

14 Ivanov N.P., Sattarova R.S., Bakiyeva F.A., Shynybaev K.M., Issakulova B.Zh. Diagnostic value of CFT/LCFT for cattle moraxellosis // Vestnik NAN RK. Seriya agrarnykh nauk. 2019. № 2(378). S.112-114.

15 Sattarova R.S. Diagnosticheskaya cennost' serologicheskikh reakcii RSK i RDSK pri morakselleza krupnogo rogatogo skota v Respublike Kazakhstan // Veterinarnyj vrach. 2020. №4. S. 9–12. DOI:10.33632/1998-698X.2020-4-44-49.

16 Ivanov N.P., Sultanov A.A., Bakieva F.A., Sattarova R.S., Egorova N.N. Moraksellez u KRS v Kazahstane//Izvestiya NAN RK. Seriya agrarnykh nauk. 2016; №5 (35). S.20-29.

17 Ivanov N.P., Namet A.M., Shynybaev K.M., Sattarova R.S., Akmyrzaev N.Zh., Issakulova B.Zh., Bakiyeva F.A. Moraxellosis in catches of different breeds of meat direction of productivity // Izvestiya nacional'noj akademii respubliky Kazakhstan. Seriya agrarnykh nauk. 2019. № 2(50). S.78–82. <https://doi.org/10.32014/2019/2224-526X/20>

18 Galvão, K.N. Ulcerative blepharitis and conjunctivitis in adult dairy cows and association with Moraxella bovoculi/ N.K.Galvão, J.A.Angelos // Can Vet J. – 2010.– Vol. 51 (4). – P. 400–402.

19 Habriev R.U Rukovodstvo po eksperimental'nomu (doklinicheskomu) izucheniyu novykh farmakologicheskikh sredstv. Pod obshej redakcii Habrieva R.U. 2-e izdanie pererabotannoe i dopolnennoe. M.:OAO Izdatel'stvo «Medicina», 2005.-832 s.

20 Tihonov A.I., YArnyh T.G. «Tekhnologiya lekarstvennykh form» - Pod red. A.I. Tihonova. Har'kov.- Izd.NFAU «Zoloty stranicy», 2002 g.

РЕЗЮМЕ

В статье изучены фармакологические, токсикологические и микробиологические свойства мази «КерКон», изготовленного из сбора лекарственных растений и получены достоверные показатели. На основании данных бактериологического исследования установлено, что культуры условно-патогенной микрофлоры наиболее чувствительны к мази «КерКон». При применении мази по отношению к культурам микроорганизмов *Staph. aureus*, *E. coli* и *Proteus* установлена зона задержки их роста составляет от 19,2 до 21,4 мм, что значительно выше по сравнению с тетрациклиновой и ихтиоловой мазями. В исследованиях, проведенных методом диффузии в агаре, скорость задержки роста микробов к мази показала высокую чувствительность к стафилококкам, синегнойной палочки, стрептококкам, протеи, а также было выявлено, что патогенные грибы рода кандиды и аспергиллюс также были чувствительны к мази. При серийном разведении препарата было выявлено бактериостатическое и фунгицидное действие, а средняя МБЦК активность препарата составила 0,07 мг/мл, а средняя МФЦК - 0,24 мг/мл. В ходе исследования по изучению субхронической токсичности мази «КерКон» было выявлено, что кумулятивный эффект или летальный исход зависит непосредственно от назначаемой дозы фитопрепарата. Установлено, что вся суммарная доза на 1 кг массы тела на 1-4-й периодах была незначительной (соответственно 800, 2000, 3760, 6030 мг/кг), на остальных 5-7-х периодах резко возрастает (соответственно 10030, 16030, 24990 мг/кг). Также результаты проведенных фармакологических исследований доказали, что фитопрепарат обладает выраженным противовоспалительным действием.

