и 21 областной заказники. В этот период создается Ростовский ГЛОХ, количество участков которого достигло 6 Регулярно на территории всей области уничтожались волки. К 1970 г. лоси заселяли 22 района, и их количество достигло 1072 особей, а к 1972 г. ими заселялось 29 районов, и численность составляла 1294 особи (табл. 1, рис. 1). В 70-е годы лось встречался практически во всех районах области. На 80-е годы приходятся наиболее выраженные проявления застоя в экономике, начало кризиса в различных сферах жизни общества. Существовавшая система добычи животных для сдачи мяса государству способствовала отстрелу наиболее крупных животных (производителей). Появилась мода на трофейную охоту и выбивались самцы с развитыми рогами. Резко изменился половозрастной состав стада лосей с преобладанием молодых животных и самок. Воспроизводство местной популяции лося сократилось. Уже в это время численность лосей в области начала падать, прекратились миграции с территории Волгоградской и Воронежской областей. В 90-е годы все кризисные явления в стране обострились, что привело к обнищанию населения, реформированию системы госохотконтроля, отмене общественной охотинспекции, разрушению существовавших правовых, экономических и других механизмов ведения охотничьего хозяйства. Социальные потрясения, происходившие в стране, и отмена уголовной ответственности за отстрел лосей обусловили интенсификацию браконьерства. Прекращение выплаты вознаграждения за добычу волков вызвало резкий рост численности этого хищника. Реформирование системы лесного хозяйства области и прекращение лесовосстановительных работ вызвали резкое уменьшение площади молодняка хвойных культур (сосны). Старые посадки вышли из-под морды зверя, ухудшилось состояние зимнего обеспечения лосей кормами. В области резко возросло количество лесных пожаров, и гибель сосны на севере области ежегодно исчислялась до 1000 га. Все отмеченные явления привели к тому, что количество лося в области в 90-е годы резко снизилось. В последние 10-12 лет оно стабилизировалось на низком уровне. В настоящее время распространение лося по сравнению с ареалом 80-х – 90-х годов (20 районов) сократился почти вдвое, и лось сейчас обитает только в 8 районах области (рис.2). В результате произошедших изменений лось на территории области потерял промысловое значение и обитает только как вид, подлежащий строгой охране.

**Список литературы**

1. Симонович Е.И., Сидельников В.В. Современное состояние охотфауны Нижнего Дона и ее рациональное использование // Успехи современного естествознания. № 3. 2013. С. 120-121.

***Экология и рациональное природопользование***

## ИССЛЕДОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЬЕКТОВ

Сихынбаева Ж.С., Жолдасбекова К.А.

*Южно-Казахстанский государственный университет им. Ауезова, Шымкент, e-mail: abeke56@mail.ru*

Проблема влияния антропогенного аэрозоля на окружающую среду пока недостаточно изучена. Дело в том, что антропогенные аэрозоли чрезвычайно разнообразны по структуре и своим физико-химическим свойствам. Их вклад в общее содержание атмосферного аэрозоля постоянно растет. В сегоднешний день наука пытается найти ответы на следующие вопросы: какие физико-химические и структурные особенности присущи антропогенным аэрозолям и какие наиболее важные эффекты, имеющие климатологическое значение, могут проявиться в атмосфере в присутствии антропогенных аэрозолей.

По литературным данным [4] известно, что в глобальном масштабе мощность антропогенных источников аэрозолей составляет около 10-20% от общей мощности выбросов всех аэрозолей. Поэтому выбросы промышленных аэрозолей не вносят значительных изменений в фоновую концентрацию частиц. Исключение составляют серосодержащие соединения, поступления которых от природных и антропогенных источников примерно одинаково [1]. Когда не действуют отопительные установки, концентрация этих соединений в атмосфере снижается.

В городском аэрозоле в первую очередь увеличивается количество субмикронных частиц, а в составе растворимой части ядер конденсации возрастает содержание гигроскопичных сульфатов. В воздушном бассейне промышленных районов есть постоянные источники антропогенных аэрозолей,ипрежде всего это объекты энергетики.

Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения, особенно в связи с изменением социально–экономических условий. Поэтому проблема неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья с каждым годом приобретает все большую актуальность.

Оценка значимости загрязнения среды по биологическим ответам организма человека, по показателям здоровья более объективна, чем сопоставление концентраций отдельных загрязнителей с гигиеническими нормами, т.к. интегрально учитывает влияние всех, в том числе

неидентифицированных, загрязнителей, их комплексное и комбинированное действие на организм человека[2].

