

нии. На нижнюю пленку рядом с углами лагуны укладываются (с подкладкой из защитного материала) две бетонные плиты 2000х2000х120 мм. Напротив больших плит наверху дамбы укладываются малые бетонные плиты 1200х500х120. На каждую пару плит монтируется трехлопастной миксер с рамой и лопастями из нержавеющей стали. Миксеры предназначены для перемешивания, гомогенизации навоза перед опорожнением лагуны. Благодаря прочной раме и оптимальной конструкции миксеры способны эффективно барботировать даже густой свиной навоз. Возле каждого миксера насыпается платформа с эстакадой для заезда трактора на время перемешивания навоза. На нижней пленке раскладываются поплавки, 24 малых и 1 большой – рядом с выгрузной трубой. Поплавки дополнительно поддерживают верхнюю пленку, плавающую поверх содержимого навозохранилища и заполненную сверху атмосферными осадками, и имеют в верхней части патрубки (для отвода метановых газов), проходящие через верхнюю пленку. Верхняя пленка раскручивается и растягивается поверх миксеров и поплавков, выравнивается таким образом, чтобы она свободно ложилась на дно лагуны при ее полном опорожнении[4].

Заключение

Таким образом, можно выделить несколько преимуществ пленочных лагун, актуальных для ферм нашей республики: пленочные лагуны могут обеспечить 100% противифильтрационный барьер (в связи с пористой структурой бетонные навозонакопители сильно уступают); стоимость пленочных лагун почти в 2,5 раза ниже аналоговых из бетона или металла; высокая скорость монтажа и возможность проводить работы и в холодное время года; ремонтоспособность; длительный срок службы обеспечивает инертность пленки к агрессивной среде навоза; нет ограничений по размерам.

Литература

1. Лукашевич, Н.М. Механизация уборки, переработки и хранения навоза и помёта: Учебное пособие. — Мозырь: Издательский Дом «Белый Ветер», 2000. — 248с.
2. Бесподстилочный навоз и его использование для удобрения. Предисл. и пер. с нем. П.Я. Семёнова М., «Колос», 1978
3. Интернет-портал [Электронный ресурс] — Режим доступа: agricspb.spb.ru/services/46-agriconsform/laгуna.htm. — Дата доступа 02.04.2010.
4. Интернет-портал [Электронный ресурс] — Режим доступа: ntn.by/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=94. — Дата доступа 02.04.2010.

УДК 661.94 : 664

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ЕМКОСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ МЕТОДОМ ОЗОНИРОВАНИЯ

¹Троцкая Т.П., д.т.н., доцент, Рачковская А.И., микробиолог,
Хилько Е.Б., микробиолог, Литвинчук А.А., к.т.н., Усея Ю.С., инженер,
Сороко О.Л., к.т.н., доцент, Миронов А.М., к.т.н., ²Н.А. Прокопьев, к.т.н., доцент

¹РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию»

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Приведены результаты исследований по дезинфицирующим свойствам озона.

Введение

Микробиологическая надежность технологического производства во многом зависит от санитарно-гигиенического состояния оборудования. При контакте с загрязненной аппаратурой или коммуникациями происходит вторичное заражение продукции, что влияет на качество готового продукта.

Применяемые в настоящее время способы дезинфекции оборудования обладают некоторыми недостатками.

Жидкие растворы дезинфектантов, используемые повсеместно для обработки оборудования (в т.ч. емкостного и коммуникаций), эффективны только на поверхностях, непосредственно соприкасающихся с ними. А также требуется дополнительная очистка сточных вод от соединений, образующихся при дезинфекции данным способом (хлорсодержащие соединения, ПАВ и др.)

Другие методы (например, кларификация) чрезвычайно дороги. Метод пропаривания оборудования требует огромных энергетических и экономических издержек.

Основная часть

Эффективность обеззараживания озоном объектов внешней среды (из различных материалов), контаминированных тест-культурами микроорганизмов в лабораторных условиях, свидетельствует о сильных бактерицидных свойствах озона.

Объектами исследования являлись музейные штаммы тест-культур: *E.coli* ATCC 11229, *S.aureus* ATCC 6538, *Ps.aeruginosa* ATCC 15412, *P.mirabilis* ATCC 14158, энтеробактерии (*Kl.oxytoca*); грамположительные кокки (*S.epidermiditis*), *Salmonella typhimurium*, а также микроорганизмы, выделенные с объектов внешней среды и оборудования ОАО «Дрожжевой комбинат».

В результате под воздействием генерируемого озонатором «ЭРГО» озона в течение 30 минут наступает гибель золотистого стафилококка, нанесенного в концентрации 10^9 на керамическую плитку и стекло (100%), а также снижение до 5×10^5 на линолеуме (99%), до 10^5 – на дереве (99%) и до 10^3 (99,9%) на металле и пластике. При нанесении на указанные объекты золотистого стафилококка в меньшем количестве (10^5 или 10^3) через 30 минут озонирования наступает полная гибель их на керамике, стекле, металле, пластике и сохраняются единичные колонии на пористых поверхностях (линолеум, дерево). При экспозиции 60 минут наступает полная микробная деконтаминация поверхностей из любого материала. Ранее специалистами центра были проведены испытания обеззараживания озono-воздушной смесью емкостного оборудования.

