

Такие условия среды обитания, также негативно сказались на жизнеспособности обладающих иммуномодулирующей и протеолитической активностями бактерий семейства *Bacillaceae*.

Увеличение количества бактерий семейства *Lactobacillaceae* обусловлено снижением рН рубца в результате накопления лактата и созданием благоприятных условий для их жизнедеятельности. Однако это снижение не было критическим и не выходило за рамки нормативных показателей (рН 6,3-6,8).

Заключение. Экспериментально установлено, что, на основании проведенных исследований по определению качественного и количественного состава микробиоты рубца можно сделать вывод о негативном влиянии изменения количественного содержания клетчатки в рационе в сторону снижения, так как в результате недостатка клетчатки в рубце ингибируется рост и синтез целлюлазы целлюлозолитическими бактериями и увеличивается количество молочнокислых бактерий, тем самым провоцируя лактатный ацидоз.

Литература. 1. Эрнст, Л. К. Биологические проблемы животноводства в XXI веке / Л. К. Эрнст, Н. А. Зиновьева. – Москва : РАСХН, 2008. – 501 с. 2. Грубер, Л. Нормирование клетчатки дойных коров в системах NRC и CNSPS: показатель PENDF // Soft-agro.com [Электрон. ресурс]. – 2009-2022. – Режим доступа: <https://soft-agro.com/ru/korovy/normirovanie-kletchatki-dojnyx-korov-v-sistemax-nrc-i-cnsp.html>. – Дата доступа: 4.02.2020 г. 3. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – Москва : Колос, 1976. – 163 с. 4. Мальчевская, Е. Н. Оценка качества и зоотехнический анализ кормов / Е. Н. Мальчевская, Г. С. Миленькая. – Минск : Ураджай, 1981. – 143 с. 5. Mulligan, C. N. Enhanced production of biosurfactant through the use of a mutated *B. subtilis* strain / C. N. Mulligan, T. Y. Chow // Pat. 5037758 USA, C12N 001/20 Publ. August 6. – 1991. 6. Сизова, Ю. В. Роль нейтрально-детергентной клетчатки в кормлении молочных коров / Ю. В. Сизова // Инновационная наука. – 2015. - № 6. – С. 101-102. 7. Воробьева, С. В. Влияние клетчатки в рационах на потребление и переваримость сухого вещества корма бычками / С. В. Воробьева // Зоотехния. – 2002. - № 6. – С. 15-17.

УДК 619:614

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ДЕЗОДОРАЦИИ КУРИНОГО ПОМЕТА

¹Сахаров А.Ю., ¹Потемкина Н.Н., ²Авылов Ч.К.

¹Федеральное ГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии» – филиал ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук», г. Москва, Российская Федерация.

²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва, Российская Федерация

Введение. Современное промышленное птицеводство характеризуется большой концентрацией поголовья птицы на птицефабриках, четкой ритмичностью и поточностью технологического

процесса содержания и выращивания птицы. Совершенствование отрасли предусматривает максимальное использование действующих мощностей за счет их модернизации. С увеличением производства основной продукции возрастает поступление от птицефабрик различных видов отходов, наиболее объемным из которых является птичий помет. Многолетнее его накопление представляет серьезную экологическую опасность для окружающей среды. [1, 2]

Применение куриного помета обычно практикуется во многих отраслях садоводства и овощеводства по причине его ценности как удобрения, для улучшения свойств почвы, благодаря относительно низкой его цене. Вместе с тем широкое его использование сдерживается тем, что в процессе подготовки и применении его в земледелии в качестве удобрения происходит распространение запаха, что негативно сказывается на окружающей среде. Поэтому очень важно при переработке и подготовке птичьего помета особое внимание уделять способам его дезодорации. Причиной запаха куриного помета являются до 150 соединений, в том числе летучие жирные кислоты, меркаптаны, эфиры, карбонилы, альдегиды, спирты, аммиак и амины. Вышеуказанные вещества образуются при разложении помета кур, перьев, рассыпанного корма, пыли и подстилки. [3, 4, 5] Практика свидетельствует, что одоранты в максимальном количестве образуются в помещениях для выращивания кур и местах хранения помета. Существует много способов устранения запаха куриного помета на производственных площадках, однако, способов устранения запахов, при хранении помета до сих пор не установлено. Дезодорация куриного помета при его хранении в хранилищах, является актуальной научной проблемой и может рассматриваться, как один из основных элементов экологии в аграрном секторе. [6]

Материалы и методы исследований. Целью исследований являлась ветеринарно-санитарная и зоогигиеническая оценка различных методов и способов дезодорации куриного помета. Оценка дезодорации проводилась органолептическим методом комиссией из 5 человек. Характер запаха оценивался как: приятный, приемлемый, неприятный. Интенсивность запаха оценивали по 6 балльной шкале: 0 - отсутствие запаха, 1 - едва ощутимый, 2 - отчетливый, 3 - умеренный, 4 - сильный, 6 - невыносимый. Результаты органолептической оценки вносили в опросные листы. В качестве окончательной оценки брали среднеарифметическое значение оценок за 3 тура опроса.

