

УДК 502

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ АВТОТРАНСПОРТА В ПОСЕЛКЕ ОКТЯБРЬСКИЙ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шабулкина Е.Ю., Зиятдинова А.Р., студентки 1 курса
факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мухитова М.Э., кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *экология, автотранспорт, загрязнение атмосферы, интенсивность движения, магистральная улица*

Работа посвящена анализу загрязненности атмосферы автотранспортом на улицах поселка Октябрьский Ульяновской области. Установили, что на улицах, на которых проводились исследования содержание выбросов автотранспорта по окиси углерода в воздухе соответствует норме.

Существенный составляющий загрязнение воздушной среды городов, являются выхлопные газы автотранспорта, которые составляют 60-80% от общих выбросов. Выхлопные газы загрязняют экологию настолько, что причиняют тяжкий вред здоровью человечества.

Доказано, что пассажирский транспорт выделяет намного больше ядовитых химикатов, чем легковой автомобиль.

Чаще всего людей мучают приступы кашля, бронхит, астма. Сердечные заболевания также могут быть спровоцированы ядовитыми веществами, выделяемыми автомобилем. Тяжкий вред здоровью может проявиться в виде рака легких. Возрастает число инфарктов на фоне того, что вместо кислорода организм получает токсичные вещества.

Выхлопные газы причиняют тяжкий вред здоровью не только человека, но и животным, и наносят непоправимый вред окружающей среде. Диоксид азота, углерод и кислород в совокупности способны вызвать коррозию металла, а также разрушить ткани одежды.

Выхлопные газы причиняют тяжкий вред здоровью не только путем их вдыхания, токсины проникают в воду и почву. Кроме того, в по-

чве оседают тяжелые металлы, которые попадают в организм вместе с пищей и водой [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9].

Цель нашего исследования - определение загруженности улиц п. Октябрьский Чердаклинского района автотранспортом.

Задачи:

1. Оценка загруженности автотранспортом улиц п. Октябрьский;
2. Оценка интенсивности движения автотранспорта в разное время суток;
3. Сравнение двух улиц п. Октябрьский с разной интенсивностью движения автотранспорта по концентрации окиси углерода.

Материалы и методы: Интенсивность движение автотранспорта на улицах Студенческая и Полевая Чердаклинского района поселка Октябрьский определяли методом подсчета автомобилей разных типов в 8⁰⁰, 13⁰⁰ и 18⁰⁰ часов. Исследования проводились в трехкратной последовательности по 60 минут в каждом из сроков. В дни исследования температура воздуха колебалась в пределах от +2 до +5 градусов Цельсия, скорость ветра – 5 м/с. Определение концентрации окиси углерода в воздухе рассчитывали по формуле Бегма (1984 г.) и Шаповалова (1990 г.)

$$Kco = (0,5 + 0,01N * Kt) * Ka * Ky * Kc * Kv * Kп$$

Результаты собственных исследований: В ходе наблюдений мы установили, что пик активности для легковых и легких грузовых автомобилей приходилось на обеденное время. Тяжелый грузовой транспорт на этих улицах практически не встречался.

Так, на улице Студенческая в 13⁰⁰ было зафиксировано 80 единиц автотранспорта. В утреннее и вечернее время (в 8⁰⁰ и 18⁰⁰ часов) автомобилей было в 1,5 раза меньше (p=0,05). Достоверных отличий по числу единиц автотранспорта в 8⁰⁰ и 18⁰⁰ часов не выявили (p=0,05).

Улица Студенческая характеризовалось высокой интенсивностью движения, равной 168±23 автомобилей в сутки. Рассчитали, что средняя концентрация окиси углерода по улице Студенческая составила 4,73 мг/м³, что незначительно меньше ПДК=5 мг/м³.

На следующем этапе работы мы провели оценку загруженности автотранспортом улицы Полевая. На ней преобладали легковые автомобили. Их пик активности также приходился на обеденные часы, в 13⁰⁰ было зафиксировано 27 автомобилей. При сравнении интенсивности движения транспорта выявили, что в утреннее и вечернее время (в 8⁰⁰ и 18⁰⁰ часов) автомобилей было в 1,4 раза меньше (p=0,05). Достоверных отличий по числу единиц автотранспорта в 8⁰⁰ и 18⁰⁰ часов также не выявили (p=0,05).

