



№ Т-112/ 2056

« 29 » декабря 2023 г.

Органы исполнительной власти
субъектов Российской Федерации

(по списку)

В Торговое представительство Российской Федерации в Республике Беларусь поступило обращение белорусской компании ООО «Центр технологических и конструкторских решений» (далее - ООО «ЦТКР») с просьбой об оказании содействия в информировании потенциально заинтересованных потребителей из числа российского делового сообщества и государственных служб региона о предложении предприятия.

ООО «ЦТКР» производит оборудование и создает технологии для различных отраслей народного хозяйства, опираясь при этом на уникальные разработки Национальной академии наук Беларуси. В частности, предлагается рассмотреть следующие предложения белорусского предприятия:

1. Линия по переработке отходов овощной продукции влажностью 85-90%. Оборудование востребовано для предприятий по хранению и заготовке сельхозпродукции, овощехранилищ, пищевых комбинатов, фабрик кухни, а также для предприятий, имеющих во владении земли сельскохозяйственного назначения (описание работы комплекса и технологического процесса - Приложение 1).

2. Мобильный комплекс по переработке органических отходов, отходов деревообработки влажностью до 20% (шелуха овса, отходы риса, солома, опил, отруби и т.п.). Заинтересованность в приобретении данной продукции могут выразить сельскохозяйственные, лесозаготовительные и деревообрабатывающие компании, фермерские и жилищно-коммунальные хозяйства, сенажные

комбинаты, предприятия по переработке органических отходов (древесины) (описание работы комплекса и технологического процесса - Приложение 2).

3. Установка по производству сбалансированных органо-минеральных смесей (СОМУ) и производства комплексных гранулированных органоминеральных удобрений (КГУ). Оборудование может представлять интерес для животноводческих, торфоперерабатывающих и торфодобывающих, а также птицеводческих предприятиях (в т.ч. фермах напольного и клеточного содержания птиц), предприятиях по переработке органических отходов, производству удобрений, а также имеющих во владении земли сельскохозяйственного назначения (описание работы комплекса и технологического процесса - Приложение 3).

4. Терморегулируемая энергоэффективная безотходная механо-активация (ТЭБМА). Оборудование востребовано для животноводческих, торфоперерабатывающих и торфодобывающих, лесозаготовительных и деревообрабатывающих, а также птицеводческих предприятиях (в т.ч. фермах напольного и клеточного содержания птиц), предприятиях по переработке органических отходов, производству удобрений, а также комбикормов и питательных смесей, компаний, имеющих во владении земли сельскохозяйственного назначения (описание работы комплекса и технологического процесса - Приложение 4).

5. Препараты, применяемые при лечении крупного рогатого скота в период лактации, без ограничений и без необходимости сливать молоко во время лечения. Продукция востребована ветеринарными учреждениями, на скотоводческих, коневодческих, овцеводческих свиноводческих, а также птицеводческих предприятиях (в т.ч. фермах напольного и клеточного содержания птиц), хозяйствах по выращиванию пушных зверей, а также лесных хозяйствах по разведению диких копытных животных (описание препаратов - Приложение 5).

С учетом вышеизложенного и в целях развития и укрепления экономических связей России и Белоруссии, углубления интеграционных

процессов наших государств просим Вас рассмотреть предложение ООО «ЦТКР».

Контакты производителя ООО «ЦТКР»: тел./факс: +375 (17) 516-97-15, тел. (WhatsApp/Viber): +375 (33) 300-00-80, конструкторское бюро: +375 (44) 584-01-88, info@byctkr.ru, <https://ctkr.by>.

Торговое представительство Российской Федерации в Республике Беларусь подтверждает готовность при необходимости оказать содействие в организации и проведении консультаций. Контакты Торгпредства для связи: - Шимоненко Павел Викторович, тел. +375-17-375-71-22, моб. тел. +375-33-648-70-74, электронная почта: tp@sml.by.

Приложения на 38 л. в 1 экз.:

1. Линия по переработке отходов овощной продукции влажностью 85-90%.
2. Мобильный комплекс по переработке органических отходов, отходов деревообработки влажностью до 20%.
3. Установка по производству сбалансированных органо-минеральных смесей и производства комплексных гранулированных органоминеральных удобрений.
4. Терморегулируемая энергоэффективная безотходная механо-активация.
5. Описание препаратов

Торговый представитель

Ю.В. Золотарев

ЛИНИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ ВЛАЖНОСТЬЮ 85-90%

1. Краткое описание работы технологической линии по переработке отходов овощной продукции на одном из овощехранилищ Московской области. Схема размещения оборудования.

Схема переработки отходов овощной продукции влажностью 85-90%.



Линия представляет собой набор устройств в мобильном исполнении (морской контейнер 20, 40 футов) выполняющих операции по влагоудалению, дезинфекции, сушки и микронизации отходов органического происхождения.

Технологическая линия устанавливается в непосредственной близости от источника сырья. Отходы овощной продукции фронтальным погрузчиком подаются в приемный бункер-сепаратор, для отделения бытового мусора (камни, стекло, бумага, картон и т.п.). Далее по ленточному транспортеру, оснащенный магнитным сепаратором сырьё попадает в блок измельчения продукта (1), предварительно отделив металлические включения из подаваемой массы.

В блоке измельчения сельхозпродукция измельчается на однородную массу, фракцией не более 5мм и сбрасывается в резервуар (2) для хранения полужидкой массы отходов. Дренажным насосом высокой мощности полужидкая масса отходов подается на шнековый сепаратор (3) для сепарации жидкого состава с концентрацией от 1-15% на фракции. Концентрация отделенной и отжатой сепаратором твердой фракции составляет 30-40%.

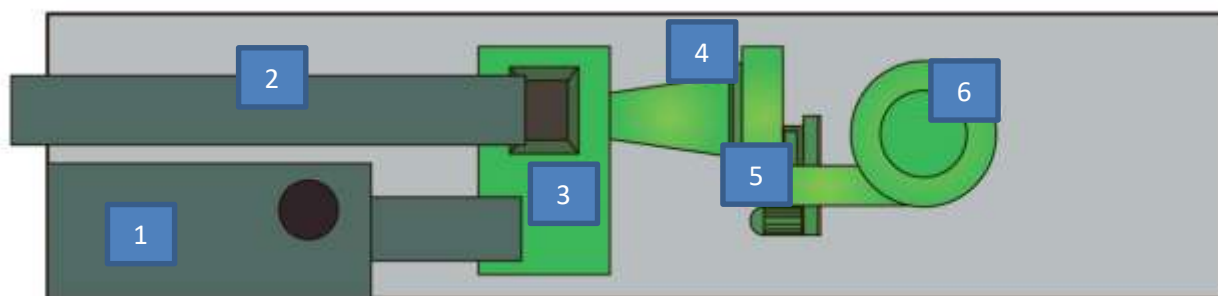
Работа сепаратора осуществляется в полностью автоматическом режиме. Производительность блока разделения фракций до 60м³/час.

Жидкая фракция отходов после разделения попадает в лагуну (4) для дальнейшего обеззараживания и фильтрации перед сбросом в канализацию.

Твердая фракция до 40% влажности шнековым транспортером подается в бункер – дозатор сырья (5) в сушилку.

Технологическая схема размещения оборудования мобильного автономного комплекса по переработке органических отходов (МККТ)

Блок 6.



Экспликация:

1. Теплогенератор
2. Транспортер подачи сырья в измельчитель
3. Аэродинамическая сушилка-измельчитель
4. Вентилятор ВВД (вентилятор высокого давления).
5. Комплект воздуходувов с циклонами
6. Бункер накопления сухого материала

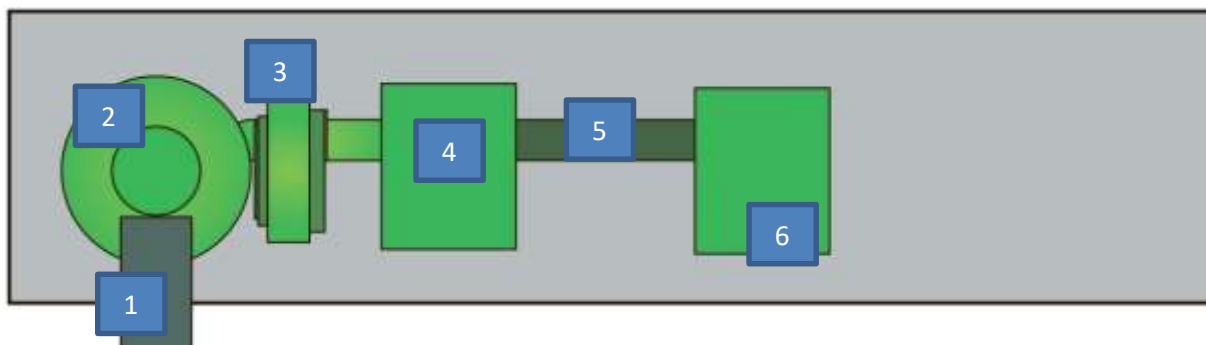
Установка представляет собой морской контейнер (12000x2400x2900 мм) с установленным оборудованием, скомпилированных в технологическую (производственную) линию.

Технические характеристики:	
Показатели	Значение
Производительность, кг/ч	1500
Исходная относительная влажность сырья, %	20-40
Конечная относительная влажность продукта, %	8-12
Степень измельчения, мм (не более)	2
Присоединяемая электрическая мощность, кВт/ч	210
Потребляемая электрическая мощность, кВт/ч	150
Габаритные размеры блока см	1200x240x290

Преимущества:

- Мобильность. Возможность перемещения установки автомобильным транспортом при выработке запасов сырья на новое место.
- Не требует демонтажа при перевозке оборудования на новое место.
- Для запуска понадобится только подключение к энергосети.
- Минимальные требования по площади. Для установки в производственную линию необходима площадка 12x10 м.
- Для установки не требуется подготовленная площадка или здание – при необходимости она может работать под открытым небом (понадобится только навес для хранения продукта).
- Минимальное достаточное количество элементов оборудования.
- Короткий срок возврата вложенных средств.
- Огромная сырьевая база.