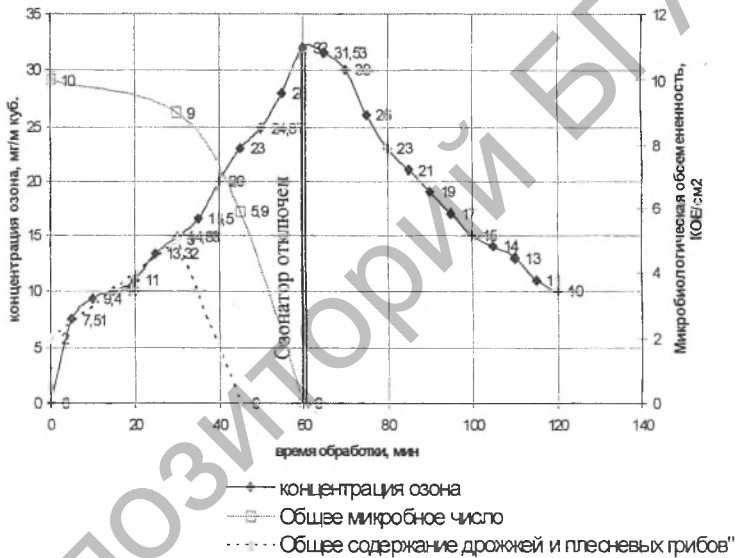


Рисунок – График зависимости микробиологической обсемененности емкости объемом 50 м^3 от концентрации озона и времени его воздействия

График влияния концентрации озона и времени его воздействия на микробиологическую обсемененность емкости объемом 50 м^3 представлен на рисунке. Согласно графику рабочая концентрация озона $25\text{--}30 \text{ мг/м}^3$ в емкости была достигнута через 50–55 минут обработки. Первоначальная общая микробная обсемененность – 10 КОЕ/см^2 через 50 минут обработки (по достижению рабочей концентрации озона $25,0 \text{ мг/м}^3$) снизилась более чем на - 50 %, через 60 минут обработки (по достижению концентрации озона – $32,0 \text{ мг/м}^3$) наступила 100 % гибель бактериальных клеток. Первоначальное количество плесневых грибов – 5 КОЕ/см^2 уже через 45 минут обработки (по достижению концентрации озона $23,0 \text{ мг/м}^3$) снизилось на 100 %.

Заключение

Обработка ёмкостного оборудования озоном позволяет практически стопроцентно уничтожить микрофлору на его стенках, что эквивалентно их обработке паром или дезсредствами, а так же является менее энергоёмким и экономически выгодным.

УДК 633.34:631.5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СОИ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЯХ

²Гуцева Г.З., к.с.-х. наук, ¹Телицына Н.В.

¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск

²ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси», г. Гомель
Республика Беларусь

В статье представлены основные результаты экспериментальных исследований по возделыванию сои в условиях радиоактивного загрязнения почв. Предложены защитные мероприятия, основанные на традиционной технологии возделывания сои, позволяющие снизить поступление радионуклидов ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в урожай культуры.

Введение

Среди сельскохозяйственных культур наибольшей способностью накапливать радионуклиды, выпавшие в результате Чернобыльской катастрофы, характеризуются бобовые культуры. По этой причине, в первые годы после аварии, была резко сокращена доля бобовых в структуре посевных площадей сельхозпредприятий. В настоящее время, для обеспечения животноводства сбалансированными по белку кормами, до 14 % увеличена посевная площадь бобовых культур в структуре посевов. Это направлено на расширение в первую очередь производства высокобелковых культур, к которым относится соя. Возделывается соя в основном в южных областях республики, на типичных для производства культуры дерново-подзолистых супесчаных почвах, наиболее пострадавших в результате Чернобыльской катастрофы и загрязненных радионуклидами ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr.

В этой связи проблема производства продукции сои отвечающей Республиканским допустимым уровням по содержанию радионуклидов, в настоящее время является весьма актуальной. Разработаны и внедряются в производство агротехнические приемы, направленные на снижение перехода радионуклидов из почвы в урожай.

Основная часть

К снижению перехода радионуклидов в продукцию приводит увеличение урожайности возделываемых культур. Чем выше урожай, тем меньше удельная активность продукции. Добиться высокой урожайности возможно при условии строгого соблюдения агротехники возделывания культуры. Агротехника возделывания сои, на загрязненных радионуклидами территориях, включает в себя агрохимические и агротехнические приемы.

В севообороте для сои следует подбирать наиболее чистые от сорняков поля. Лучшими предшественниками для нее являются озимые и яровые зерновые, картофель, сахарная свекла, кукуруза, однолетние травы. На легких почвах сою необходимо сеять после пропашных культур, под которые вносились органические удобрения. Не следует размещать сою после бобовых культур и подсолнечника из-за наличия общих заболеваний.

Обработка почвы под посевы сои направлена на максимальное очищение поля от сорняков, создание рыхлой комковатой структуры, заделку растительных остатков и удобрений. Лушение стерни осуществляют сразу после уборки предшественника, что создает условия для сохранения влаги и провоцирует прорастание сорняков, уничтожаемых последующей вспашкой. Вспашка зяби должна быть глубокой (20-25 см), особенно на полях, засоренных многолетними сорняками. Предпосевную обработку лучше всего проводить комбинированными почвообрабатывающими агрегатами, которые наряду с рыхлением почвы хорошо выравнивают поверхность поля [1].

Важным фактором, повышающим продуктивность растений, является внесение удобрений. Большая роль при возделывании культуры принадлежит фосфорным удобрениям.

Применение их не только способствует повышению урожая, но и закреплению в почве ⁹⁰Sr за счет осадения его фосфатами, и тем самым, делая менее доступным для растений. Основные и дополнительные дозы фосфорных удобрений дифференцируются по типам почв, содержанию подвижного фосфора в почве и уровням плотности загрязнения радионуклидами [2]. Рекомендуемые, по результа-