

УДК 631.223.2:628.8/9

МИКРОКЛИМАТ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

И. А. Ковалевский

*Институт животноводства НАН Беларуси,
г. Жодино, Республика Беларусь*

The basic parameters of microclimate of animal breeding rooms and the reasons of their discrepancy with the normal are shown.

Внешняя среда является основным фактором, определяющим жизнедеятельность животных. Однако на животных воздействуют также определенные приемы и способы кормления, содержания, в том числе и микроклимат, искусственно создаваемые человеком.

Влияние микроклимата на животных складывается из комплекса факторов внешней среды: температуры, влажности, скорости движения воздуха, химического состава, микробной обсемененности и пылевой загрязненности воздуха, освещенности и некоторых др.

Основным параметром воздушной среды помещения является температура. Она в наибольшей степени влияет на состояние здоровья и продуктивности животных. Гигиеническое значение температуры заключается в том, что она оказывает влияние на терморегуляцию организма. Она подразделяется на процессы химической терморегуляции – реакции теплопродукции и процессы физической терморегуляции – процессы регуляции теплоотдачи.

Влияние на состояние здоровья и продуктивности животных относительной влажности следует рассматривать в связи с температурой. С повышением влажности воздуха в помещениях испарение влаги органами дыхания животных уменьшается, так как парциальное давление водяных паров приближается к упругости водяного пара на поверхности слизистых оболочек дыхательных путей. Кроме того, влага, насыщая воздух помещений, изменяет их теплоемкость и теплопроводность. Высокая относительная влажность (85% и выше) отрицательно действует на теплоотдачу, как при высоких, так и при низких температурах окружающей среды. Вреден для животных не только слишком влажный, но и слишком сухой воздух (относительная влажность ниже 40%).

Движение воздуха при температуре более низкой, чем температура тела животного может вызвать переохлаждение организма. В условиях помещений для животных подвижность воздуха является важным фактором теплоотдачи. Она, усиливая испарение и увеличивая теплоотдачу, воздействует на водный и тепловой обмен организма животных.

Значительное влияние на организм животных кроме температуры, влажности и скорости движения воздуха оказывает газовый состав окружающего воздуха. В воздухе животноводческих помещений содержится значительное количество вредных газов, таких как углекислый, сероводород, аммиак и продукты гниения и брожения органических веществ. Газовый состав воздуха в помещениях во многом обуславливается их санитарным состоянием, плотностью размещения животных, способами уборки и удаления навоза, уровнем воздухообмена и т.д.

Воздушная среда животноводческих помещений является благоприятной средой для развития микроорганизмов. Они находятся на пылинках или включены в капельки и вместе с ними удерживаются в воздухе, оседают на поверхность предметов и переносятся воздушными течениями на значительные расстояния. Источником микробного и пылевого загрязнения в воздухе служат высохший помет, корм, подстилка, капельки слюны и слизи. Способствуют накоплению микробов и пыли рециркуляции воздуха в помещениях, недостаточный воздухообмен, скученное содержание животных, сухая уборка помещений и антисанитарное состояние их.

Бактериальная контаминация воздуха неразрывно связана с пылью, которая является для микробов не только носителем, но и питательной средой. Увеличение пылевой загрязненности воздуха вызывает блокировку очистительной функции органов дыхания у животных.

Помимо вышеперечисленных факторов микроклимата значительное влияние на рост и развитие животных оказывает видимый свет. При воздействии светового раздражителя происходит функциональная перестройка в нервной системе, приводящая к изменению физиологического состояния организма животного в целом. Реакция организма на влияние интенсивного и продолжительного освещения сопровождается повышением тонуса нервно-мышечного аппарата, в результате чего возрастает двигательная активность.

На микроклимат внутри помещения влияют архитектура и внутреннее обустройство самого помещения, его конструкция, материалы, из которых сделаны ограждения. Большое влияние оказывает ландшафт, окружающий помещение, а также состояние окружающей среды: температура и влажность наружного воздуха, скорость и направление ветра, суточные перепады температуры и влажности наружного воздуха, перепады температуры и влажности воздуха по временам года.

Соблюдение параметров микроклимата в животноводческих помещениях – такая же производственная необходимость, как кормление и поение животных, навозоудаление и другие технологические операции, связанные с продуктивным животноводческим производством. Отклонение от них приводит к снижению удоев на 10–20%, уменьшению прироста живой массы на 20–30%, увеличению отхода молодняка от 5 до 40%, сокращению срока службы животных на 15–20%, увеличению затрат кормов и труда на единицу продукции. При несоблюдении необходимых условий микроклимата уменьшается втрое срок службы животноводческих зданий и технологического оборудования, увеличиваются затраты на их ремонт, наносится ущерб здоровью людей, работающих на животноводческих предприятиях и уменьшается производительность труда.

Однако в большинстве хозяйств микроклимат в животноводческих помещениях далек от нормативных параметров. Помещения имеют повышенную концентрацию аммиака, углекислого газа, влажность, близкую к 90%, повышенный уровень звукового давления. Результат – значительный недобор запланированной продукции, большой отход молодняка, перерасход кормов, повышенная заболеваемость обслуживающего персонала.

Для любого животноводческого хозяйства микроклимат должен рассматриваться как неотъемлемое звено технологической системы производства животноводческой продукции. Непонимание этого – основная причина неудовлетворительного состояния микроклимата в животноводческих помещениях.

Несоответствия параметров микроклимата нормативным являются недостаточно продуманные инженерные решения при создании системы микроклимата. Еще на стадии проектирования из всех параметров в основном учитываются воздухообмен и освещенность. Даже в терминологии специалистов редко можно услышать термин «микроклимат». Он чаще всего заменяется термином «вентиляция», между тем вентиляция – только часть системы микроклимата, хотя и очень важная.

Таким образом, система микроклимата в животноводческом помещении должна быть функциональной, малоэнергоёмкой, надёжной в эксплуатации, нематериалоёмкой, простой в обслуживании и недорогой в изготовлении. Практика показала, что такая система микроклимата окупает себя за 4–6 месяцев только за счет дополнительной продукции, полученной от животных. Если же учесть такие факторы, как значительное уменьшение отхода молодняка, расхода корма на единицу продукции, заболеваемости обслуживающего персонала, увеличение срока хозяйственного использования животных и т.д., то экономический эффект окажется более значительным.