

# Описание

## СИСТЕМА ЖИДКОГО КОРМЛЕНИЯ B-3040-RU



Danish Design  
German Quality  
Global Experience



Quality  
ce



# ACO Funki

## Содержание

Общая информация.....	2
Основные принципы работы системы.....	4
Оборудование для системы жидкого кормления .....	6
Автоматическое приготовление корма и процесс кормления.....	6
Компьютерное управление .....	7
Оборудование.....	8
Трубы подачи корма (стоки).....	10
Электрический насос из нержавеющей стали .....	11
Камнеуловитель.....	11
Системы жидкого кормления: традиционная реверсивная и безостаточная .....	12
Традиционная реверсивная система .....	12
Безостаточная система жидкого кормления.....	13
Жидкое кормление- детали.....	16
Оборудование.....	16
Сухая фракция хранится в виде комбикорма.....	17
Сухая фракция хранится в виде необработанного зерна.....	18
Объем бункеров .....	18
Расстояние подачи корма .....	18
Выбор между кормлением вволю и кормлением с ограничением .....	19
Кормление вволю.....	19
Рестриктивное кормление (с ограничением в конце срока).....	19
Рестриктивное жидкое кормление на участке откорма .....	21
Рестриктивное кормление свиноматок.....	23

# ACO Funki

## Системы жидкого кормления

### Общая информация

Среди основных преимуществ жидкого кормления - возможность использования дешевых отходов пищевой промышленности. Учитывая то, что 70% затрат на производство свинины составляют корма, применение более дешевых альтернативных продуктов в составе рационов свиней значительно снижает себестоимость продукции. В системах жидкого кормления используются отходы молочной, пивоваренной, сахарной промышленности, а также производства растительных масел, хлебобулочных и кондитерских изделий.

*Рис.1. Общий вид систем жидкого кормления различных конфигураций.*



# ACO Funki

## Аргументы в пользу выбора жидкого кормления:

- Раздача большого количества корма за короткое время на дальние расстояния
- Централизованный контроль и снабжение всех зон свиного комплекса
- Нет пыли, что обеспечивает лучше климат для животных и персонала
- Точное дозирование каждой добавки
- Контроль уровня pH в корме для оптимального благосостояния животных
- Поедание животными всех компонентов корма, выше уровень поедания жидкого корма, по сравнению с сухим на 5-10%

## Результат выбора жидкого кормления:

- Ниже коэффициент конверсии корма до 10%
- Увеличение суточных привесов до 6 %
- Короче срок достижения убойной живой массы
- В 10 раз ниже вероятность возникновения заражения сальмонеллой
- На 25% ниже вероятность возникновения колибактериоза
- Экономия до 20 кг корма на одну свинью на откорме

Жидкое кормление особенно экономически выгодно при откорме свиней, так как именно на откорме значительно возрастают затраты на корма. Жидкий корм хорошо усваивается животными (особенно поросятами) что является необходимым условием для ускорения роста животных, поэтому свиньи достигают убойной живой массы за более короткие сроки.

Системы жидкого кормления полностью автоматизированы и позволяют с минимальными затратами обеспечить высокоточную, быструю раздачу корма животным. В наших системах вы можете смешивать до 99 компонентов корма, а автоматизация процесса приготовления позволяет готовить корм по 50 различным рецептам. При жидком кормлении сокращается потребление воды на свином комплексе, рациональнее используются не только корма и вода, но также и лекарства: применение жидкого кормления значительно упрощает вакцинацию и лечение животных.

Системы жидкого кормления позволяют не только контролировать объем потребляемого корма но и позволяют разрабатывать уникальные программы кормления для каждого отдельного животного. Дозирующий компьютер обеспечивает дифференцированный подбор кормов в течение дня в зависимости от возраста животного на протяжении всего срока роста свиньи.

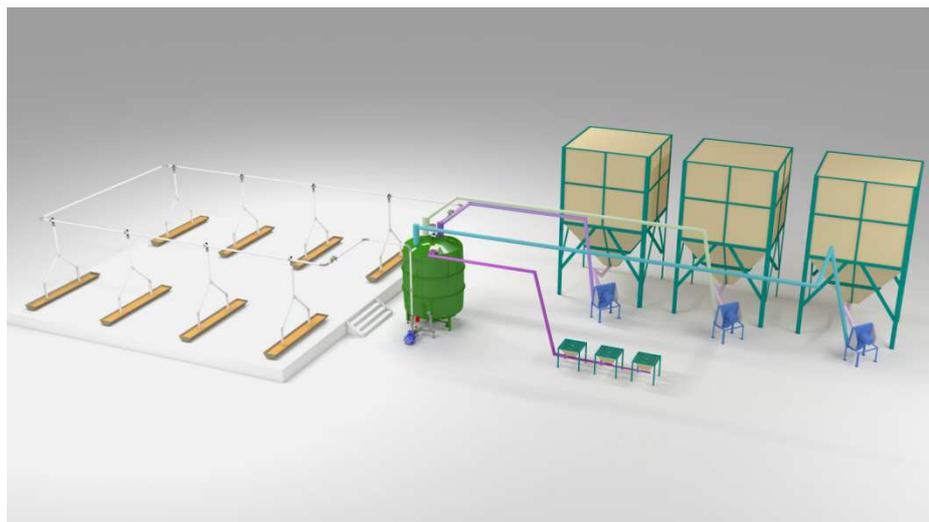
# ACO Funki

## Основные принципы работы системы

Основной принцип работы системы жидкого кормления заключается в следующем:

В смесительном резервуаре замешивается корм из различных компонентов и воды. Компоненты поступают в резервуар автоматически в запрограммированном количестве и соотношении из подсоединенных бункеров. Бункеры могут располагаться внутри или снаружи здания.

*Рис.2. Основной принцип работы системы жидкого кормления*



Под компонентами понимаются зерно, гранулы, помол, жидкие пищевые отходы, различные добавки и витамины. Если основные компоненты корма хранятся в виде зерна, то можно установить мельницу между бункером и смесительным резервуаром. Вес поступающих в смесительный резервуар компонентов контролируется вмонтированными электронными весами. Каждый компонент взвешивается отдельно с точностью до 10 грамм.

После смешивания компонентов с водой, жидкий корм перекачивается насосом по ПВХ трубам к кормушкам. Контроль за приготовлением и раздачей корма осуществляется автоматически компьютерной системой, которая также осуществляет анализ всего процесса. Управление системой возможно дистанционно.