Блок гранулирования сухого продукта (Блок 7).



Экспликация:

1. Транспортер подачи сырья в бункер-накопитель
2. Бункер-накопитель сырья
3. Пресс-гранулятор
4. Охладитель, стол отсева и калибровки
5. Ленточный транспортер
6. Затариватель биг-бэгов

Технические характеристики:

Параметр	Единицы	Величина
Производительность	кг/ч	1000-1500
Потребляемая мощность	кВт/ч	120
Масса комплекса	кг	8500

Диаметр гранул	мм	6-25
Длина гранул	мм	10-30
Насыпной вес гранул	Кг/м ³	700
Плотность гранул	Кг/дм ³	1,0-1,4
Зольность, не более	%	3
Калорийность	МДж	17,5-19

Технология переработки сырья в органоминеральные удобрения СОМУ (смеси органико-минеральных удобрений) и КГУ (комплексные гранулированные органико-минеральные удобрения).
Блок 8.

Процесс производства органоминеральных гранулированных удобрений пролонгированного действия на основе СКП:

- оборудование дозирование;
- оборудование сбалансированного смешивания органических и минеральных компонентов (СОМУ) и подготовки составов для гранулирования (КГУ);
- оборудование гранулирования;
- оборудование окатывания гранул;
- оборудование сушки гранул;
- оборудование сепарации транспортировки и фасовки гранулированных удобрений.

Влажность гранул органоминеральных удобрений - 10-12 %.

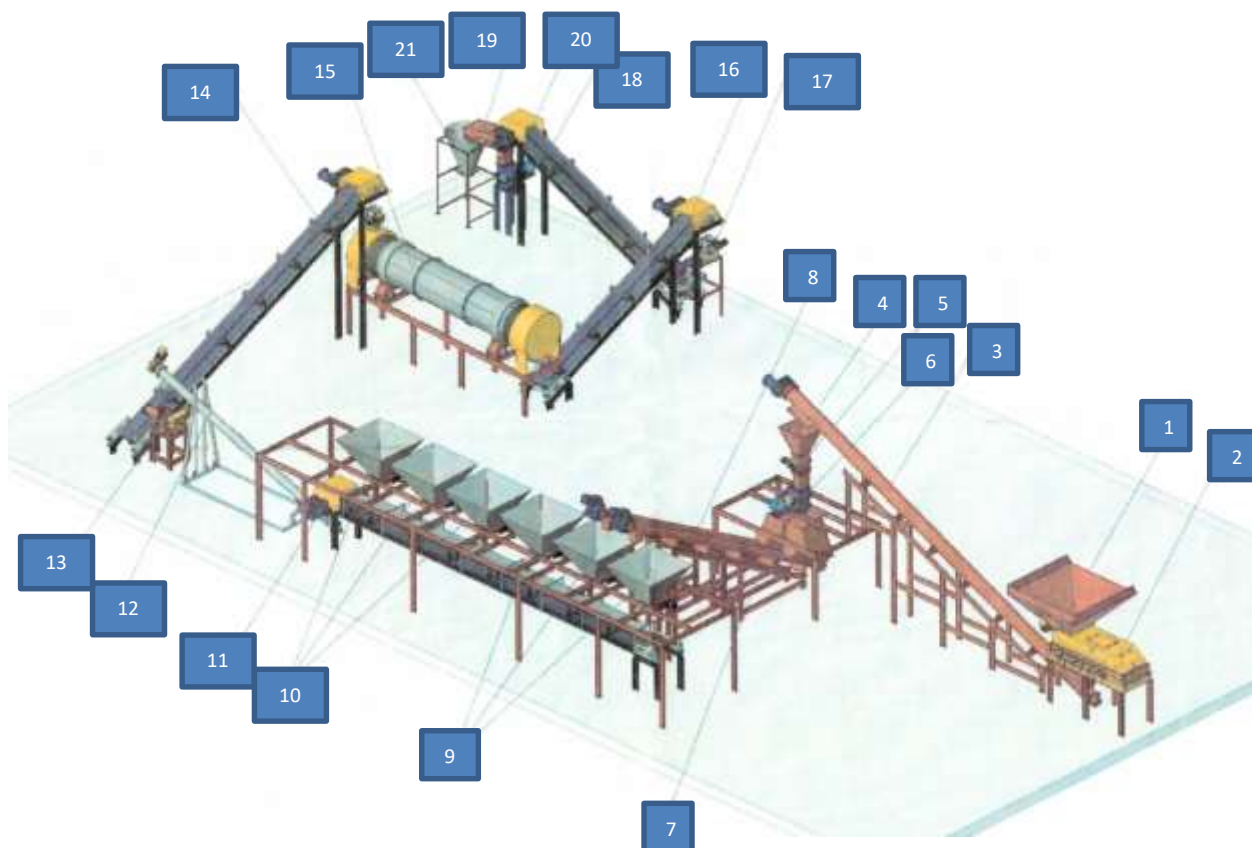
Состав гранул:

- 30% органическая часть;
- 70% минеральные компоненты.

Без осуществления операций по гранулированию и сушке на установке могут производиться сбалансированные органоминеральные удобрения, мелиоранты почвы, питательные грунты.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(НА ПРИМЕРЕ 5000Т/ГОД)**

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина
1. Производительность линии:		
- годовая	т/год	5000
- часовая	т/час	1,620
- суточная	т/сут	23,35
2. Электрическая мощность технологического оборудования.	Определяется дополнительно	



Экспликация оборудования

№	Наименование оборудования	№	Наименование оборудования
СОМУ		12	Смеситель винтовой шнековый
1	Бункер сырья	13	Гранулятор
2	Конвейер сепаратор валково-дисковый	КГУ	
3	Конвейер винтовой сырья	14	Конвейер ленточный гранул
4	Конвейер дробилки	15	Окатыватель барабанный
5	Затвор шлюзовый	16	Конвейер ленточный окатывателя
6	Дробилка молотковая	17	Сушилка СВЧ
7	Конвейер фракции №1	18	Конвейер ленточный сушиллки
8	Конвейер фракции №2	19	Вибросито
9	Бункер-дозатор объемный	20	Дробилка некондиционных гранул
10	Бункер-дозатор весовой	21	Бункер готовой продукции
11	Конвейер ленточный смеси		

Технологический процесс производства удобрений.

Органическое сырьё привозится на площадку для складирования сырья. Минеральные компоненты привозятся в закрытых пакетах на поддонах.

Для производства комплексных гранулированных удобрений (КГУ) высушенные отходы сельскохозяйственной продукции загружаются в бункер валково-дискового грохота, где проходит предварительную подготовку от попадания пня и мерзлоты в технологическую линию.

Прошедшее сепарацию сырье винтовым конвейером подается в бункер дробилки до фракции <3 мм.

После дробления сырье подается в два бункера, СХП (отходы сельскохозяйственной продукции) загружается в бункер, минеральные компоненты загружаются в 3 бункера N (азот), P (суперфосфат) K (калий). Эти бункеры являются бункерами линии распределения дозировки добавок в зависимости от рецептуры.

В зависимости от рецептуры КГУ микро-дозаторы добавляют компоненты на ленточный конвейер. Ленточный конвейер подает компоненты КГУ в шнековый смеситель, где происходит их смешение до однородной массы. Получившаяся смесь попадает в гранулятор. Для улучшения процесса гранулирования в смесь может добавляться вода и микроэлементы. Для этого предусмотрена система внесения жидкого агента.

Сформировавшиеся гранулы ленточным конвейером подаются в окатыватель для придания им округлой формы. После процесса окатывания гранулы подаются на сушку в СВЧ модуль сушки и далее на сепарацию и затаривание.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ (КГУ).

Уже в настоящее время виден эффект многоуровневый организации производства (отрасли) органоминеральных удобрений пролонгированного действия на основе торфа.

- Бережное природопользование:
 - замена технологии сжигания торфа и уничтожения полезных свойств куриного помёта на вовлечение в экологически чистое земледелие и сохранение плодородия (циркулярная экономика);
 - снижение потребности в излишнем добывании и внесении минеральных удобрений (сокращение по КСЛ до 60%);
- Диверсификация и сохранение производств в удаленных районах и сокращение миграции населения в города;
- Эффективность в сельском хозяйстве:
 - рост урожайности;
 - сокращение затрат и рост эффективности производства;
 - рост качества и чистота продуктов;
 - вовлечение в производство отходов (навоз, помет и т.д.);
- Экологический эффект:
 - защита почвы и водных ресурсов от переизбытка минеральными удобрениями;
 - отсутствие в необходимости рекультивации и восстановлении плодородия почв;
 - связывание тяжелых металлов;
 - снижение выбросов CO₂ в атмосферу.

КГУ пролонгированного действия особенно хорошо себя зарекомендовали в зонах с промывным режимом почвы. К ним относятся, в том числе, прибрежные (курортные) территории, поймы рек, склоны гор (виноградники) и т.д.

- Сохранение и восстановление плодородия почв, восстановление пастбищ и т.д.;
- Технологическое развитие смежных отраслей и производств на основе «ядра бизнеса» – производство органоминеральных удобрений: машиностроение, автоматизация, аграрный сектор, лесное хозяйство, благоустройство, озеленение;
- Отсроченный эффект от создания/сохранения здоровой среды обитания: почва, вода, продукты питания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Органоминеральные удобрения – это сочетание органических и минеральных удобрений, которые состоят из органики, фосфора, калия, азота, различных микроэлементов и гуминовых соединений, основой которых является торф и сапропели.

Главное преимущество КГУ – медленная растворимость в воде, поэтому они практически не вымываются атмосферными осадками из почвы, а также не смываются при применении на склонах в холмистой местности и не загрязняют поверхностные и грунтовые воды минеральными веществами для питания растений. Этим КГУ принципиально отличаются от стандартных минеральных удобрений, которые вследствие быстрой растворимости в воде теряют питательные вещества в среднем до 35% от внесенного в почву количества.

