

## Экологическое состояние окружающей среды ЖК «Волгарь» и пути его устойчивого развития

И.С. Зуева, Г.Н. Родионова

Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара, Россия

**Обоснование.** Города-миллионники из-за огромной концентрации населения, транспорта и промышленных предприятий являются крупными потребителями продовольственных, территориальных, энергетических природных ресурсов. Они становятся источниками загрязнения окружающей среды, осуществляя выбросы в атмосферу, сбросы в воду и в почву. Данная тема исследования интересна тем, что проведение мониторинга состояния экологической ситуации в жилищном комплексе «Волгарь» актуально и является приоритетным фактором, определяющим степень безопасности среды для биоты.

**Цель** — оценить экологическое состояние ЖК «Волгарь» и определить пути его устойчивого развития.

**Методы.** Для оценки экологического состояния в микрорайоне проведена работа по анализу флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой (*Betula pendula Roth.*), оценке загрязнения почв, качества воды в природном водоеме озера Болгарка, а также по выполнен анализ по оценке состояния атмосферы на обследуемой территории. Использованы классические методы изучения сред жизни.

**Результаты.** Анализ по флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой (*Betula pendula Roth.*) производился на трех участках в начале августа 2022 года, были взяты для анализа листья в количестве 100 штук в каждой пробе. Выявлено, что наиболее оптимальные условия на улицах Новокомсомольская и Новоусадебная. Качество среды оценивается как условно нормальное. На улице Казачья наблюдается снижение (табл. 1) стабильности развития березы слабым отклонением от нормы.

Таблица 1. Стабильность качества среды по результатам показателя флуктуирующей асимметрии листьев *Betula pendula Roth.*

Место сбора	Значение показателя асимметричности	Балл	Качество среды
Новокомсомольская ул.	0,03	1	условно нормальное
Новоусадебная ул.	0,014	1	условно нормальное
Казачья ул.	0,042	2	слабое отклонение

Пост по мониторингу воздуха в ЖК «Волгарь» (место расположения Софийская площадь) работает с 2020 года. Расстояние Куйбышевского нефтеперерабатывающего завода до жилых домов составляет

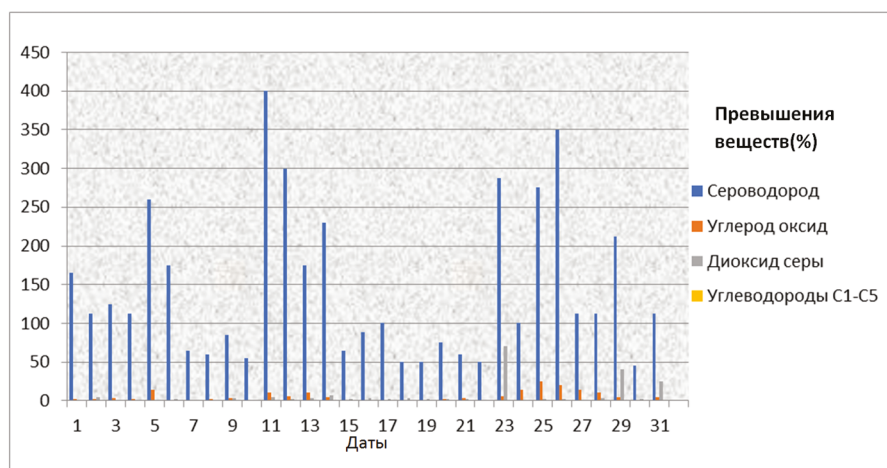


Рис. 1. Основные превышения химических выбросов в ЖК «Волгарь» за январь 2023 года (данные автоматического поста № 91)

около 3 км. Жители буквально задыхаются от загрязняющих веществ. Приводим график (рис. 1) динамических показателей за январь 2023 года, где наглядно видны основные виды загрязняющих веществ и превышения ПДК (в процентах). Аналогичная тенденция фиксировалась на протяжении проведенного нами анализа выбросов в сентябре 2022, январе 2023, марте 2023 года.

Нами проведен анализ загрязнения почв и воды в ЖК «Волгарь». По результатам анализов можем констатировать, что в исследуемых 9 образцах почвы (ул. Осетинская и Казачья) нами не обнаружены тяжелые металлы, в почве отсутствуют бензапирен и нефтепродукты. Для почвы характерен pH = 5,1–5,4, что свидетельствует о слабокислой среде, приводящей к ухудшению усвояемости минеральных веществ из почвы растениями.

Химический анализ воды в озере Болгарка выявил следующие характеристики: кислотность pH = 5,5; прозрачность — соответствует дистиллированной воде; цветность — вода прозрачная; запах — слабый, тухлых яиц; интенсивность запаха — 3 балла; жесткость — средняя. Как видим из анализа, в водоеме наблюдается закисление воды, нарушающее биотические связи. В пробах воды обнаружены ионы железа (II), что может вызывать гибель рыбы в водоеме.

**Выводы.** Оценка экологического состояния жилого района «Волгарь» показала:

1. Относительно невысокие концентрации загрязняющих веществ в почве и в воде (с выявлением содержания железа (II)). Наблюдаются процессы закисления как почвы, так и воды.
2. Исследования флуктуирующей асимметрии показали незначительное снижение показателя стабильности развития березы (2 балла — слабое отклонение);
3. Территория микрорайона страдает от превышения выбросов сероводорода со стороны КНПЗ, что требует принятия незамедлительных управленческих решений.

**Ключевые слова:** флуктуирующая асимметрия; оценка состояния почв; анализ качества воды; качество атмосферного воздуха; ЖК «Волгарь».

## Список литературы

1. Захаров В.М., Баранов А.С., Борисов В.И. Здоровье среды: методика оценки. Оценка состояния природных популяций по стабильности развития: методологическое руководство для заповедников. Москва: Центр экологической политики России, 2000. 66 с.
2. Курбатов А.С., Касимов Н.С., Башкин В.Н. Экология города: учебное пособие. Москва: Научный мир, 2004. 624 с.
3. Моряков В.С. Снижение загрязнения воздуха на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Москва: ДНИИТ нефтехим, 1982. 67 с.
4. Таубе П.Р., Баранова А.Г. Практикум по химии воды: учебное пособие. Москва: Высшая школа, 1971. 128 с.
5. Шибяева И.Н., Васильевская В.Д. Экологический риск и загрязнение почв // География и природные ресурсы. 2003. № 1. С. 28–34.

*Сведения об авторах:*

**Ирина Сергеевна Зуева** — студентка, группа ЕГФ-619ЭПо, Естественно-географический факультет; Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара, Россия. E-mail: zueva.irina@sgspru.ru

**Галина Николаевна Родионова** — научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент; доцент кафедры биологии, экологии и методики обучения; Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара, Россия. E-mail: gn-rodionova@mail.ru