### Система жидкого кормления состоит из следующих основных узлов:

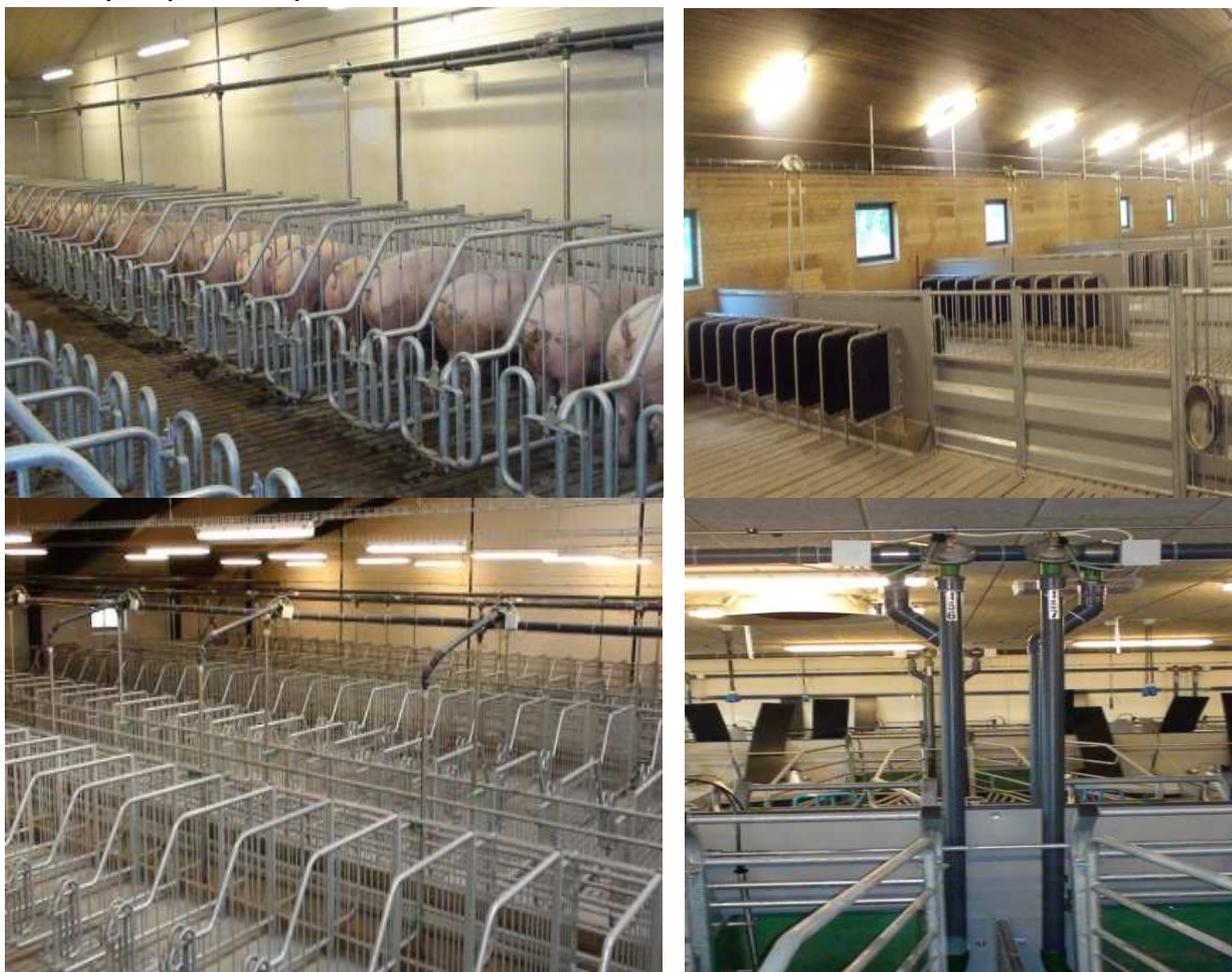
1. Смесительного резервуара (танка) – один или несколько
2. Электронных весовых датчиков
3. Кормового насоса (4,0 кВт или 5,5 кВт)
4. Кормопроводов
5. Кормоклапанов

# ACO Funki

Смесительный резервуар выполнен из высокопрочного стекловолокна. Абсолютно гладкие внутренние стенки резервуара предотвращают нежелательное отложение корма, а также обеспечивают быструю и легкую очистку. Танк оборудован специальной мешалкой и автоматической системой очистки. С помощью установленных весов производится точное взвешивание корма. После перемешивания и заполнения кормопровода кормосмесью происходит подача корма в кормушки. Современная система дозирования обеспечивает точную раздачу корма ко всем кормоклапанам.

Кормопровод представляет собой систему состоящую из прямых или разветвленных труб из ПВХ. Кормопровод может быть из прозрачного ПВХ. Трубопроводы могут быть вмонтированы непосредственно в стены боксов или станков.

**Рис.3. Кормопровод с кормоклапанами.**

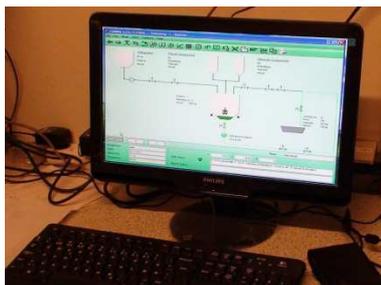


**Рис.4. Мембранный клапан подачи корма.**





# ACO Funki



*Наполненность смесительного танка*



*Поступление компонентов в смесительный танк.*



Разные цвета показывают разные компоненты корма и видно, сколько компонентов в составе смеси и с какого дня происходит добавление других компонентов.

Наша фирма является первым и единственным на данный момент разработчиком уникальной системы автоматического регулирования количества белка в составе жидкого корма, которое влияет на улучшение здоровья свиней, ослабленных диареей, вызванной кормами.

## Компьютерное управление

В отличие от других производителей систем жидкого кормления, системы которых имеют специальные компьютерные программы, понятные только специалистам, наша компьютерная система регулирования основана на общедоступной платформе windows, что позволяет легко заменить компоненты в системе (приобрести можно в ближайшем компьютерном магазине) и не требует специальных знаний для пользователей.