УДК 619:614.94
МРНТИ 68.41.31

DOI 10.56339/2305-9397-2022-4-1-193-200

Айтпаева З.С., магистр ветеринарной санитарии, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-4814-2804>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», Высшая школа «Ветеринарная и биологическая безопасность», Жангир хана 51, г Уральск, Республика Казахстан, zulya08@mail.ru

Тагаев О.О., доктор ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0002-1980-4936>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», Высшая школа «Ветеринарная и биологическая безопасность», Жангир хана 51, г Уральск, Республика Казахстан, orynbay_tagayev@mail.ru

Кушмуханов Ж.С., магистр ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0002-5132-7359>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», Высшая школа «Ветеринарная и биологическая безопасность», Жангир хана 51, г Уральск, Республика Казахстан, jenis.90@mail.ru

Барахов Б.Б., кандидат ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0003-3302-8707>
НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», кафедра «Ветеринарная экспертиза и гигиена», Абая 28, г. Алматы, Республика Казахстан, baxa_kaz00@mail.ru

Aitpayeva Z.S., Master of Veterinary Sciences, **main author**, <https://orcid.org/0000-0002-4814-2804>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Higher School «Veterinary and biological safety», Kazakhstan, Zhangir khan 51, Uralsk, Republic of Kazakhstan, zulya08@mail.ru

Tagayev O.O., Doctor of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-1980-4936> Zhangir Khan
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Higher School of "Veterinary and biological safety", Kazakhstan, Zhangir khan 51, Uralsk, Republic of Kazakhstan, orynbay_tagayev@mail.ru

Kushmukhanov Zh.S., Master of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-5132-7359>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Higher School «Veterinary and biological safety», Kazakhstan, Zhangir khan 51, Uralsk, Republic of Kazakhstan, jenis.90@mail.ru

Barakhov B.B., candidate of veterinary sciences, <https://orcid.org/0000-0003-3302-8707>
NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Department of Veterinary Expertise and Hygiene, Abay 28, Almaty, Republic of Kazakhstan, baxa_kaz00@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА КОШАР РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE PARAMETERS OF THE MICROCLIMATE OF KOSHAR OF VARIOUS DESIGNS

Аннотация

Существенное место в обеспечении животных оптимальными условиями содержания занимает систематический контроль за показателями микроклимата в стойловый период. Однако, отсутствие многих зоогигиенических приборов на местах, а также неудобство в применении сдерживают их использование. Авторами проведены натурные исследования микроклимата различных конструкций овцеводческих помещений с использованием автоматических приборов в стойловый период. Статья посвящена вопросам оценки параметров существующих систем микроклимата в овцеводческих помещениях и обоснование перспективной системы определения санитарного состояния хозяйства. Исследования состояния микроклимата обычной и модельной ферм в стойловый период показали, что температура, влажность воздуха, концентрация углекислого газа и аммиака зависят от внешних погодных условий, конструктивных особенностей кошар, а их значения неравномерно распределены по площади и высоте помещения. Доказано, что в содержании углекислого газа в воздухе прослеживается последовательность: в обоих кошарах независимо от сезона года отмечается его повышение и наибольшая его концентрация установлена в шлак-битном строении: зимой -0,54%; весной – 1,2%. А вот остальные параметры микроклимата, находятся в пределах нормы, анализируя в целом состояние кошар, можно отметить, что в моноблочном строении созданы более благоприятные условия содержания овец.

ANNOTATION

Systematic monitoring of microclimate indicators during the stall period occupies an essential place in providing animals with optimal conditions of maintenance. However, the absence of many zoohygenic devices on the ground, as well as the inconvenience of using them, constrain their use. The

authors conducted full-scale studies of the microclimate of various designs of sheep-breeding premises using automatic devices during the stall period. The article is devoted to the evaluation of the parameters of existing microclimate systems in sheep-breeding premises and the justification of a promising system for determining the sanitary condition of the farm. Studies of the microclimate of conventional and model farms during the stall period have shown that the temperature, humidity of the air, the concentration of carbon dioxide and ammonia depend on external weather conditions, the structural features of koshar, and their values are unevenly distributed over the area and height of the room. It is proved that there is a sequence in the content of carbon dioxide in the air: in both fires, regardless of the season of the year, its increase is noted and its highest concentration is established in the slag-bit structure: in winter -0.54%; in spring – 1.2%. But the rest of the microclimate parameters are within the norm, analyzing the overall condition of the cats, it can be noted that more favorable conditions for keeping sheep have been created in the monoblock structure.

