

тельный удельный вес имеет плодоовощная продукция собственного производства, а во-вторых, преобладанием на продовольственном рынке импортных товаров.

В последние десятилетия широкое распространение получило асептическое консервирование жидких пищевых продуктов (соков). Классический вариант асептического консервирования связан с использованием тары, достаточно надежной и недорогой. Вместе с тем, в последнее время все большее внимание при асептическом консервировании уделяют полимерным бутылкам, изготовленным из термостойких материалов. Все большее распространение во всем мире получают различные вакуумные упаковки пищевой продукции. Одна из наиболее перспективных технологий вакуумирования связана с использованием стеклянных банок, закрываемых винтовыми крышками типа «Твист-Офф», с одновременным созданием в банке в процессе укупорки так называемого сухого вакуума (т.е. без непосредственной обработки продукта паром). В таких банках продукция может храниться до 6 месяцев, не теряя своих вкусовых и пищевых качеств. Кроме того, в прозрачной стеклянной банке продукт долго сохраняет привлекательный внешний вид. Винтовая крышка типа «Твист-Офф» обеспечивает надежный контроль так называемого первого вскрытия.

В целях дальнейшего развития отрасли и обеспечения выпуска конкурентного товара необходимо: полностью загрузить производственные мощности и повысить уровень их использования; наладить постоянный контроль за качеством сырья, поступающего на переработку для того, чтобы отечественная продукция успешно конкурировала с импортными аналогами; организовать мощности по производству современной тары и тароупаковочных материалов; постоянно обновлять и расширять ассортимент, который способен успешно конкурировать с импортными продуктами в современной таре, обеспечивающей их длительную сохранность и удобство для потребителя; разработать эффективный механизм ценообразования и создать взаимосвязанную систему цен на продовольственное сырье, средства производства и товары, потребляемые в аграрном секторе; ограничить ввоз в республику импортных товаров, аналоги которых производятся или могут производиться отечественными предприятиями; систематически повышать качество продукции и следить за соответствием данного показателя мировому уровню.

ХРАНИЛИЩА ДЛЯ НАВОЗА — СРЕДСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

И.М. Швед, И.И. Скорб

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В Беларуси в 1970–1980-е годы было построено более 200 комплексов промышленного типа по производству свинины и говядины. Эксплуатация их в первые десятилетия показала, что по производственным и экономическим характеристикам они значительно превосходят обычные фермы, работающие по традиционным технологиям. Хорошие результаты получили комплексы по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота. На некоторых фермах и комплексах среднесуточные приросты молодняка достигал 1000 г и более, а затраты кормов на 1 ц прироста не превышали 5,6–6,0 корм. ед. Однако по мере увеличения продолжительности эксплуатации комплексов их работы постепенно снижались, возник ряд проблем, среди которых особо острыми были повышение заболеваемости животных и охрана окружающей среды от загрязнения воздушными выбросами и навозными стоками. Недостаточно обоснованно были решены некоторые гигиенические, технологические, архитектурно-планировочные, строительные, социальные, экономические и другие вопросы. Как следствие этого, комплексы стали источником значительного экологического давления на окружающую среду. Основными факторами загрязнения воздушного бассейна, почвы и водоемов животноводческими предприятиями являются вентиляционные выбросы, навоз, моча, техническая вода и дезинфицирующие средства, используемые при проведении ветеринарно-санитарных мероприятий.

Как свидетельствует практика эксплуатации животноводческих комплексов, игнорирование экологического подхода к утилизации полужидкого, жидкого навоза, навозных стоков обусловлено резкое снижение качества продукции растениеводства, опасное загрязнение грунтовых, поверхностных вод, воздушного бассейна, рост заболеваемости животных. Районы расположения индустриальных животноводческих объектов, как правило, являются экологически

неблагополучными, в ряде случаев определяются как зоны экологического бедствия. Ущерб от заболевания населения и животных не поддается оценке даже приблизительно.