*Рис.6. Электронный шкаф с модульной системой.*



Управление процессом кормления осуществляется с помощью программного обеспечения FunkiNet®. Программа FunkiNet® решает задачи любой сложности: начиная от функции наблюдения за течением процесса смешивания и раздачи корма и заканчивая анализом результатов всего процесса. Кроме того возможно управление и контроль за процессом

# ACO Funki

кормления через карманный компьютер или I-Pad, который позволяет управлять всем процессом на расстоянии. При сбоях в системе кормления или возникновении экстренных ситуаций ответственному работнику (работникам ) автоматически поступает сообщение (смс). Сигнализацию можно также привести в готовность или отключить дистанционно. Возможно подключение к системе до 10 сотовых телефонов.

## Оборудование

Смесительные резервуары различных размеров в зависимости от мощности вашего свинокомплекса. Мы изготавливаем танки объемом от 1000 до 8000 литров.

Конструкция танков имеет решающее значение для качества приготавливаемого корма. Один из важных критериев качества корма – равномерная консистенция и достаточная текучесть.

*Рис.6. Танк с кормом, текучесть корма и смесительный механизм*



Эти качества достигаются путем правильного перемешивания компонентов кормовой смеси. Наши смесительные резервуары выполнены из высокопрочного стекловолокна. Абсолютно гладкие внутренние стенки резервуара, а также обтекаемая форма предотвращают нежелательное отложение корма, а также обеспечивают быструю и легкую очистку. Танки оборудованы специальной мешалкой и автоматической системой очистки. Мы предлагаем уникальную мешалку с турбинным механизмом. Уникальная особенность нашей мешалки в том, что смешивание компонентов происходит одновременно в двух направлениях – горизонтально и вертикально! Поток смеси всасывается турбиной в области дна и проходит через отверстия турбины, вызывая вертикальные (вороночные) движения кормовой смеси. В то же время происходит горизонтальное перемешивание лопастным механизмом, укрепленным на высоте около середины высоты танка.

# ACO Funki

*Рис.6. Процесс перемешивания в вертикальном и горизонтальном направлениях*



*Рис.9. Поступление жидкого корма в кормушку*



Таким образом полностью исключается оседание компонентов смеси на дне и обеспечивается равномерное перемешивание всех компонентов.

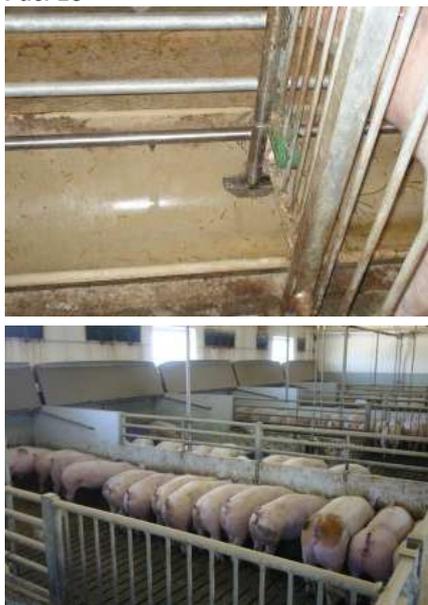
Когда кормовая смесь готова, она должна настояться определенное время. В это время корм будет постепенно оседать на дно. Перед раздачей корм необходимо снова перемешать и мешалка может «застрять», сдавленная осевшим кормом. Этого не происходит с мешалкой АСО Функи, так как турбинный механизм приводит мешалку в действие независимо от того, как плотно компоненты осели на дно смесительного танка.

# ACO Funki

## Трубы подачи корма (стоки)

- Т-образный сток для группы свинок (супоросные, осеменение, откорм) - рис.10
- L-образный сток для одной свинки или небольшого корыта (опорос или неограниченное кормление) – рис.11
- Y-образный сток для длинного корыта (напр. дорощивание или откорм) – рис.12
- ПВХ прямые стоки с датчиком уровня – для неограниченного кормления – рис.13

*Рис. 10*



*Рис.11*



*Picture 12*



*Рис.13*

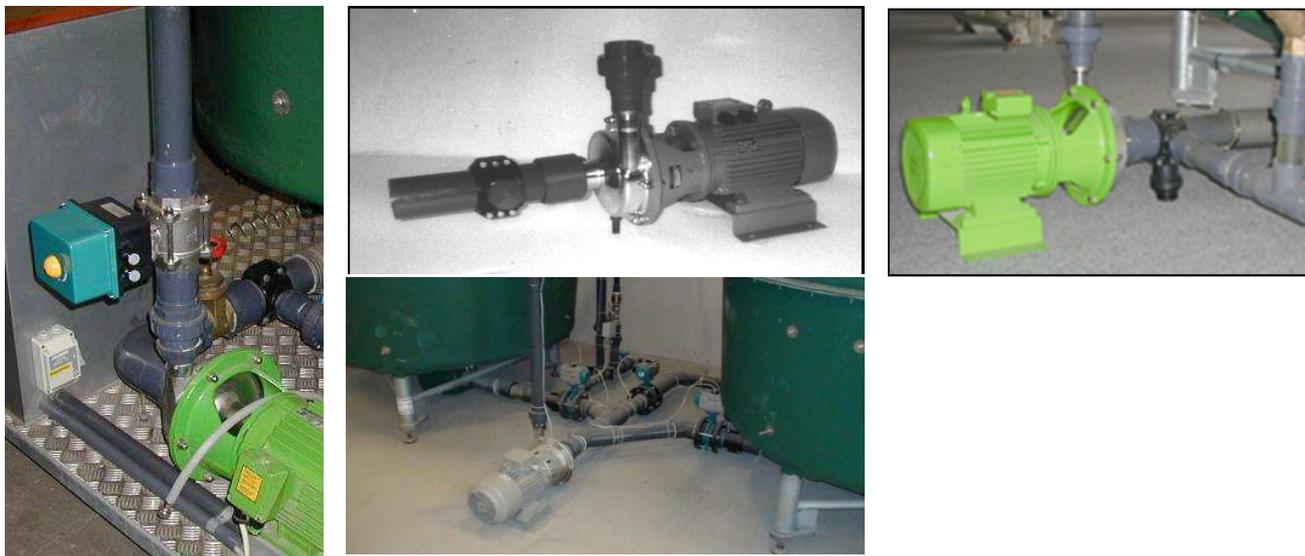


# ACO Funki

## Электрический насос из нержавеющей стали

В системах жидкого кормления АКО Функи применяется электрический насос для подачи корма в трубопровод. Этот вид оборудования подвержен наибольшему износу, так как работает практически без перерыва. В отличие от других поставщиков оборудования того же назначения, наш насос имеет преимущество, так как он изготовлен из нержавеющей стали, толщина которой значительно превосходит измерения прочих изготовителей. Это обеспечивает более долгий срок службы оборудования и сохранность всей системы. Мы не экономим на материалах и деталях, если качество и срок службы оборудования ставится под сомнение.