Результаты медико-экологических и гигиенических исследований убедительно свидетельствуют, что загрязнение атмосферного воздуха вызывает те или иные проявления токсических реакций у населения, начиная с ранних этапов онтогенеза.

Формирование нарушений здоровья детей в перинатальном периоде преимущественно связано с состояниями, возникающими у матери во время беременности, и обусловлена влиянием материнского организма на плод и загрязнением окружающей среды. Поэтому нарушения эмбрионального развития тесно связаны с этой способностью ксенобиотиков, в силу чего развитие эмбриона происходит в условиях химизации его внутренней среды.

Установлено статистически значимое и последовательное, по мере увеличения уровня загрязнения атмосферного воздуха, снижение массы и длины тела новорожденных. В загрязненных районах выявлено увеличение числа недоношенных детей, суммарной доли маловесных и крупных детей. Ингаляционное воздействие компонентов природного серосодержащего газоконденсата на протяжении беременности приводит к развитию гипотрофии плодов экспериментальных животных. Проведенный корреляционный анализ уровней загрязнения атмосферного воздуха (пыль, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, ) и распространенности врожденных аномалий у новорожденных позволил выявить достоверную связь только с концентрациями диоксида азота ($r$ = 0.73). Вместе с тем отмечается достоверная прямая зависимость с количеством автотранспорта ($r$ = 0.97). Можно предположить, что в данном случае играют роль специфические поллютанты, содержащиеся в его выбросах.

Заболеваемость – наиболее характерная, официально регистрируемая реакция на вредное воздействие окружающей среды, которая отражает как длительное, так и хроническое действие загрязнителя [3].

С учетом величины показателя заболеваемости и роста в сравнении с многолетним уровнем наиболее значимыми нозологическими группами являются психические расстройства и болезни органов пищеварения. Из отдельных нозологических форм наибольшее эпидемиологическое значение представляют контактные дерматиты; раны, поверхностные травмы и размозжения; близорукость; хронические болезни миндалин и аденоидов.

Проведенная оценка корреляционных зависимостей заболеваемости с 26 поллютантами атмосферного воздуха, позволила выявить прямую сильную корреляционную связь, в порядке значимости, с концентрациями свинца, оксидов азота, бария. Отмечается прямая связь аллергической заболеваемости с ростом количества автотранспорта.

Установлено, что по мере усиления техногенного воздействия на окружающую среду возрастает удельный вес стафилококковых (резидентных) бактерионосителей среди населения. Поэтому важным показателем антропогенной нагрузки на организм может служить коэффициент резидентного стафилококкового бактерионосительства, отражающий соотношение уровня стафилококкового резидентного бактерионосительства у детей в исследуемом районе и аналогичного показателя чистой (фоновой) зоны.

Аэрогенное воздействие оказывает влияние на состояние и функционирование сердечно–сосудистой системы.

В районах, где одним из ведущих загрязнителей атмосферного воздуха является диоксид азота, у детей преобладали гипотензивные реакции. В районах же с высокой техногенной нагрузкой (ртуть, свинец, цинк, мышьяк), напротив, гипертензивные реакции.

Таким образом, исследования по окружающей среды от выбросов в атмосферу энергетических обьектов и оценке влияния факторов окружающей среды на здоровье населения, позволили однозначно выделить не только приоритетные факторы среды обитания, но и отдельные химические поллютанты и их происхождение, что позволяет сформулировать следующие выводы. Воздействие комплекса поллютантов атмосферного воздуха вызывает разнообразные неблагоприятные отклонения в состоянии здоровья населения, особенно в крупных промышленных центрах, наиболее выраженные последствия аэрогенного загрязнения формируются у детского населения.

Деятельность человека вызывает значительные изменения состава фонового аэрозоля, что особенно заметно в отношении доли сульфатов в нижней атмосфере. Даже в ненаселенных местах северного полушария среднее количество сульфатов в столбе воздуха грубо оценивается как в два раза превышающее доиндустриальное количество.

**Список литературы**

1. Аэрозоль и климат / под. ред. К.Я Кондратьева – Л.: Гидрометиздат. 1991. – 541 с.

2. Каганович Б.М., Филиппов С.П. Равновесная термодинамика и математическое программирование. – Новосибирск: Наука, 1995. – 236 с.

3. Каганович Б.М. Филиппов С.П. Анализ технических и экологических проблем энергетики методами равновесной термодинамики // Известия РАН. – М.: Энергетика, 2000. – № 6. – С. 13-21.

4. Экспериментальное определение выбросов сажи и ПАУ котельными и домовыми печами // Известия РАН. – М.: Энергетика, 2000, – № 3. – С. 108-118.