

ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА В ПЕРВЫЕ ДНИ ЖИЗНИ ПОРОСЯТ НА СРЕДНЕСУТОЧНЫЙ ПРИРОСТ

The influence of the microclimate in the first days of piglets' life on the average daily growth

И. С. Посохова, студент

О. В. Чепуштанова, кандидат биологических наук
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В данной статье рассматриваются оптимальные условия окружающей среды, такие как температура, влажность и вентиляция, способствуют здоровому росту и развитию поросят. Оптимальные условия в помещении способствуют стабильному росту животных, улучшению пищеварения, снижению заболеваемости. Важно понимать, что забота о микроклимате для поросят – это ключевой момент в их раннем развитии. Правильные условия будут способствовать здоровому росту и формированию защитных функций у малышей. Поэтому необходимо обеспечить поросятам оптимальные условия содержания, чтобы они могли полноценно развиваться и быть здоровыми.

Ключевые слова: микроклимат, поросята, температура, среднесуточный прирост, заболевания, влажность.

Summary

This article discusses optimal environmental conditions such as temperature, humidity and ventilation that promote healthy growth and development of piglets. Optimal indoor conditions contribute to the stable growth of animals, improved digestion, and reduced morbidity. It is important to understand that taking care of the microclimate for piglets is a key moment in their early development. The right conditions will promote healthy growth and the formation of protective functions in babies. Therefore, it is necessary to provide optimal conditions for piglets so that they can fully develop and be healthy.

Keywords: microclimate, piglets, temperature, average daily growth, diseases, humidity.

Введение

Тюменцев В. А. в учебном пособии дал определения микроклимата помещения – состояние внутренней среды помещения, характеризуемое следующими показателями:

- температура воздуха помещения;
- радиационная температура помещения;
- скорость движения воздуха в помещении;
- относительная влажность воздуха в помещении.

Комфортность помещения для содержания молодняка определяется сочетанием значений показателей микроклимата, которые при продолжительном и систематическом воздействии на животных обеспечивают оптимальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, обеспечивают ощущение теплового комфорта, находящихся в помещении [6]. Важно учитывать рекомендации по температуре для разных категорий животных, чтобы обеспечить им самые благоприятные условия для жизни.

Результаты исследования

В первые дни жизни поросята могут возникнуть различные заболевания, включая:

- Диарея: может быть вызвана различными факторами, такими как неправильное питание свиноматок, инфекции или стресс.
- Пневмония: возникает чаще всего из-за инфекции бактериями или вирусами, передаваемыми от свиноматки или других поросят.
- Недостаток железа: может возникнуть из-за недостатка железа в рационе свиноматки или из-за недостаточного вскармливания поросят.
- Инфекции: недостаточная гигиена или плохие условия содержания могут способствовать распространению инфекций среди поросят, таких как диарея или респираторные инфекции.
- Терморегуляция: неправильные условия температуры могут вызвать переохлаждение или перегрев поросят, что делает их более уязвимыми к различным заболеваниям.
- Стресс: факторы стресса, такие как перенаселение или перевозка, могут увеличить уровень стресса у поросят, что делает их более уязвимыми к различным заболеваниям.

Чтобы предотвратить эти заболевания, важно обеспечить правильное питание, гигиену, уход и подходящие условия содержания для свиноматки и поросят. Кроме того, регулярное наблюдение за состоянием здоровья поросят и своевременное обращение к ветеринару в случае необходимости помогут предотвратить или немедленно лечить заболевания на их зачатке [4, 5, 7].

В. И. Комлацкий в своих исследованиях выделял два основных типа факторов микроклимата: физиологические и экстремальные. Под физиологическими понимаются оптимальные условия микроклимата, когда животное может нормально развиваться и достигать максимальной продуктивности. При превышении этих норм факторы микроклимата становятся экстремальными и вызывают стресс у животного. В таких условиях организм стремится сохранить стабильность внутренней среды, то есть гомеостаз. В ответ на изменение условий, животные развивают адаптивные механизмы, направленные на поддержание стабильности гематологических, биохимических и иммунологических показателей. Однако, если адаптация и компенсация сопротивления становятся чрезмерными, они могут привести к развитию патологических состояний. Таким образом, негативные факторы микроклимата можно рассматривать как стрессогенных воздействия.

Действие различных факторов микроклимата на организм проявляется через цепочку реакций, аналогичных условных и безусловных рефлексам. Первоначальная быстрая реакция организма на раздражитель заменяется более медленной и постепенно угасает. Если же воздействие фактора микроклимата продолжается, временная адаптация может перерасти в постоянную, что называется акклиматизацией.

Микроклимат в первые дни жизни поросят оказывает значительное влияние на их среднесуточный прирост. Перепады температуры могут серьезно повлиять на адаптацию животных, влияя на обмен веществ и общее состояние организма [2].

В статье «Влияние параметров микроклимата на продуктивность свиней» Ильина И. В., Курячия М. Г., Игнаткина И. Ю. воспользовались исследованиями румынских исследователей, где показано влияния микроклимата на подсосную матку с поросятами (таблица 1) [1].

