

5. Тутельян, В.А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека (справочное руководство по витаминам и минеральным веществам) / В.А.Тутельян, В.Б.Спиричев, Б.П.Суханов [и др.]. – М.: Колос, 2002. – 424 с.

**УДК 631.171: 65.011.56-52**

**Жур А.А.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

## **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЖИДКОГО КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ**

Повышение энергоэффективности является одним из приоритетов развития экономики, причем не, только в связи с удорожанием энергоресурсов, но и необходимостью развития общего технического и организационного уровня производства продукции животноводства.

Система жидкого кормления является передовой технологией в области свиноводства. Жидкое кормление имеет ряд преимуществ по сравнению с системой сухого кормления. Жидкий корм хорошо усваивается животными, особенно поросятами, что является очень важной предпосылкой для ускорения роста животных, тем самым свиньи достигают убойной живой массы за более короткие сроки [1].

Разработки в повышении точности дозирования, при приготовлении и раздаче жидких кормов позволяет полностью исключить остатки скоропортящегося жидкого корма. Практически, безлюдная технология многократного кормления свиней по датчикам наличия корма в кормушках позволяет многократно снизить металлоемкость и производительность оборудования, улучшить выполнение требований гигиены.

Кормление вволю в наши дни является одной из важнейших систем кормления. С помощью программно-аппаратных средств можно произвести выбор минимальной производительности оборудования при приготовлении и раздаче жидких кормов.

Поставленная задача достигается с помощью автоматизированной систем для откорма свиней. Система включает технологические линии с электроприводом для приготовления и раздачи жидких кормов. Компьютер управления включает прикладное программное обеспечение и модули ввода вывода аналоговых и дискретных сигналов. При-

кладное программное обеспечение включает базу данных по животным, программный модуль расчета доз кормления и дополнительный модуль расчета минимальной производительности линий приготовления и раздачи кормов [2].

Дискретные входы компьютера управления соединены с датчиками наличия жидкого корма в кормушках и с выходом программного модуля расчета доз кормления, а выход дополнительного модуля соединен с частотно-регулируемым электроприводом двигателей линий приготовления и раздачи кормов.

Автоматизированная система для откорма свиней (рисунок 1) работает следующим образом.

В начале откорма масса свиней определяется взвешиванием и заносится в базу данных 2 по животным компьютера управления 16. На основании массы свиней в модуле расчета доз кормления определяется доза корма после этого рассчитывается минимальная производительность работы технологического оборудования приготовления и раздачи жидких кормов, с учетом наличия корма в каждой кормушке 15, для жидкого корма установлен датчик 14 наличия корма, что позволяет контролировать поедаемость корма. При отсутствии корма сигнал от датчика 14 передается в компьютер управления, где рассчитывается необходимая доза приготовления корма только для кормушек, где жидкий корм отсутствует. На основании рассчитанной суммарной дозы корма для всех кормушек, требующих кормления производится расчет минимальной производительности технологического оборудования за счет изменения частоты вращения двигателей, исполнительных механизмов.

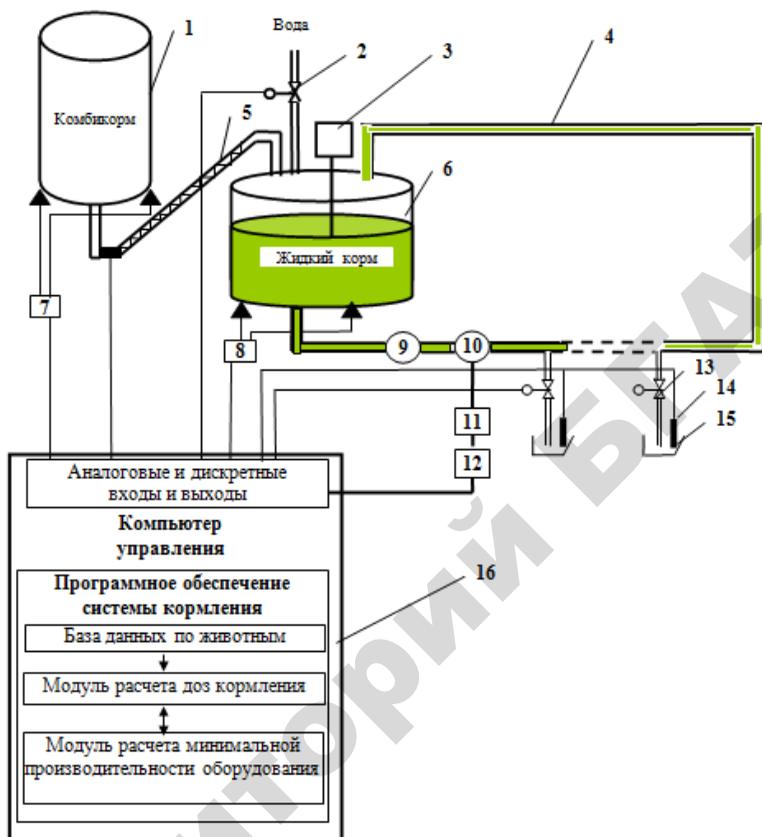


Рис. 1. Схема автоматизированной системы кормления свиней

1 – бункер комбикорма; 2 – клапан подачи воды; 3 – мешалка, с частотным управлением электродвигателем; 4 – магистральный кормопровод 5- шнек подачи комбикорма в ванну; 6 – смесительная ванна; 7 – тензосы бункера комбикорма; 8 – тензосы смесительной ванны; 9 – расходомер корма; 10 – насос кормораспределения; 11 – частотный регулятор управления насосом; 12 – прибор измерения параметров насоса; 13 – клапаны подачи жидкого корма в кормушки; 14 – датчик наличия жидкого корма в кормушке; 15 – кормушка; 16 – компьютер управления

Выбор минимальной производительности оборудования для приготовления и раздачи жидкого корма, обеспечивающего технологически обоснованное время кормления, позволяет экономить не менее (20..40)% затрат электроэнергии. Процесс приготовления и раздачи выполняется круглосуточно в автоматическом режиме.

Этот процесс продолжается циклически в течение 100...130 дней до достижения требуемой массы свиней [3].

### **Заключение**

1. Использование данной системы кормления свиней позволяет выбирать минимальную производительность оборудования линий приготовления и раздачи жидких кормов на основании данных, получаемых с модуля расчета доз кормления и сигналов с датчиков наличия корма в кормушках.

2. Выбор минимальной производительности оборудования для приготовления и раздачи жидкого корма, позволяет экономить не менее (20...40)% затрат электроэнергии.

3. Снижение затрат электроэнергии на привод оборудования для приготовления и раздачи кормов осуществляется благодаря уменьшению частоты вращения электроприводов и, соответственно, снижению производительности оборудования при сохранении постоянным суммарного времени приготовления и раздачи жидких кормов свиньям.

### **Список использованной литературы**

1. Черник Г.В., Хоцко Л.Г., Горшков Л.П. Механизация свиноводческих ферм и комплексов. –Л.: Колос, 1981. –С. 73-104.

2. Патент ВУ 2323 U, 2005.12.30. Автоматизированная система откорма свиней.

3. Гируцкий И.И., Оценка энергозатрат на раздачу жидких кормов различной влажности свиньям / И.И. Гируцкий, А.А. Жур, А.Г. Сеньков // Агропанорама. – 2014 – №3. – С. 26-28.

**УДК 631.333.92**

**Павленко С.И., к.т.н., доцент**

*Национальный университет биоресурсов и природопользования,  
г.Киев, Украина*