Второе преимущество КГУ перед стандартными минеральными удобрениями состоит в том, что благодаря медленной растворимости и отсутствию из выноса из пахотного слоя, они равномерно питают растения в течение всего вегетационного периода, поэтому не требуется проведение дополнительных подкормок растений, в то время как при применении стандартных минеральных удобрений проведение подкормок обязательно. Каждая подкормка растений требует дополнительных расходов на работу сельскохозяйственной техники и связанными с этим дополнительными расходами ГСМ, рабочего времени, негативным воздействием на почву при дополнительных проходах сельскохозяйственной техники.

Третье преимущество КГУ – наличие в них достаточного количества натуральных биологически активных веществ в водорастворимой форме, доступной для растений, поэтому кроме удобрительного действия они проявляют еще и стимулирующее действие, ускоряя рост и развитие растений.

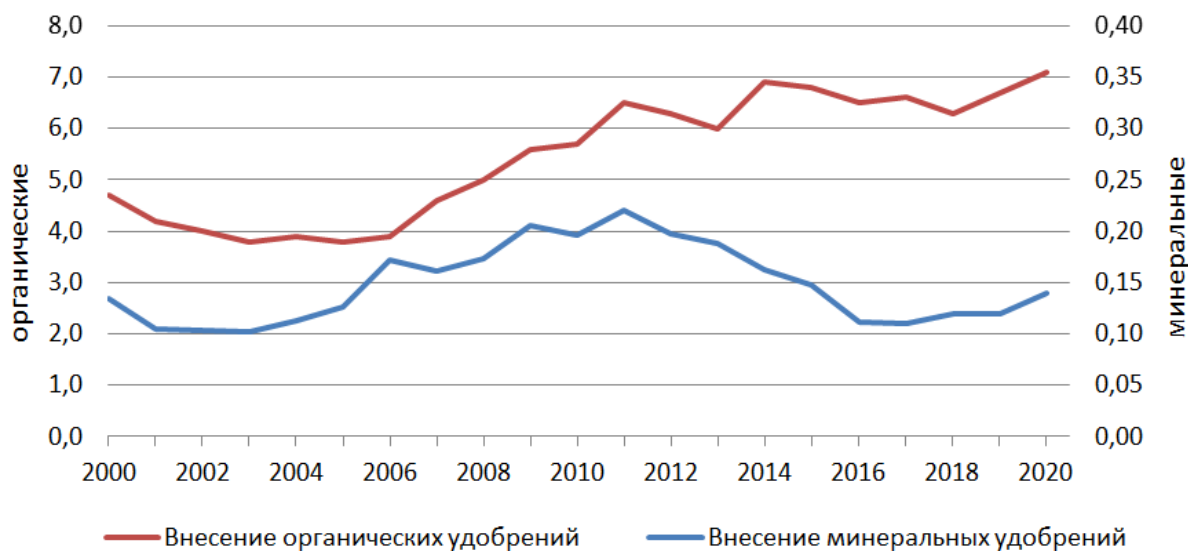
РЫНОК ОРГАНИЧЕСКИХ И ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Растениеводство – одна из двух основополагающих отраслей сельского хозяйства, являющаяся основой продовольственной безопасности государства, от уровня его развития зависит обеспеченность населения продуктами питания.

Повышение продуктивности земель и получение стабильных урожаев возможно только при условии внесения достаточных доз удобрений, обеспечивающих положительный баланс основных элементов питания.

В статистическом учете выделяют только два вида удобрений – органические и минеральные

Рисунок 2. ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ОДИН ГЕКТАР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ТОНН.



Органические удобрения являются самыми естественными и безопасными, они благотворно воздействуют на почву, преобразуя ее структуру на физическом и химическом уровне, и активизируют деятельность живых микробов. К ним относятся биогумус (отходы жизнедеятельности дождевых червей), зола, костная мука, свежий навоз, настой птичьего помета, сидераты, сапропель, торф. Наиболее высокий эффект оказывают подстилочный навоз, подстилочный птичий помет и торфонавозные компосты.

Ценность органики заключается не только в наличии необходимых органических составляющих для питания растений, а также доступности и улучшении состава и структуры почвы.

Применение органических удобрений позволяет вырастить экологически чистую продукцию.

ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Несмотря на ряд преимуществ, органические удобрения не содержат полный комплекс веществ, необходимых для обеспечения максимально комфортных условий для растения. Органические удобрения имеют низкое содержание элементов питания, для их внесения требуется много трудозатрат. Кроме того, использование непроверенных органических удобрений может способствовать заражению растений какой-либо инфекцией, при их неграмотном применении или использовании некачественной органики в почву вносятся семена сорняков, болезнетворные микроорганизмы.

В связи со сложившейся экологической обстановкой в последнее время активно вводится использование удобрений, сочетающих в себе действие

органических и минеральных веществ, но при этом исключая вредных для почвы добавки. Именно по этому принципу разрабатываются такие удобрения, которые лежат в основе органического земледелия, полностью безопасного для окружающей среды и здоровья человека. При сочетании органических и минеральных веществ получают органоминеральные удобрения, которые также называют **гуминовыми**. Этот вид сочетает в себе преимущества обоих типов.

Удобрения пролонгированного действия имеют гранулированную структуру, которая позволяет равномерно распределять удобрения во время посева семян, а также рационально их дозировать, учитывая различные условия, темпы и стадии развития растений. Это позволяет контролировать развитие растения, а питательное действие продолжается на протяжении всего процесса роста той или иной культуры. Умеренная дозировка и особенности структуры этих продуктов позволяют им продолжать свое действие, несмотря на частые поливы и другие условия. Они абсолютно безопасны для почвы, растений и здоровья человека. Как показывает практика, растения, которые подкармливались органоминеральными удобрениями, отличаются лучшим качеством и продуктивностью.

Удобрения с контролируемым высвобождением питательных веществ являются элементом экологичного подхода к сельскому хозяйству, известного как прецизионное земледелие. Такие «умные» удобрения, обеспечивающие почву и растения питанием по мере реальной необходимости, в состоянии радикально снизить уровень загрязнения окружающей среды.

Именно такая разработка комплексных органоминеральных гранулированных удобрений пролонгированного действия испытана и внедрена на пилотном комплексе.

Общество с ограниченной ответственностью «ЦТКР»

223044 Республика Беларусь, Минская область,
Минский район, д. Касынь, административно-бытовой корпус «ОТВЕСТТРАНСКАР»
УНП 692188717 ОКПО 502744646000
р/с BY19 ALFA 3012 2A53 0400 2027 0000 (BYN) BY04 ALFA 3012 2A53 0400 3027 0000 (RUB)
в ЗАО «Альфа-Банк», BIC ALFABY2X, 220013
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Сурганова, 43-47

Тел./факс: +375 (17) 516-97-15
Тел. (WhatsApp/Viber): +375 (33) 300-00-80
Конструкторское бюро: +375 (44) 584-01-88
info@byctkr.ru
https://ctkr.by

Анкета-опросный лист

(Заполняется на компьютере или от руки, с оправлением скана).

1. Наименование организации:

2. Краткое описание:

3. Тип отходов:

органические животные / органические растительные / прочие

4. Влажность:

до 30% / до 40% / до 50% / до 70% / жидкие 90%

5. Вид отходов:

негабаритные / сыпучие / рыхлые / вязкие / текучие

6. Количество отходов в кубометрах или килограммах в сутки:

- существующие: тонн / м³
- планируемые тонн / м³

7. наличие электрического подключения от 250кВт:

ЛЭП / генератор

8. Адрес расположения предприятия (место установки оборудования):

9. Наличие подъездных путей:

асфальтная дорога / гравийная дорога / сельская дорога

10. наличие жилых построек рядом: да / нет

11. Наличие сухого склада для хранения: да / размеры / нет

12. планируемый форм-фактор конечного продукта:

сыпучий в тару (биг-бэг/насыпной) / пеллеты / брикеты

13. Описание технологии утилизации отходов:

- текущее состояние:
- последние 3 года:

Заполнил: _____
Должность

Ф.И.О.

Контактные данные

Дата заполнения

Руководитель _____

Место печати

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ, ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ ВЛАЖНОСТЬЮ ДО 20%

1. Описание технологической линии комплекса.

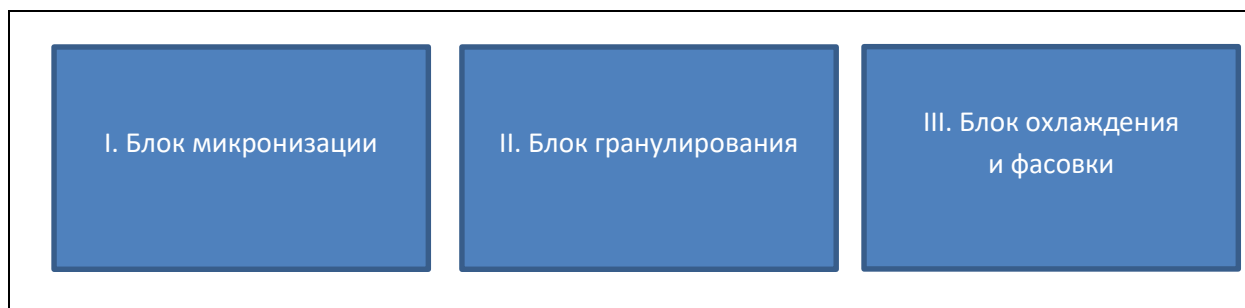
Мобильный автономный комплекс представляет собой набор малогабаритных универсальных механизмов, выполняющих измельчение твердых фракций органических отходов сухой стерильный порошок.

По желанию заказчика установка комплектуется пресс-гранулятором для производства гранул, либо шнековым прессом для производства топливного брикета (тип Пинни-Кей, RUF).

После обработки сырья сохраняются все ценные микроэлементы, что позволяет на основе указанного порошка производить высококачественное органо-минеральное гранулированные удобрения (ОМКГУ).

2. Технологическая схема размещения оборудования МАК-1000 (Мобильный Автономный Комплекс) по переработке органических отходов влажностью до 20%.

Технологическая схема.