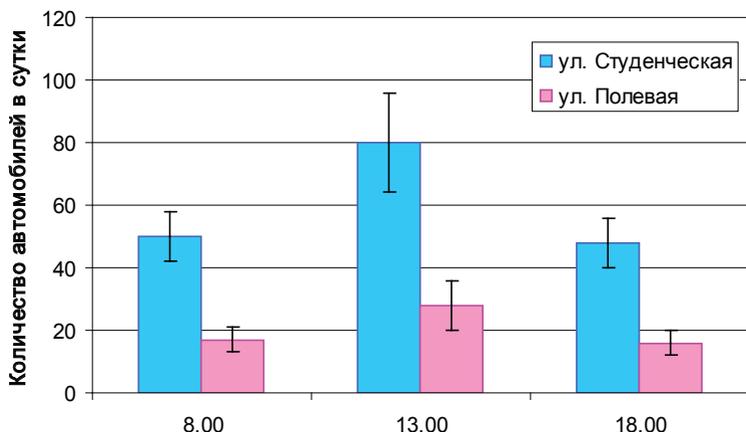


Рисунок 1 - Суммарная загруженность автотранспортом улиц поселка Октябрьский Ульяновской области

Установили, что на улице Полевая низкая интенсивность движения, равная 57 ± 16 автомобиля в сутки. Таким образом, проведя исследование загруженности п. Октябрьский автотранспортом, мы установили, что на ул. Студенческой интенсивность движения автотранспорта в целом была выше в 3 раза по сравнению с ул. Полевой ($p=0,05$).

Концентрация окиси углерода по улице Полевая составила $2,61 \text{ мг/м}^3$, что меньше ПДК в 2 раза [10-19].

Таким образом, на улицах Студенческая и Полевая п. Октябрьский Чердаклинского района Ульяновской области содержание выбросов автотранспорта по окиси углерода в воздухе соответствовало норме (рис 1.).

Библиографический список:

1. Биотестирование токсичности почв свалок твердых бытовых отходов / В. Н. Любомирова, Е. М. Романова, В. В. Романов, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2013.–№4 (24).–С. 50–54.

2. Романова, Е. М. Оценка экологического состояния пригородных биотопов р. Свяга по показателям биоразнообразия паразитофауны *RANA RIDIBUNDA PALLAS*, 1971 / Е. М. Романова, Т. А. Индирякова,

О.А. Индирякова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2012.–№1 (17).–С. 49–54.

3. Романова, Е.М. Применение гирудотерапии и гирудоакупунктуры при субклинической форме мастита у коров / Е.М. Романова, О.М. Климина, Л.А. Козлова//Ветеринарный врач . -2008.- №4. -С. 35-38.

4. Катков, А. Е. Эндоэкологические проблемы организма при паразитарной экспансии / А. Е. Катков, Е. М. Романова, Л. Р. Дебердеева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности.–2007.–№ 2.–С. 6–12.

5. Сравнительное исследование структурирующих способностей компостных червей видов *Eisenia fetida* (SAVIGNY, 1826) и *Eisenia hortensis* (MICHAELSEN, 1889) (OLIGOCHEATA, LUMBRICIDAE) / Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, М.А. Видеркер, М.Э. Мухитова, В.С. Маланина // Международный научно-исследовательский журнал. Часть 1. – №2 (21). – С. 57-58.

6. Романова, Е.М. Характеристика свалок и полигонов ТБО на территории Ульяновской области/Е.М. Романова, В.Н. Намазова // «Молодежь и наука XXI века». Материалы II открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых.- Ульяновск, 2007. -С. 144-148.

7. Романова, Е.М. Проблемы экологического обезвреживания твердых бытовых отходов в Ульяновской области / Е.М. Романова, В.Н. Намазова // Труды IV Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов.- Краснодар: Просвещение-Юг, 2007.- С. 48-50.