Молодняку до месяца преимущественно следует поддерживать температуру воздуха в пределах +28-32°C и теплый пол. Но свиноматке в таких условиях жарко. Поэтому решить эту проблему не сложно – нужно разделить площадь станка на две зоны, а чтобы сохранить

нужную температуру у поросят в первые 10–15 дней после рождения, используют инфракрасное облучение или электрический коврик [2, 4, 8].

Таблица 1

Показатели оптимального микроклимата для свиней

Группы животных и показатели микроклимата	Рекомендуемые параметры
<i>Подсосные матки с поросятами</i>	
Температура, °С:	
Для свиноматок	18-20
Для поросят	
В первую неделю жизни	28-32
В последующие две недели	24
Относительная влажность воздуха, %	65-70
Скорость движения воздуха, м/с:	
В холодный период	0,15
В теплый период	0,3-0,4
Пределная концентрация газов, мг/м ³ :	
Аммиака	15
Сероводорода	10
Углекислый газ, %	0,2
Допустимая микробная загрязненность, тыс/м ³	50
Допустимый уровень шума, дБ	70
Площадь размещения, м ² /гол.	5-6



Рис. 1. Станок с подсосной маткой с поросятами под инфракрасном облучателем

М. Куцухану, в своих работах писал, что температура воздуха играет ключевую роль в определении физиологического состояния животных. В случае отклонения температуры от нормы свиньи проявляют определенные реакции, направленные на поддержание постоянной температуры тела. Усилия, которые предпринимает организм для сохранения баланса между выработкой и потерей тепла, приводят к увеличению потребления корма (таблица 2).

Влияние температуры воздуха в помещении на среднесуточный привес свиней

Живой привес, кг	Температура воздуха в помещении, °С							
	4-5	10	16	21	27	32	38	43
34-56	-	620	715	910	890	630	20	-600
56-79	580	670	790	980	830	520	90	-1800
79-102	540	680	830	1010	760	350	460	-
102-124	500	760	950	980	690	280	580	-
124-168	430	850	1100	900	550	50	150	-

Оптимальная температура в помещении играет важную роль для животных. Перепады температуры могут серьезно повлиять на адаптацию животных, влияя на обмен веществ и общее состояние организма. Низкая температура увеличивает расход энергии у животных, что может привести к переохлаждению и даже смерти. Высокие температуры также могут быть опасны, вызывая риск перегрева. Колебания температуры могут негативно сказаться на животных, особенно на молодняке, и привести к заболеваниям. Поддержание оптимальной температуры в сочетании с высокой влажностью, ветром и грязью могут привести к дополнительным проблемам [2, 3, 4].

Низкая температура приводит к повышению влажности воздуха, а если к ним присоединится внушительная скорость воздуха -увеличится отвод тепла от тела животного.

Повышенная влажность в первые дни жизни поросят негативно сказаться на их среднесуточном приросте. Высокая влажность может способствовать развитию различных заболеваний, таких как респираторные инфекции или пневмония, увеличивая смертность и снижая общий прирост веса. Влажность также может привести к созданию условий для размножения болезнетворных микроорганизмов и патогенов, что может негативно сказаться на здоровье поросят и их росте.

Пониженная влажность в первые дни жизни поросят также может оказать негативное воздействие на их среднесуточный прирост. Из-за недостаточной влажности поросята обезвоживаются и дегидратируют, что снижает их аппетит, уменьшает питательный прирост и замедляет общий рост. Кроме того, сухой воздух может способствовать развитию проблем с дыхательной системой и приросте веса [2, 3].

Молодые животные, особенно поросята, очень чувствительны к низким температурам из-за отсутствия подкожного жира и недостаточной теплоизоляции. Поросята не могут эффективно обмениваться теплом с окружающей средой из-за несовершенной системы терморегуляции. Исследования показывают, что выращивание молодняка свиней при температуре от +14 до +16°С приводит к уменьшению массы их тела, в отличие от поросят, выращенных при более высокой температуре. При холодовом воздействии расходуется гликоген, что может привести к гибели поросят. Даже взрослые свиньи теряют продуктивность при снижении температуры, проявляя адаптивное поведение и защищая друг друга от переохлаждения.

Циркуляция воздуха в помещениях, в которых содержатся животные, тесно связан с функционированием вентиляционной системы. В зимний период скорость воздушных потоков должно быть снижено как минимум вдвое по сравнению с летним периодом и не должно превышать 0,3 метра в секунду. Летом скорость воздуха может быть увеличена до 0,6–1 метра в секунду, но в помещениях, где размещается молодняк, она должна быть выше 0,3 м/с. Усиленная циркуляция воздуха в жаркое время года помогает избежать перегрева животных

