
УДК:636.09:614.71

**ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ОЗОНО-ПОВІТРЯНОЇ СУМІШІ НА БАКТЕРІАЛЬНЕ
ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ**

Пушкар Я.А. здобувач четвертого (освітньо-наукового) рівня вищої освіти «Доктор філософії», janusjapushkar@gmail.com

Пушкар Т.Д. канд. с.-г. наук., доцент, t_pushkar@ukr.net

Антонік І.І. канд. с.-г. наук., доцент

Одеський державний аграрний університет

Досліджено вплив озono-повітряної суміші на кількісний склад мікроорганізмів у внутрішньому повітрі приміщення для утримання тварин. Було доведено, що природня вентиляція є недостатньою для забезпечення нормальної циркуляції повітря в приміщеннях для тварин та забезпечення оптимального мікроклімату для молочних корів. Встановлено, що ОПС дало можливість скоротити наявність мікроорганізмів у повітрі майже у тричі.

Ключові слова: озono-повітряна суміш, мікроклімат, мікроорганізми, вентиляція,

Задачею сучасного сільськогосподарського підприємства є отримання продукції при найменших витратах при її виробництві. На даний час спостерігається зворотна залежність. Шляхом удосконалення системи забезпечення мікроклімату в приміщеннях для утримання тварин на основі останніх досягнень науки та техніки, можливо вирішити цю проблему. Проблема удосконалення – доволі складна та багатогранна.

Незначна чисельність великої рогатої худоби в більшості господарств не дає можливості застосувати сучасні технології виробництва молока, збільшити його кількість і покращити якість. Тому, передбачається проведення реконструкції діючих тваринницьких приміщень з метою забезпечення найбільш оптимальних умов утримання тварин.

Вирішальне значення також має створення оптимальних санітарно-гігієнічних умов для утримання худоби.

Мікроклімат приміщень для тварин має величезне значення для тваринництва. Сприятливе середовище підвищує імунітет, продуктивність корів, збільшує термін їх активного життя. Поганий мікроклімат, навпаки, загрожує серйозними збитками для господарства [1].

Одним найголовнішим чинником – є створення оптимального мікроклімату в приміщенні. При нормованій годівлі від продуктивних тварин неможливо досягти найкращої продуктивності, якщо мікроклімат у приміщенні не відповідає зоогігієнічним параметрам.

Якщо в приміщеннях де утримують тварин мікроклімат не відповідає встановленим зоогігієнічним вимогам, то призводить до зниження продуктивності, різних захворювань і до передчасного вибраковування, дорізування та навіть загибелі.

Необхідні параметри мікроклімату, чистоту в приміщеннях і здоров'я тварин можливо підтримувати лише при створенні ефективної та надійної системи вентиляції.

Застарілі системи вентиляції не забезпечують рівномірний розподіл свіжого повітря по усьому приміщенні та видалення забрудненого, це пояснюється наявністю мікробів і пилу в приміщеннях. Це призводить до того, що деякі види мікроорганізмів розмножуються з такою швидкістю, що через 20 хвилин кількість їх подвоюється [1, 2].

Іншим суттєвим недоліком системи вентиляції є те, що вони своїми викидами забруднюють навколишнє середовище. Витяжна вентиляція викидає в атмосферу мільярди мікробних тіл. Частина цих викидів знову повертається у приміщення припливною вентиляцією і за рахунок цього підтримується баланс забруднення повітряного середовища у приміщенні [2].

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що існуючі системи вентиляції не забезпечують потрібної якості внутрішнього повітряного середовища за бактеріальним складом, що не дозволяє повністю використовувати генетичний потенціал продуктивності та резистентності організму, має велику енергоємність і забруднює навколишнє середовище відходами тваринництва.

Для реалізації вибраного напрямку удосконалення системи забезпечення мікроклімату в приміщеннях для утримання тварин, як одного із факторів безпеки життєдіяльності, шляхом озонування.

Технологія озонування утворює негативні іони в повітрі, що призводить до того, що частинки в повітрі стають негативно зарядженими. Негативно заряджені частинки притягуються до заземлених або позитивно заряджених поверхонь. Дослідження показали зменшення пилу в тваринницьких приміщеннях за допомогою озонування, загальний пил було зменшено на 13–61%.

Метою нашої роботи було дослідити вплив озоно-повітряної суміші на кількісний склад мікроорганізмів у внутрішньому повітрі приміщення для тварин.

Загальну мікробну забрудненість повітря визначали методом вільного осідання на живильні середовища.

Поживне середовище готування згідно загальноприйнятої методики.

Аналіз результатів оцінки параметрів мікроклімату, проведеного в корівнику господарства, свідчить про те, що під час проведення дослідження показники по мікробному обміненні повітря не відповідали нормативним вимогам і становили 76,8 тис. КУО/м³ при нормативі – 70 тис. КУО/м³.

Завдяки високій ефективності у боротьбі проти бактерій, вірусів і спор, озон є найбільш дієвим і безпечним дезінфектантом. Будучи сильним окисником, озон широко використовується для обробки повітря тваринницьких приміщень з метою знищення патогенної мікрофлори.

Оцінювали гігієнічні умови утримання тварин і динаміку параметрів мікроклімату в приміщенні за дії обробки ОПС.