Морской контейнер 12000x2400x2900 мм.

Состав комплекса:

I. Блок микронизации сырья в составе:

1. Пневмо-транспортер измельчитель (ПТИ 1000).
Объединяет пневмосистему с молотковой камерой.
2. Циклон
3. Комплект воздуходувов
4. Пульт управления

II. Блок гранулирования в составе:

5. Бункер-накопитель сырья
6. Транспортер-дозатор подачи сырья в гранулятор
7. Частотный преобразователь
8. Пульт управления блоком

III. Блок охлаждения и фасовки в составе:

9. Транспортер нория
10. Система аспирации
11. Стол отсева, калибровки
12. Ленточный транспортер.

13.Рамный затариватель биг-бэгов

Технические характеристики:

Параметр	Единицы	Величина
Производительность	кг/ч	1000-1500
Потребляемая мощность	кВт/ч	120
Масса комплекса	кг	8500
Диаметр гранул	мм	6-25
Длина гранул	мм	10-30
Насыпной вес гранул	Кг/м ³	700
Плотность гранул	Кг/дм ³	1,0-1,4
Зольность, не более	%	3
Калорийность	МДж	17,5-19

УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ (СОМУ) И ПРОИЗВОДСТВА КОМПЛЕКСНЫХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ (КГУ)

1. Технология переработки органического сырья (куриный помёт) и производства на его основе органоминеральных удобрений пролонгированного действия.

Цель – утилизация и переработка экологически опасных органических отходов птицефабрик и создание новых эффективных и безопасных для окружающей среды органоминеральных удобрений пролонгированного действия.

Примечание: технология может быть применена в производстве органоминеральных удобрений на основе утилизации и переработки органических отходов животноводческих комплексов, торфа, сапропеля и др. органического сырья.

«Благородным» помёт становится только после переработки, когда он может стать полноценной основой удобрений.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Птицефабрика ежегодно накапливает органические отходы, обладающие неприятным запахом и размывающиеся атмосферными осадками, что представляет реальную опасность для окружающей среды. Несмотря на высокое содержание питательных веществ они мало используются в качестве удобрений из-за неблагоприятных физических и органических свойств. Как правило эти отходы хранятся длительное время на специально выделенных площадях, что сдерживает обоснованный потребностью рост производства.

Ежесуточно органические отходы вывозятся автотракторной техникой или другим способом на площадки хранения.

Разработка технологии переработки органического сырья и на его основе производства органоминеральных удобрений включает следующие основные процессы и оборудование:

Процесс получения сухого куриного помёта:

- сепарирование исходного сырья;
- компостирование исходного сырья;
- переработка органического сырья (куриный помёт) включая обеззараживание, сушку, дробление;
- получение сухого куриного помёта (далее СКП).

Основное технологическое оборудование:

- блок сушки и дробления;
- блок гранулирования;
- блок охлаждения и фасовки;
- энергетический блок.
- оборудование транспортировки и затаривания

2. Процесс производства органоминеральных гранулированных удобрений пролонгированного действия на основе СКП:

- оборудование дозирования;
- оборудование сбалансированного смешивания органических и минеральных компонентов (СОМУ) и подготовки составов для гранулирования (КГУ);
- оборудование гранулирования;
- оборудование окатывания гранул;
- оборудование сушки гранул;
- оборудование сепарации транспортировки и фасовки гранулированных удобрений.

Влажность гранул органоминеральных удобрений - 10-12 %.

Состав гранул:

- 30% органическая часть;
- 70% минеральные компоненты.

Без осуществления операций по гранулированию и сушке на установке могут производиться сбалансированные органоминеральные удобрения, мелиоранты почвы, питательные грунты.

3. Процесс утилизация органических отходов и получения требуемой тепловой энергии для производства удобрений и на др. цели предприятия:

- инновационное газогенераторное оборудование для утилизации различных видов отходов с получением значительного количества тепловой энергии;
- оборудование вторичного использования тепла и вентиляции.

Пилотный комплекс указанного оборудования имеется в наличии. Комплекс используется для испытания сырья Заказчика, моделирования технологических процессов будущего масштабного производства, производства опытных партий продукции.

Это позволяет одновременно провести испытание новых удобрений с получением требуемых сертификатов и создание собственного производства с оборудованием по аналогам оборудования пилотного комплекса.

Параллельное выполнение работ значительно сокращает время реализации проекта и получения сертифицированной продукции, снижает его затраты, исключает риски и оптимизирует состав требуемого для организации производства оборудования.

Технические характеристики оборудования определяются после определения Заказчиком состава планируемых к производству удобрений, производственной программы, потребности в сырье и др. исходных данных.

Рисунок 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(НА ПРИМЕРЕ 5000Т/ГОД)

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина
1. Производительность линии:		
- годовая	т/год	5000
- часовая	т/час	1,620
- суточная	т/сут	23,35
2. Электрическая мощность технологического оборудования.	Определяется дополнительно	

2. Технологический процесс производства удобрений.

Органическое сырьё (СКП, торф) привозится на площадку для складирования сырья. Минеральные компоненты привозятся в закрытых пакетах на поддонах.

Для производства комплексных гранулированных удобрений (КГУ) торф загружается в бункер валково-дискового грохота, где проходит предварительную подготовку от попадания пня и мерзлоты в технологическую линию. Отделение крупной фракции торфа и древесных включений.

Прошедший сепарацию торф винтовым конвейером подается в бункер дробилки для дробления торфа до фракции <3 мм.

После дробления торф подаётся в два бункера торфа, СКП загружается в бункер СКП, минеральные компоненты загружаются в 3 бункера N (азот), P (суперфосфат) K (калий). Эти бункеры являются бункерами линии распределения дозировки добавок в зависимости от рецептуры.

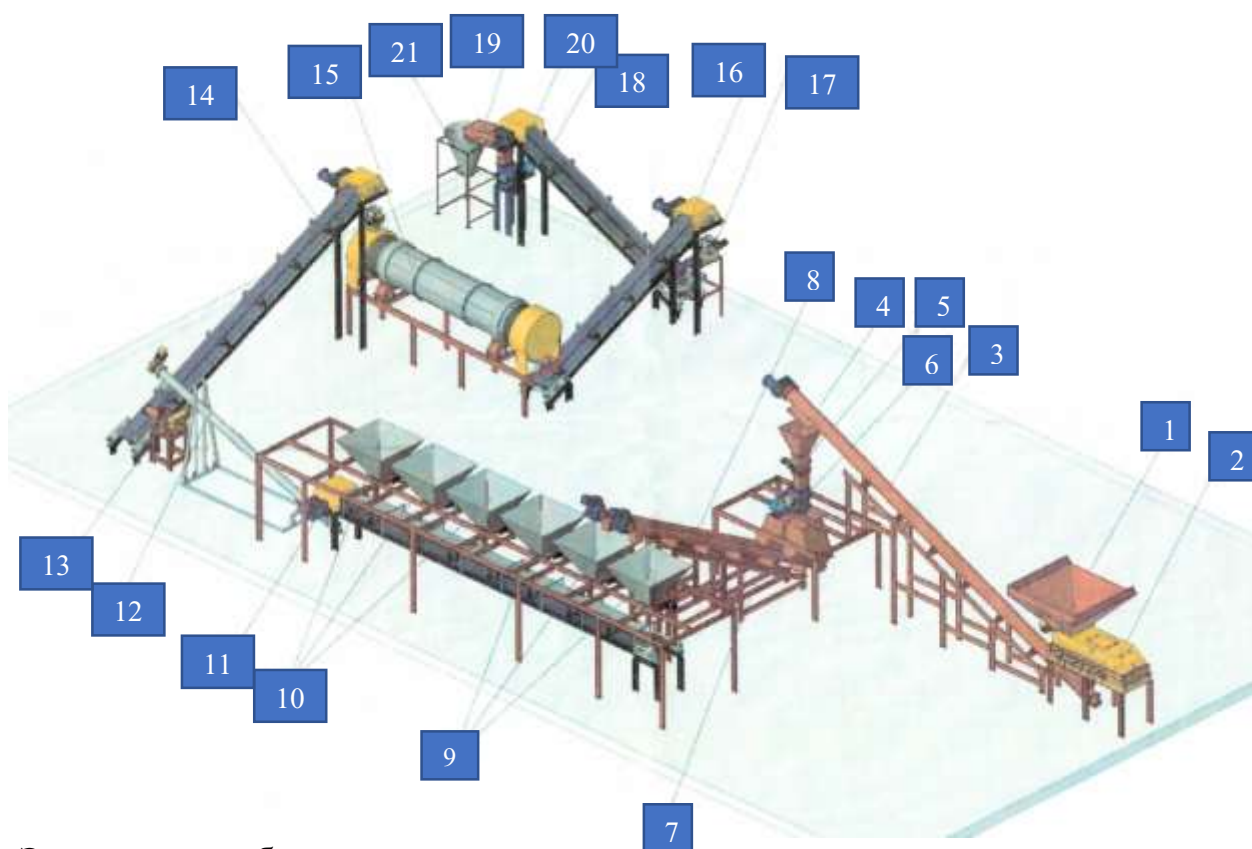
В зависимости от рецептуры КГУ микро-дозаторы добавляют компоненты на ленточный конвейер. Ленточный конвейер подает компоненты КГУ в шнековый смеситель, где происходит их смешение до однородной

массы. Получившаяся смесь попадает в гранулятор. Для улучшения процесса гранулирования в смесь может добавляться вода и микроэлементы. Для этого предусмотрена система внесения жидкого агента.

Сформировавшиеся гранулы ленточным конвейером подаются в окатыватель для придания им округлой формы. После процесса окатывания гранулы подаются на сушку в СВЧ модуль сушки и далее на сепарацию и затаривание.

Неиспользуемые для производства органические отходы птицефабрики поставляются на газогенераторную установку по выработке тепла необходимого для сушки гранул, где проходят полную утилизацию.

Газогенераторная установка может использовать в качестве топлива любые отходы близлежащего региона, что позволяет рассматривать её в качестве дополнительного источника доходов производства (доходы от утилизации сторонних отходов).