Наличие и концентрацию газов в воздухе животноводческих помещений определяли при помощи двухдетекторного переносного газоанализатора КОЛИОН 1В-03. Область его применения - измерение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, поиск мест утечек в технологическом оборудовании, трубопроводах и сосудах, при аварийных ситуациях. Газоанализатор имеет два измерительных канала. Первый измерительный канал предназначен для селективного измерения концентрации сероводорода с использованием

электрохимического детектора. Второй канал измеряет суммарную концентрацию органических и неорганических веществ, в том числе углеводородов нефти, спиртов, альдегидов, кетонов, эфиров, аммиака, сероуглерода, сероводорода и других соединений, с потенциалом ионизации ниже 11,8 эВ. Текущие значения измеряемых концентраций в мг/м³ отображаются в цифровом виде на двухстрочном жидкокристаллическом индикаторе. Для проведения измерений в удаленных и труднодоступных местах использовался пробоотборник, металлический наконечник и удлинитель пробоотборника, длина которого достигала 10 м, а также телескопическая штанга длиной 1,6 м.

Результаты исследований: Исследования проводились в производственных условиях непосредственно в изолированной секции для содержания птиц с соответствующими нормами показателями температуры и влажности. В нативный помёт вносились различные дезодоранты в количестве необходимом для снижения запаха до полного его отсутствия. Результаты исследований, характеризующие изменения концентрации вредных веществ в помёте птицы и устранение запаха, в зависимости от различных дезодорантов, представлены в таблице 1.

Результаты исследований, представленные в таблице 1, свидетельствуют, что наиболее эффективным дезодорантом является применение композиции гидратов гидрооксоаминокислотных соединений меди, использование ультрафиолетовых ламп и природных цеолитов.

Таблица 1 - Изменение концентрации вредных веществ в помёте птицы и время устранения запаха

Вид средства дезодорации	Наименование одоранта	Концентрация одоранта и время устранения запаха, Мг/л/час	Количество испытуемого препарата кг на кг помёта
Древесные опилки	аммиак	0,02/4	1/3
Древесные опилки	сероводород	0,015/6	1/5
Древесные опилки	метилмеркаптан	0,7/5	1,5
Известковая пушенка	аммиак	0,02/1	2/5
Известковая пушенка	сероводород	0,015/1,5	2/6
Известковая пушенка	метилмеркаптан	0,7/1	2/5
Ультрафиолетовая лампа УФ-1	аммиак	0,02/0,4	-
Ультрафиолетовая лампа УФ-1	сероводород	0,015/0,4	-
Ультрафиолетовая лампа УФ-1	метилмеркаптан	0,7/0,2	-
Композиция гидратов гидрооксоаминокислотных соединений меди	аммиак	0,02/0,2	1/4
Композиция гидратов гидрооксоаминокислотных соединений меди	сероводород	0,015/0,2	1/3
Композиция гидратов	метилмеркаптан	0,7/0,3	1/3

гидрооксоаминокислотных соединений меди			
Природный цеолит	аммиак	0,02/0,6	1/3
Природный цеолит	сероводород	0,015/0,6	1/3
Природный цеолит	метилмеркаптан	0,7/0,4	1/3

Применение древесных опилок и известковой пушонки является наименее технологичным и более длительным методом дезодорации.

Заключение. Экспериментально установлено, что наиболее эффективными дезодорантами являются композиции гидратов, использование ультрафиолетовых ламп и природных цеолитов. Указанные средства могут быть рекомендованы для дезодорации куриного помета в практических условиях.

Литература. 1. Тюрин В. Г. *Использование отходов птицефабрик* / В.Г. Тюрин, В.П. Лысенко, В.Г. Семенов / Учебное пособие. - Чебоксары: ООО «Крона-2», 2021., с. 121-264. 2. Семенов В.Г., *Динамический контроль, мониторинг и прогноз экологической ситуации свиноводческих предприятий.* / В.Г. Семенов, А.В. Соляник, В.Г. Тюрин, А.Ф. Кузнецов, В.В. Соляник, Д.А. Никитин/ Чебоксары: ООО «Крона-2», 2021, с. 88-131. 3 *Временные методические указания по обоснованию предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, №4681-88, МЗ СССР, М.; 1989.* 4. ГН 2.1.6.1338-03 «*Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест*». - МЗ РФ. 5 Winneke G., *Population Odour Annoyance is Influenced by the Hedonic Quality of Industrial Odours* /Winneke G., Sucker K., Both R.// *Environmental Odour Management, International Conference, Cologne, 17 – 19 November 20– P. 9 – 12 (in Russian)*. 6. Sucker K., *Assessment of frequency, intensity and hedonic tone of environmental odours in the field: A comparison of trained and untrained residents* / Sucker K., Muller F., Bischoff M., Both R., Winneke G.// *Environmental Odour Management, International Conference, Cologne, 17 – 19 November 20– P. 219 – 228(in Russian)*.

УДК 636.32/.38:612.018

РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ У ПОЛНОВОЗРАСТНЫХ ОВЦЕМАТОК

¹Себежко О.И., ²Морозов И.Н., ¹Ковалёв А.В.

¹ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», г. Новосибирск, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кемерово, Российская Федерация

Введение. Оценка метаболического профиля сельскохозяйственных животных, основанная на изучении вариативности биохимических показателей, позволяет судить о состоянии и направленности физиологически процессов, правильности и сбалансированности применяемых рационов кормления, их адаптационном потенциале к