

## **СЕКЦИЯ 12 «ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

УДК 636.085.7

### **ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ФЕРМЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫМ РАСТВОРОМ АНОЛИТА**

**Андруш В.Г., Брынза М.А.**

**Белорусский государственный аграрный технический университет  
г.Минск, Беларусь**

Уровень заболеваемости населения в районах функционирования крупных животноводческих комплексов в 1,6 раза превышает средний показатель. Среди животноводов регистрируются профессиональные инфекции и инвазии[1].

В процессе выращивания скота в условиях современных промышленных технологий неизбежно появляются животные с явными признаками инфекционных болезней, постоянно выделяющие возбудителей во внешнюю среду. Поэтому возникает необходимость в проведении санации не только во время подготовки помещений к постановке очередной партии животных, но и в период их выращивания. Для этого проводится локальная профилактическая и текущая дезинфекция поверхностей и воздуха животноводческих помещений в присутствии животных. Для этой цели используются дезинфектанты на основе перекиси водорода, некоторые органические кислоты, хлорная известь и скипидар, йодсодержащие препараты, "Гликосан", препараты на основе четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) и другие, что позволяет своевременно уничтожить условно-патогенную или патогенную микрофлору, предотвратить накопление и распространение возбудителей во внешней среде, а также снизить риск передачи заболеваний от животного к человеку[2].

Игнорирование экологического подхода к утилизации полужидкого, жидкого навоза и навозных стоков обуславливает резкое снижение качества продукции растениеводства, опасное заражение грунтовых и поверхностных вод, воздушного бассейна, рост заболеваемости животных и населения.

Эпидемиологическая опасность навозных стоков животноводческих комплексов состоит не только в наличии патогенных микроорганизмов и их высокой концентрации, но и длительных сроках выживаемости. Выживаемость бруцелл в неразбавленном навозе при температуре +25°C составляет 20 – 25 суток, микробактерий туберкулёза – 475 дней, вируса ящура в летнее время – 12 суток, зимой (замёрзший навоз) – 190 суток. С увеличением влажности навоза сроки выживаемости патогенных бактерий возрастают. Навоз и навозные стоки свиней кроме патогенных бактерий могут содержать опасные для человека жизнеспособные яйца и личинки гельминтов. Содержание их в 1 л колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен и зависит как от уровня поражённости гельминтозами животных, так и от расхода воды на одно животное.

В этой связи разработка низкочастотных высокоэффективных технологий, обеспечивающих производство обеззараженных и обезвреженных органических удобрений на основе бесподстилочного навоза приобретает серьезное значение в вопросах повышения плодородия почвы, охраны природы, сохранения здоровья животных, повышения безопасности труда обслуживающего персонала, здоровья населения и рентабельности производства. Для достижения данной цели предлагается проводить дезинфекцию помещения и навоза активированной водой, а именно электроактивированным раствором анолита.

Анолит представляет собой светлый, прозрачный раствор с запахом хлора. Он обладает антисептическими, антиаллергическими, противовоспалительными, противозудными, противоотечными свойствами.

Анолит оказывает местное лечебное действие. Это значит, что он действует (на бактерию или очаг воспаления) только при непосредственном контакте. Анолит довольно долго сохраняет свои свойства. Хранить его можно в закрытой стеклянной посуде в течение многих месяцев.

В результате электролиза водного солевого раствора в анодной зоне собираются сильные окислители: хлорные радикалы – диоксид хлора, хлорноватистая кислота и кислородные радикалы – атомарный кислород, озон, а также перекись водорода. Этот состав, а также высокий редокс-потенциал (способность раствора отдавать или принимать электроны) и обуславливают свойства анолита[3].

Разработана система (рис. 1) обеззараживания помещения и навозных стоков за счет обработки их электроактивированным раствором анолита, позволяющая улучшить экологическую обстановку в районе животноводческих комплексов и условия содержания животных[4]. В нее входят животноводческое помещение 1, скребковый транспортер 2, поперечный канал 3, навозоприемник 4, насосы 5 и 6 подачи воды в поперечный канал и удаления навоза, трубопроводы 7 и 8 подачи воды в поперечный канал и удаления навоза, анодная станция 9, емкость 10 для анолита, распределительное устройство 11.

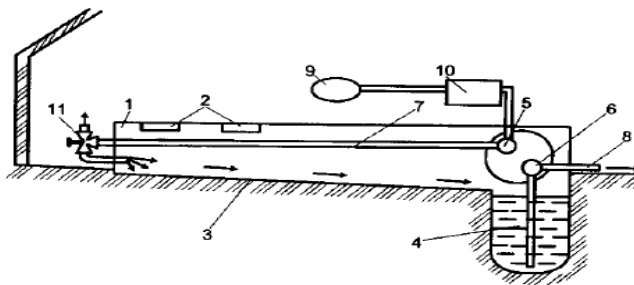


Рис.1. Система обеззараживания помещения и навозных стоков.

Система работает следующим образом. Навоз из животноводческого помещения 1 с помощью скребкового транспортера 2 поступает в поперечный канал 3 и далее самотеком в навозоприемник 4. Вода в анодной станции 9 под действием электрического тока преобразуется в электроактивированный раствор анолита, а затем накапливается в емкости 10. Насосом 5 по трубопроводу 7 подачи воды в поперечный канал и распределительному устройству 11 электроактивированный раствор анолита попадает в животноводческое помещение 1 для его дезинфекции или в поперечный канал 3 для смыва и обеззараживания навоза. Насос удаления навоза 6 по трубопроводу 8 подает обработанный анолитом навоз в накопительную лагуну для последующего внесения в почву или метатенки для дополнительного получения метанового газа.

#### Литература:

1. Бацукова Н. П. Условия труда и заболеваемость в животноводстве / Н.П. Бацукова // Охрана труда. Сельское хозяйство. – №3. 2012. – С. 98–104.
2. Готовский Д. Аэрозольная дезинфекция на ферме в присутствии животных // Белорусское сельское хозяйство. – 2017. - №8. – С. 56-59.
3. Андруш В.Г. Применение электроактивированного раствора анолита для обеззараживания навоза на животноводческих комплексах // Научно-образовательная среда как основа развития АПК и социальной инфраструктуры села : Материалы МНПК. – Чебоксары, 2016. – С.370-373.
4. Андруш В.Г., Кухтов В.И. Пат. № 7256 на полезную модель МПК(2009) А010 3/00 / заявл. Белор. гос. аграр. техн. ун-т. – № и 20100808 ; заявл.21.10.2010; опубл. 02.02.11. // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. улас-насці. – 2011. – №2. – С. 152.