Экспликация оборудования

№	Наименование оборудования	№	Наименование оборудования
СОМУ		12	Смеситель винтовой шнековый
1	Бункер сырья	13	Гранулятор
2	Конвейер сепаратор валково-дисковый	КГУ	
3	Конвейер винтовой сырья	14	Конвейер ленточный гранул
4	Конвейер дробилки	15	Окатыватель барабанный
5	Затвор шлюзовый	16	Конвейер ленточный окатывателя
6	Дробилка молотковая	17	Сушилка СВЧ

7	Конвейер фракции №1	18	Конвейер ленточный сушилки
8	Конвейер фракции №2	19	Вибросито
9	Бункер-дозатор объемный	20	Дробилка некондиционных гранул
10	Бункер-дозатор весовой	21	Бункер готовой продукции
11	Конвейер ленточный смеси		

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ (КГУ).

Уже в настоящее время виден эффект многоуровневый организации производства (отрасли) органоминеральных удобрений пролонгированного действия на основе торфа.

- Бережное природопользование:
 - замена технологии сжигания торфа и уничтожения полезных свойств куриного помёта на вовлечение в экологически чистое земледелие и сохранение плодородия (циркулярная экономика);
 - снижение потребности в излишнем добывании и внесении минеральных удобрений (сокращение по КСЛ до 60%);
- Диверсификация и сохранение производств в удаленных районах и сокращение миграции населения в города;
 - Эффективность в сельском хозяйстве:
 - рост урожайности;
 - сокращение затрат и рост эффективности производства;
 - рост качества и чистота продуктов;
 - вовлечение в производство отходов (навоз, помет и т.д.);
 - Экологический эффект:
 - защита почвы и водных ресурсов от переизбытка минеральными удобрениями;
 - отсутствие в необходимости рекультивации и восстановлении плодородия почв;
 - связывание тяжелых металлов;
 - снижение выбросов CO₂ в атмосферу.

КГУ пролонгированного действия особенно хорошо себя зарекомендовали в зонах с промывным режимом почвы. К ним относятся, в том числе, прибрежные (курортные) территории, поймы рек, склоны гор (виноградники) и т.д.

- Сохранение и восстановление плодородия почв, восстановление пастбищ и т.д.;
- Технологическое развитие смежных отраслей и производств на основе «ядра бизнеса» – производство органоминеральных удобрений: машиностроение, автоматизация, аграрный сектор, лесное хозяйство, благоустройство, озеленение;

- Отсроченный эффект от создания/сохранения здоровой среды обитания: почва, вода, продукты питания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Органоминеральные удобрения – это сочетание органических и минеральных удобрений, которые состоят из органики, фосфора, калия, азота, различных микроэлементов и гуминовых соединений, основой которых является торф и сапропели.

Главное преимущество КГУ – медленная растворимость в воде, поэтому они практически не вымываются атмосферными осадками из почвы, а также не смываются при применении на склонах в холмистой местности и не загрязняют поверхностные и грунтовые воды минеральными веществами для питания растений. Этим КГУ принципиально отличаются от стандартных минеральных удобрений, которые вследствие быстрой растворимости в воде теряют питательные вещества в среднем до 35% от внесенного в почву количества.

Второе преимущество КГУ перед стандартными минеральными удобрениями состоит в том, что благодаря медленной растворимости и отсутствию из выноса из пахотного слоя, они равномерно питают растения в течение всего вегетационного периода, поэтому не требуется проведение дополнительных подкормок растений, в то время как при применении стандартных минеральных удобрений проведение подкормок обязательно. Каждая подкормка растений требует дополнительных расходов на работу сельскохозяйственной техники и связанными с этим дополнительными расходами ГСМ, рабочего времени, негативным воздействием на почву при дополнительных проходах сельскохозяйственной техники.

Третье преимущество КГУ – наличие в них достаточного количества натуральных биологически активных веществ в водорастворимой форме, доступной для растений, поэтому кроме удобрительного действия они проявляют еще и стимулирующее действие, ускоряя рост и развитие растений.

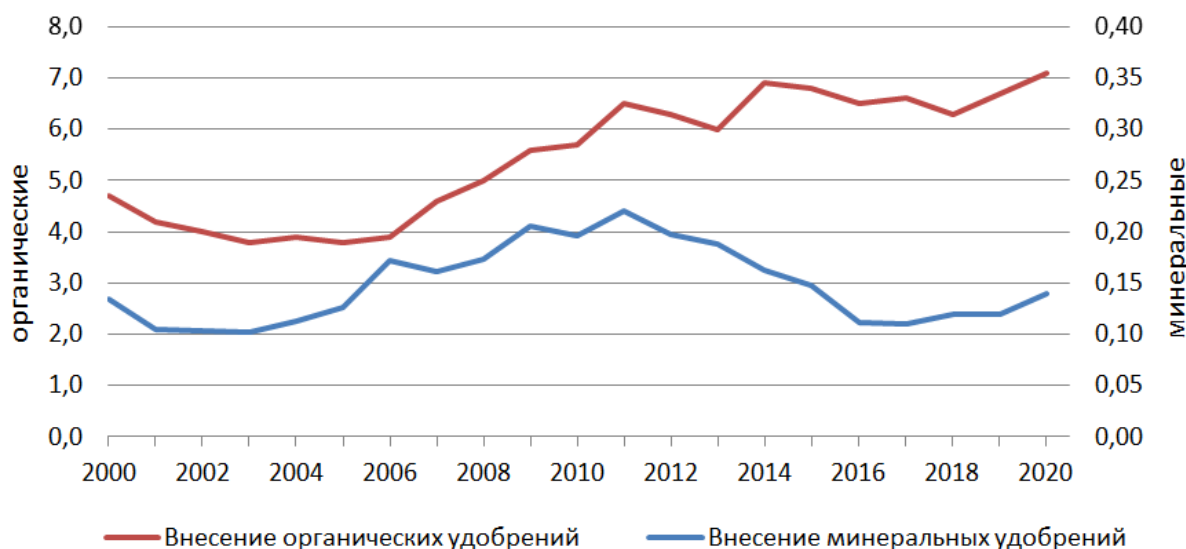
РЫНОК ОРГАНИЧЕСКИХ И ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Растениеводство – одна из двух основополагающих отраслей сельского хозяйства, являющаяся основой продовольственной безопасности государства, от уровня его развития зависит обеспеченность населения продуктами питания.

Повышение продуктивности земель и получение стабильных урожаев возможно только при условии внесения достаточных доз удобрений, обеспечивающих положительный баланс основных элементов питания.

В статистическом учете выделяют только два вида удобрений – органические и минеральные

Рисунок 2. ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ОДИН ГЕКТАР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ТОНН.



Органические удобрения являются самыми естественными и безопасными, они благотворно воздействуют на почву, преобразуя ее структуру на физическом и химическом уровне, и активизируют деятельность живых микробов. К ним относятся биогумус (отходы жизнедеятельности дождевых червей), зола, костная мука, свежий навоз, настой птичьего помета, сидераты, сапропель, торф. Наиболее высокий эффект оказывают подстилочный навоз, подстилочный птичий помет и торфонавозные компосты.

Ценность органики заключается не только в наличии необходимых органических составляющих для питания растений, а также доступности и улучшении состава и структуры почвы.

Применение органических удобрений позволяет вырастить экологически чистую продукцию.

ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Несмотря на ряд преимуществ, органические удобрения не содержат полный комплекс веществ, необходимых для обеспечения максимально комфортных условий для растения. Органические удобрения имеют низкое содержание элементов питания, для их внесения требуется много трудозатрат.

Кроме того, использование непроверенных органических удобрений может способствовать заражению растений какой-либо инфекцией, при их неграмотном применении или использовании некачественной органики в почву вносятся семена сорняков, болезнетворные микроорганизмы.

В связи со сложившейся экологической обстановкой в последнее время активно вводится использование удобрений, сочетающих в себе действие органических и минеральных веществ, но при этом исключая вредных для почвы добавки. Именно по этому принципу разрабатываются такие удобрения, которые лежат в основе органического земледелия, полностью безопасного для окружающей среды и здоровья человека. При сочетании органических и минеральных веществ получают органоминеральные удобрения, которые также называют **гуминовыми**. Этот вид сочетает в себе преимущества обоих типов.

Удобрения пролонгированного действия имеют гранулированную структуру, которая позволяет равномерно распределять удобрения во время посева семян, а также рационально их дозировать, учитывая различные условия, темпы и стадии развития растений. Это позволяет контролировать развитие растения, а питательное действие продолжается на протяжении всего процесса роста той или иной культуры. Умеренная дозировка и особенности структуры этих продуктов позволяют им продолжать свое действие, несмотря на частые поливы и другие условия. Они абсолютно безопасны для почвы, растений и здоровья человека. Как показывает практика, растения, которые подкармливались органоминеральными удобрениями, отличаются лучшим качеством и продуктивностью.

Удобрения с контролируемым высвобождением питательных веществ являются элементом экологичного подхода к сельскому хозяйству, известного как прецизионное земледелие. Такие «умные» удобрения, обеспечивающие почву и растения питанием по мере реальной необходимости, в состоянии радикально снизить уровень загрязнения окружающей среды.

Именно такая разработка комплексных органоминеральных гранулированных удобрений пролонгированного действия испытана и внедрена на пилотном комплексе.

ТЕРМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ БЕЗОТХОДНАЯ МЕХАНО-АКТИВАЦИЯ

1. Описание технологического процесса работы установки.

Установки представляют собой малогабаритные универсальные агрегаты, выполняющие переработку практически любых органических отходов (трава, сено, помёт, подстилка из птичников, отходы консервной промышленности, растительные отходы и др.) в сухой стерильный порошок, который после гранулирования используют как органические удобрения и кормовые добавки в животноводстве, а топливные гранулы – для выработки тепла и электричества, производства медицинской щепы и др.

