой добавки (СВКД)**



Предназначена для получения в полуавтоматическом режиме экструдированных сапропеле-витаминных кормовых добавок (СВКД) для КРС и свиноводства.



1. Измельчитель сухой витаминной органической массы (клевер, люпин, свекольная ботва, др.)
2. Горизонтальный одновальный смеситель
3. Горизонтальный одновальный смеситель
4. Пресс-экструдер
5. Охладитель экструдата
6. Агрегат дробильный комбикормовый
7. Бункер готовой продукции
8. Транспортер шнековый U-образный
9. Шнековый транспортер
10. Транспортер шнековый U-образный
11. Шнековый транспортер
12. Шкаф управления

### Технология производства сапропеле-витаминной кормовой добавки

Исходные органические витаминные сухие компоненты, свойства и количество в общей массе которых определяются заранее, доставляются к началу линии и разгружаются в приемный бункер измельчителя 1,, а сапропель естественной влажности в разработанной ранее пропорции загружается в бункер шнекового транспортера 9, Полученный методом механического смешения состав в соответствии с рецептурой шнековым

транспортером 10 подаются в смеситель 2 с тензодатчиками, для порционного дозирования и предварительного смешивания. Полученная смесь подается шнековым транспортером 10 в смеситель горизонтальный промежуточный 3, предназначенный для накопления и перемешивания сырья до однородной массы. Откуда шнековым транспортером смесь доставляется в шнековый дозатор, установленный на экструдере 4. Полученный экструдат из экструдера 4 попадает в охладитель 5, и после охлаждения шнековым транспортером 11 подается в дробилку молотковую 6. Из дробилки 6 шнековый транспортер 11 перемещает сапропеле-витаминную добавку в бункер готовой продукции 7. Выдача готовой продукции на фасовку или потребителю из бункера 7 осуществляется шнековым транспортером 11.



Как один из вариантов комплектации линии – возможность производства гранулированной продукции без дробления в молотковой дробилке.



Система управления состоит из тензодатчиков-измерителей веса, шкафа управления 12 и силовых шкафов, используемых для управления механизмами, не участвующими в процессе дозирования.

### Технические характеристики

Производительность, т/ч	0.5
Установленная мощность, кВт	112,5
Обслуживающий персонал, чел	2 - 3

#### Этапы подготовки производства:

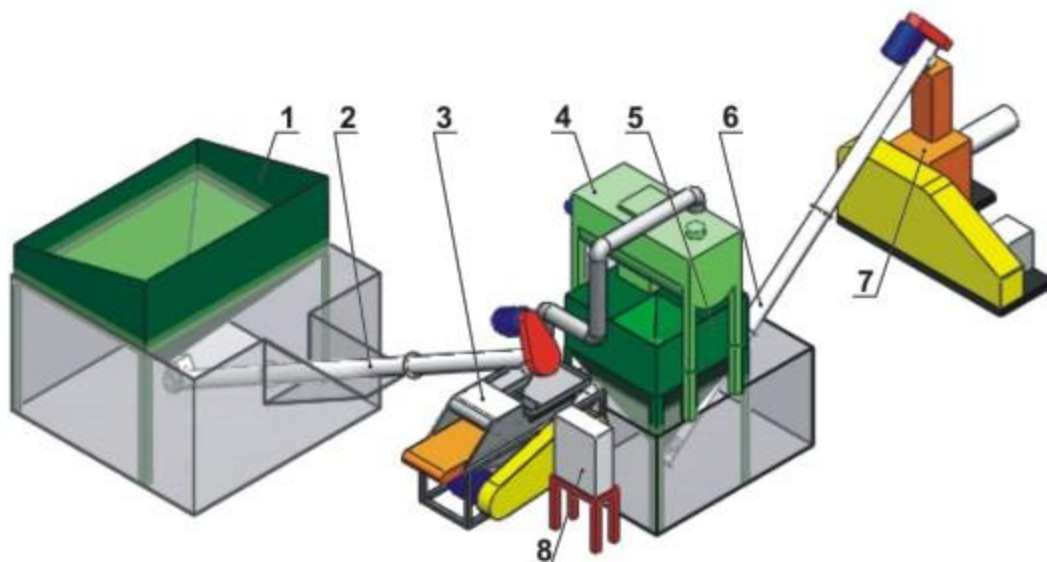
- поисково-оценочные работы на месторождении сапропеля. Лабораторные анализы, в том числе и органической компонентной массы. Заключение по качеству и количеству, пригодности в качестве сырья для производства СВКД. Разработка технологических параметров и наработка образцов готовой продукции. Сроки выполнения – 1 мес. Стоимость этапа – 126 тыс. руб.
- проект производства и Спецификация оборудования. Сроки выполнения – 1.5 мес. Стоимость – 220 тыс. руб.
- поставка, монтаж, наладка оборудования. Обучение работе обслуживающего персонала. Сроки выполнения – 2 мес. Стоимость – по спецификации оборудования + 10-15% (монтаж, наладка).

При заказе базового комплекса работы выполняются в срок до 4 мес. Стоимость комплекта на 2013 г. (исследования, проект, оборудование, монтаж, наладка): 3852000 руб.

### ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК (ОМКД)

из сапропеля и сухой органической массы

Предназначена для получения экструдата из сыпучего сапропеля влажностью до 14% и измельченного камыша, клевера, люпина, луговых трав или соломы влажностью до 30%.



1. Бункер загрузочный;
2. Шнековый транспортер;
3. Дробилка массы;
4. Смеситель горизонтальный;
5. Бункер накопительный;
6. Шнековый транспортер;
7. Пресс-экструдер;
8. Шкаф управления.

## Технология производства экструдата

Сыпучий сухой сапрпель загружается в бункер 1, откуда шнековым транспортером 2 подается в дробилку 3. Органическая сухая масса загружается в дробилку 3 вручную или дополнительным автоматизированным устройством. Дробилка 3 поочередно измельчает сапрпель или сухую органическую массу (камыш, клевер, люпин, луговые травы, солома, др.)

Измельченные сапрпель и органика по очереди подаются потоком воздуха из дробилки 3 через трубопровод в смеситель 4, установленный на весовой раме с тензодатчиками. Набранные дозы по заданной рецептуре перемешиваются в смесителе, и через открытую электрическую заслонку смесь выгружается в бункер накопительный 5. Из бункера смесь подается шнековым транспортером 6 в приемный бункер пресс-экструдера 7. Полученный экструдат направляется на склад готовой продукции или на фасовку.

Управление экструдером осуществляется с собственного пульта экструдера. Управление включением и выключением шнековых транспортеров, изменение величины их производительности, включение и выключение смесителя осуществляется со шкафа управления 8.

## Технические характеристики

Производительность, т/ч	1
Установленная мощность, кВт	133
Габаритные размеры, мм	8300x9300x2600

### Этапы подготовки производства:

- разработка технологических параметров, рецептуры и дозировки смешения компонентов при производстве различных видов продукции и наработка их товарных образцов Сроки выполнения – 1 мес. Стоимость этапа – 126 тыс. руб.
- проект производства и Спецификация оборудования. Сроки выполнения – 1.5 мес. Стоимость – 186 тыс. руб.
- поставка, монтаж, наладка оборудования. Обучение работе обслуживающего персонала. Сроки выполнения – 2 мес. Стоимость – по спецификации оборудования + 10-15% (монтаж, наладка).

При заказе базового комплекса работы выполняются в срок до 4 мес. Стоимость комплекта на 2013 г. (исследования, проект, оборудование, монтаж, наладка): 3640000 руб.