
УДК 631.95

ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНОГО

Цыпленкова А.О., студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: атмосферный воздух, организм, животное, состав, вещества

В данной статье рассматривается состав воздуха и его качество влияния на организм животных, а также как животные адаптируются к изменениям в атмосферных условиях.

Атмосферный воздух является важнейшим компонентом экосистемы Земли и играет ключевую роль в жизни всех живых организмов, включая животных. Влияние атмосферного воздуха на здоровье животных и их адаптацию к окружающей среде изучается в различных областях науки, таких как экология, зоология и ветеринария.

Цель исследования: изучение состава воздуха и его качества влияния на организм животных, а также как животные адаптируются к изменениям в атмосферных условиях.

Результаты исследования. Атмосферный воздух состоит из различных газов, среди которых основное место занимают азот (около 78%) и кислород (около 21%). Остальные компоненты, включая углекислый газ, аргон и другие газы, присутствуют в воздухе в меньших концентрациях. Для животных кислород является необходимым элементом для дыхания и, следовательно, для поддержания жизни. Все процессы жизнедеятельности животных, включая обмен веществ, зависят от наличия кислорода в окружающей среде [1,2].

Недостаток кислорода может приводить к гипоксии, которая вызывает ряд патологий. У некоторых видов животных, например, у морских обитателей, уровень кислорода в воде может снижаться, что приводит к асфиксии. Это связано с тем, что рыбы и другие водные существа получают кислород не из воздуха, а из растворённого в воде кислорода. Гипоксия может вызвать замедление метаболических процессов, что в свою очередь негативно сказывается на росте, размножении и выживании[1].

Качество атмосферного воздуха также имеет большое значение. Загрязнение воздуха различными химическими веществами, включая диоксид серы, оксиды азота и твердые частицы, может оказывать негативное воздействие на здоровье животных. Эти загрязнители могут вызывать острые и хронические заболевания, ослаблять иммунную систему и даже приводить к смертельным исходам. Например, в районах с высоким уровнем загрязнения воздуха много случаев респираторных заболеваний у домашних животных, таких как астма и бронхит[1,2].

Влияние температуры и влажности на организм животных. Температура и влажность являются важными факторами, которые оказывают влияние на организм животных, особенно на их физиологические и поведенческие реакции. Животные, как ectothermic (холоднокровные), так и endothermic (теплокровные), имеют различные способы терморегуляции, которые позволяют им адаптироваться к изменениям в окружающей среде[1,2].

В условиях высокой температуры животные могут испарять воду через кожу, что помогает им поддерживать оптимальную температуру тела. Однако чрезмерная потеря воды может быть опасной для здоровья. У теплокровных животных, таких как млекопитающие и птицы, высокая температура может привести к перегреву, что вызывает термический удар, а в тяжелых случаях может привести к летальному исходу[1,2].

С другой стороны, пониженному уровню температуры также требуются определённые механизмы адаптации. Многие животные, такие как медведи, впадают в спячку в холодное время года, чтобы сохранить энергию. Процесс гибернации связан с замедлением обмена веществ и снижением потребности в кислороде. Это позволяет

животным выживать в условиях ограниченного доступа к пище и сниженной активности[1,2].

Адаптация к изменению качества воздуха. Животные на протяжении миллионов лет эволюционировали и адаптировались к изменениям в качестве воздуха. В некоторых экосистемах, например, в промышленных зонах, где воздух сильно загрязнён, было замечено, что местные виды животных развиваются с резистентностью к токсическим веществам. Это может включать в себя механизмы подавления иммунного ответа, улучшение способов детоксикации и изменения в поведении[2].

Некоторые птицы, такие как воробьи и голуби, успешно приспосабливаются к жизни в городских условиях, где уровень загрязнения воздуха высок. Эти виды демонстрируют высокую степень общей приспособляемости к шуму, изменениям в пищевых ресурсах и другим вызовам, связанным с жизнью в антропогенных условиях. На уровне физиологии у них могут происходить изменения в клетках, которые помогают минимизировать воздействие загрязняющих веществ на здоровье[2].