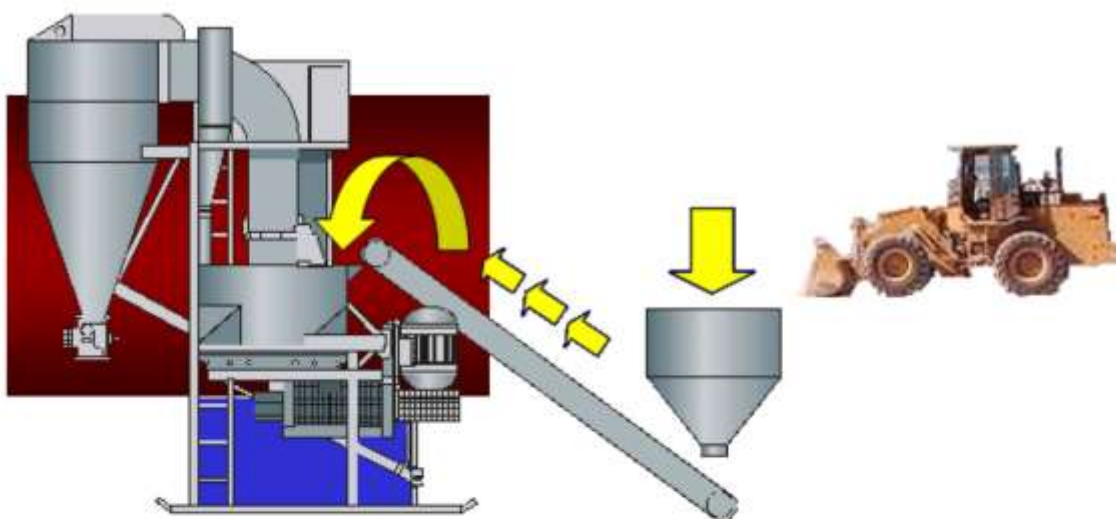
Работа машин ТЭБМА осуществляется на принципе соударения частиц перерабатываемого вещества на скоростях свыше 700 км/ч. В результате этого достигается лучшая энергоэффективность и возможность объединения 4-х операций (дробление, сушка, полная дезинфекция, устранение неприятных запахов) в один процесс.

Принцип работы технологии ТЭБМА

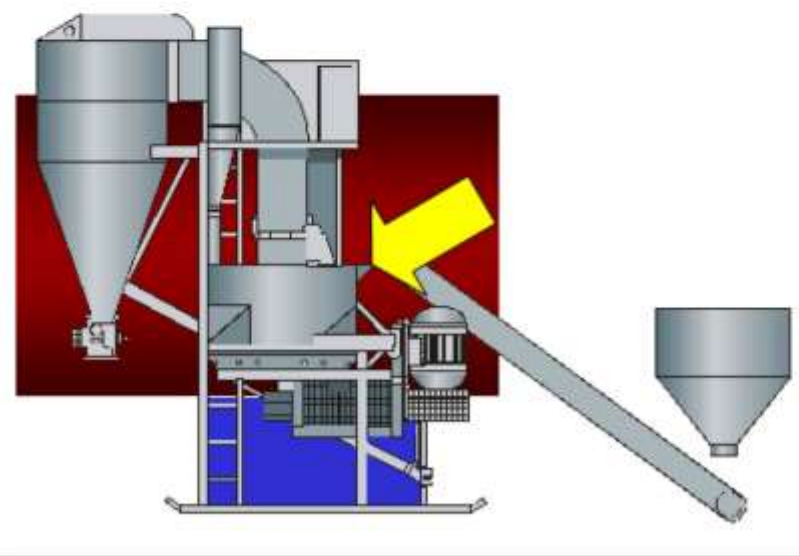
Технология работает на кинетическом принципе. Частицы вещества разгоняются в потоке воздуха до скоростей около 700 км/час.

1. Потоки направляются таким образом, чтобы постоянно происходили соударения частиц из разных потоков. Частицы соударяются друг с другом, уменьшаются в размерах, моментально отдают воду, которая сразу превращается в пар и отводится из рабочей камеры.
2. Частицы соударяются со стенками камеры специальной формы, снабжёнными специальными интерцепторами. При этом нагревается воздух внутри рабочей камеры вплоть до 240⁰С (температуру можно регулировать).
3. Происходит уничтожение патогенов всех известных видов.
4. Раздробленные частицы и водяной туман переносятся в центрифугу и разделяются.
5. Воздушные шлюзы отделяют пыль от воздуха.

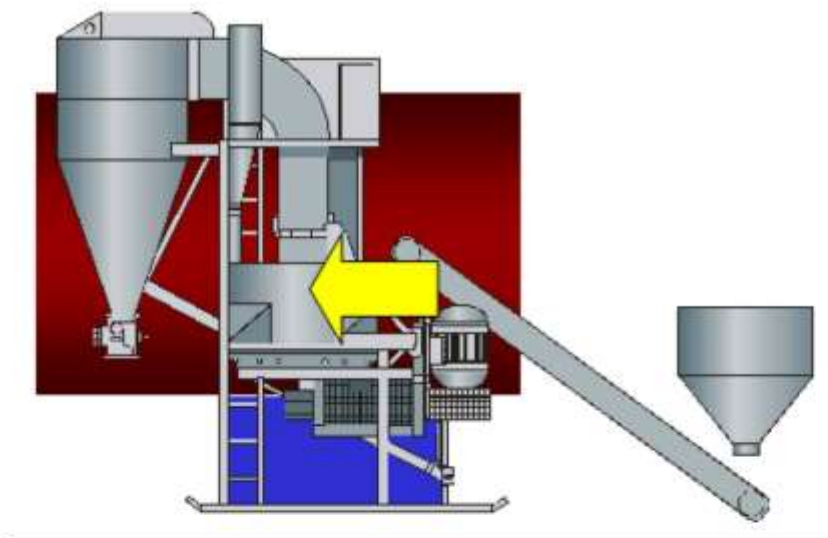
Загрузка сырья в бункер.



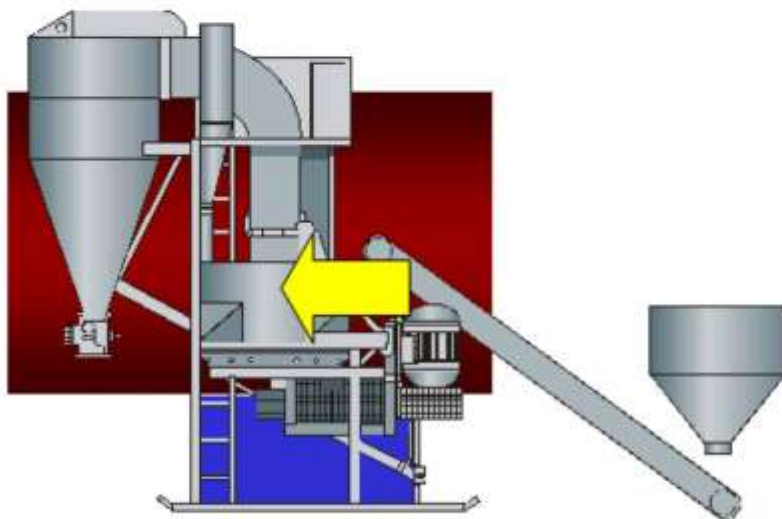
Защитное устройство, блокирующее поступление воздуха в мельницу, уменьшает количество пыли и предотвращает выход воздуха наружу.



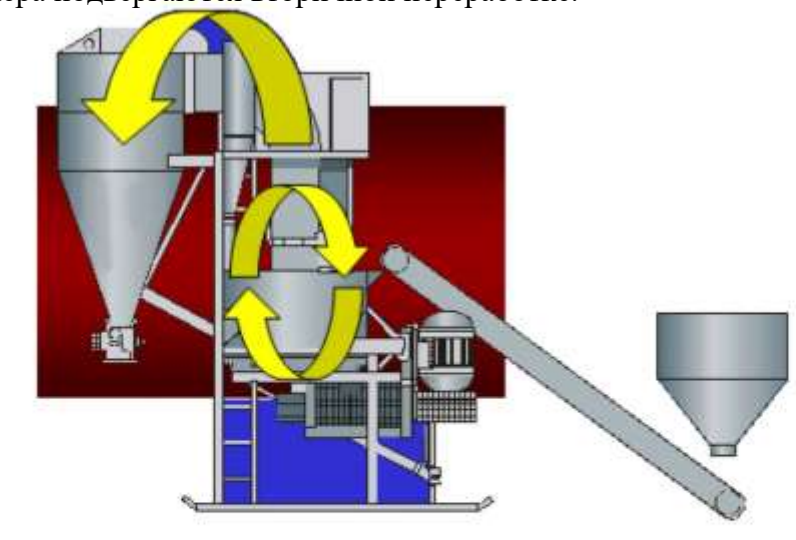
Сырье перемещается по уиклону и подвергается сильным многократным толчкам, которые производятся вращающимся ротором и сдавливающими жерновами.



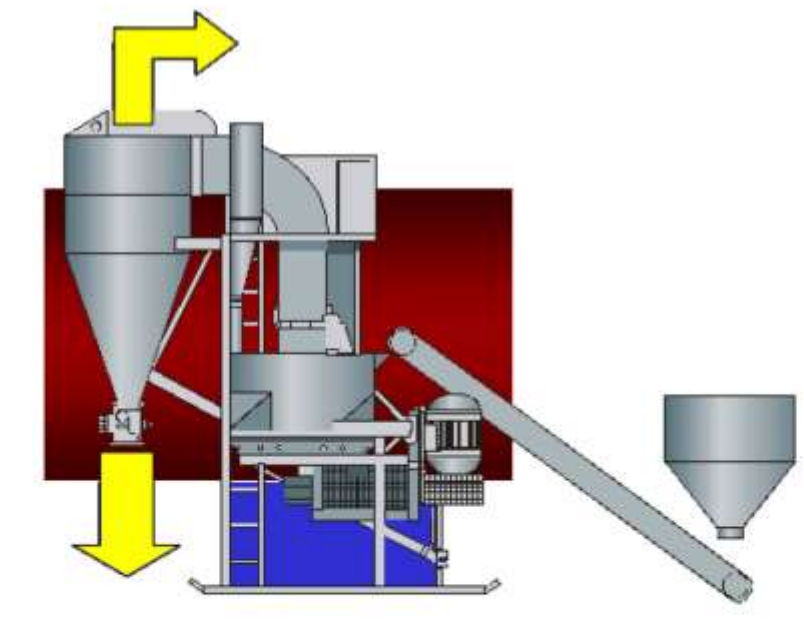
Сырье расщепляется а патогенные бактерии уничтожаются. В процессе расщепления высвобождается водяной пар и капли воды.



