

FORMATION OF ENVIRONMENTAL CULTURE OF PUPILS THROUGH THE PROJECT "A BOOK, THAT SHOULDN'T BE"

© 2019 Kasyanova Iлона Evgenevna
Ishim P.P. Ershov Teachers Training Institute
(the branch) of Tyumen State University
E-mail: kasyanova_ilona@mail.ru

Keywords: Ecology, ecological culture, environmental literacy, project, Red Book, rare species.

The article is devoted to analysing the role of ecological culture in the life of schoolchildren, as well as to considering one of the possible ways to improve the level of ecological culture through participation in environmental projects. It is considered on the example of the project implemented in the territory of the town of Ishim "Book, that shouldn't be", the purpose of which is to preserve rare species of plants and animals of the Tyumen region.

УДК 504.3.054
Код РИНЦ 87.00.00

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2019 Леонтьева Ольга Сергеевна
студент
© 2019 Войкина Диана Владимировна
студент
© 2019 Фирулина Ирина Ивановна
кандидат биологических наук, доцент
Самарский государственный экономический университет
E-mail: Olga.Leontieva999@yandex.ru

Ключевые слова: благоприятная окружающая среда, климатические условия, уровень загрязнения, источники загрязнения атмосферного воздуха, риск здоровью; промышленный центр.

В статье проанализированы источники загрязнения атмосферного воздуха в Ульяновской области, состояние атмосферного воздуха в области в настоящее время, а также влияние атмосферного воздуха на здоровье людей в Ульяновской области.

Актуальность. В нашей стране каждый житель имеет право на благоприятную окружающую среду¹. Атмосферный воздух является важнейшей частью среды обитания человека. Однако, с увеличением объемов производства и расширением спектра выпускаемой продукции, увеличением количества автотранспортных средств наблюдается

ухудшение состояния атмосферного воздуха и как следствие, ухудшается здоровье жителей.

Критический уровень загрязнения атмосферного воздуха зафиксирован во многих городах России, в том числе и в городах Ульяновской области - Ульяновск, Новоульяновск, Димитровград².

Состояние атмосферы в Ульяновской области зависит и от климатических условий. Область расположена в восточной части Восточно-Европейской равнины. Заметное влияние на перераспределение загрязняющих веществ в воздухе оказывают ветры, рассеивающие и переносящие загрязняющие примеси. В безветренную погоду загрязняющие примеси накапливаются в атмосферном воздухе³.

Осадки способствуют очищению атмосферного воздуха от различных примесей. Однако, туманы, напротив, могут способствовать увеличению их концентрации: такие вещества, как сернистый газ, диоксид азота и фенол, во влаге растворяются; при продолжительном тумане концентрация фенола увеличивается на 60-70%, оксида азота - на 40%, сернистого газа - на 80-110%⁴.

При различных климатических условиях в атмосфере происходят многочисленные процессы, например, частицы пыли, находящиеся в атмосфере, нагревают воздух, тем самым влияют на температурный режим; под влиянием солнечного света сернистый газ в процессе фотохимических реакций образует опасные сульфатные аэрозоли.

Ульяновская область отличается умеренным загрязнением атмосферного воздуха, т.е. формируются идентичные условия как для рассеивания, так и для накопления загрязняющих примесей в воздухе; летом фиксируется повышенный уровень загрязнения воздуха⁵.

Экономическая деятельность Ульяновской области оказывает влияние на состав атмосферного воздуха из-за выбросов различных загрязняющих соединений. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха Ульяновской области являются выхлопные газы автомобилей (77%) и промышленные предприятия (23%) (рис. 1).