Ключевые слова: *овцы, микроклимат, кошары, газовый состав, модельная ферма*

Key words: *sheep, microclimate, koshars, gas composition, model farm*

Введение. На современном этапе преобразования собственности в сельском хозяйстве на первый план выдвигается увеличение производства продукции животноводства высокого качества, экономически выгодной, конкурентоспособной, пользующейся спросом на рынке. Задачи, стоящие перед агропромышленным комплексом в период перехода к рыночной экономике требуют стабилизации отрасли животноводства, а затем роста производства и улучшение качества продукции. Это возможно только путем улучшения племенной ценности животных, объяснения полноценным кормлением и применения ресурсосберегающих технологий содержания [1].

Микроклимат можно считать неотъемлемым звеном технологической системы производства животноводческой продукции. Неверное представление этого является основной причиной неудовлетворительного состояния микроклимата в животноводческих помещениях. Второй причиной несоответствия параметров микроклимата нормативным являются недостаточно продуманные инженерные решения при создании системы микроклимата [2].

Существенное место в обеспечении животных оптимальными условиями содержания занимает систематический контроль за показателями микроклимата в стойловый период. Однако, отсутствие многих зоогигиенических приборов на местах, а также неудобство в применении сдерживают их использование. Поэтому разработка комплексов по контролю за состоянием микроклимата животноводческих помещений является существенным фактором оптимизации условий среды обитания животных [3].

Благодаря густому шерстному покрову овцы акжайкской породы достаточно устойчивы к холоду, не требуют особо теплых помещений, но не выносят сырости и сквозняков. Особое внимание уделяют созданию оптимального микроклимата в помещениях для окота и содержания ягнят. Роль оптимального микроклимата в профилактике болезней овец и повышении их продуктивности значительно возрастает при интенсивной технологии [4].

Содержание овец, особенно молодняка, в холодных, сырых, плохо вентилируемых помещениях приводят к снижению продуктивности на 10-40%, перерасходу кормов на единицу продукции на 12-35%, увеличению заболеваемости молодняка в 2-3 раза. При этом снижается качество продукции (загрязняет шерсть, понижается качество шкур и др) [5].

Неудовлетворительное состояние воздушной среды, прежде всего, отражается на животных. Какими бы высокими породными и племенными качествами они не обладали, плохие зоогигиенические условия приводят к высокой заболеваемости. Во влажной, загазованной воздушной среде развивается патогенная микрофлора, способствующая развитию заболеваний животных. Поэтому оценка влияния неблагоприятных температур и поиск путей нейтрализации этого воздействия на генетически обусловленную продуктивность является важным и экономически обоснованным [6-8].

Целью настоящей работы явилось изучение сезонных изменений микроклимата в кошарах в зависимости от зон и точек ОПХ «Ақжайық» Западно-Казахстанской области.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили каждый квартал стойлового периода овец на территории Таскалинского района ОПХ «Ақжайық» Западно-Казахстанской области. Объектами исследований являлись два строения кошарного типа, отличающиеся некоторыми конструктивными и объемно-планировочными решениями для содержания мелкого рогатого скота, расположенные на одной кормовой площадке в сельском округе Атамекен, и овцы акжайыкской породы.

Для изучения микроклимата в кошарах использовались общепринятые зоогигиенические методы. Температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха определяли универсальным измерителем параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» для проведения комплексного экологического мониторинга среды в производственных помещениях и на открытых территориях в трёх точках: на уровне 50, 120 и 160 см [9]. Анализ газового состава проводили с помощью универсального газоанализатора ГАНК -4 (Рисунок 1).

