

Обеззараживаем подстилочный помёт

Магомедзапир САЙПУЛЛАЕВ, доктор ветеринарных наук
Зарима ГАДЖИМУРАДОВА
Умалат САЙПУЛЛАЕВ
ФАНЦ Республики Дагестан

DOI: 10.25701/ZZR.2023.11.11.009

Сегодня специалистам птицеводческих предприятий приходится решать такую серьезную проблему, как утилизация помёта. Он ежедневно скапливается в большом количестве, выделяет ядовитые газы (аммиак, сероводород), служит причиной возникновения и распространения неприятного запаха и отрицательно влияет на окружающую среду (загрязняет воздух, почву, водоемы и подземные воды). Следовательно, полной ликвидации или переработке помёта необходимо уделять должное внимание.

В подстилочном материале в большом количестве содержатся семена сорных растений, яйца гельминтов, ооцисты кокцидий, множество других микроорганизмов, в том числе патогенных и условно-патогенных (Поляков А.А., 1975; Сафиуллин Р.Т., Бондаренко Л.А., Мурзаков Р.Р., 2013). Процесс полной ликвидации или переработки помёта сопряжен со значительными материально-техническими затратами и требует наличия больших площадей, которые можно было бы использовать как сельхозугодья. Свежий подстилочный помёт не рекомендовано вносить в почву в качестве органического удобрения (Дубовой Б.Л., 1973; Хованских А.Е., Илюшечкин Ю.П., Кириллов А.И., 1990).

Санитарные требования, предъявляемые к хранению и переработке куриного помёта в мире и в России, довольно жесткие. К ним относят:

- предотвращение попадания в подземные воды и наземные водоемы жидких стоков, помёта, а также содержащихся в продуктах его переработки солей тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов и других токсических веществ;
- контроль выбросов аммиака в атмосферу;
- исключение распространения неприятного запаха на территории

населенных пунктов, дорог и других объектов общего пользования;

- уничтожение патогенных микроорганизмов, яиц гельминтов, ооцист кокцидий и семян сорняков.

Некоторые из перечисленных требований, например, контроль выбросов аммиака в атмосферу или наличие достаточных площадей сельхозугодий, к сожалению, не всегда выполняют в хозяйствах на Северном Кавказе, где птицу содержат преимущественно по напольной технологии.

Эффективно обеззараживать помёт от ооцист кокцидий, учитывая их особую устойчивость во внешней среде, можно путем внедрения эффективных средств и технологий. Например, на птицефабриках применяют биологический (биотермическая обработка, компостирование в буртах или длительное выдерживание), химический (дезинфекция) или физический (термическая обработка на параструйной установке или сжигание) методы обеззараживания подстилочного помёта (Хованских А.Е., Илюшечкин Ю.П., Кириллов А.И., 1990; Черепанова А.А., 1999).

Один из способов борьбы с кокцидиями на заключительном (экзогенном) этапе их развития — использование паяльных ламп, газовых широ-

козахватных горелок и авиационных турбин, обеспечивающих повышение температуры до 700 °С в точке соприкосновения биоматериала с открытым пламенем. Данные исследований свидетельствуют о том, что в этих условиях ооцисты кокцидий (они сохраняются в цементных полах, свободных от помёта и подстилки) погибают в течение нескольких секунд (Поляков А.А., 1990; Хованских А.Е., Илюшечкин Ю.П., Кириллов А.И., 1990).

Следует учитывать, что на птицеводческих комплексах площадью от 2 тыс. до 3,5 тыс. м² создание условий, при которых температура подстилочного помёта значительно повышается, сопряжено с определенными трудностями и риском возгорания деревянных конструкций. К тому же цементные полы после нескольких таких обработок разрушаются. Существуют более простые средства. Известно, что ооцисты кокцидий становятся нежизнеспособными при воздействии на них прямых солнечных лучей в течение 3–5 часов, а также при длительном высушивании. К сожалению, на современных промышленных комплексах необходимые режимы обработки подстилочного помёта поддерживать практически невозможно (Поляков А.А., 1990; Хованских А.Е., Илюшечкин Ю.П., Кириллов А.И., 1990; Черепанова А.А., 1999; Сахно В.М., 2013).