С помощью классификатора готовый продукт проходит через циклон, а частицы большего размера подвергаются вторичной переработке.



Воздух содержащий влажность, отделяется и выводится из системы. Вышненный и измельченный материал – готовый продукт- находится точно под циклоном (на дне циклона) и готов к дальнейшему использованию. Расфасовка, гранулирование, или как масса для субстратов.



Преимущества технологии ТЭБМА

- Для работы машинам ТЭБМА нужно только электричество.
- Не требуется подводка газа, воды и пара.
- Не требуется строительство капитальных зданий, при необходимости, возможна работа даже под открытым небом.
- Имеется возможность оперативного перемещения оборудования на новое место.
- Установки работают в автоматическом режиме круглосуточно 24/7/365.
- Требуют 10 минут внимания оператора в смену.
- Могут работать при температурах от минус 40 до +50°C.
- Могут работать с сырьём, поражённым гнилью и плесенью, песком и камнями.
- Могут работать с замороженным и заснеженным сырьём.
- Дёшевы в обслуживании и надёжны.

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ:

Вес линии	8200 кг
Главный двигатель	260 кВт 1800 об/мин
ЗАНИМАЕМАЯ ПЛОЩАДЬ ЛИНИИ ТЭБМА:	
Длина	550 см
Ширина	365 см
Высота	570 см
Производительность	до 2 т/ч (при влажности сырья до 50%)

ОСНОВНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ:

Главный двигатель	260 кВт 1800 об/мин, 575 вольт-ампер
Двигатель вентилятора	55 кВт 1800 об/мин, 575 вольт-ампер
Двигатель гидравлического насоса	0,75 кВт 1800 об/мин
Двигатель сепаратора	15 кВт
Двигатель воздушного шлюза	1,5 кВт

Редуктор для двигателя воздушного шлюза	60:1
---	------

2. Описание технических возможностей использования установки.

Технология ТЭБМА позволяет долговременно, в больших объёмах, экономно и с постоянным качеством перерабатывать (измельчать, осушать и одновременно дезинфицировать) следующие виды сырья:

- навоз, помёт;
- боенские отходы;
- яблочный и свекловичный жом;
- люпин, солому, траву;
- сою, кукурузу;
- любые растительные отходы;
- торф, сапрпель;
- любые древесные отходы (щепу до 25 см, стружку, кору, опилки, куски дерева до 7 см и другие отходы древесины);
- пульпу, шламы – отходы ЦБК и бумажно-картонных производств;
- осадок сточных вод (ОСВ) очистных сооружений;
- отходы картона.

Возможна переработка отходов, загрязнённых песком, камнями, переработка замороженных отходов зимой.

Возможна переработка сырых древесных отходов и отходов, поражённых гнилью. Возможна переработка некондиционных сырых отходов и отходов, загрязнённых песком.

Эффективное практическое применение технологии ТЭБМА:

- Заготовка травяной муки в сезон для кормления КРС зимой.
- Уменьшение процента ввода зерновых в рацион РС путём переработки соломы, некондиционного зерна, помёта.
- Переработка навоза и помёта в удобрения.
- Переработка любых растительных и древесных отходов в стерильную подстилку для молодняка и топливные гранулы высокого качества.

- Очистка залежей отложений после старых свинокомплексов с полной очисткой земель и их возвратом в сельскохозяйственное использование.
- Переработка куриного помёта в корм для КРС (СПП).

Технология ТЭБМА позволяет за одну операцию без подвода внешнего источника тепла превратить любые органические отходы (массу) влажностью 50-80% в однородный стерильный порошок влажностью 5-20% (регулируется) с размером частиц 50-500 мкр (регулируется).

При этом объём отходов уменьшается в 3-7 раз.

Установки ТЭБМА эффективно (до 10 т/ч) перерабатывают гипс, доломит, трепел, вермикулит, брусит, уголь и другие минералы.

Из неорганических веществ можно перерабатывать:

- строительные отходы – гипс, штукатурку, алебастр - кроме железобетонных конструкций;
- известняк, вермикулит, доломит, трепел, глину, мел, гипс и любые другие мягкие минералы;
- уголь;
- стекло (превращается в чистый мелкодисперсный порошок с регулируемыми размерами 30-150 мкм);
- возможно извлечение тяжёлых металлов (золото, никель) из породы;

Затраты на измельчение, сушку и дезинфекцию по технологии ТЭБМА в несколько раз ниже, чем при использовании обычных технологий.

Примеры использования продуктов переработки с наибольшей рентабельностью

- Наполнители для полимеров (декинг и композиционные материалы).
- Стерильная подстилка для цыплят, телят, другого молодняка.
- Компонент кормовой добавки для крупного рогатого скота и свиней.
- Натуральный наполнитель биотуалетов.
- Выработка электричества и тепла (пеллеты высокого качества).
- Топливные гранулы.
- Компоненты цемента, строительных смесей, дорожных покрытий.

- Смеси для мульчирования почв.
- Растворы для бурения.

Кормовые добавки.

Удобрения.

Машина ТЭБМА за одну операцию осуществляет одновременно:

- сушку сырья с 50-60% до 5-20% (регулируется);
- измельчение от 50 до 500 мкр (регулируется);
- полную дезинфекцию;
- устранение неприятных запахов.



Установка ТЭБМА.

Линия ТЭБМА укомплектована электронной приборной панелью и шестью электрическими двигателями, технологическим оборудованием, приёмным резервуаром центрифуги, циклоном и выпускным воздушным шлюзом.

Особое внимание – процесс горения. Подвод внешнего тепла не требуется!

Технология ТЭБМА – это упрощение операций перемола, сушки, дезинфекции и сведение их в единый простой процесс с минимальными капитальными и энергетическими затратами.

3. Переработка отходов птицеводства – куриного помёта в гранулированное удобрение

Современное птице и животноводство строятся на принципах доверия к продукту. Растут экологические стандарты производства и потребления. ЕС разработал Стратегию развития «От фермы до вилки» (from farm to fork), направленную на сокращение использования пестицидов, минеральных удобрений и прочих химических препаратов в отрасли сельского хозяйства.

При покупке продукта потребитель все больше внимания обращает на метки: эко продукт, продукт без ГМО. Экологически чистый продукт сегодня является конкурентным преимуществом любой компании.

Мы предлагаем переход к экономике замкнутого цикла: переработанные отходы становятся источником сырья Вашего предприятия, что сохраняет экологию и экономит затраты. А полученный экологически чистый продукт – источник роста продаж.

Применяемая технология: Безотходная технология переработки органических отходов КМА (Кинетическая Механо Активация). Перерабатывает твердые фракции отходов органического происхождения, включая помёт птиц, отходы КРС, растительные и пищевые отходы.

Установка КМА выполняет одновременно 4 операции: сушку, дробление, полную дезинфекцию, устранение неприятного запаха.

Работа установки основана на принципе соударения частиц перерабатываемого вещества на скоростях свыше 700 км/ч при температуре не выше 860С, поэтому сохраняет все ценные микроэлементы, уничтожает болезнетворные бактерии и гельминты, что позволяет производить высококачественные органоминеральные комплексные гранулированные удобрения (далее ОМКГУ).

Встраивание в производственный процесс безотходной технологии переработки органических отходов позволяет замкнуть производственный цикл сырье – производство – отходы:

- Органические отходы птицеводства – подстилочный помёт (не более 45% влажности), не выезжая с территории предприятия, поступает в безотходную переработку на установки КМА;
- На выходе после переработки только готовый продукт – органоминеральные комплексные гранулированные удобрения (ОМКГУ) – и водяной пар как источник тепловой энергии;

- Внесение в почву ОМКГУ восстанавливает плодородие почвы и повышает урожайность культур (не менее 15%), которые идут на корм птице (эко технология).

Дополнительная выгода: Возможность организовать передачу выделяемой в процессе переработки отходов тепловой энергии (например, зимой – для обогрева курятников, склада ОМКГУ, летом – для процесса предварительной сушки и т.п.).

Основной продукт

Органоминеральные комплексные гранулированные удобрения (ОМКГУ на основе птичьего помёта):

- содержат все макро- и микроэлементы, необходимые растениям для их роста и высокой урожайности;
- экологически безвредны, не токсичны;
- восстанавливают структуру плодородного гумусного слоя почвы за счет органических веществ на продолжительное время;
- удобны и безопасны в хранении: не слеживаются, не подвержены самовозгоранию;
- долгий срок хранения (2 года), в открытой упаковке теряют минимум питательных веществ;
- сокращается объем отходов: объем готового продукта в 3-4 раза меньше объема отходов.

Минеральные NPK элементы вносятся в органическую массу в виде добавки после лабораторного анализа в зависимости от химического состава почвы.

Норма внесения в почву – 2-3 т /га.

Возможно создание дополнительной технологической линии

(при наличии избыточного сырья – птичьего помёта)

- Кормовая добавка. Кормовая ценность сухого птичьего помёта:
37,35% содержания протеина,
5,35% - жира.
- Комбикорм – технология позволяет производить корма на основе измельчения и смешивания растительных компонентов (зерновых, трав).
- Пеллеты топливные – на основе птичьего помёта и/или древесины; используются для обогрева помещений.

Установка оборудования осуществляется индивидуально под объемы вырабатываемых отходов заказчика, чтобы не было накоплений экологически опасных веществ.