В структуре органических удобрений доля бесподстилочного навоза достигает 80 %, что обостряет необходимость решения проблем, связанных с разработкой и внедрением экологически безопасных высокоэффективных технологий и их использования. Бесподстилочный навоз — это навоз без подстилки с добавлением воды или без нее. В зависимости от содержания сухого вещества различает 3 вида бесподстилочного навоза: полужидкий (8–14% сухого вещества), жидкий (3–8%), навозные стоки (менее 3%). В отличие от твердого навоза бесподстилочный характеризуется низким содержанием органического вещества, биогенных элементов, их несбалансированным соотношением, высоким инфекционным, инвазионным потенциалом, значительным содержанием технических соединений (метана, скатола, меркаптана, фенолов, крезола, аммиака, сероводорода и др.), угнетающие рост и развитие растений.

В настоящее время на комплексах навоз поступает в навозохранилище, размер которых составляет сотни метров в ширину и длину. По мере хранения жидкий навоз расслаивается на три слоя, которые резко отличаются по своим физико-механическим свойствам. На поверхности образуется плотная корка влажностью 60–80%. На дне образуется осадок влажностью 85–88%, состоящий из твердых частей, а между нижним и верхним слоем располагается жидкая осветленная фракция влажностью 92–99%.

Строить навозохранилища принуждает, в первую очередь, невозможность круглогодичного внесения навоза в почву, а также требования охраны окружающей среды, в частности, необходимость карантинирования его перед внесением в почву. Выбор типа хранилища зависит от климатических условий, высоты стояния грунтовых вод, свойств навоза.

Для строительства соответствующих хранилищ навоза требуются наибольшие капитальные вложения в сравнении с другими вложениями всей системы навозоудаления. Навозохранилища строят преимущественно на территории ферм, реже — в поле. Они имеют несколько секций, в которых навоз выдерживают необходимый карантинный период. Навозохранилища могут быть: наземными, заглубленными, полузаглубленными, открытыми, закрытыми, подпольными. Наземные хранилища строят в основном в местах высоких грунтовых вод. Глубина полузаглубленных хранилищ составляет иной раз 1,5–2 м, закрытых заглубленных достигает иногда даже 6 м.

При выборе системы навозохранилища рекомендуется учитывать следующие влияющие факторы: экономические, наличие рабочей силы, площадь застройки, уровень запаха, простота содержания, совместимость с имеющимся оборудованием и системой навозоудаления.

Открытый цилиндрический танкер для хранения жижи — это одна из наиболее популярных систем хранения навоза. Высота стенок танкера 3,6 метра, внутренний диаметр 15, 18, 21 метр. Полностью закрытое цилиндрическое навозохранилище используется при хранении жижи. Глубина типового навозохранилища этой системы от 2,4 метра до 3 метров, диаметр — от 8 до 22 метров. Такой вид крытого хранилища может быть использован для жидких удобрений, сенажа, грунта, цемента, известняка (зола-унос), древесного отхода (опилки, осколки), других сыпучих материалов (гранул, ПВХ, полипропилен, соль и т.п.), биогазоохранилищ, ферментеров, пожарной воды и др.

Из проведенного анализа следует, что наилучшими характеристиками хранилищ для навоза, являются навозохранилища закрытого типа. Так как резервуары открытого типа не препятствуют распространению запахов в окружающую среду. Резервуары закрытого типа хотя и более дороги в изготовлении по сравнению с открытыми, но имеют ряд преимуществ. Основное преимущество заключается в контроле над уровнем запаха и полной защиты от снега и дождя. Закрытые хранилища препятствуют выделению аммиака. Внедрение технологии уборки и утилизации навоза в закрытых навозохранилищах позволит не только улучшить экологическую обстановку на комплексе и вокруг него, но и сохранить потери экскрементов. А каждая потерянная тонна экскрементов по нормативным показателям эквивалентна потере 40 кг зерна.