Устройство для перемешивания жидкого навоза обладает следующими преимуществами: непосредственное воздействие потока жидкости на донный осадок по всему периметру дна навозохранилища; значительно меньшее рассеивание кинетической энергии потока в радиальном направлении в сравнении с пропеллерной мешалкой, установленной на стойке; исключение необходимости работы оператора по развороту мешалки; возможность попеременного воздействия на донный осадок и плавающую корку при реверсе электродвигателя; отсутствие застойных зон; значительное сокращение расстояний при перемешивании.

Предложенное перемешивающее устройство будет эффективнее существующих устройств при хранении жидкого неразделённого свиного навоза, обеспечивая достаточное перемешивание без образования донных осадков с одновременным насыщением навозной массы кислородом, способствуя качественному обеззараживанию. Разработанное на основе теоретических предпосылок перемешивающее устройство будет способствовать созданию новых конструкций навозохранилищ для жидкого неразделенного навоза.

Литература

1. Трифанов, А.В., Найденко, В.К., Брыков, Ю.А.. Результаты исследований самотечно-сливной системы удаления навоза периодического действия. Сборник научных трудов СЗНИИМЭСХ- СПб. - 2007 - Вып. 79.

3. Трифанов, А.В., Ворожцов, О.В. Устройство для перемешивания жидкого неразделенного навоза // Патент России на полезную модель № 127574, 10.09.2012.

УДК 631.22

РАЗВИТИЕ МОДУЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ЛПХ И КФХ

Трифанов А.В., к.т.н., доцент, **Плаксин И.Е.**
Северо-Западный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства Россельхозакадемии

Для обеспечения заданных параметров продовольственной безопасности России сельскохозяйственным предприятиям необходимо наращивать производство сельскохозяйственной продукции.

В соответствие с программами Министерства сельского хозяйства РФ развитие идет по двум направлениям: а)строительство новых или реконструкция старых крупных животноводческих ферм и комплексов, создание крупных растениеводческих холдингов, б) организация новых или модернизация старых крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств.

Основную часть сельскохозяйственной продукции должны производить крупные современные высокотехнологические производства, способные производить с минимальной конкурентоспособной себестоимостью. Правда при этом сразу возникнет проблема с охраной окружающей среды вокруг предприятий.

Развитие производства сельскохозяйственной продукции в мелких предприятиях возможно надо рассматривать с точки зрения занятости сельского населения и производства биопродукции с заданными свойствами.

Потребитель чаще всего считает, что в именно крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах производиться биопродукция. Такая мотивация предопределяет готовность части потребителей платить дополнительную премию (10 - 50% и более от обычной цены) за биопродукты и спрос на них в мире постоянно растет. Все больше фермеров в разных странах мира переключаются на выращивание биопродукции, почти в каждом супермаркете есть широкий выбор продуктов и товаров с «зелеными» маркировками, активно развиваются сети «магазинов здоровья».

Сегодня фермерские хозяйства активно развиваются. Они закупают большое количество голов скота, разводят свиней и птицу самостоятельно. В настоящее время для содержа-

ния животных на мелкотоварных фермах чаще всего используются сооружения, которые построены самими фермерами. Данные фермы в большинстве своем имеют очень низкий уровень механизации и автоматизации, что приводит к высоким затратам труда и низкой эффективности производства продукции. Чтобы содержать животных в хороших условиях, необходимы такие же помещения как на современных фермах и комплексах. Постройка капитальных сооружений требует больших финансовых затрат, а также занимает большое количество времени. Именно поэтому необходимо обратить внимание на строительство модульных быстровозводимых ферм на основе блок-контейнеров.

Модульная ферма может быть собрана и запущена в эксплуатацию в срок от 2 недель. Такие сроки достигаются за счет того, что блок-модули фермы собираются, в том числе и установка внутреннего животноводческого оборудования, в заводских условиях. Таким образом, на месте эксплуатации остается лишь установить навозосборник для сбора и обеззараживания навозных стоков и соединить его с накопительной навозоприемной ванной модульной фермы при помощи стандартных канализационных труб.

Габариты модулей модульной фермы позволяют легко перемещать ее на любые расстояния при помощи стандартного грузового прицепа. Блок-контейнеры, которые используются как основа фермы, гораздо легче капитальных конструкций и, следовательно, требуют легкого фундамента для установки.