Изучаемые показатели измеряли 3 раза в день: утром - 6.00 - 7.00, днем - 12.00-14.00, вечером - 19.00 в течение двух суток один раз в месяц [10,11].



Рисунок 1 – Измерение газового состава газоанализатором ГАНК-4 КПКУ 413322 002

Результаты и их обсуждение. По природно-климатическим условиям экспериментальное хозяйство входит в состав в северной части Прикаспийской низменности. Данная зона характеризуется резко континентальным климатом со значительным колебанием температур в течении суток и года в целом, вызывающим довольно быстрый переход от зимы к лету. Ветровой режим довольно неустойчив со скоростью ветра 15-20 м/с. Примерно около десяти дней особенно днем бывают умеренные ветры. Самый холодный месяц - январь; среднемесячная температура воздуха которого составляет -35 градусов по Цельсию. Самый теплый месяц - июль; средняя температура месяца 22-23 °С градусов выше нуля. Средняя продолжительность безморозного периода - 114 дней [12].

Для изучения параметров микроклимата в зависимости от конструктивных особенностей помещений и сезона года нами были выбраны два строения сельского округа «Атамекен» в точках Калмакшабын и Уштитек, которые отличались друг от друга по конструктивным и объемно-планировочным решениям.

Первое строение – это помещение, построенное хозяйственным способом, в точке Калмакшабын с бетонными стенами (моноблок), совмещенные кровлей из деревянных досок и шлака, покрытых шифером. Оконные рамы размещены по беим сторонам стен над уровнем 1,5

метров над полом, вентиляция естественная. Пол глинобитный, подстилка глубокая соломенная. Освещение комбинированное.



Рисунок 2 – Помещение для овец кошарного типа 1 (Калмакшабын)

Второе строение, расположено в точке Уштилек, это типовой кошар, стены шлакобитные, с глино-соломенной штукатуркой, кровля из шифера с утеплением камышовой маты. Одна продольная стена, обращенная на юг-юго-восток застеклена, а на противоположной стене окон нет. Пол земляной, подстилка глубокая соломенная. Освещается солнечными батареями. Вентиляция естественная (Рисунок 3). В период исследований животные находились в одинаковых условиях кормления. Рационы составлялись согласно детализированным нормам кормления с учетом физиологического состояния животных и уровня продуктивности.



Рисунок 3 – Помещение для овец кошарного типа 2 (Уштилек)

За период наблюдений температура наружного воздуха находилась в пределах от -1 до -6°C, самая низкая температура была зафиксирована в один из дней: -14°C. Необходимо отметить, что это необычные повышения температуры для региона в этот период года.

Результаты измерения параметров микроклимата представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры микроклимата в кошарах в зависимости от конструкций и сезона года

Показатели	Точка Калмакшабын		Точка Уштилек	
	Зима	Весна	Зима	Весна
Температура, °C	4,3±2,0	12,8±1,2	9,8±1,4	9,5±1,3
Относительная влажность, %	86,5±2,8	68,8±2,1	73,5±3,4	63,4±3,2
Скорость воздушного потока, м/с	0,06±0,02	0,07±0,01	0,01±0,01	0,08±0,01

1	2	3	4	5
Углекислый газ, %	0,30±0,01	0,42±0,01	0,28±0,01	0,32±0,03
Аммиак, мг/м ³	5±2,3	8±2,4	2,4±1,2	5±2,1
Сероводород, мг/м ³	1,9±0,02	3,9±1,0	0,07±0,01	1,07±0,01

Из приведенных данных таблицы 1 видно, что температуры в кошарах точки Уштитек (шлако-битном) в зимне-весенний период года находились в пределах допустимой нормы. В аналогичный период в кошарах точки Калмакшабын (бетонный блок) температура воздуха находилась ниже допустимой нормы и составила зимой 4,3 °С, весной 9,8 °С. Относительная влажность воздуха в зимний период в кошарах точки Калмакшабын находились на верхней границе допустимых норм, и соответственно составили: зимой 86,5±2,8 % и весной 68,8±2,1%, а в кошарах точки Уштитек эти показатели на протяжении всего исследуемого периода находились в пределах норм и составило: зимой 73,5±3,4% и весной 63,4±3,2%.

