

Что касается показателей холестерина, ЛПВП, при всех сравниваемых видах инфаркта, показатели находятся в пределах нормы. За исключением отклонение показателя количества ЛПНП при трансмуральном инфаркте миокарда.

В трех исследуемых видах инфаркта миокарда, значения показателя креатинина находятся в допустимых пределах.

В таблице 2 рассчитана достоверность различий показателей между трансмуральным инфарктом миокарда и субэндокардиальным инфарктом, а также между крупноочаговым и субэндокардиальным инфарктами миокарда.

Выводы

1. Показатели активности АЛТ, АСТ, КФК-МВ повышаются при трансмуральном и крупноочаговом инфарктах миокарда и не превышают значения нормы при субэндокардиальном.

2. Показатели уровня холестерина, ЛПВП и креатинина не изменяются при трансмуральном, крупноочаговом и субэндокардиальном инфарктах.

3. Показатель содержания в крови ЛПНП повышается при трансмуральном инфаркте и не изменяется при крупноочаговом и субэндокардиальном инфарктах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лифшиц, В. М. Медицинские лабораторные анализы: справочник / В. М. Лифшиц, В. И. Сидельникова. – М.Тверь : Триада-Х, 2007. – 304 с.
2. Староверов, И. И. Тропонины в кардиологии / И. И. Староверов, А. А. Короткова, В. Н. Титов // Кардиология. Научно-практический журнал. – 2002. – № 4. – С. 122.
3. Жмуров, Д. В. Инфаркт Миокарда / М. А.Парфентева, Ю. В.Семенова // Colloquium-journal. – 2020. – № 31 (83). – С. 56-61.
4. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 760 с.

УДК 656:502.175

К. К. Зенько

*Научные руководители: старший преподаватель М. В. Одинцова¹;
учитель химии Т. В. Кашицкая²*

¹ Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Государственное учреждение образования

«Средняя школа № 6 г. Речица имени С. В. Сыча»

г. Гомель, Республика Беларусь

АВТОТРАНСПОРТ КАК ОДИН ИЗ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Введение

В наше время актуальным является мониторинг загрязнения окружающей среды, своевременное проведение которого очень важно для поддержания чистоты воздуха, почвы и воды. В этих целях все чаще используется достаточно эффективный и недорогой способ мониторинга – биоиндикация, т. е. применение живых организмов для оценки состояния окружающей среды [1].

Источников антропогенного характера, вызывающих загрязнение атмосферы, а также серьезные нарушения экологического равновесия в биосфере, множество. Самыми значимыми из них являются автотранспорт и промышленные предприятия [2].

Здоровье окружающей среды напрямую зависит от деятельности человека. Массовое сведение зеленых насаждений – одна из наиболее важных глобальных экологических

проблем современности. Деревья вырубают для расширения дорог, парковок, а те, что выжили, душат выхлопными газами. Деревья играют важнейшую роль в нормальном функционировании природных экосистем. Они поглощают атмосферные загрязнения антропогенного происхождения, уменьшение площади лесов нарушает процесс круговорота кислорода и углерода в биосфере. Зеленые насаждения призваны оздоравливать городскую среду, очищая и защищая воздушный бассейн от загрязнения [3].

Цель

Провести химическое исследование почвы и влияние загрязнителей на рост растений методом биоиндикации, определить уровень загазованности по величине автотранспортной нагрузки и оценить экологическую обстановку в г. Речица в районе средней школы № 6, разработать рекомендации по сохранению здоровья населения.

Материал и методы исследования

Для проведения исследований были выбраны три точки:

- точка №1 – ул. Молодежная, район Славянского рынка;
- точка № 2 – ул. Достоевского 3;
- точка № 3 – школьный двор.

Исследование негативного влияния автотранспорта на экологию ближайшего окружения школы проводилось с помощью математических формул и расчетов. Выявление органических веществ и неорганических ионов-загрязнителей в пробах фильтрата с исследуемых участков определялось с помощью качественных аналитических реакций.

Результаты исследования и их обсуждения

Результаты подсчета проезжающих машин и количество выхлопных газов, выбрасываемых автомобилями в атмосферу за сутки, в течение недели представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты подсчета машин и количество выхлопных газов, попадающих в атмосферу в сутки в точке 1

День недели	Количество машин в сутки	Выхлопные газы, г	CO, г	NO, г	Сажа, г
Понедельник	21888	3293	98,8	19,7	658,7
Вторник	14688	2210	66,3	13,3	442
Среда	10080	1517	45,5	9,1	303,3
Четверг	14688	2210	66,3	13,3	442
Пятница	8640	1300	40	7,8	260
Суббота	27504	4138	124,1	24,8	828
Воскресенье	25056	3770	113,1	22,6	754
Сред.знач.	17506,29	2634	79,16	15,8	526,86

Таблица 2 – Результаты подсчета машин и количество выхлопных газов, попадающих в атмосферу в сутки в точке 2

День недели	Количество машин в сутки	Выхлопные газы, г	CO, г	NO, г	Сажа, г
Понедельник	3888	585	17,5	3,5	117
Вторник	6480	975	29,2	5,8	195
Среда	3168	477	14,3	2,9	95,3
Четверг	4032	607	18,2	3,6	121
Пятница	5313	845	25,3	5,07	169
Суббота	3456	520	15,6	3,1	104
Воскресенье	2592	390	11,7	2,3	78
Сред. знач.	4132,71	628,43	18,83	3,75	125,61

В точке 3 (школьный двор) подсчет проезжающего транспорта невозможен, т. к. географически эта точка расположена на расстоянии от трасс и автотранспорта, поэтому загрязнение выхлопными газами не происходит.