*Рис.14. Насосы, применяемые в системах жидкого кормления.*



## Камнеуловитель

*Рис.15. Камнеуловитель*



При прохождении потока корма из смесительного танка через камнеуловитель, мелкие камни оседают на дне, а встроенный магнит притягивает возможные металлические частицы, что обеспечивает дополнительную защиту насоса.

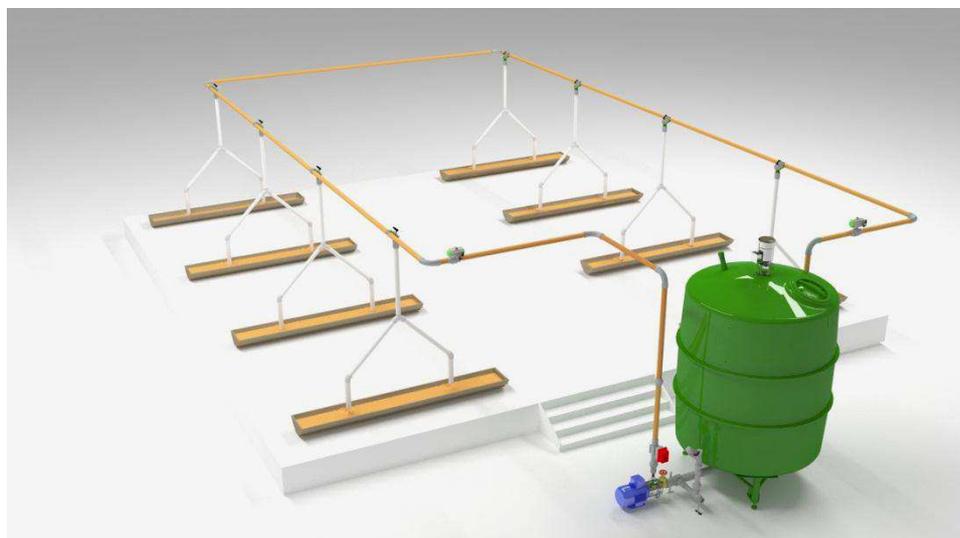
Наша компания производит традиционные системы жидкого кормления и системы, которые распределяют корм по безостаточному принципу.

## Системы жидкого кормления: традиционная реверсивная и безостаточная

### Традиционная реверсивная система

Реверсивная система жидкого кормления, предлагаемая АКО Функи состоит из следующих основных узлов:

1. Смесительного резервуара (танка)
2. Электронных весовых датчиков
3. Кормового насоса (4,0 кВт или 5,5 кВт)
4. Кормопроводов
5. Кормоклапанов



В традиционной реверсивной системе жидкого кормления кормовая смесь готовится в смесительном резервуаре (танке) и насосами перекачивается по трубам к кормушкам. При каждом следующем кормлении при закрытых кормоклапанах, система сначала прокачивает в круговую свежесмешанный корм по трубам для того, чтобы протолкнуть остатки корма в трубах и собрать его обратно в резервуар. (Остаток – это осевший корм в трубах. При диаметре трубы 63 мм остаток составляет около 1,5 см осевшего корма по дну трубы). Затем происходит перемешивание «нового» корма и остатков и, только после этого, корм при помощи насосов снова подается в трубопровод, а затем к кормушкам. При использовании системы традиционного жидкого кормления на больших свинокомплексах в целях экономии времени можно использовать 2 танка – в то время, как происходит приготовление корма в одном танке, из другого происходит раздача корма.

# ACO Funki

## Безостаточная система жидкого кормления

Безостаточное кормление в наши дни является одной из важнейших систем кормления.

АКО Функи предлагает высококачественную систему безостаточного жидкого кормления, которая является передовой технологией и эффективным капиталовложением. В данной системе питьевая вода служит в качестве источника давления, а также обеспечивает промывание труб.

В традиционных системах жидкого кормления наблюдаются остатки корма в трубах между кормлениями, что приводит к разложению и нейтрализации важных для здоровья свинок аминокислот и протеинов. (Речь идет о разложении тех аминокислот, которые применяются в виде добавки к кормам. Естественные аминокислоты, содержащиеся в компонентах корма (зерно, соя и т.д.) не разлагаются и не исчезают.) Этому нет происходит при безостаточном кормлении, так как система промывается водой после каждого кормления, что обеспечивает всегда свежеприготовленный корм в кормушках. Кроме того, безостаточное кормление позволяет сэкономить около 40 % энергии за счет того, что нет необходимости собирать остатки корма от предыдущего кормления обратно в смешивающий резервуар и использовать энергию на вторичное перемешивание – все остатки промываются водой.

В качестве примера преимуществ безостаточного кормления перед традиционным можно привести результаты инвестиций в систему безостаточного кормления на фермах на 1000-1500 свиноматок с полным циклом производства (от ремонта до откорма):

- Увеличение числа отъемышей на 3 поросенка на свиноматку в год.
- Увеличение веса поросят при отъеме 0,8-1,2 кг
- Снижение использование медикаментов на 50 %
- Окупаемость инвестиций -1-1,5 лет

Система жидкого безостаточного кормления, предлагаемая АКО Функи состоит из следующих основных узлов:

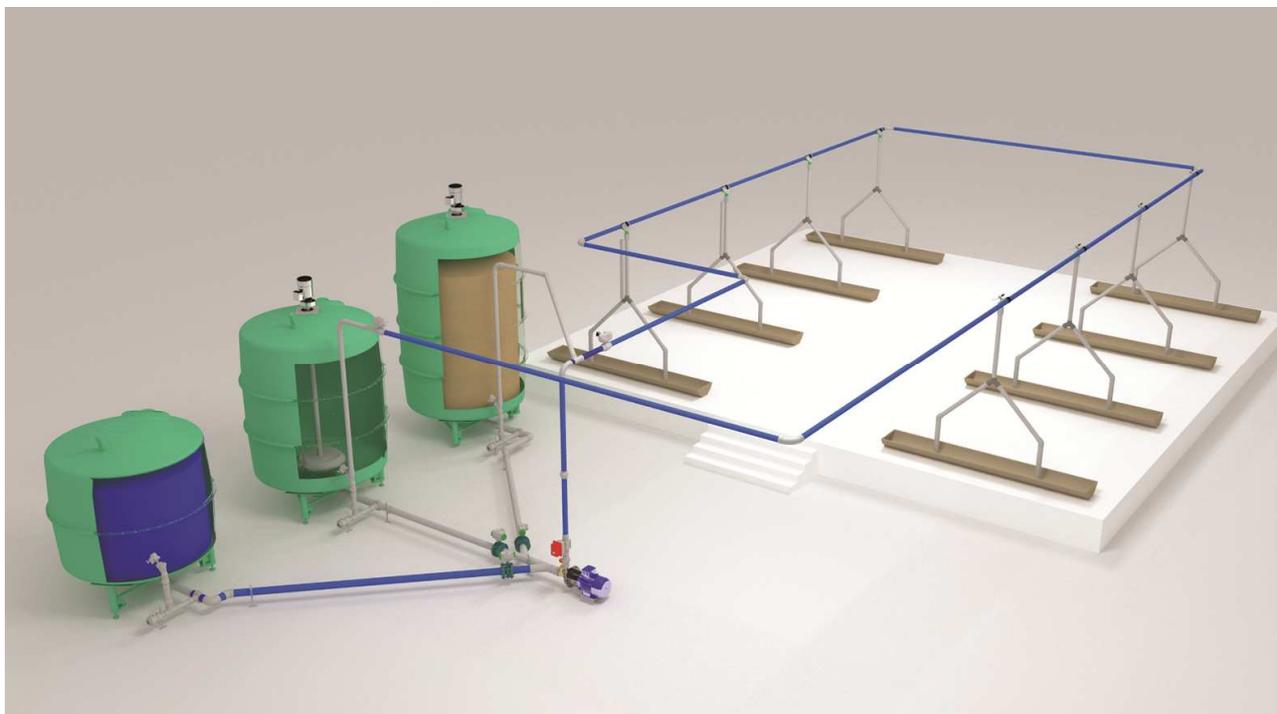
1. смесительного резервуара
2. электронных весовых датчиков
3. кормового насоса (4,0 кВт или 5,5 кВт)
4. емкости для технической (использованной) воды
5. емкости для чистой воды
6. кормопроводов
7. кормоклапанов

# ACO Funki

**Смесительный резервуар и емкости для использованной и чистой воды** выполнены из высокопрочного стекловолокна. Абсолютно гладкие внутренние стенки резервуара предотвращают нежелательное отложение корма, а также обеспечивают быструю и легкую очистку. Смесительный резервуар оборудован специальной мешалкой и автоматической системой очистки. С помощью установленных *весов* производится точное взвешивание корма. После перемешивания и заполнения *кормопровода* кормосмесью происходит подача корма в кормушки. Современная система дозирования обеспечивает точную раздачу корма ко всем *кормоклапанам*. После раздачи корма система промывается чистой водой, а остатки корма собираются в емкость для технической воды .

Кормопровод представляет собой систему, состоящую из прямых или разветвленных труб из ПВХ. Трубопроводы могут быть вмонтированы непосредственно в стены боксов или станков. На следующих ниже схемах показан процесс раздачи корма по безостаточному принципу. Процесс изображен в трех фазах: До начала кормления, в процессе кормления и после раздачи корма.

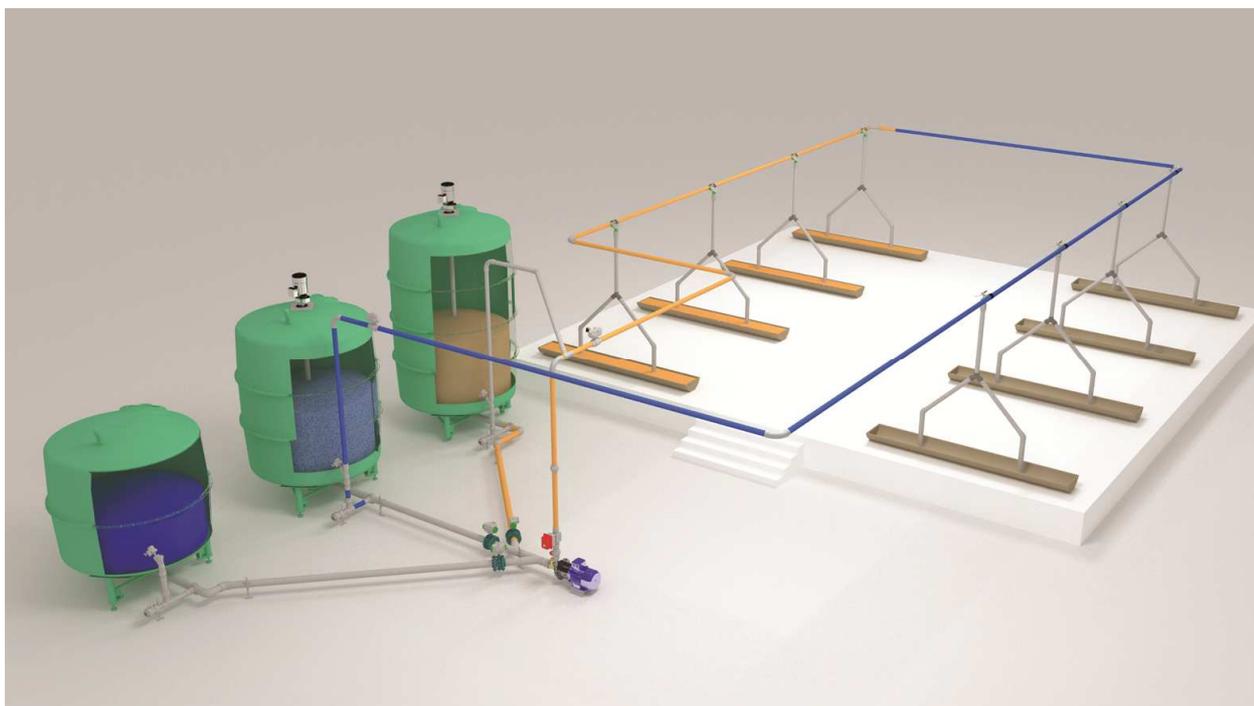
**Рис. 17. До начала кормления: Смесительный резервуар полный. Танк для использованной воды пустой. Танк для чистой воды полный. В трубах стоит вода.**



К началу кормления в трубах стоит вода. Система начинает распределять корм через трубопровод по кормушкам, выталкивая воду, которая поступает в танк для использованной воды, который стоит пустой на данный момент.

