

УДК 636.2.034

UDC 636.2.034

06.02.10 - Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)

06.02.10 Private zootechnics, technology of production of animal products (agricultural sciences)

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

INFLUENCE OF MICROCLIMATE PARAMETERS ON DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS

Величко Людмила Федоровна
к. с.-х. н., профессор
SPIN-код: 1999-1703

Velichko Lyudmila Feodorovna
Cand.Agr.Sci., professor
RSCI SPIN-code: 1999-1703

Величко Владимир Александрович
к. с.-х. н., доцент
SPIN-код: 1979-7562

Velichko Vladimir Alexandrovich
Cand.Agr.Sci., associate professor
RSCI SPIN-code: 1979-7562

Давиденко Юлия Геннадьевна
магистрант
Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина 13

Davydenko Yuliya Gennadyevna
master's student
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Russia, Krasnodar, Kalinina St., 13

В статье рассмотрены показатели параметров микроклимата в зимний период в двух животноводческих помещениях. Установлено увеличение состава воздуха (CO₂, NH₃, H₂S, CO) на 21,8 % - 42,0 % в корпусе, где содержались животные контрольной группы. Это отразилось на снижении молочной продуктивности на 10,7% по сравнению с опытной. В реконструированном корпусе, где были созданы комфортные условия содержания животным (установлены принудительная и приточная вентиляция для лучшего газообмена), получено дополнительной прибыли от реализации молока 1802880 рублей

The article considers the parameters of the microclimate in winter in two livestock premises. We have found an increase in the air composition (CO₂, NH₃, H₂S, CO) by 21.8 % - 42.0 % in the housing where the animals of the control group were kept. This was reflected in a decrease in milk productivity by 10.7 % compared to the experimental one. In the reconstructed building, where comfortable conditions were created for keeping animals (forced and supply ventilation for better gas exchange were installed), additional profit was received from the sale of milk, with the total amount of 1802880 rubles

Ключевые слова: ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА, ПОМЕЩЕНИЯ, ЗИМНИЙ ПЕРИОД, МОЛОКО, КОРОВЫ

Keywords: MICROCLIMATE PARAMETERS, PREMISES, WINTER PERIOD, MILK, COWS

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-168-006>

Введение. Животноводство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства, обеспечивающая продуктами питания людей. Мировой опыт свидетельствует, что основой экономического роста отрасли животноводства является внедрение в производство достижений научного прогресса, от которого зависит эффективность, конкурентоспособность и качество производимой продукции.

Развитие отрасли молочного скотоводства предусматривает увеличение производства молока за счет повышения продуктивности коров, стабилизации поголовья, реконструкции действующих ферм, их модернизации, технической оснащенности и много другого [5].

Краснодарский край занимает первое место по производству молока в России, в 2020 году произведено 1 млн 550 тысяч тонн, что на 5,8 % больше уровня прошлого года. Достичь высоких объемов производства молока удалось благодаря увеличению поголовья, а также используя высокомолочные породы.

На Кубани имеется 548,4 тысяч голов крупного рогатого скота, в том числе коров – 212,2 тысяч, что на 1,8 % и 0,3 % больше показателей 2019 года. Продуктивность дойного стада увеличилась на 768 кг (9,5 %) и составила 8866 кг молока на одну фуражную корову по сравнению с предыдущим годом, а в УОХ «Кубань» Кубанского госагроуниверситета – 10195 килограмм.

Повышение рентабельности производства молока зависит в первую очередь от породы.

По мнению ученых и практиков голштинская порода характеризуется непревзойденной молочной продуктивностью, пригодностью к машинному доению, передачи потомству хороших технологических качеств [3].

В настоящее время самая многочисленная часть коров голштинской породы разводится в Америке 8,5 млн. голов или 25,7 % от всего мирового поголовья, краснодарский край занимает 3 место по количеству голов или 70 % от поголовья во всех племхозьяствах [3].

