

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)

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ ЧЕРЕЗ ОПТИМИЗАЦИЮ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА

WAYS TO INCREASE THE PRODUCTIVITY OF DAIRY COWS THROUGH OPTIMIZATION OF MICROCLIMATE PARAMETERS

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

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

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

Davydenko Yuliya Gennadievna
master student
Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Russia, Krasnodar, Kalinina, 13

Приведены показатели микроклимата в летний период в разных корпусах. В реконструированном помещении где применена современная система вентиляции и аэрации воздуха, валовый удой за 3 месяца составил 3039 кг на одно животное, что на 348 кг (13%) больше, чем в обычном корпусе, т.е. получена дополнительная прибыль 10 850 рублей. Контроль комфортности в коровнике положительно отражается на экономической составляющей предприятия

The article presents indexes of the microclimate in the summer period in different buildings. In the reconstructed room, where a modern ventilation and air aeration system was applied, the gross milk yield in 3 months amounted to 3039 kg per animal, which is 348 kg (13%) more than in a conventional building, i.e. additional profit of 10,850 rubles was received. Controlling the comfort in the barn has a positive effect on the economic component of the enterprise

Ключевые слова: ЗОНА КОМФОРТА, ЛЕТНИЙ ПЕРИОД, КОРОВЫ, УДОЙ

Keywords: COMFORT ZONE, SUMMER PERIOD, COWS, MILK YIELD

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-176-004>

Введение. Одним из основных и значимых резервов увеличения рентабельности в отрасли животноводства является обеспечение рациональных параметров микроклимата в помещениях для содержания коров.

Микроклимат – это показатель внутренней среды помещений, на который влияют многие факторы, в том числе конструкция коровника и его оборудование.

Наибольшее влияние на продуктивность животных оказывает температура воздуха в коровнике, а именно на теплообмен, обмен веществ в организме и другие процессы жизнедеятельности. В свою очередь она

<http://ej.kubagro.ru/2022/02/pdf/04.pdf>

зависит от влажности, поголовья, возраста, климата региона, теплоизоляции стен, крыши, и других показателей [4].

Климатические условия Краснодарского края стремительно меняются, происходит ежегодный рост температуры воздуха. Летом всё чаще и чаще температура воздуха показывает запредельные значения. За последние 30 лет средняя годовая температура воздуха на юге России выросла на 2,5-3,5 °С. Это негативно сказывается на условиях содержания сельскохозяйственных животных. Основная причина экономических потерь в молочном скотоводстве, в условиях высоких температур, является снижение адаптивных способностей организма в поддержании температурного баланса и толерантности к тепловому стрессу. Молочные коровы, из-за интенсивных обменных процессов, подвержены тепловому стрессу [5].

Тепловой стресс у коров начинает проявляться при увеличении температуры в корпусе выше 20 °С и относительной влажности 50 %

У животных наблюдается уменьшение двигательной активности на 20-50 %, снижается до 30 % молочная продуктивность, потребление корма на 10-30 %, репродуктивные функции находятся в угнетении, осложняются отелы. Новорожденные телята зачастую рождаются больными и имеют впоследствии пониженные продуктивные показатели. Особенное внимание уделяется контролю такого показателя как относительная влажность. При низких показателях влажности у животных происходит высыхание слизистых оболочек рта, носа и кожи, что понижает их эластичность и способность противостоять патогенным микроорганизмам. Низкий уровень влажности (40 %) в сочетании с высокой температурой (от + 25 %) способствует уменьшению надоев молока на 3,6 кг в день в начале лактации и на 1,1 в конце [1,2].

Из-за высокой влажности в помещениях у коров чаще всего возникают заболевания дыхательных путей, рахит и кожные заболевания. Высокая

влажность является определяющим условием для образования конденсата, который может удерживать в себе вредоносные бактерии, а плесень на стенах и потолках коровников в дальнейшем приведет к разрушению зданий. Организму коров сложно бороться с инфекциями, обмен веществ замедляется, нарушается выработка форменных элементов крови, уровень гемоглобина в крови падает [6].

Цель работы: проанализировать продуктивность коров голштинской породы в летний период, в разных коровниках учхоза «Кубань» КубГАУ. Данные для исследования взяты из компьютерной программы «Селэкс Молочный скот».



Рисунок 1 – Принудительные вентиляторы фирмы «DeLaval»

Методы исследований. Содержание коров – групповое, беспривязное, боксовое, с организацией отдыха в индивидуальных боксах, двухрядное расположение боксов с одним кормовым столом, размещённым в центральной части здания.

После реконструкции одного корпуса в 2019 году, для создания комфортных условий в летний период, к принудительной вентиляции из 10 вентиляторов фирмы «DeLaval»; в 2020 году была дополнительно установлена система аэрации воздуха для снижения температуры воздуха и

поддержании оптимальной влажности в летний период года (рисунки 1,2) [6].



Рисунок 2 – Форсунки для распыления воды туманом

Результаты исследований и их обсуждение. Система аэрации представляет собой конструкцию из насоса, водоподающих пластиковых труб диаметром 40 мм и форсунок для распыления воды туманом. Форсунки расположены на расстоянии 2 метров друг от друга, для того чтобы покрывать площадь влагой перед кормовым столом. Форсунки создают в

коровнике туман, который испаряется и происходит увлажнение и охлаждение помещения. Система работает в автоматическом режиме, специалист фермы задает требуемые показатели: температуру воздуха внутри корпуса, количество и время работающих вентиляторов, время распыления воды. В таблице 1 приведены данные микроклимата в летний период в контрольной и опытной группах.