Наименование примеси	Район, где наблюдалась максимальная концентрация	Максимальная концентрация, в ед	Среднесуточная концентрация, в ед.
<ul style="list-style-type: none"> • Взвешенные вещества • Диоксид серы • Оксид углерода • Диоксид азота • Оксид азота • Фенол • Гидрохлорид • Формальдегид • Аммиак 	<ul style="list-style-type: none"> • Железнодорожный район • Засвияжский район • Заволжский район • Железнодорожный район • Засвияжский район • Заволжский район • Засвияжский район • Железнодорожный район • Железнодорожный район 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,8 • 0,04 • 0,5 • 1,0 • 0,1 • 0,9 • 0,9 • 0,8 • 0,5 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,4 • 0,08 • 0,3 • 0,8 • 0,3 • 0,5 • 0,7 • 0,7 • 0,8

Рис. 1. Максимальные разовые концентрации примесей в городе Ульяновске в 2018 г⁶.

Оксиды азота является одним из опасных выбросов, так как даже при незначительных объемах диоксида азота в атмосфере наблюдается нарушение дыхания у больных астмой, кашель у больных бронхитом. Источником данных выбросов являются как стационарные источники загрязнения, так и передвижные (автотранспорт).

Оксид углерода поступает в атмосферу также и от стационарных источников загрязнения, и передвижных. Данное соединение у здоровых людей уменьшает физическую выносливость, у людей с хроническими болезнями сердца он может воздействовать на всю жизнедеятельность организма.

Фенол - ядовитое вещество, оказывающее действие на внутренние органы; имеет специфический запах. Источником выбросов данного вещества является мебельная промышленность, производство линолеума, толя. При вдыхании фенола в больших концентрациях, нарушается работа мозговой деятельности. Механизм действия фенола заключается в изменении структуры клетки и, как следствие, ее функционирования.

Гидрохлорид содержится в выбросах производств бетонных и гипсовых изделий: тротуарная плитка, железо - бетонные изделия; обладает резким запахом, может привести к кашлю, удушью, нарушению работы кровеносной системы и даже смерти.

Аммиак содержится преимущественно в выбросах химической промышленности, обладает резким удушающим запахом, вызывает сильный кашель, удушье, при контакте с кожей - отек, ожог с пузырями.

Углеводороды предельные и непредельные поступают в атмосферу от предприятий нефтяной промышленности, автотранспорта, а также в результате лесных пожаров. Воздействие на здоровье человека проявляется в нарушениях центральной нервной системы, приводит к неврастению, вегетоневрозам, вспыльчивости и раздражительности.

Одним из опаснейших веществ первого класса опасности, находящихся в атмосфере области занимает формальдегид, который выделяются теплоэлектростанциями, котельными, однако наибольшее количество формальдегида присутствует в выбросах автотранспорта. При концентрациях превышающих допустимую норму, формальдегид действует на центральную нервную систему, особенно на зрительные органы, является причиной онкологических заболеваний.

В таблице представлены данные по объемам выбросов загрязняющих веществ.

**Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в РФ,
ПФО, Ульяновской области в 2014-2017гг., тыс.т.**

	2014	2015	2016	2017
РФ	31073,7	31125	31454,2	31925,9
ПФО	5209,7	5293,3	5467	5374,8
Ульяновская область	145,3	144,4	144,9	146,8

Анализ данных, представленных в таблице, позволяет сделать вывод, что в нашей стране с 2014-2017гг отмечается тенденция увеличения выбросов загрязняющих веществ: в 2015 году по сравнению с 2014 годом наблюдалось увеличение на 0,16%; в 2016 году по сравнению с 2015 годом - на 1%; в 2017 году по сравнению с 2016 годом -

на 1,5%. В Приволжском федеральном округе на протяжении рассматриваемого периода, прослеживается неоднозначная тенденция: с 2014 по 2016 год объемы выбросов увеличивались (в 2015 году по сравнению с 2014 годом увеличение на 1,6%; в 2016 году по сравнению с 2015 годом на 3,2%), в 2017 году - наблюдалось сокращение объемов выбросов на 1,7% по сравнению с предыдущим годом. В Ульяновской области в 2015 году по сравнению с 2014 годом произошло уменьшение количества выбросов загрязняющих веществ на 0,6%. Однако на протяжении последующего периода прослеживается устойчивая тенденция увеличения загрязняющих веществ: в 2016 году по сравнению с предыдущим годом наблюдался рост на 0,4%, в 2017 году по сравнению с 2016 годом - на 1,3%.