8. Голенева, О.М. Влияние поллютантов на популяционные характеристики гирудофауны в Ульяновской области / О.М. Голенева, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.- 2012.- Том 1.- С. 172-175.

9. Оптимизация плотности популяции вермикультуры в условиях пониженных температур / Е. М. Романова, Д. С. Игнаткин, М. Э. Мухитова, Т. Г. Баева, Д. А. Удод, А. К. Сибгатуллова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2013.–№ 2 (22).– С. 35–39.

10. Исследование симбионтной микробиоты представителей вида *LUMBRICUS TERRESTRIS* (LINNAEUS, 1758) и оценка перспектив использования их в качестве вермикультуры для биодеструкции органических отходов сельскохозяйственного производства / Е. М. Романо-

ва, Д. С. Игнаткин, М. Э. Мухитова, В. В. Романов, Т. М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2013.–№ 3 (23).–С. 61–68.

11. Романова, Е. М. Общие и отличительные черты микробиоценоза промышленной вермикультуры *EISENIA FETIDA ANDREI* (BOUCHE, 1972) и ее природного аналога *EISENIA FETIDA* (SAVIGNY, 1826) / Е. М. Романова, М. Э. Мухитова, Е. В. Титова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2011.–№4 (16).–С. 64–70.

12. Индирякова, Т. А. Видовое разнообразие гельминтофауны амфибий на территории Ульяновской области / Т. А. Индирякова, Е. М. Романова, Е. А. Матвеева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.–2008.–Том 1, № 17-1.–С. 172–176.

13. Романова, Е. М. Роль амфибий в циркуляции гельминтофауны в зоне Среднего Поволжья / Е.М. Романова, Т.А. Индирякова, Е.А. Матвеева // Вестник ветеринарии.–2009.–Том 51, № 4.–С. 45–52.

14. Романова, Е. М. Микробная экология желудочно-кишечного тракта собак при токсокарозе / Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, Н. В. Зонина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.- 2010.–Том 12, №1-1.–С. 216–218.

15. Романова, Е. М. Гельминтофаунистический комплекс желудочно-кишечного тракта собак разных экологических групп на территории Ульяновской области / Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, Н. В. Зонина // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология.–2009.–№ 16.–С. 62–65.

16. Романова, Е. М. Паразитарные системы как индикатор состояния биоценоза / Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, Е. А. Матвеева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2009.–№ 2(9).–С. 79–81.

17. Романова, Е. М. Роль пиявок в биологическом механизме аккумуляции токсикантов / Е. М. Романова, О. М. Климина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2009.–№2(9).–С. 85–88.

18. Романова, Е. М. Биотические взаимоотношения в паразитоценозах *RANA RIDIBUNDA* / Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, Е. А. Матвеева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2010.–№ 1.–С. 69–75.

19. Романова, Е. М. Системный подход при оценке механизмов адаптации репродуктивной системы в биотехнологиях получения спер-

мопродукции / Е. М. Романова, В. В. Романов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.–2011.–№4 (16).– С. 70–75.

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF POLLUTION OF
ATMOSPHERIC AIR EXHAUST GASES OF AUTOMOBILES
IN THE VILLAGE OKTYABRSKAYA, ULYANOVSK REGION**

Shabalkina EJ, Ziyatdinova A.R.

Key words: *ecology, transport, air pollution, traffic intensity, main street.*

The work is devoted to the analysis and comparison of urban air pollution by motor transport on the streets of the village Oktyabrskaya, Ulyanovsk region. Essential constituting air pollution from cities, are the exhaust gases of motor transport, which constitute 60-80% of the total emissions.

УДК 502

**СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ (PINUS SYLVESTRIS) КАК
РАСТИТЕЛЬНЫЙ ТЕСТ-ОРГАНИЗМ ДЛЯ ОЦЕНКИ
УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*Шапирова Д. Р., Пекарская Н. П., студентки 1 курса
факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мухитова М. Э., кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *спилы, годовые кольца, линейка, измерительная лупа, диаграмма.*

Работа посвящена изучению степени загрязнённости окружающей среды методом биоиндикации. Измерению и описанию ширины годовых колец и динамике их развития. При проведении исследований