

**РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ БЕСКОНТАКТНОГО
ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ЖИВОЙ МАССОЙ,
ПОВЕДЕНИЕМ ЖИВОТНЫХ И УСЛОВИЯМИ ИХ
СОДЕРЖАНИЯ НА МОЛОЧНОТОВАРНЫХ ФЕРМАХ И
КОМПЛЕКСАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА**

**Кирикович С. А., Шейграцова Л. Н., Пучка М. П., Тимошенко М. В.,
Конек А. И.**

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

В современном мире инновационные технологии играют особую роль в развитии сельского хозяйства. Адаптация режимов работы рабочих органов машин к физиологическому состоянию животных составляет суть проблем автоматизации процессов в животноводстве. Исключение стрессов и вредных воздействий средств автоматизации и систем управления на протекание естественных процессов – важнейшее требование как к ним самим, так и связанным с ними рабочими органами машин. С каждым годом устройства дистанционного бесконтактного мониторинга параметров жизнедеятельности живых организмов и условий их содержания в режиме реального времени становятся все более актуальными, т. к. их использование позволяет минимизировать влияние на организм животных и контроля и в то же время повысить информативность и достоверность контроля [1, 2].

Целью работы являлась разработка структуры системы бесконтактного дистанционного контроля за живой массой, поведением животных и условиями их содержания на молочнотоварных фермах и комплексах промышленного типа.

Результаты взвешивания животных, регистрация этологических характеристик животных и условий их содержания относятся к числу актуальных информативных параметров технологических процессов фермы, поэтому оперативная передача их в базу данных фермы в режиме реального времени позволяет специалистам своевременно проанализировать полученные данные и на их основе принять лучшие управленческие решения. Структура системы бесконтактного дистанционного контроля состоит из следующих основных модулей: устройства датчика, устройства приема данных по радиointерфейсу, устройства сопряжения, персональной электронно-вычислительной машиной (ПЭВМ) с установленным специализированным программным обеспе-

чением (СПО) и оборудованием. При этом датчики бывают пассивного (без источника питания) или активного (с источником питания) типов и их использование зависит от конкретной ситуации. Датчик состоит из следующих модулей: первичные измерительные преобразователи (их типовой и количественный состав зависит от вида информации, регистрируемой датчиком), микроконтроллер (МК), интерфейс передачи данных, ПЭВМ со специализированным программным обеспечением интерпретации данных. Датчики отвечают за сбор данных в режиме реального времени. Их задача состоит в том, чтобы улавливать изменения параметров жизнедеятельности организма животных и окружающей среды и затем с помощью микроконтроллера преобразовывать полученные данные в цифровой вид. Устройство приема данных по радиointерфейсу является выносным антенным модулем, устанавливаемым в зонах, где находятся животные. Оно способно взаимодействовать одновременно с несколькими устройствами датчиков (от 1 до 6 включительно). Устройство сопряжения с ПЭВМ располагается в непосредственной близости от нее. Оно осуществляет коммуникацию между ПЭВМ и несколькими устройствами приема данных по радиointерфейсу. ПЭВМ со специализированным ПО является центром обработки информации, полученной с датчиков. На ней установлено СПО интерпретации данных, полученных с датчика. ПО имеет возможность интеграции с системой управления стадом. К ПЭВМ может быть подключен стандартный GSM-модем, посредством которого ПО может удаленно оповестить заинтересованных лиц (ветеринара, фермера и др.) через SMS-сообщение. Подключение модема к ПЭВМ осуществляется по стандартному последовательному порту. Управление модемом и передача данных ведется с использованием стандартных команд AT&T. Также передача данных на ПЭВМ может быть осуществлена беспроводным путем. Для передачи данных может быть использовано несколько протоколов интернета вещей: Narrowband IoT и LoRa.

Таким образом, системы бесконтактного дистанционного контроля позволяют создать надежные коммуникационные связи между всеми элементами фермы и обеспечить их согласованную и эффективную работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белая, А. Конец ручного управления. Какие цифровые технологии внедряются на животноводческих предприятиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/animal/article/33325-konets-ruchnogo-upravleniya-kakie-tsifrovye-tehnologii-vnedryayutsya-na-zhivotnovodcheskikh-predpri/>. – Дата доступа: 04.02.2020.

2. Иванов, Ю. Г. Структура технических и программных средств дистанционного контроля сигналов коров / Ю. Г. Иванов, В. А. Голубятников, М. С. Сидоренко // Вестник ВНИИМЖ. – 2015. – № 3 (19). – С. 109-112.

УДК 636.086.3:633.875

АНТИПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Кисла Н. А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

На данный момент не существует единой классификации ядовитых растений. В современных литературных источниках выделяют следующие подходы классификаций ядовитых растений:

1. Ботаническая классификация по семействам является самой простой.

2. Клиническая классификация по Гусынину. В данном случае учитывается влияние растений на различные системы организма. По данной классификации различают 19 групп, однако ключевое влияние приводится на такие системы организма, как

- ЦНС;
- желудочно-кишечный тракт и одновременно на ЦНС и почки;
- пищеварительный тракт и органы дыхания;
- сердце и т. д.

3. По химической природе действующих начал (глико- и алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, смолистые вещества и т. д.).

4. Классификация смешанного типа – по действующим началам и характеру действия их на те или иные системы, а также органы в частности. Здесь выделяют такие группы растений, как:

- 1) содержащие алкалоиды;
- 2) содержащие гликозиды: а) азотсодержащие – циангликозиды (лен, клевер); б) серу- и азотсодержащие – тиогликозиды (рапс, горчица); в) сердечные гликозиды, не содержащие азот (наперстянка, ландыш, горицвет); г) содержащие сапонин-гликозиды и лактон протанемонин (молочайные, лютиковые);
- 3) растения, содержащие гликоалкалоиды (картофель, паслен);
- 4) растения, содержащие эфирные масла (полынь, пижма) и смолистые вещества (вех ядовитый);