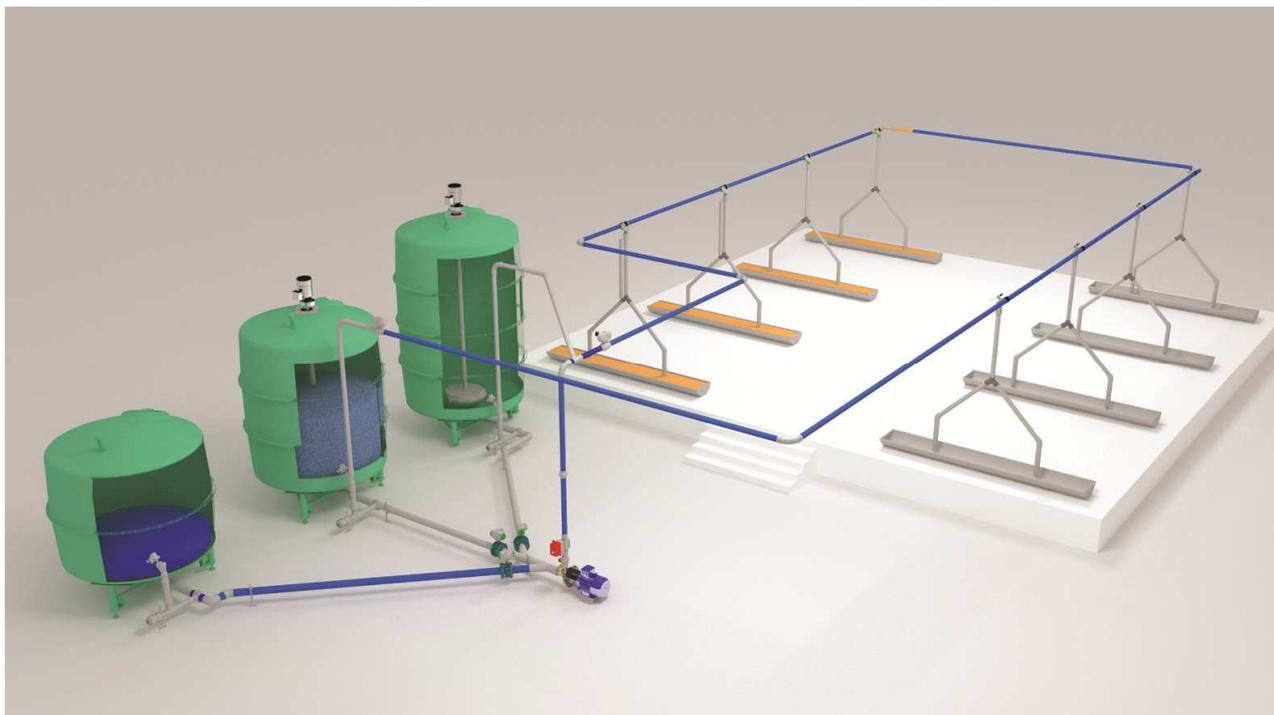
# ACO Funki

**Рис. 18. Кормление: Смесительный резервуар опустошается. Танк для использованной воды заполняется. К моменту полного опустошения смесительного танка начинает опустошаться танк для чистой воды.**



На рисунке видно, как корм поступает в кормушки, проталкивая остаточную воду в танк для использованной воды. Остаточная вода поступает в смесительный танк для приготовления следующей порции корма.

**Рис.1 . После кормления: Смесительный танк пустой. Танк для использованной воды почти полный. Танк для чистой воды опустошается, прокачивая остатки чистой воды через трубопровод.**



# ACO Funki

После раздачи корма ко всем кормушкам, смесительный резервуар стоит пустой. В систему начинает поступать чистая вода из танка для чистой воды, которая проталкивает остатки корма к кормушкам и в то же время промывает трубопровод.

После окончания процесса кормления вся система, включая кормовые клапаны, спускные трубы и емкости, промывается чистой водой. Тем самым кормопроводы полностью опорожняются, что гарантирует оптимальные гигиенические условия.

Оборудование для жидкого кормления от нашей фирмы – это в первую очередь точное дозирование, раздача корма без отходов, а также надежная безотказная работа. Наша компания с полной уверенностью может поставлять и гарантировать функциональность систем жидкого кормления благодаря конкурентоспособным ценам, многолетнему опыту в разработке и установке систем жидкого кормления, а также помощи квалифицированных специалистов. Мы осуществляем также шеф-монтаж оборудования.

## Жидкое кормление- детали

### Оборудование

*Рис. 20. Весовые датчики на ножках резервуара*



Весовые датчики расположены на ножках танка. Другими словами – танк и есть весовая чаша. Вес отображается на компьютере.

Сухие компоненты для смешивания поступают в танк сверху, жидкие компоненты подаются снизу насосом. Компоненты поступают по трубе которая может идти от:

- Бункера с готовым комбикормом
- Бункеров с компонентами – компоненты поступают в танк в запрограммированном порядке и количестве. Компоненты поступают в танк один за другим и взвешиваются тоже один за другим (накопительно). Другими словами, общий вес компонентов в танке состоит из сложенных (плюсованных) весов компонентов
- Бункера (емкости) с добавками и витаминами

# ACO Funki

## Сухая фракция хранится в виде комбикорма

**Рис.21. Подводка труб к смесительному резервуару**



Независимо от того, сколько у вас компонентов (соответственно бункеров), компоненты поступают из бункеров в смесительный танк по общей трубе. Шнековые транспортеры, идущие из-под бункеров подсоединяются к одной общей трубе, которая в свою очередь присоединяется к верхней части смесительного танка. Компьютер дает команду шнековой системе транспортировки корма из какого бункера (какой компонент) требуется забрать

корм. Последовательно, один за другим, компоненты поступают в смесительный танк.

Можно также присоединить все трубы от бункеров к входной трубе на крышке танка, чтобы не делать много отверстий в крышке. Пример на рис.22: три трубы идут от бункеров с компонентами корма, расположенными снаружи, а два от бункеров с добавками. В системе на фото приготовление жидкого корма происходит в двух танках одновременно. На фото показана задвижка (белая на развилке труб к танкам) – можно готовить разные смеси или готовить только в одном танке.