Порушення умов утримання тварин може призводити до зниження продуктивності тварин та підвищенню випадків захворювань. Система природної вентиляції не складна і не потребує великих матеріальних витрат для її облаштування та експлуатації. Нажаль природна вентиляція має ряд недоліків. Вона не може забезпечити оптимальний мікроклімат у великих приміщеннях з високою скупченістю тварин. Однак реконструкція системи вентиляції, у нашому випадку, була за мету, щоб дослідити вплив ОПС на бактеріальне обмінення внутрішнього повітря приміщення для утримання тварин.

До початку експерименту була визначена загальна мікробна забрудненість повітря в різні пори року. Дані представлені в табл. 1.

Таблиця 1. Сезонні показники бактеріального забруднення повітря тваринницького приміщення

Пора року	Нормативний показник	Бактеріальна забрудненість, тис.КУО/м ³
Осінь	70-120	91,4 ±6,15
Зима		151,8 ±5,82
Весна		81,5 ±4,9

За даними результатів таблиці, видно, що кількість мікроорганізмів у повітрі тваринницького приміщення у осінню та весняну пори року, знаходяться в межах норми. В зимовий період – цей показник був вище на 26,5%, порівняно до норми.

Природна вентиляція недостатня для забезпечення нормальної циркуляції повітря у приміщенні для утримання тварин.

Дослідження проводили взимку. Під час експерименту, рівень концентрації озону в ОПС перевіряли щодня в центрі приміщення за допомогою вимірювача концентрації «Бозон».

Перед початком проведення досліджень, проводилися виміри для визначення відповідної концентрації мікроорганізмів у повітряному середовищі досліджуваного приміщення. При замірах, які проводили у декілька етапів, було виявлено, що у процесі своєї життєдіяльності, тварини виділяють різну КМАФАМ, яка постійно збільшується.

Для дослідження стану мікроклімату, за показником бактеріального забруднення, в тваринницькому приміщеннях був вмонтований озоногенератор до вентиляційної системи, яка функціонально виконує всі ті ж функції що і діючі в приміщенні на виробництві, крім того були повністю дотримані умови дослідження.

У нашому дослідженні тривалість роботи генератора становила дві години з одногодинною витримкою.

Після цього необхідно було з'ясувати ефективність обробки повітря ОПС, при роботі озонатора на постійній основі з періодичним озонуванням для мікробних тіл.

Дані представлені в табл. 2.

Таблиця 2. Бактеріальна забрудненість повітря приміщення тварин, тис. КУО/м³, M±m, n=5

Замір	До озонування	Після озонування
1	148±5,64	67±4,72
2	161±6,12	72±5,14
3	167±6,82	74±5,75
4	181±5,28	77±6,22
5	175±4,13	73±5,53
6	152±5,25	67±3,28
7	148±5,76	65±4,64
8	146±6,75	65±5,14

Як видно з результатів табл. 2. що у внутрішньому повітрі приміщення найвища концентрація КМАФАМ, становила 181 тис. КУО/м³ (найвища концентрація впродовж доби). Аналіз ефективності його очищення ОПС показав, що кількість цієї речовини у повітрі скоротився до 65 тис. КУО/м³ або майже у три рази.

За результатами експерименту можна зробити висновки:

1. Природня вентиляція є недостатньою для забезпечення нормальної циркуляції повітря в приміщеннях для тварин та забезпечення оптимального мікроклімату для молочних корів.

2. Використання ОПС дало можливість скоротити наявність мікроорганізмів у повітрі майже у три рази.

Список використаних джерел

1. Andersson AM, Weiss N, Rainey F and Salkinoja Salonen MS. Dust-borne bacteria in animal sheds, schools and nurseries. *Journal of Applied Microbiology* 86. 2009. P. 622-634.

2. Bakutis, B., Monstvilienė, E., and Januskevichė, G. Analysis of airborne contamination with bacteria, endotoxins and dust in livestock barns and poultry houses. *Acta Veterinaria Brno*, 73. 2004, P. 283–289.

УДК:637.07:637.072:636.4

ВПЛИВ ПЕРЕДЗАБІЙНИХ УМОВ НА ЯКІСТЬ СВИНИНИ

Стронський І. Ю., аспірант четвертого року навчання, ivan1996str@gmail.com

Сімонов М. Р., д.вет.н., с.н.с, m.simonov@ukr.net

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького, м. Львів, Україна

Метою даної роботи було встановити вплив стресу у свиней, викликаного транспортуванням та умовами передзабійного утримання на якість м'яса. Для цього дослідні свині були розділені на одинадцять груп з різними комбінаціями тривалості транспортування від фермерського господарства до м'ясопереробного підприємства, тривалості передзабійної витримки та умов утримання тварин перед забоєм.

Тривалість транспортування свиней до забою вірогідно не вплинула на рівень стресу, а відтак і якість м'яса. Також не дозволило вірогідно знизити рівень стресу чергування перепочинку та транспортування під час тривалих поїздок. Найвищий рівень стресу відчували свині, яких витримували протягом 10–14 год на м'ясопереробному підприємстві без доступу до води та корму. М'ясо, отримане від таких свиней, найчастіше мало вади якості. Вільний доступ свиней до води не дозволив вірогідно знизити рівень стресу, але дозволив знизити втрату маси м'яса під час його дозрівання. Меньша кількість м'яса з дефектами якості отримана від свиней, які були забиті протягом 0,5–1 год після прибуття. Доступ до корму та води перед забоєм дозволяє знизити негативний вплив стресу у свиней