

МИКРОКЛИМАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОАО «РУЖАНЫ-АГРО» ПРУЖАНСКОГО РАЙОНА

Зель В. М., Андрейчик Е. А., Поплавская С. Л., Силко И. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. Изучение динамики параметров микроклимата основных производственных помещений конкретного свиноводческого комплекса показало, что температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в основном соответствовали нормативам. Концентрация вредных газов имела широкий спектр различий. Содержание углекислого газа и сероводорода, как правило, соответствовало нормам. В то же время уровень аммиака был на 50-95% больше зоогигиенических требований. Это вызвано неэффективной работой системы вытяжки воздуха из-под целевых полов и недостаточно настроенным оборудованием системы вентиляции.

Summary. The study of dynamics of parameters of microclimate of basic shopfloors of concrete pig breeding complex showed that a temperature, relative humidity and rate of movement of air, mainly had corresponded to the norms. The concentration of harmful gases had a wide spectrum of distinctions. The table of contents carbonate of gas and sulphuretted hydrogen, as a rule, corresponded to the norms. In too time for the level of ammonia was on 50-95% above of zoohygiene requirements. It is caused by uneffective work of the system of extraction of air from under crack sexes and adjusted not enough equipment of the system.

Введение. На современных животноводческих фермах и комплексах в результате внедрения промышленной технологии производства продукции значительно усложнилась взаимодействие животного с внешней окружающей средой. Высокая плотность размещения животных на ферме способствует резкому увеличению содержания в воздушной среде продуктов обмена веществ животных (вредных газов, водяных паров), увеличению пылевой и бактериальной загрязненности воздуха, что отрицательно влияет на физиологическое состояние организма и продуктивность животных [2].

Какими бы высокими породными и племенными качествами ни обладали животные, без создания необходимых условий микроклимата они не в состоянии сохранить здоровье и проявить свои потенциальные производительные способности, обусловленные наследственностью.

В целом продуктивность сельскохозяйственных животных на 20% обусловлена породными качествами, на 50-60% зависит от качества кормления и на 20-30% — от состояния воздушной среды в животноводческих помещениях.

При длительном содержании животных в помещениях без выгулов в условиях почти полной ограниченности движений (при гиподинамии) созданный оптимального микроклимата приобретает первостепенное значение [1].

Поэтому, немаловажное значение, в повышении резистентности организма, увеличении продуктивности и воспроизводительных функций животных отводится созданию оптимального микроклимата.

Несоответствие микроклимата зоогигиеническим требованиям, особенно по температурно-влажностному режиму и освещенности, приводит к большим потерям продуктивности животных, воспроизводительной способности маточного поголовья, заболеваемости и падежа молодняка, а также увеличивает затраты кормов на производство единицы продукции. Кроме того, неудовлетворительный температурно-влажностный режим ведет к сокращению сроков эксплуатации помещений [3].

В настоящее время в республике все шире ведется строительство новых животноводческих комплексов с использованием автоматизированных систем обеспечения основных параметров микроклимата.

Цель работы. Изучить динамику основных параметров микроклимата (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, содержания аммиака, сероводорода, углекислого газа, освещенность) всех производственных помещений в условиях свиноводческого комплекса ОАО «Ружаны-Агро» Пружанского района в течение осенне-весеннего периода.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Ружаны-агро» Пружанского района и кафедре гигиены животных УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Контроль за гигиеническими показателями микроклимата проводили общепринятыми методами: температуру и относительную влажность воздуха в зоне нахождения животных. Показание термографов и гигрографов контролировали прибором термогигрометром LAB-EL (производство Польши). Скорость движения воздуха — шаровым кататермометром, естественную освещенность — люксметром. Концентрацию вредных газов (аммиака, углекислого газа, сероводорода) регистрировали портативным газоизмерительным прибором Dtager Mini Warn. Принцип работы, которого основан на принудительном прокачивании воздуха через сенсорное устройство прибора.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований в весенний период было установлено, что показатели физических свойств воздуха, при содержании всех половозрастных групп, были в пределах гигиенических нормативов. Из данных таблицы 1 видно, что температура воздуха во всех помещениях не выходила за пределы требуемых параметров.

Влажность воздуха также в основном соответствовала рекомендуемым нормам. Исключения составили показатели относительной влажности воздуха для холостых и супоросных маток, где среднее значение этого показателя было на 0,5-1,5% выше нормы.

Таблица 1 – Параметры воздуха в помещениях для содержания свиней

Вид и группа животных	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Естественная освещенность (KEO), %
Весенний период				
Холостые и супоросные матки, хряки	16,3 14,2-8,6	76,5 68-79	0,3 0,24-0,33	0,51 0,42-0,59
Глубокосупоросные (за 7-10 дней до опороса) и подсосные матки	20,4 18,4-21,5	70,5 62-78	0,15 0,09-0,21	0,52 0,41-0,62
Откормочное поголовье	18,1 16,3-19,9	73,5 75-77	0,3 0,24-0,32	0,34 0,25-0,38
Поросята отъемыши и ремонтный молодняк	20,6 18,6-21,5	68,7 60-75	0,2 0,18-0,21	0,53 0,39-0,64
Осенний период				
Холостые и супоросные матки, хряки	16,1 14,0-18,6	75,5 60-77	0,29 0,22-0,31	0,49 0,40-0,55
Глубокосупоросные (за 7-10 дней до опороса) и подсосные матки	19,8 16,5-20,9	70,1 60-77	0,14 0,08-0,20	0,50 0,40-0,60
Откормочное поголовье	17,9 16,1-19,5	84,2 61-88	0,29 0,19-0,32	0,32 0,26-0,34
Поросята отъемыши и ремонтный молодняк	20,3 19,4-20,9	69,1 59-78	0,19 0,16-0,22	0,51 0,36-0,62