Перевод животноводства на промышленную основу предъявляет строгие требования к микроклимату, который влияет на здоровье и продуктивность животных: температура, влажность, скорость движения воздуха, газовый состав помещения и другие факторы [4].

Одним из основных факторов, влияющих на удои, является температура в коровнике, нижняя граница оптимальной температуры составляет + 5 °С, верхняя + 20 °С.

Относительная влажность воздуха должна быть в пределах 40-85 %, повышенная влажность влияет на заболевания кожи, легких, а низкая – пагубно влияет на иммунитет [1].

Загазованность помещения углекислым и угарным газами, аммиаком, сероводородом, очень токсическим веществом, даже в малых количествах вызывают нарушение функций дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительных систем, потерю живой массы, отравления, в конечном счете, снижение продуктивности.

Целью нашей работы было: сравнить продуктивность коров, в зимний период, при содержании в корпусах с разными параметрами микроклимата.

Ставились следующие задачи:

- изучить показатели микроклимата в двух корпусах, в течение ноября, декабря и января месяцев;
- провести анализ молочной продуктивности коров за исследуемый период;
- определить экономическую эффективность производства молока в помещениях, зоогигиенических параметрах.

Методы исследований. Исследования проводились на молочно-товарной ферме УОХ «Кубань» Кубанского госагроуниверсиета. Для проведения опыта было выбрано два корпуса, где содержатся по 200 коров голштинской породы. Для изучения микроклимата использовались общепринятые зоогигиенические методы. Ежесуточный удои каждой коровы отслеживали из компьютерной программы. В хозяйстве используется программное обеспечение Afifarm системы Afimilk (Израиль), куда поступает вся информация о продуктивности животных.

Содержание дойных коров на ферме групповое, беспривязное, условия кормления, поения и ухода были одинаковыми. Один из корпусов (опытная группа) был реконструирован в 2019 году, где для контроля микроклимата установлен мульти газоанализатор «Сигнал-44», который дает показания содержания в воздухе аммиака, сероводорода, угарного и углекислого газов. Для очистки воздуха в помещении была установлена принудительная вентиляция фирмы «DeLaval», включающая в себя 10 вентиляторов мощностью 2 кВт/ч. Факел выброса каждого вентилятора составляет 18 метров. Действует приточная вентиляция, путем поднятия конька крыши, корпуса для лучшего газообмена. Таким образом, животным были созданы комфортные условия содержания.

Во втором помещении (контрольная группа) осталась традиционная технология содержания с нерегулированным микроклиматом.

Результаты исследований и их обсуждение. На основании полученных результатов сделано экономическое обоснование производства молока в помещениях с разными параметрами микроклимата.

В таблице 1 представлены средние данные микроклимата за три месяца зимнего периода. В помещении, где содержалась опытная группа, газовый состав воздуха не превышал нормативные требования, а по содержанию углекислого газа и сероводорода был меньше на 28 % и 37 % соответственно.

Таблица 1 – Параметры микроклимата в коровниках в зимний период

Показатели	Норма	Группа	
		опытная	контрольная
CO ₂ , %	0,25	0,18	0,29
NH ₃ , мг/м ³	20,0	17,2	21,2
H ₂ S, мг/м ³	10,0	6,3	10,9
CO, мг/м ³	2,0	1,6	2,5
Относительная влажность, %	40-85	76,7	82,3
Температура, °С	5-8	8,3	8,0
Скорость движения воздуха, м/с	0,3-0,4	0,4	0,85

В корпусе контрольной группы коров содержание сероводорода было больше на 42 %, угарного газа – 36 %, углекислого – 33,4 % и аммиака на 21,8 % по сравнению с помещением опытной группы.