В показателях скорости движения воздуха в кошарах обоих каких-либо закономерностей в зависимости от конструкции и сезона года нами не установлено. Что касается по содержанию концентрации вредных газов, в кошарах обеих точек установлено значительная загазованность. Так, в точке Калмакшабын и Уштитек соответственно: углекислый газ колебался от 0,30±0,01% до 0,42±0,01% и от 0,28±0,01% до 0,32±0,03%. Также нами установлена некоторая зависимость содержания углекислого газа от конструктивных особенностей и сезона года. Максимальная его концентрация обнаружена в точке Калмакшабын в весенний период и составило 0,42±0,01%.

Полученные результаты параметров микроклимата в зависимости от конструктивных особенностей и сезона года показали, что лучшие условия содержания овец создано в кошарах точки Уштитек, где ветеринарно-санитарные, гигиенические и другие хозяйственные мероприятия организованы лучше, чем в точке Калмакшабын.

Таким образом по технологическим и зоогигиеническим требованиям из сравниваемых кошар наиболее полно отвечает шлакобитная конструкция стен с глино-соломенной штукатуркой и кровля с шиферным покрытием, утепленный камышовым матом, которая обеспечивает достаточную паропроницаемость и теплозащиту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Абдикадирова А.А. Государственное регулирование агропромышленного комплекса Республики Казахстан // Международный экономический форум. - 2011. - № 1. - С. 5
- 2 Кажиякбарова А.Т., Шайкамал Г.И., Мицински Я.Н., Оспанова Б.Е. Современное состояние животноводства в республике Казахстан // Международной научно-практической конференции «Перспективы развития племенного животноводства», посвященной дню чествования 80-летнего юбилея доктора сельскохозяйственных наук, профессора Найманова Доскали Курмашевича. - 2020. - С. 80-84
- 3 Effect of roofing material type on microclimate in the sheep buildings // Agricultural Engineering International : The CIGR e-journal. - 2015. -P. 52-56
- 4 Технологическая зоогигиена животных: учебник /А.Ф. Кузнецов и др. 1-е изд.- Алматы: 2020.- С. 324
- 5 Учебно-методическое пособие для студентов заочной формы обучения по специальности «Зоотехния» : учеб. - метод. пособие // В. А. Медведский [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2012. – С. 59
- 6 Тагаев О.О., Айтпаева З.С., Тайгузин Р.Ш. Алгоритм ветеринарно-санитарного режима на овцеводческих предприятиях: методическая рекомендация // Уральск: ЗКАТУ имени Жангир хана, 2021. – С. 13
- 7 Islamov Y.E., Kulmanova G.A. Condition and prospects of sheep breeding development in kazakhstan. 12 th international symposium modern trends in livestock production // Belgrade, Serbia, 2019.- P. 96-107.
- 8 Głuski, T., Nalepa, T., Marczuk, A. Analysis of the ventilation air stream size in cattle buildings // Agricultural Engineering.- 2014 (152). - P. 61-70