Таким образом, в 2017 году было отмечено некоторое увеличение объема выбросов загрязняющих веществ, по сравнению с другими анализируемыми годами.

На рис. 2 представлена динамика объема выбросов загрязняющих веществ в Ульяновской области в разрезе источника загрязнения.

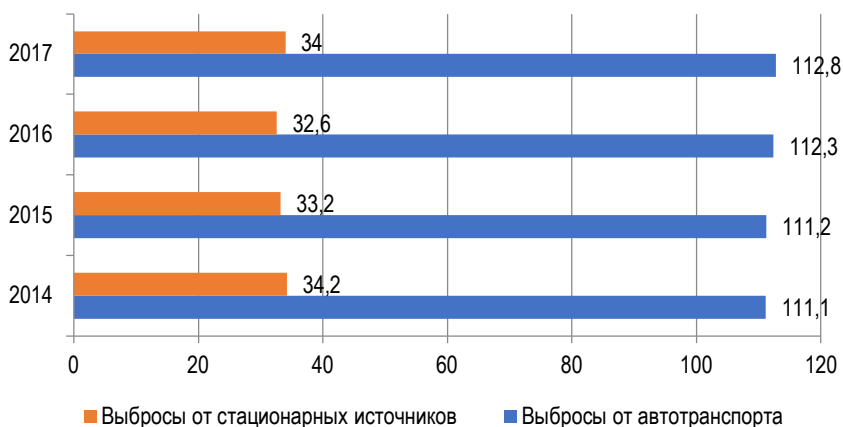


Рис. 2. Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в Ульяновской области в 2014-2017гг, тыс. т

Согласно данным, представленным на рис. 2, можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта на протяжении четырех лет ежегодно увеличиваются; при этом выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, имеют следующую тенденцию: с 2014-2016 гг. объемы выбросов уменьшались, а в 2017 году объемы выбросов увеличились.

Случаев экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха в Ульяновской области не зарегистрировано.

Химические компоненты, которыми загрязняют воздух различные предприятия и автомобили, увеличивают смертность населения в среднем на 11%. Кроме того, ежегодно в Ульяновской области выявляется около 5 тысяч людей со злокачественными ново-

образованиями, в 2018 году выявлено 5 400 случаев рака, из них более чем 4 500 человек болеют не одной формой заболевания.

Таким образом, уровень заболеваемости жителей Ульяновской области взаимосвязан с уровнем загрязнения атмосферного воздуха, поэтому в Ульяновской области необходима модернизация и реконструкция городских технологических структур, а также увеличение количества зеленых насаждений.

¹ Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)// СПС КонсультантПлюс.

² Федеральная служба государственной статистики //Официальный сайт URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения 24.09.2019)

³ Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Справочное пособие / под ред. Э.Ю.Безуглой/ - Л.-д.: Гидрометеоиздат, 2014.-327с

⁴ Кузьмин С.В. Оценка и управление риском для здоровья населения: Сб. информ.-метод. докум, 2017. С. 300-301.

⁵ Обзор состояния загрязнения окружающей среды Ульяновской области//Сайт Ульяновского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды URL: <http://pogoda-sv.ru> (дата обращения 24.09.2019)

⁶ Обзор состояния загрязнения окружающей среды Ульяновской области//Сайт Ульяновского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды URL: <http://pogoda-sv.ru> (дата обращения 24.09.2019)

THE STATE OF ATMOSPHERIC AIR AND PUBLIC HEALTH IN THE ULYANOVSK REGION

© 2019 Leontieva Olga Sergeevna
Student

© 2019 Voykina Diana Vladimirovna
Student

© 2019 Firulina Irina Ivanovna
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Samara State University of Economics
E-mail: Olga.Leontieva999@yandex.ru

Keywords: favorable environment, climatic conditions, level of pollution, sources of air pollution, health risk; industrial center.

The article analyzes the sources of air pollution in the Ulyanovsk region, the state of atmospheric air in the region at the present time, as well as the impact of atmospheric air on human health in the Ulyanovsk region.