До последнего времени для лечения кур от кокцидиоза ветеринарные врачи назначали препараты, действующие на кокцидии на ранней (эндогенной) стадии развития. Для дезинвазии помещений использовали 7%-й раствор аммиака, 2%-ю эмульсию ортохлорфенола, 10%-й раствор однохлористо-

Эффективность обеззараживания подстилочного помёта от ооцист кокцидий

Номер бурта	Высота бурта, м	Влажность в буртах, %		Период выдерживания помёта в буртах, дни											
		до эксперимента	после эксперимента	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
				Температура в буртах, °С						Наличие ооцист кокцидий					
1	1	68	45	22	28	36	54	69	50	+	+	+	+	—	—
2	1,5	68	45	29	35	46	65	72	56	+	+	+	—	—	—
3	2	68	45	32	42	58	70	75	60	+	+	+	—	—	—

го йода и 4%-й раствор едкого натра (температура этих средств должна быть не ниже 80 °С), но их эффективность оказывалась невысокой (Дубовой Б.Л., 1973; Поляков А.А., 1990).

На предприятиях, где птицу содержат на полу, целесообразно применять биотермический способ уничтожения паразитов (создание температур, приводящих к гибели ооцист кокцидий). Мы разработали наиболее безопасную технологию обеззараживания подстилочного помёта. Эксперимент проходил в КФХ «Биченлик» и КФХ «Гаджимурзаев» (Республика Дагестан) в птичниках на 10 тыс. голов.

Исследования проб помёта, патологического материала и подстилки на наличие в них ооцист кокцидий проводили в период с 15-го дня выращивания бройлеров до достижения ими возраста убоя (42–45 дней). Анализы выполняли методами Дарлинга, Фюллеборна и нативного мазка в соответствии с инструкцией.

Подстилочный помёт собирали и помещали в бурты высотой 1; 1,5 и 2 м и шириной 2–2,5 м. Длина хранилища была произвольной. Их со всех сторон накрывали соломой (толщина слоя варьировала от 10 до 15 см) и герметично (по возможности) закрывали полиэтиленовой пленкой, сложенной в два слоя.

Протекающие в подстилочном помёте биотермические процессы изучали путем определения его влажности в начале и в конце эксперимента, контроля температуры массы каждые пять дней, а также взятия проб из каждого бурта (образцы брали из нижнего, среднего и верхнего слоев компостируемой массы) для выявления в них ооцист кокцидий.

В ходе исследования регистрировали, при какой температуре и влажности в помёте гибли ооцисты кокцидий. Высота бурта 1,5–2 м оказалась оптимальной. В таких хранилищах активно протекали биотермические процессы: на 20–25-й день средняя температура биоматериала достигала 65–75 °С, что способствовало уничтожению ооцист кокцидий. В бурте высотой 1 м на 20-й день средняя температура составляла 54 °С и только на 25-й день доходила до 69 °С.

При неплотной укладке в подстилочном помёте сохранялись воздух и аммиак, а значит, в рыхлой массе активно развивались и размножались термотолерантные и термофильные микроорганизмы, в результате чего температура внутри бурта увеличивалась до 75 °С на фоне ее повышения в ходе экзотермической деградации биоматериала. Полученные данные свидетельствуют о том, что в конце экспе-

римента во всех буртах влажность подстилочного помёта снизилась на 23% (таблица).

Наши исследования показали, что при исходной влажности ниже 65% подстилочный помёт для лучшего его компостирования необходимо орошать водой из расчета 10–12 л на 1 м³. С 26-го дня температура в буртах начала снижаться вследствие затухания экзотермических процессов в массе, а также из-за развития и размножения в ней термофильных микроорганизмов.

Переработанный этим способом подстилочный материал (компост) в дальнейшем можно использовать в качестве экологически безопасного органического удобрения.

Таким образом доказано, что обеззараживание подстилочного помёта биотермическим методом (компостирование в буртах) можно проводить непосредственно в помещениях, где содержали птицу. Установлено, что на 20–25-й день температура в буртах высотой 1,5–2 м и шириной 2–2,5 м достигает 65–75 °С, что приводит к полному уничтожению ооцист кокцидий.

Благодарим кандидата химических наук Миясат Каспарову и Тамилу Мирзоеву за помощь в проведении исследования и подготовке статьи к публикации.

ЖР
Республика Дагестан

Всегда выбирайте трудный путь – на нем вы не встретите конкурентов.

Шарль де Голль