Химическое загрязнение почвы изучалось с помощью кресс-салата, семена которого были показателями темпа роста, помещенными в чашечки Петри на смоченные испытуемой водой бумажные фильтры. Контролем служила водопроводная вода. Длины корешков и проростков измерялись и сравнивались с контрольной серией. Семена кресс-салата были высажены в почву из исследуемых точек, поливались водопроводной водой и сравнивались с контролем. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Дневник наблюдений за ростом и развитием проростков кресс-салата в исследуемой почве

Исследуемая почва	Дни					
	1	2	3	4	5	6
Контроль	30 %	80 %	100 %	100 %	100 %	100 %
ул. Молодежная	нет	нет	10 %	30 %	53 %	53 %
ул. Достоевского	нет	15 %	40 %	70 %	80 %	80 %
Школьный двор	30 %	77 %	100%	100 %	100 %	100 %

В результате исследования семена начали прорасти на следующий день после посадки семян в данные образцы почвы. 100 % высокая всхожесть семян была отмечена в пробах со школьного двора и контрольном образце, что говорит об отсутствии загрязнения. Слабое загрязнение почвы наблюдалось по ул. Достоевского, среднее – по ул. Молодежная. Проростки по сравнению с контролем и школьным двором короче и тоньше. Некоторые проростки имели уродства в наиболее загрязненных точках.

Выявление органических веществ проводили с помощью 5% KMnO_4 , который изначально имел темно-малиновую окраску. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты обнаружения органических веществ

Исследуемая вода	Дистиллированная вода	Точка № 1 ул. Молодежная	Точка № 2 ул. Достоевского	Точка № 3 Школьный двор
Органические вещества	бледно-малиновая	бледно-малиновая	бледно-малиновая	бледно-малиновая

Изменение окраски раствора перманганата калия существенно не произошло, что свидетельствовало об отсутствии органических веществ в исследуемой почве.

Выявление химических загрязнителей в почве было идентифицировано с помощью качественных реакций. Данные представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты обнаружения химических загрязнителей

Ионы	Точка № 1	Точка № 2	Точка № 3
Хлорид-ионов (Cl^-)	Белый осадок, концентрация более 100 мг/л	Помутнение, концентрация более 10 мг/л	Помутнения нет, концентрация менее 10 мг/л
Сульфат-ионов (SO_4^{2-})	Слабое помутнение, концентрация 5–10 мг/л	Помутнение, концентрация менее 5 мг/л	Помутнения нет, концентрация менее 5 мг/л

Выводы

1. Наибольшая концентрация хлорид- и сульфат-ионов обнаружена на ул. Молодежная, на школьном дворе ионы-загрязнители обнаружены не были. Ионы хлора повышают засоление почв, что сказывается на росте и развитии растений.

2. Результаты анализа проб почвы позволяют сделать вывод о том, что почва в районе ул. Молодежная содержит большее количество загрязняющих веществ, что оказывает отрицательное воздействие на состояние окружающей среды.

3. В результате проведенной биоиндикации воздушной среды с помощью кресс-салата выявлено слабое загрязнение воздуха. Число проросших семян в опытных образцах в среднем составило 79 %.

4. На мой взгляд, чтобы уменьшить пагубное влияние автомобилей на природу, следует разработать социальный проект по высадке разных видов зеленых насаждений в исследованном районе; обратить внимание властей на проблему скопления личного автотранспорта в районе Славянского рынка по ул. Молодежная, особенно в выходные дни, когда транспорт размещается там, где его быть вовсе не должно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гончарова, Н. В. Биомониторинг : учеб.-метод. пособие / Н. В. Гончарова. – Минск : МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2011. – 60 с.
2. Ашихмина, Т. Я. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т. Я. Ашихмина – Киров : ООО «Типография «Старая Вятка»», 2012. – 95 с.
3. Мукминов, М. Н. Основы экологии и природопользования : учебное пособие по курсу «Экология» для студентов гуманитарных специальностей / М. Н. Мукминов, Э. А. Шуралев, О. Р. Бадрутдинов. – Казань: Казанский федеральный университет, 2017. – 146 с.

УДК 577.112.38:577.122

А. В. Иванова, А. Е. Сусленкова²

*Научные руководители: преподаватель кафедры биологической химии,
к.б.н., Н. Н. Веялкина^{1, 2};
м.н.с лаборатории устойчивости биологических систем О. С. Аксёненко²*

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Государственное научное учреждение

«Институт радиобиологии НАН Беларуси»

г. Гомель, Республика Беларусь

ДИНАМИКА УРОВНЯ ГЛУТАТИОНА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА В ПОСТЛУЧЕВОМ ПЕРИОДЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Введение

Рост заболеваемости злокачественными новообразованиями наблюдается во всем мире. В большинстве случаев, при лечении онкологических заболеваний применяются лучевая терапия. Несмотря на технические достижения в области аппаратов для облучения, остается проблема повреждения тканей, окружающих опухоль. Что делает актуальным изучение лучевых эффектов на лабораторных животных и создание экспериментальных моделей для разработки способов коррекции наблюдаемых повреждений.

Облучение нормальных тканей вызывает ряд событий, среди которых, одним из основных является повышение уровня образования активных форм кислорода (АФК) и азота, как следствие, активация свободнорадикального окисления и развитие оксидативного