Примечание: числитель – среднее значение; знаменатель – пределы колебаний

Динамика скорости движения воздуха в указанный период была в пределах гигиенических нормативов, лишь в отдельные периоды она была несколько ниже или выше требуемых параметров.

Аналогичная тенденция наблюдалась и в отношении освещенности производственных помещений.

Значения параметров физических свойств воздуха в осенний период было в основном ниже, чем в весенний. Причем если температура и влажность воздуха, как правило, были в пределах нормативов, то в отношении скорости движения воздуха и освещенности наблюдались незначительные отклонения от рекомендуемых нормативов.

Однако указанные различия были статистически недостоверны. Только в здании для содержания поросят-отъемышей отмечалось превышение относительной влажности воздуха на 10,1%.

Освещенность производственных помещений зависела от времени суток, сезона года и расположения станков животных относительно окон и осветительных приборов.

В тоже время газовый состав воздуха животноводческих помещений значительно превышает нормативные показатели (таблица 2). Особенно высокие данные были получены по концентрации аммиака, колебания которого в весенний период составили от 30,2 до 36,5 мг/м³. Самое высокое содержание указанного газа отмечалось в помещениях для поросят-отъемышей, которое

было выше нормативного показателя (20 мг/м^3). Содержание сероводорода и углекислого газа в основном соответствовали гигиеническим нормам.

Таблица 2 – Показатели газового состава воздуха в помещениях для содержания свиней

Вид и группа животных	Углекислый газ, %	Аммиак, мг/м^3	Сероводород, мг/м^3
Весенний период			
Холостые и супоросные матки, хряки	<u>0,11</u> 0,09-0,14	<u>30,2</u> 20,2-38,4	<u>6,1</u> 2,6-8,9
Глубокосупоросные (за 7-10 дней до опороса) и подсосные матки	<u>0,15</u> 0,10-0,18	<u>30,4</u> 24,1-37,7	<u>6,4</u> 3,2-8,6
Откормочное поголовье	<u>0,14</u> 0,08-0,20	<u>30,9</u> 20,1-35,4	<u>7,1</u> 4,0-8,2
Поросята отъемыши и ремонтный молодняк	<u>0,12</u> 0,09-0,19	<u>36,5</u> 32,3-37,1	<u>6,4</u> 2,9-8,8
Холостые и супоросные матки, хряки	<u>0,16</u> 14,0-0,21	<u>27,4</u> 18,1-28,3	<u>6,0</u> 4,1-7,9
Глубокосупоросные (за 7-10 дней до опороса) и подсосные матки	<u>0,15</u> 0,12-0,22	<u>24,6</u> 17,6-28,8	<u>5,9</u> 3,5-6,1
Откормочное поголовье	<u>0,19</u> 0,14-0,20	<u>38,0</u> 30,1-40,9	<u>5,5</u> 4,0-7,2
Поросята отъемыши и ремонтный молодняк	<u>0,16</u> 0,10-0,18	<u>25,1</u> 18,6-27,9	<u>4,9</u> 2,9-7,4

Примечание: курсивом – среднее значение; значитель – пределы колебаний

Уровень содержания вредных газов в воздухе помещений осенью имел довольно большие колебания и практически везде, как и в весенний период, превышая по концентрации аммиака нормативные значения. Пределы колебаний данного показателя микроклимата составили от $24,6 \text{ мг/м}^3$ до $38,0 \text{ мг/м}^3$. При этом наиболее высокое содержание аммиака нами наблюдалось также в помещениях для поросят-отъемышей, а самым низким – при содержании хряков-производителей.

Заключение. Таким образом, изучение динамики параметров микроклимата основных производственных помещений конкретного свиноводческого комплекса показало, что температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в основном соответствовали нормативам. Концентрации вредных газов имела широкий спектр различий. Содержание углекислого газа и сероводорода, как правило, соответствовало нормам. В тоже время уровень аммиака был больше гигиенических требований. Это вызвано неэффективной работой системы вытяжки воздуха из-под щелевых полов и недостаточно настроенным оборудованием системы вентиляции. Были даны рекомендации по устранению указанных недостатков с целью оптимизации зоогигиенических условий содержания свиней на комплексе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буряк, В. «Погода» в свиноводстве / В. Буряк // Животноводство России. – 2009. № 3. – С. 35-36.
2. Кожевников, В.М. Умелое использование технологических особенностей в свиноводстве: залог окупаемости производства / В.М. Кожевников // Свиноводство – 2011. - №2. – С. 4-7.

3. Григорьев, В.С. Влияние микроклимата на физиологическое развитие свиной в раннем постнатальном онтогенезе / В.С. Григорьев // Свиноферма. – 2007. – № 11. – С. 44–46.