Вся внутренняя инфраструктура модульной фермы может быть организована независимо от централизованных наружных инженерных сетей. Электроснабжение фермы может осуществляться от солнечных батарей или ветрогенератора. Для водоснабжения используется водонакопительный бак, расположенный внутри фермы. Микроклимат обеспечивается системой естественной вентиляции.

Предполагается использовать модульный способ организации производства и строительства для всех видов животных и птицы [1].

В качестве примера приведем ферму [2] для откорма 75 поросят в год, приведенную на рисунке 1.



Рисунок 1 - Технологический модуль для откорма 75 свиней в год

Ферма представляет собой стандартный блок-контейнер, размерами 6×2,4×2,5 м, с установленным внутри животноводческим оборудованием, таким как кормовой аппарат, автопоилки ниппельного типа, щелевые полы. Кроме того предусмотрена площадка для выгула животных в весенне-осенний период.

На рассматриваемой модульной ферме используются современные технологии кормления, поения, а также навозоудаления.

Перечисленные технологии позволяют снизить затраты труда в 1,5-2 раза. Также за счет улучшения гигиенических условий содержания, увеличиваются ежесуточные привесы, и период откорма составляет 95-100 дней, что сопоставимо с параметрами на крупных свиноводческих предприятиях.

При этом при кормлении разными специфическими кормами мы можем получать свинины с разными свойствами.

Используя отдельные животноводческие модули различного назначения можно спроектировать ферму, удовлетворяющую всем требованиям фермера. Это могут быть животноводческие фермы по выращиванию одного вида животных и птицы или смешанные фермы различной мощности.

Например, ферма по откорму поросят может состоять и из 4 модулей, при этом мощность фермы будет составлять 300 свиней в год, представлена на рисунке 2.

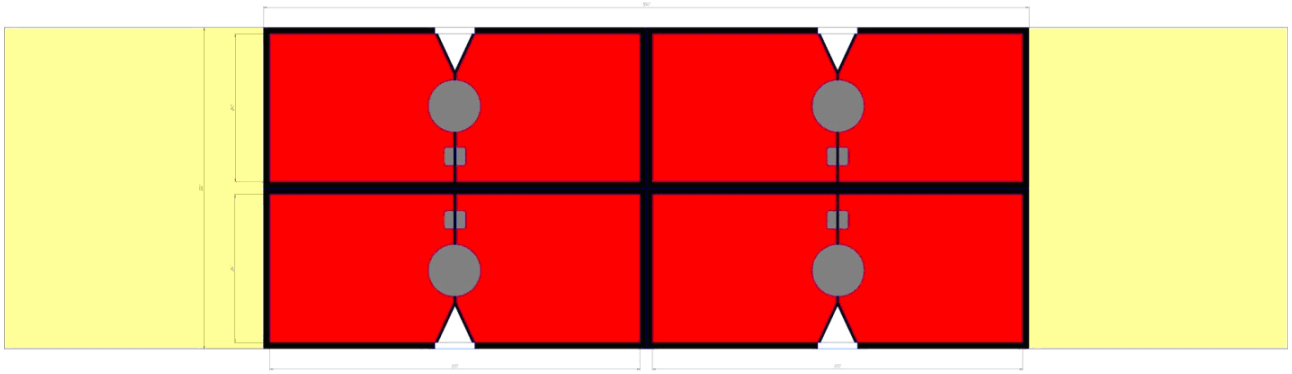


Рисунок 2 - Модульная ферма для откорма 300 поросят в год

Модульные фермы позволят фермерам заниматься свиноводством в местах, где постройка обычных ферм либо невозможна, либо требует больших финансовых затрат.

В условиях рыночной экономики, когда необходима быстрая окупаемость вложенных средств, фермы модульного типа являются оптимальным решением для личных приусадебных и крестьянско-фермерских хозяйств.

Литература

1. Патент на полезную модель № 111389. Универсальная модульная ферма для содержания животных/И.Е. Плаксин, А.В. Трифанов, А.Н. Тропин. №2011124818/13; заявл. 17.06.2011; опубл. 20.12.2011, Бюл. №35.

2. Модульная животноводческая ферма/ И.Е. Плаксин, А.В. Трифанов. Сельский механизатор, 2012. №7. С. 28-29.