- 9 Руководство по эксплуатации БВЕК.43.1110.04 РЭ. Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М». - М., 2011. - С. 15
- 10 Руководство по эксплуатации кппу.413322.002. Газоанализатор универсальный ГАНК – 4, – Москва: 2017.- С. 35
- 11 Контроль микроклимата в животноводческих помещениях: учебно-методическое пособие / В. А. Медведский и др. Витебск: ВГАВМ.- 2009. – С. 44
- 12 Смагулов Д.Б., Давлетова А.М., Алпысбай Е., Айтпаева З.С. Особенности природно-климатических условий в модельных ферм овцеводческих хозяйств Западного региона Казахстана // *Ғылым және білім*. - 2020. -№ 3.- С. 124-129
- 13 Marai, I. F. M., A. A. El-Darawany, E. A. F. Ismail, and M. A. M. Abd El-Hafez. Tunica dartos index as a parameter for measurement of adaptability of rams to subtropical conditions of Egypt // *Animal Science Journal*. - 2006.- P. 487-494
- 14 Zappavigna, P. and P. Liberati. Analysis of the effects of the roofing design on heat stress in dairy cow housing. // *CIGR Egypt*. - 2007. - April 1-4.
- 15 Workshop “Animal Housing in Hot Climate”, Cairo,
- 16 Rice, M., Jongman, E.C., Borg, S., Butler, K.L., and Hemsworth, P.H. Characterisation of shy-feeding and feeding lambs in the first week in a feedlot // *Applied Animal Behaviour Science*. - 2016. – P. 39-45
- 17 Šadzevicius, R., Gurskis, V., Ramukevicius, D. Sustainable construction of agro-industrial buildings from straw panels // *Rural Development: Proceedings of the 7th International Scientific Conference, Aleksandras Stulginskis University, Lithuania*. -2015. – P. 1–6199
- 18 Мартынова П.С., Лопаева Н.Д. Зоогигиенические требования к содержанию овцематок // *Молодежь и наука*. -2020. -№10. – С. 22
- 19 СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения». Алматы: КазНИИССА. - 2011.- С.18
- 20 Методические рекомендации по технологическому проектированию овцеводческих объектов. РД-АПК 1.10.03.02-12. - Москва, 2012. – С. 12

REFERENCES

- 1 Abdikadirova A.A. Gosudarstvennoe regulirovanie agropromyshennogo kompleksa Respubliki Kazahstan // *Mezhdunarodnyj jekonomicheskij forum*. -2011. - № 1. – S. 5
- 2 Kazhijakbarova A.T., Shajkamal G.I., Micinski Jan, Ospanova B.E. Sovremennoe sostojanie zhivotnovodstva v respublike Kazahstan // *Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Perspektivy razvitija plemennogo zhivotnovodstva», posvjashhennoj dnju chestvovaniya 80-letnego jubileja doktora sel'skohozjajstvennyh nauk, professora Najmanova Doskali Kurmashevicha*. - 2020. – S. 80-84
- 3 Effect of roofing material type on microclimate in the sheep buildings // *Agricultural Engineering International : The CIGR e-journal*. - 2015. -P. 52-56
- 4 Tehnologicheskaja zoogigiena zhivotnyh: uchebnyk /A.F. Kuznecov i dr.№№ -1-e izd. - Almaty: 2020.- S.324
- 5 Uchebno-metodicheskoe posobie dlja studentov zaочноj formy obuchenija po special'nosti «Zootehnija» : ucheb. - metod. posobie // V. A. Medvedskij [i dr.] – Vitebsk : VGAVM, 2012. – S. 59
- 6 Tagaev O.O., Ajtpaeva Z.S, Tajguzin R.Sh. Algoritm veterinarno-sanitarnogo rezhima na ovcevodcheskih predpriyatijah: metodicheskaja rekomendacija // *Ural'sk: ZKATU imeni Zhangir hana*, 2021. – S. 13
- 7 Islamov Y.E., Kulmanova G.A. Condition and prospects of sheep breeding development in kazakhstan. 12 th international symposium modern trends in livestock production // *Belgrade, Serbia*, 2019.- P. 96-107.
- 8 Głuski, T., Nalepa, T., Marczuk, A. Analysis of the ventilation air stream size in cattle buildings // *Agricultural Engineering*.- 2014 (152). - P. 61-70
- 9 Rukovodstvo po jekspluatácii BVEK.43.1110.04 RJe. Izmeritel' parametrov mikroklimate «МЕТЕОСКОП-М». - М., 2011. - S. 15
- 10 Rukovodstvo po jekspluatácii кппу.413322.002. Gazoanalizator universal'nyj GANK–4 – Moskva: 2017.- S.35