Однако не все животные способны адаптироваться к ухудшению экологической ситуации. У некоторых видов может наблюдаться изменение в численности популяции, что связано не только с ухудшением качества воздуха, но и с другими факторами, такими как дефицит пищи и изменение ареала обитания. Например, у многих видов амфибий наблюдается сокращение материковых популяций из-за сочетания изменений в экосистеме, вызываемых именно уровнем загрязнения воздуха[2].

Влияние атмосферных условий на репродуктивные процессы. Атмосферные условия оказывают значительное влияние на репродуктивные процессы животных. Заболевания, вызванные загрязнением воздуха, а также изменения в температуре и влажности могут приводить к снижению fertильности и выживаемости потомства. Например, исследования показывают, что у некоторых видов морских черепах высокие температуры могут привести к изменению пола потомства, поскольку пол определяется температурой инкубации яиц[2,3].

На суше также наблюдаются изменения в поголовье животных, связанные с повреждениями в экосистемах. Загрязнение воздуха может приводить к потере среды обитания, что негативно сказывается на процессе размножения, поскольку животным становится сложно находить партнёров и создавать стабильные гнёзда для потомства[2,3].

Повышение уровня углекислого газа в атмосфере может также влиять на репродуктивные системы животных. Например, у некоторых насекомых наблюдается ускорение метаболизма и снижение продолжительности жизни, что непосредственно влияет на их репродуктивный потенциал. Сокращение жизненного цикла может привести к изменению популяционных структур, что, в свою очередь, негативно сказывается на биологическом равновесии в экосистеме[2,3].

Влияние климатических изменений на здоровье животных.
Климатические изменения стали одной из важнейших проблем современности, и именно атмосферный воздух играет в этом важную роль. Увеличение уровня загрязнения, изменение температуры и количества осадков воздействуют на здоровье животных, а также на экосистемы в целом. Исследования показывают, что увеличение температуры может способствовать распространению инфекционных заболеваний и паразитов, что имеет разрушительные последствия для животного мира[3].

Изменения в климате также могут вызывать миграцию животных в поиск более благоприятных условий. Это может нарушить существующие экосистемы, так как новые виды могут конкурировать со местными, приводя к полному исчезновению некоторых популяций. Например, миграция метельных птиц в результате повышенной температуры может приводить к изменению их привычных мест обитания и питательных ресурсов [3].

Заключение. Таким образом, атмосферный воздух оказывает значительное влияние на организм животных, начиная с его химического состава и заканчивая влиянием климатических изменений. Кислород и качество воздуха определяют здоровье и жизнедеятельность животных. Загрязнение воздуха, изменение температуры и условий влажности могут существенно повлиять на метаболизм, репродукцию и адаптацию животных к окружающей среде.

Библиографический список:

- 1.Бондаренко, Н.Н. Гигиена животных: учеб. пособие / Н. Н. Бондаренко, Н. В. Меренкова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. С. 33-36. [Электронный ресурс]режим доступа: <https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/642bd1ba9141f.pdf>
- 2.Трушина, В.А. Гигиена животных: краткий курс лекций для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария / Сост.: В.А. Трушина //ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова». - Саратов, 2016. С. 20-21. [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://www.vavilovsar.ru/files/pages/27293/14712512716.pdf>
3. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е. В. Савина, Ю. В. Семенова, О. А. Десятов, Л. А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XI Международной научно-практической конференции. Том 2. – Ульяновск, 2021. – С. 340-345

THE EFFECT OF ATMOSPHERIC AIR ON THE ANIMAL'S BODY

Tsyplenkova A.O.
Scientific supervisor – Savina E.V.
Ulyanovsk SAU

Keywords: *atmospheric air, organism, animal, composition, substances*

This article examines the composition of the air and its effect on the animal body, as well as how animals adapt to changes in atmospheric conditions.