и благоприятно сказывается на их организме. Однако в прохладное время года слишком активное циркулирование воздуха может привести к переохлаждению организма, особенно если низкие температуры сопровождаются высокой влажностью. Сохранение баланса между температурой воздуха и его скоростью в помещении является ключевым. Воздух, движущийся со скоростью свыше 1 метра в секунду, может вызывать чувство прохлады, даже если температура не изменяется, в то время как скорость воздуха в диапазоне 0,1–0,25 м/с может способствовать ощущению уютной и комфортной температуры. Циркуляция воздуха также влияет на теплоотдачу конвекцией и излучением. Из наблюдений за микроклиматом свиноводческих помещений на Кубани можно сделать вывод, что летом скорость воздуха 0,8–1,2 м/с при открытых окнах не негативно влияет на здоровье и продуктивность свиней. Сила воздушного потока связана с кратностью воздухообмена, которая не должна превышать 4–5 зимой и 10–14 в летний период. Необходимо предотвращать воздействие прямых потоков воздуха на скот, в частности в период низких температур, и следует оснащать вентиляцию устройствами для рассеивания потоков воздуха. Эффективность вентиляции в животноводческих помещениях подвержена влиянию направления ветров, что важно учитывать при проектировании и модернизации сооружения [2, 3, 6].

В ходе дыхательного процесса у животных выделяется воздух, который значительно отличается от атмосферного, содержа в себе в сто раз больше углекислого газа и 20–25% меньше кислорода. На уровне 30–40 см от пола, где обычно находятся животные, часто присутствует повышенная концентрация аммиака и сероводорода, возникающая в результате кишечных процессов, особенно при диетах с высоким содержанием белка.

Правильно спроектированная система вентиляции на свиноводческих фермах помогает предотвратить опасные уровни углекислого газа. Тем не менее длительное пребывание свиней в закрытых помещениях во время холодов, особенно в ограниченном пространстве боксов, может способствовать развитию ацидоза и метаболических нарушений. Выделение вредных газов в атмосферу уменьшает содержание кислорода, а аммиак, проникая в организм через слизистые оболочки, затрудняет перенос кислорода, повышая его вредное воздействие. Количество аммиака зависит от количества свиней на площади, и его наличие может вызывать агрессивное поведение и каннибализм. Молодые животные и беременные свиньи особенно чувствительны к аммиаку, что может привести к ухудшению здоровья и снижению продуктивности. Высокий уровень газов в воздухе может негативно сказаться на нервной системе свиней, увеличивая их раздражительность. Превышение норм аммиака и сероводорода может привести к снижению продуктивности в пределах 18–25%. Чтобы избежать избыточного газового загрязнения, необходимо тщательно контролировать состояние полов и обеспечить достаточное освещение, поскольку это влияет на здоровье животных и дезинфекцию помещений. Грамотное размещение свиней в помещениях с правильным световым коэффициентом помогает поддерживать оптимальные условия для их развития [2, 3, 4].

Заключение

Климатические условия внутри помещения оказывают существенное влияние на ростовые и откормочные характеристики поросят. Они определяются температурный режим, уровень влажности, скорость циркуляции воздуха и его чистоту, что напрямую связано со здоровьем и эффективностью свиней.

Создание идеальных условий в свиноматке обеспечивает непрерывный рост, способствует лучшему усвоению корма, снижает стресс и уменьшает вероятность возникновения болезней. К примеру, высокая температура может привести к перегреву и порете аппетита, а низкая – к замедленному метаболизму и росту. Кроме того, важно обеспечить хорошую венти-

ляцию, чтобы избежать скопления вредных газов и бактерий, которые могут повлиять на здоровье животных.

Таким образом, контроль и поддержание оптимального микроклимата в помещении является одним из ключевых факторов успешного разведения и откорма молодняка свиней. Исследования в этой области постоянно продвигаются вперед, чтобы обеспечить животных лучшими условиями для их здоровья и продуктивности.

Библиографический список

1. *Ильин И. В., Курячий М. Г., Игнаткин И. Ю.* Влияние параметров микроклимата на продуктивность свиней // Перспективное свиноводство: Теория и практика. 2011. С. 1-11.
2. *Комлацкий В. И.* Этология свиней. 4-е изд., стер. СПб.: Лань, 2023. С. 231-246.
3. *Комлацкий В. И., Бостон М. Д.* Способ выращивания поросят-сосунов в станке // Патентообладатели: Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2018.
4. Современные технологии в промышленном свиноводстве: монография / А. П. Гришкова, А. А. Аришин, Н. А. Чалова, В. А. Гришков. Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2014. 128 с.
5. *Субботин В. В.* Желудочно-кишечные болезни поросят с симптомокомплексом диареи: причины, профилактика и терапия // Ветеринария и кормление-2005. № 3. С. 12-13.
6. *Тюменцев В. А., Мороз М. В.* Теоретические основы создания микроклимата: учебное пособие. Иркутск: ИРНИТУ, 2021. С. 5.
7. *Шахов А. Г.* Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят // Ветеринарная патология. 2003. С. 25-28.
8. *Шпетный Н. Б., Повод Н. Г.* Зависимость параметров микроклимата и продуктивности поросят на доращивании в помещениях различных различной конституции на протяжении года // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2017. № 2. С. 264-271.