Расчетный пример	В сутки	В год
Поголовье птицы, голов	4 000 000	
Переработка помёта (из расчета 100 г/сутки на 1 голову), т	400	132 000
Проектная мощность установки КМА не менее, т (сырья)	500	165 000
Производство гранулированных удобрений, т	140	46 200
Площадь земли для внесения удобрений, га	18 480	

Наша группа компаний занимается оказанием консультативных услуг в области ветеринарии, разработкой и производством ветеринарных препаратов и изделий. Основное наше кредо – оказание экономически обоснованной консультативной поддержкой ветеринарных служб сельхозпроизводителей. Мы помогаем определить причины патологических состояний, снижения продуктивности и т.д., предлагаем способы лечения, профилактики заболеваний и поставляем эффективные ветеринарные препараты.

Имея двадцатилетний опыт в применении, производстве, контроле качества, разработке, регистрации ветеринарных препаратов и изделий, оказания консультативных услуг, мы приняли решение приступить к реализации проекта собственного производства ветеринарных препаратов. С августа 2022 года мы приступили к разработке и государственной регистрации ветеринарных препаратов «Вестрофан», «Гонадорелин 100», «Кетопрофен 15%», «Кетоцефур», «РНК форте», «Цефтиофур 10%», «Цефтиофур К200», «Цефурин». На данный момент эти препараты находятся на заключительной стадии процедуры госрегистрации и в первом квартале 2024 года мы планируем завершение регистрационных мероприятий и начало контрактного производства этих препаратов на мощностях одной из белорусских компаний, с которой мы имеем соответствующий договор контрактного производства.

Вышеуказанные ветеринарные препараты позволяют проводить основные ветеринарные мероприятия при работе с крупным-рогатым скотом (далее - КРС). Маркетинговой основой для этой линейки продукции является отсутствие периодов выведения данных препаратов с молоком. Наши пользователи получают препараты, которые можно использовать в период лактации коров без ограничений, без необходимости сливать молоко во время лечения. Мы провели необходимые дорогостоящие дополнительные производственные испытания в государственной специализированной организации и имеем все необходимые документы, подтверждающие нулевой период по молоку для наших препаратов.

Для обеспечения максимальной эффективности наших гормональных препаратов, мы проводим постоянную консультационную работу, используя собственные ветеринарные УЗИ-сканеры, что позволяет обеспечить высокую эффективность работы ветеринарных служб наших клиентов. Важным результатом такой тактики является синергизм продаж, а именно, показывая эффективность гормональных препаратов мы добавляем в схемы и наши препараты других групп, как наиболее эффективные в работе в предлагаемых

нами схемах лечения и профилактики заболеваний. Действительно, логично использовать свой проверенный препарат в собственной схеме лечения или профилактики, так как в таком случае мы можем гарантировать эффективность.

Рассматривая дополнительные преимущества наших препаратов, мы выделяем следующие факты, используемые для маркетинговой борьбы с конкурентными препаратами:

«Вестрофан» и «Гонадорелин 100» - это гормональные препараты, основным способом продвижения которых на рынке является наше сопровождение ветеринарной службы от этапа подготовки к искусственному осеменению коровы, до момента отела и далее. Наличие собственного диагностического оборудования (УЗИ-сканеры) позволяют нам работать по принципу «все включено», что выделяет нас среди конкурентов, работающих в основном по принципу «продал и забыл».

«Кетопрофен 15%» - это противовоспалительный препарат, самый концентрированный на рынке ветеринарный кетопрофен, что позволяет вводить меньший объем дозы животному и производить «больше препарата в меньшем объеме». Конкурентные препараты содержат 10% кетопрофена. Данное преимущество является значимым для маркетинга, себестоимости и для ветеринарного врача.

«Кетоцефур» - это комбинированный антибактериальный противовоспалительный препарат, имеющих крайне ограниченное число аналогов на рынке ЕАЭС (1-2 аналога). Для данного препарата мы провели дополнительные испытания и получили возможность его применения без ограничений по молоку.

«Цефтиофур 10%» - это антибактериальный противовоспалительный препарат, имеющих крайне ограниченное число аналогов на рынке ЕАЭС (1-2 аналога). Наш препарат - концентрированный цефтиофур, что позволяет вводить меньший объем дозы животному и производить «больше препарата в меньшем объеме» (ниже себестоимость производства). Конкурентные препараты содержат 5% цефтиофура. Для данного препарата мы провели дополнительные испытания и получили возможность его применения без ограничений по молоку.

«Цефтиофур К200» - это пролонгированный антибактериальный препарат для КРС. Для данного препарата мы имеем технологическое «know how», позволяющее препарату оказывать эффект на протяжении 7 суток после применения. Фактически на рынке крайне ограниченное число эффективных

аналогов (1-2 аналога), а остальные аналоги «работают» не более 2-3 суток, что приводит к необходимости двукратного применения, т.е. по экономической эффективности это существенные затраты, которых нет при использовании нашего препарата. Для данного препарата мы провели дополнительные испытания и получили возможность его применения без ограничений по молоку.

«Цефурин» - это антибактериальный препарат, используемый нами в схемах работы с нашими гормональными препаратами. Для данного препарата мы провели дополнительные испытания и получили возможность его применения без ограничений по молоку.

«РНК форте» - это иммуностимулятор, имеющий 1-2 аналога (уступающих по эффективности исходя из нашего опыта работы с ними) на рынке ЕАЭС. Данный препарат используется во многих областях ветеринарии и серьезно расширяет инструментарий врача при работе с бактериальными и вирусными инфекциями.

«Мастсигнал» - это готовый к применению диагностический раствор, предназначенный для диагностики мастита КРС. Благодаря контрастности и чувствительности теста, ветеринарный специалист точно и быстро может определить наличие заболеваний у коров и своевременно назначить лечение.

Следующие 8 ветеринарных препаратов находятся на этапе окончания доклинических испытаний с выходом на регистрацию во втором полугодии 2024 года.

«Цефтиофур К100» - это пролонгированный антибактериальный препарат для лечения заболеваний свиней. Для данного препарата мы имеем технологическое «know how», позволяющее препарату оказывать эффект на протяжении 7 суток после применения. Фактически на рынке крайне ограниченное число эффективных аналогов (1-2 аналога), а остальные аналоги «работают» не более 2-3 суток, что приводит к необходимости двукратного применения, т.е. по экономической эффективности это существенные затраты, которых нет при использовании нашего препарата.

«Флорфеникол-М 400» - это концентрированный комбинированный противовоспалительный антибактериальный препарат для лечения заболеваний свиней и крупного рогатого скота. Большинство препаратов аналогов являются менее концентрированными, тогда как данный препарат позволяет вводить меньший объем дозы животному и производить «больше препарата в меньшем объеме» (ниже себестоимость производства).

«Оксисепт Эко» - антисептическое средство для обработки вымени коров до и после доения, а также обработки копыт КРС. Средство является двух компонентным, обеспечивает высокую эффективность при минимальных затратах.

«Метрокар» - это комплексный антибактериальный препарат, используемый нами в схемах работы с нашими гормональными препаратами. Карабахолин, входящий в состав препарата повышает тонус и усиливает сокращение мускулатуры матки коровы. Сочетанное действие препарата позволяет получать высокий терапевтический эффект. В нашей тактике работы с воспроизводством КРС, данный препарат мы располагаем вместе с гормональной группой препаратов (группа – «гинекология КРС»).

«Клоксациллин-А DC» - это комплексный антибактериальный препарат, используемый для запуска коров в сухостойный периоды. Эффективная комбинация антибиотиков с пролонгированной основой позволяет получать высокий метафилактический и терапевтический эффект. Данный препарат мы располагаем вместе в группе «мастит КРС». Дополнительно этот препарат используют при лечении бактериальных инфекций глаз КРС, что является дополнительным преимуществом по сравнению с большинством аналогов.

«Интерферон форте» - это противовирусный препарат для лечения и профилактики вирусных заболеваний КРС, свиней, лошадей. Фактически на рынке крайне ограниченное число эффективных аналогов (1-2 аналога), при этом сильные стороны нашего препарата – отсутствие побочных эффектов и высокая эффективность.

«Аргентум LC био» и «Аргентум LC» - антибактериальные препараты для лечения мастита крупного рогатого скота в лактационный период. Данные препараты позволяют лечить мастит с минимальными сроками ограничения по молоку, при этом эффективность составляет до 85% в зависимости от сложности мастита. Аналогичных по эффективности и безопасности препаратов крайне ограниченное число (1-2 препарата). Данные препараты мы располагаем вместе в группе «мастит КРС».

Вышеперечисленные препараты большей частью являются инъекционными и используются для работы с промышленным стадом КРС и свиней. Вместе с тем мы знаем, что инструментарий ветеринаров при работе с промышленным стадом свиней и птицы использует массовую выпойку антибиотиками для метафилактики и лечения многих бактериальных заболеваний. Как известно, некоторые высокоэффективные антибиотики,

например, триметоприм, флорфеникол, чрезвычайно плохо растворимы в воде, что создает сложности в приготовлении маточных растворов для выпойки свиньи и птицы. Для расширения инструментария ветеринарных врачей свиноводов и птицеводов, мы разработали и подготовили к доклиническим испытаниям ряд наукоемких ветеринарных препаратов, которые значительно упрощают процедуру выпойки животных. В частности нами разработан ряд ветеринарных наносуспензионных препаратов, решающих проблему растворения антибиотика при промышленном выпаивании в системах поения, а именно, ветеринарные препараты на основе флорфеникола, сульфаниламида и триметоприма.

Помимо ветеринарных препаратов мы имеем линейку инсекто-акарицидных средств для работы на объектах ветеринарного надзора.

Средство гранулированное для борьбы с имаго мух на основе полового гормона мух и тиаметоксама.

Средство жидкое для уничтожения личинок мух, жуков (в том числе жук-чернотелка), может эффективно использоваться как в птичниках, так и свинокомплексах, в местах расплодки насекомых, например, выгребных ямах, отстойниках и т.д.

Средство жидкое для уничтожения насекомых и паукообразных, может наноситься как стандартным способом распыления и орошения, так и с помощью реактивных распылителей типа АИСТ.