Относительная влажность воздуха и температура в обоих коровниках соответствовала зоогигиеническим требованиям. Скорость движения воздуха в помещении опытной группы коров находилась в пределах 0,3-0,4 м/с, тогда как в корпусе контрольной группы данный параметр превышал в 2 раза. Результат исследований параметров микроклимата в двух корпусах при безвыгульном содержании коров показали разницу в содержании концентрации газов воздуха в помещениях.

Таблица 2 – Динамика среднесуточного удоя коров

Показатели	Месяцы	Группа		
		опытная	контрольная	разница в удое, %
Удой за сутки одной коровы, кг	октябрь	33,5	29,8	111,2
	ноябрь	33,8	30,9	109,4
	январь	31,8	28,8	110,4
В среднем		33,0	29,8	110,7

Анализируя динамику среднесуточных удоев коров в корпусах с разными параметрами микроклимата (таблица 2) установлено, что в опытной группе, в среднем за три месяца лактации, был 33,0 кг, что больше на 3,2 кг или 10,7 %, в сравнении с контрольной.

Следовательно, создание комфортных условий, отвечающих физиологическим потребностям животных, способствовала увеличению молочной продуктивности коров.

На основе полученных результатов, а именно разницы среднесуточного удоя коров (3,2 кг), контрольной и опытной групп получена дополнительная прибыль от реализации молока коров (цена 1 кг – 31,30 рублей), за зимний период, в целом по корпусу, составила 1802880 рублей.

Вывод. Анализируя данные наших исследований можно сделать вывод: для повышения молочной продуктивности следует внедрять передовые технологии в содержании животных и реконструкцию помещений.

Список литературы

- 1.Бондаренко Н.Н. Гигиена животных: учеб. Пособие / Н. Н. Бондаренко, Н. В. Меренкова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 112 с.
- 2.Сафронов В. Г. и др. Влияние микроклимата на организм и молочную продуктивность коров / В. Г. Сафронов и др. // Ученые записки казанской государственной им. академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2016. – С. 82-85.
- 3.Тузов И.Н. Влияние микроклимата на молочную продуктивность коров /И. Н. Тузов, К. Г. Сероус // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2014.
- 4.Тузов И. Н. Состояние молочного скотоводства в Краснодарском крае /И. Н. Тузов, К. Ю. Ташпеков// Материалы международной, научно-практической конференции, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ. – Краснодар, 2017. – С. 205-209.
- 5.Ястребова Е.А. Влияние параметров микроклимата на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров/ Е. А. Ястребова// Автореферат диссертации к. с.-х. наук. – Кинель, 2013. – 17 с.

References

- 1.Bondarenko N.N. Gigiena zhivotnyh: ucheb. Posobie / N. N. Bondarenko, N. V. Merenkova. – Krasnodar: KubGAU, 2018. – 112 s.
- 2.Safronov V. G. i dr. Vlijanie mikroklimate na organizm i molochnuju produktivnost' korov / V. G. Safronov i dr. // Uchenye zapiski kazanskoj gosudarstvennoj im. akademii veterinarnoj mediciny im. N. Je. Baumana. – 2016. – S. 82-85.
- 3.Tuzov I.N. Vlijanie mikroklimate na molochnuju produktivnost' korov /I. N. Tuzov, K. G. Serous // Sbornik nauchnyh trudov Krasnodarskogo nauchnogo centra po zootehnii i veterinarii. – 2014.
- 4.Tuzov I. N. Sostojanie molochnogo skotovodstva v Krasnodarskom krae /I. N. Tuzov, K. Ju. Tashpekov// Materialy mezhdunarodnoj, nauchno-prakticheskoj konferencii, posvjashhennoj 95-letiju Kubanskogo GAU. – Krasnodar, 2017. – S. 205-209.
- 5.Jastrebova E.A. Vlijanie parametrov mikroklimate na fiziologicheskoe sostojanie i molochnuju produktivnost' korov/ E. A. Jastrebova// Avtoreferat dissertacii k. s.-h. nauk. – Kinel', 2013. – 17 s.