- 11 Kontrol' mikroklimata v zhivotnovodcheskih pomeshhenijah: uchebno-metodicheskoe posobie // V.A. Medvedskij i dr. Vitebsk: VGAVM.- 2009. – S. 44
- 12 Smagulov D.B., Davletova A.M., Alpysbaj E., Ajtpaeva Z.S. Osobennosti prirodno-klimaticheskikh uslovij v model'nyh ferm ovcevodcheskih hozjajstv Zapadnogo regiona Kazahstana // «Bilim zhәне ғылым». - 2020. -№ 3.- S.. 124-129
- 13 Marai, I. F. M., A. A. El-Darawany, E. A. F. Ismail, and M. A. M. Abd El-Hafez. Tunica dartos index as a parameter for measurement of adaptability of rams to subtropical conditions of Egypt // Animal Science Journal. - 2006.- P. 487-494
- 14 Zappavigna, P. and P. Liberati. Analysis of the effects of the roofing design on heat stress in dairy cow housing. // CIGR Egypt. - 2007. - April 1-4.
- 15 Workshop “Animal Housing in Hot Climate”, Cairo,
- 16 Rice, M., Jongman, E.C., Borg, S., Butler, K.L., and Hemsworth, P.H. Characterisation of shy-feeding and feeding lambs in the first week in a feedlot // Applied Animal Behaviour Science. - 2016. – P. 39-45
- 17 Šadzeviius, R., Gurskis, V., Ramukeviius, D. Sustainable construction of agro–industrial buildings from straw panels // Rural Development: Proceedings of the 7th International Scientific Conference, Aleksandras Stulginskis University, Lithuania. -2015. – P. 1–6200
- 18 Martynova P.S., Lopaeva N.D. Zoogigienicheskie trebovanija k sodержaniju ovcematok // Molodezh' i nauka. -2020. -№10. – S. 22
- 19 SNiP RK 3.02-11-2010 «Zhivotnovodcheskie, pticevodcheskie i zverovodcheskie zdaniya i pomeshheniya». – Almaty: KazNIISA. - 2011.- S.18
- 20 Metodicheskie rekomendacii po tehnologicheskomu proektirovaniju ovcevodcheskih ob#ektov. RD-APK 1.10.03.02-12, Moskva, 2012. – S. 12

ТҮЙІН

Жануарларды ұстаудың оңтайлы жағдайларымен қамтамасыз етуде қора кезеңіндегі микроклимат көрсеткіштерін жүйелі бақылау маңызды орын алады. Алайда, көптеген зоогигиеналық құрылғылардың болмауы, сондай-ақ қолданудың қолайсыздығы оларды пайдалануды тежейді. Авторлармен әр түрлі құрылысындағы қой қоражайладың автоматты аспаптарды пайдалана отырып микроклиматы бойынша зерттеулер жүргізді. Мақала қой қоражайларындағы қолданыстағы микроклимат жүйелерінің параметрлерін бағалау және шаруашылықтың санитарлық жағдайын анықтаудың жүйесін негіздеу мәселелеріне арналған. Қыстаққа тұру кезеңінде қарапайым және модельдік фермалардың микроклиматтық жағдайын зерттеуде температура, ауаның ылғалдылығы, көмірқышқыл газы мен аммиак концентрациясы сыртқы ауа-райына, қоражайдың құрылыс ерекшеліктеріне байланысты екенін және олардың көрсеткіштері бөлменің ауданы мен биіктігіне біркелкі бөлінбейтінін көрсетті. Ауадағы көмірқышқыл газының құрамында дәйектілік байқалатыны дәлелденді: жыл мезгіліне қарамастан екі қоражайда да оның жоғарылауы байқалады және оның ең жоғары концентрациясы шлак-битті құрылымында белгіленген: қыста -0,54%; көктемде-1,2%. Бірақ микроклиматтың қалған параметрлері қалыпты шектерде, жалпы қоражайдың жағдайын талдай отырып, моноблокты құрылымда қойларды ұстауға қолайлы жағдайлар жасалғанын атап өтуге болады.