

забою свиней та знешкодження становила складала 62510,0 грн відповідно. Разом втрати за 2018 рік становили 110350,0 грн.



УДК 636.083:636.2

М. П. ВИСОКОС, доктор ветеринарних наук, професор

Р. В. МИЛОСТИВИЙ, кандидат ветеринарних наук, доцент

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ В СУЧАСНИХ КОРІВНИКАХ ПОЛЕГШЕНОЇ КОНСТРУКЦІЇ

Актуальність проблеми. Оцінка мікроклімату в сучасних корівниках полегшеної конструкції потребує застосування нових підходів у силу їх конструктивних особливостей. Запропоновано використання рівнянь лінійної регресії для оцінки стану повітряного середовища в приміщеннях. Встановлено, що температурно-вологісний режим корівників полегшеного типу відрізняється від зовнішнього середовища і залежить від конструктивних особливостей приміщень, що може впливати на стан комфорту тварин.

Ключові слова: корівник полегшеного типу, мікроклімат, температура, вологість, лінійна регресія.

Забезпечення комфорту тварин в корівниках полегшеного типу залишається проблемним питанням, оскільки клімат в таких приміщеннях мало відрізняється від зовнішнього середовища [1]. Взимку вони надто холодні, а в спеку – жаркі. Хоча каркасні будівлі й мають перевагу перед пасовищним утриманням худоби стосовно можливості застосування вентиляторів великого діаметра і зрошення в період спеки, різниця температур всередині і зовні приміщення, як правило, не перевищує 5 ° С. А тому дія на корів високих і низьких температур доволі відчутна, що негативно позначається на їх молочній продуктивності [2, 4]. А тому моніторинг стану повітряного середовища з метою своєчасної його оптимізації має важливе значення. Проте, визначення температурно-вологісного стану в сучасних корівниках має свої особливості. Їх конструктивні рішення (значні габарити, бокові штори та ін.) не дозволяють

визначити мікроклімат за загальноприйнятими класичними правилами, наприклад, відступаючи від стін на певну відстань і т.п. У цьому сенсі необхідні інші підходи до оцінки стану повітряного середовища в таких приміщеннях.

Метою роботи було оцінити температурно-вологісний стан в сучасних корівниках полегшеного типу в ПрАТ «Агро-Союз» Дніпропетровської області. Об'єктом дослідження були різні типи приміщень: корівник каркасного типу (ККТ) виконаний з металоконструкцій (без утеплення даху) та корівник ангарного типу (КАТ) з тентовим покриттям. Температуру і відносну вологість повітря вимірювали впродовж року термогігрометром Venetech GM 1360 зовні і всередині ККТ ($n = 334$) і КАТ ($n = 493$) в крайніх і центральних стійлах на рівні розміщення тварин. Отримані дані використовували для побудови моделей лінійної регресії [3] за допомогою вбудованих статистичних функцій програмного забезпечення MS Excel і Stat Soft «STATISTICA 10».

Результати власних досліджень. Встановлено, що температура зовнішнього повітря за період досліджень змінювалася в діапазоні від $-7,5^{\circ}\text{C}$ до $+34,2^{\circ}\text{C}$. Кореляція між температурою і відносною вологістю зовні і всередині ККТ склала відповідно $r = 0,997$ ($R^2 = 0,99$; $P < 0,01$) і $r = 0,955$ ($R^2 = 0,91$; $P < 0,01$). Зв'язок між температурою і вологістю всередині КАТ і зовні був відповідно $r = 0,997$ ($R^2 = 0,99$; $P < 0,01$) і $r = 0,965$ ($R^2 = 0,93$; $P < 0,01$). Це дозволило використати рівняння лінійної регресії для передбачення температури і відносної вологості повітря в приміщеннях полегшеної конструкції. Розрахункові дані свідчать про те, що різниця зовнішніх і внутрішніх температур в умовах максимально низької температури зовнішнього середовища (-25°C) в залежності від типу корівника складатиме від $4,5$ до $5,6^{\circ}\text{C}$. В умовах спеки ($+46^{\circ}\text{C}$) різниця температур становитиме від $2,4$ до $3,1^{\circ}\text{C}$. Відтак, в спекотний період конструктивні особливості приміщень каркасного і ангарного типу дозволяють зберегти температуру повітря в корівнику при опусканні зовнішніх температур нижче $+21,0^{\circ}\text{C}$ і, навпаки, при їх зростанні вище $+22,0^{\circ}\text{C}$, покрівля корівників виступає в якості тіньової захисту тварин від прямих сонячних променів і сприяє збереженню прохолоди.

Відносна вологість всередині приміщень в більшій мірі, ніж температура, буде залежати від конструктивних особливостей приміщень. З'ясовано, що різниця за цим показником між навколишнім середовищем і ККТ складе від $6,0$ до $11,2\%$, а КАТ – від $1,6$ до $4,8\%$. При зростанні відносної вологості навколишнього середовища до $66,0$ - $78,0\%$, цей показник в приміщеннях буде вищим, ніж зовні. Надалі, при максимальному насиченні зовнішнього повітря

водяною парою (100%), відносна вологість в приміщенні буде залишатися нижче зовнішніх показників.

Таким чином, температурно-вологісний режим приміщень полегшеного типу відрізняється від зовнішнього середовища і залежить від конструктивних особливостей приміщень, що може впливати на стан комфорту тварин. Застосування моделей лінійної регресії для прогнозування мікроклімату є перспективним методом прогнозування мікроклімату в сучасних тваринницьких приміщеннях.

Бібліографічні посилання

1. Мероприятия по стабилизации микроклимата в животноводческих помещениях в жарких погодных условиях / Р.В. Милостивый, М.П. Высокос, Е.В. Прилуцкая, В.А. Тихоненко // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России: Сб. науч. статей. – Ставрополь, 2016. – С. 291 – 295.

2. Milostiviy, R. V., Vysokos, M. P., Kalinichenko, O. O., Vasilenko, T. O., & Milostiva, D. F. (2017). Productive longevity of European Holstein cows in conditions of industrial technology. *Ukrainian Journal of Ecology*, 7(3), 169–179. doi:10.15421/2017_66

3. Prediction of comfort for dairy cows, depending on the state of the environment and the type of barn / R. Mylostyvyi, O. Chernenko, A. Lisna // *Development of modern science: the experience of European countries and prospects for Ukraine: monograph* – Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2019. – P. 394-410.

4. Vasilenko, T. O., Milostiviy, R. V., Kalinichenko, O. O., Gutsulyak, G. S., & Sazykina, E. M. (2018). Influence of high temperature on dairy productivity of Ukrainian Schwyz. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 20(83), 97–101.