**Рис.22. Подводка труб от бункеров к общей трубе смесительного танка**



# АСО Funki

## **Сухая фракция хранится в виде необработанного зерна**

Независимо от того, сколько у вас компонентов (соответственно бункеров), компоненты поступают из бункеров по общей трубе к мельнице. Шнековые транспортеры, идущие из-под бункеров подсоединяются к одной общей трубе, которая в свою очередь присоединяется к мельнице. Компьютер дает команду шнековой системе транспортировки корма из какого бункера (какой компонент) требуется забрать корм. Последовательно, один за другим, компоненты поступают в мельницу, измельчаются и поступают последовательно один за другим прямо в смесительный танк.

## **Объем бункеров**

Объем бункеров не имеет принципиального значения для функционирования системы жидкого кормления. Заказчик устанавливает бункеры хранения в зависимости от технологического цикла пополнения запасов – 3 дня, 1 неделя, 1 месяц, 6 месяцев и т.д. , а также в зависимости от соотношения компонентов в кормовой смеси. Если кукуруза и ячмень составляют 70% объема кормовой смеси, а соя или пшеница только 30%, то и размеры бункеров будут соответствующие. Объем бункеров зависит также от доступности используемых компонентов. Например, если вы используете ячмень, который можно купить «за углом» и сою, которую вы закупаете из Южной Америки, то размеры бункеров соответственно будут : большой для сои и не очень большой для ячменя. Бункеры для добавок как правило меньше – от 1 куб.м. Мы не используем бункеры для добавок. Можно приобрести специальную подставку типа воронки с присоединенным ко дну шнеком. Добавки вы покупаете в больших мешках (1 тонна) и ставите мешок на подставку – дергаете за веревочку и мешок открывается, содержимое мешка поступает в шнековую систему и транспортируется к смесительному резервуару.

## **Расстояние подачи корма**

Наша система может транспортировать жидкий корм на расстояние до 450 м без дополнительных моторов и насосов. Не верьте поставщикам, которые обещают транспортировку жидкого корма на более длинные расстояния. Почему? Технически это возможно. Просто устанавливается мощный насос. Но возникнет проблема полноценного корма. При транспортировке на более длинные, чем предлагается технологической программой, расстояния, происходит разложение жидкого корма на фракции: минералы, как наиболее тяжелые частицы смеси, выпадают в осадок и оседают в трубах, что приводит к засорению труб. Зерновые компоненты также оседают по пути. Что получают ваши свиньи в кормушку? То что осталось: воду с небольшой примесью муки наиболее тонкого помола. Если расстояние транспортировки корма более 450 м, устанавливается дополнительная кухня жидкого кормления.

## Выбор между кормлением вволю и кормлением с ограничением

Датская и мировая практика показывает, что если кормить свиней на откорме неограниченно, то после достижения веса 60 кг, значительная часть корма идет на образование жира и меньшая часть на мясо, зато никаких забот для персонала - система сама регулирует, чтобы в кормушках всегда был корм. При ограниченном (рестриктивном) кормлении поросята едят по схеме строго дозированно. При выборе принципа кормления – вволю или ограниченно - важно учесть преимущества и недостатки обоих принципов кормления.

### Кормление вволю

При неограниченном кормлении жидким кормом, устанавливается датчик уровня в кормушку. Как только свинки поедают корм до определенного уровня – датчик подает сигнал в систему, и система начинает готовить новую порцию корма (или раздавать уже приготовленную). Процесс непрерывный. Часто свиней кормят через 2,5-3 часа круглосуточно. Кормушка устанавливается из расчета 5 поросят на одно кормоместо (30 см), т.е. на 25 поросят кормушка будет длиной 1,5 м. Сильные поросята, стоящие на верху иерархии всегда будут получать свежий корм, вторая пятерка – чуть похуже. Что достанется слабым – застоявшийся закисающий корм. Корм находится в кормушках круглосуточно – свиньи могут противиться еде, так как корм застаивается и киснет, а свиньи, как известно, очень чувствительны к вкусу пищи. Кроме того, смесительный танк и трубопровод всегда заполнены кормом, готовые к следующему кормлению. Пользы от застоя корма немного. Вы потеряете больше на недоедании слабых поросят.

### Рестриктивное кормление (с ограничением в конце срока)

Основной принцип рестриктивного кормления заключается в постепенном уменьшении рациона после достижения свиньями массы 60 кг. При рестриктивном кормлении все поросята едят одновременно и дозированно. Это требует большее количество кормомест. Кормушки соответственно будут длиннее (можно также расположить по обе стороны станка). Вы регулируете подачу корма в зависимости от возраста и веса поросят. При рестриктивном кормлении кормушка должна соответствовать условиям содержания свиней (групповое или индивидуальное), количеству потребляемого корма и желаемому проценту мяса в туше. Важно также правильно подобрать рецепт кормовой смеси. При рестриктивном кормлении проще обнаружить больных животных, так как все едят одновременно.

Рестриктивное кормление всегда дешевле в отношении оборудования и проще. При безлимитном кормлении требуются датчики уровня к кормушкам и специальная электроника к ним.

# ACO Funki

*Для справки: в Дании и Швеции 98-99% ферм на жидком кормлении кормят рестриктивно, в Германии – около 80 %, в Англии – 95%.*

На рис.23 показаны длинные кормушки с разделителями. Разделители устанавливаются по желанию - для контроля потребления на уровне одного кормоклапана. Видно, что пустая кормушка абсолютно чистая (вылизанная) – риск развития бактерий минимальный. Кормушка также ополаскивается водой для питья, если установить поилку над кормушкой.

**Рис. 23. Длинные кормушки с разделителями.**



Мы не только производители – мы также и исследователи. Мы проводим изыскания на базе обычных хозяйств, где установлено наше оборудование, и именно это дает нам возможность быстро реагировать на требования свиноводов. Например, наше исследование показали, что использование только двух танков или продувка труб воздухом для безостаточного кормления не дает никакого эффекта, но зато обходится дороже и больше сложной электроники. Для промывки системы должна использоваться только чистая вода, т.е. система с тремя танками.

Безостаточная система жидкого кормления чаще всего предлагается для племенных репродукторов, где на первом месте стоит правильный генетический рост животных. Если вы выбираете систему жидкого кормления для участка откорма - обычная традиционная система – идеальный вариант.