Таблица 1. – Контроль микроклимата в производственных помещениях

Группа животных	CO ₂ углекислый газ			NH ₃ , мг/м ³			H ₂ S, мг/м ³			CO, мг/м ³			Относительная влажность			t воздуха по Цельсию		
	июнь	июль	август	июнь	июль	август	июнь	июль	август	июнь	июль	август	июнь	июль	август	июнь	июль	август
Опытная	0,18	0,17	0,17	17	18	18	8	8	7,7	1,5	1,2	1,3	70	72	71	24	26	26
Контрольная	0,2	0,2	0,2	19	20	20	10	10,1	11	1,7	1,7	1,8	75	77	78	29	32	32

Разница между уличной температурой, температурой в зоне распыления влаги и принудительной вентиляции на момент замеров в июле и августе месяцах составила 7 °С (на улице было 32 °С, внутри корпуса 25 °С) [3].

Из данных таблицы 1 видно, что в реконструированном коровнике все изучаемые показатели микроклимата соответствуют нормативным данным, тогда как в обычном корпусе температура, относительная влажность воздуха, H_2S намного превышают допустимые величины

Среднесуточный удой опытной и контрольной групп коров представлен в таблице 2.

Таблица 2. – Анализ продуктивности дойных коров

Группа	Кол-во голов	Среднесуточный удой, кг			Валовый удой за 3 месяца
		июнь	июль	август	
Опытная	156	33,5	33,8	32,9	3039
Контрольная	120	29,8	30,1	28,8	2691

В опытной группе, при соблюдении оптимальных параметров микроклимата, среднесуточный удой был выше, чем в контрольной группе; валовый надой молока за 3 летних месяца составил 3039 кг, в контрольной - 2691, разница 348 кг.

Экономическая эффективность от получения высоких удоев от коров, содержащихся в комфортных условиях, только за летний период, составила 1692600 рублей. Система орошения воздуха обошлась хозяйству 961 тысячу рублей, то есть не только возмещены затраты на приобретение, но принесла дополнительную прибыль в размере 711 600 рублей.

Вывод. Таким образом, полученные положительные результаты дают основание для реконструкции остальных коровников. Результаты исследований служат основой для совершенствования технологии содержания дойного стада коров в учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ.

Список литературы

1. Величко Л.Ф. Влияние параметров микроклимата на молочную продуктивность коров /Л.Ф. Величко, Ю.Г. Давиденко //Политематический сетевой электронный журнал Кубанского ГАУ, 2018. -№135-С.200-207.
2. Давиденко Ю.Г. Молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от линии быков-производителей /Ю.Г. Давиденко Л.Ф. Величко// Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. Часть1. С.471-474.
3. Комлацкий В.И. Инновационные системы повышения молочной продуктивности высокопродуктивных коров /В.И. Комлацкий, Н.И. Куликова, Л.Ф. Величко, О.Н. Еременко // Труды Кубанского ГАУ, 2013. - №5(44).-С.191-194
4. Комлацкий В.И. и др. индустриальные технологии – фактор устойчивой эффективности животноводства / В.И. Комлацкий, Л.Ф. Величко, Н.И. Куликова, Г.В. Комлацкий, О.Н.Еременко// Труды Кубанского ГАУ, 2015. -№52.С.159-165.
5. Климчук А.А. Инновационные приемы повышение продуктивности животноводства /А.А. Климчук, Л.Ф. Величко// Сборник: Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ, сборник статей по материалам НИР работ, том 4. 2020.
6. Хорошайло Т.А. Внедрение передовых технологий в учебно-опытном хозяйстве «Кубань» Кубанского ГАУ /Т.А. Хорошайло, О.Н. Еременко, Л.Ф. Величко, Ю.Г. Давиденко// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета ,2021. -№1 (64).- С.131-135.

References

1. Velichko L.F. Vlijanie parametrov mikroklimate na molochnuju produktivnost' korov /L.F. Velichko, Ju.G. Davidenko //Politematicheskij setevoj jelektronnyj zhurnal Kubanskogo GAU, 2018. -№135-S.200-207.
2. Davidenko Ju.G. Molochnaja produktivnost' korov-pervotelok v zavisimosti ot linii bykov-proizvoditelej /Ju.G. Davidenko L.F. Velichko// Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa. Sbornik statej po materialam 76-j nauchno-prakticheskoy konferencii studentov po itogam NIR za 2020 god. Chast'1. S.471-474.
3. Komlackij V.I. Innovacionnye sistemy povyshenija molochnoj produktivnosti vysokoproduktivnyh korov /V.I. Komlackij, N.I. Kulikova, L.F. Velichko, O.N. Eremenko // Trudy Kubanskogo GAU, 2013. - №5(44).-S.191-194
4. Komlackij V.I. i dr. industrial'nye tehnologii – faktor ustojchivoj jeffektivnosti zhivotnovodstva / V.I. Komlackij, L.F. Velichko, N.I. Kulikova, G.V. Komlackij, O.N.Eremenko// Trudy Kubanskogo GAU, 2015. -№52.S.159-165.
5. Klimchuk A.A. Innovacionnye priemy povyshenie produktivnosti zhivotnovodstva /A.A. Klimchuk, L.F. Velichko// Sbornik: Vestnik nauchno-tehnicheskogo tvorchestva molodezhi Kubanskogo GAU, sbornik statej po materialam NIR rabot, tom 4. 2020.
6. Horoshajlo T.A. Vnedrenie peredovyh tehnologij v uchebno-opytном hozjajstve «Kuban'» Kubanskogo GAU /T.A. Horoshajlo, O.N. Eremenko, L.F. Velichko, Ju.G. Davidenko// Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta ,2021. -№1 (64).- S.131-135.