# ACO Funki

## Рестриктивное жидкое кормление на участке откорма

Прежде всего, необходимо иметь в виду, что цель откорма заключается в получении максимального прироста свиней при наименьшем расходе кормов. Эффективность откорма растущего молодняка свиней возможна в том случае, если животные соответственно возрасту и живой массе будут получать в рационе необходимое количество питательных веществ.

Также неэффективно и потребление корма выше оптимального уровня, поскольку избыток энергии и аминокислот приводит к накоплению не только протеина, но и жира, ухудшению конверсии корма, качества туши и, как следствие этого, снижению стоимости продукции и эффективности производства свинины. Поэтому следует вести постоянный мониторинг продуктивности молодняка свиней на откорме, чтобы придерживаться целевых показателей.

При откармливании свиней стоит выбрать рестриктивное кормление, или, другими словами, кормление с ограничением питания в конце срока. Ограничение питания в конце срока позволяет более оптимально использовать корм, а также избежать риска уменьшения процента мяса в туше свиньи.

### *Рекомендации по кормлению*

В Дании, как правило, начинают кормить с началом светового дня (зимой при искусственном освещении). Важно, чтобы свиньи спали ночью, поэтому поздно вечером или ночью не кормят. Считается, что для свиньи необходимо минимум 6 часов непрерывного сна. Стандартное рестриктивное кормление 3 или 4 раза в день с равными промежутками времени и одинаковым объемом корма. Ниже приведен пример графика 4-х разового рестриктивного кормления:

05:00 – 25% от суточной нормы

10:00 – 25% от суточной нормы

15:00 – 25% от суточной нормы

20:00 - 25% от суточной нормы

При малом количестве кормлений в день смешивается большее количества корма, что уменьшает неточность смешивания (взвешивания) компонентов. Уменьшается также процентное соотношение остатков корма в трубах и в смесительном резервуаре (за 8 кормлений остатков в 2 раза больше, чем за 4). Это особенно важно для уменьшения разложения аминокислот. Вы также экономите электроэнергию: система смешивает и раздает корм 4 раза вместо 8.

Рестриктивное кормление требует больше внимания со стороны персонала к животным, особенно в период при переводе поросят с участка дорастивания на участок откорма, так как поросята должны привыкнуть к новой жидкой пище (сейчас все больше и больше ферм переходят на жидкое

## ACO Funki

кормление на участке дорастивания). Поэтому количество подачи корма в первую неделю регулируется персоналом при наблюдении. Количество потребляемого корма поросятами 30-65 кг одинаково при безлимитном и рестриктивном кормлении. На практике же расход корма при рестриктивном кормлении уменьшается также за счет того, что уменьшаются потери корма при меньшем количестве кормлений, а также за счет того, что нет застаивания старого корма в кормушках. Рестриктивное кормление позволяет уменьшать (регулировать) потребление корма поросятами с диареей, что особенно актуально в группе молодняка 30-65 кг.

На рис.24. показано рестриктивное кормление поросят на дорастивании и стандартная свиноматка на ферме со среднегодовыми результатами: 38 поросят на отъеме, 34 поросенка на откорме на свиноматку в год, выращивают ремонтных свинок только для себя – стандарт 14 рабочих сосков.

**Рис. 24. Рестриктивное кормление поросят на дорастивании и стандартная свиноматка**



# ACO Funki

## **Основные достоинства рестриктивного кормления:**

- Возможность регулировать количество корма как на уровне отдельного станка, так и на уровне всего корпуса
- Возможность выявлять больных поросят и поросят с диареей
- Экономия воды и корма до 20 кг на одного поросенка на откорме
- Увеличение мясного процента за счет снижения жиroadобразования, так как поросята не переедают
- Экономия на оборудовании (нет потребности в электронных датчиках и дополнительных трубах к ним)

К недостаткам рестриктивного кормления можно отнести требующееся внимание к животным со стороны персонала, но с другой стороны это также дает неоценимый собственный опыт и возможность улучшать производственные результаты исходя из собственных наблюдений и приобретенного опыта.

При неограниченном кормлении наблюдения не требуется, но в то же время вы лишаетесь возможности выявить вовремя больных поросят, а также обеспечить каждому отдельному поросенку необходимое количество корма, а потери при распространении диареи, других заболеваний, и неравномерного распределения корма как правило, превышают то незначительное количество времени, которое персонал сэкономил на осмотре животных.

## **Рестриктивное кормление свиноматок**

**Для справки прилагаются рекомендации МинСельХоза России в пользу рестриктивного кормления для свиноматок:**

Рекомендации Министерства СХ Российской Федерации (выборка из книги «Эффективная система производства свинины» ФГНУ «Росинформагротех» 2010) – Цитировано без изменений.

### **Свиноматки и ремонтные свинки.**

Кормление свиноматок вволю (безлимитное кормление) ведет к перекармливанию животных и неблагоприятно сказывается на их репродуктивной функции, а также сопровождается повышением смертности поросят. Ожирение приводит к уменьшению продолжительности жизни животных, слабости конечностей. (Молодых хряков также не следует кормить в изобилии, поскольку это плохо влияет на состояние ног и качество спермопродукции.)

В начале периода супоросности рекомендуется не перекармливать свинью. В течение десяти дней после осеменения уровень энергии в рационе должен покрывать только потребности взрослого животного, без учета супоросности.

## ACO Funki

Считается, что высокая поедаемость корма снижает уровень прогестерона в крови, что уменьшает выживаемость эмбрионов. Однако это правило в большей степени касается свинок, готовящихся к первому опоросу.

В период 60-90 дней супоросности в молочной железе значительно увеличивается количество клеток, отвечающих за секрецию молока после опороса. При перекорме активность деления этих клеток снижается, что отрицательно влияет на молочность свиноматки.

В последние два-три дня до опороса свиноматки получают только корм по 2-2,5 кг (сухой компонент) на голову в день, потому что избыток корма может привести к лихорадке во время опороса, а переполненный кишечник будет сужать родовые пути свинки.

Особого внимания заслуживает кормление маток перед отъемом поросят. За три-четыре дня до отъема поросят общий уровень кормления снижают на 20-25%. В день отъема маткам дают не более половины суточного рациона, а затем переводят на норму кормления холостых животных.

В первые три-четыре дня после отъема поросят свиноматка проявляет беспокойство, поэтому следует сократить количество корма.