

возможности дальнейших исследований разработанной имитационной 3d-модели шнекового рабочего органа и грунтометательной машины.

Литература

1. Патент № 2762160 Российская Федерация, МПК E02 F 3/18. Лесопожарный грунтомет-полосопрокладыватель: № 2021117044; заявл. 10.06.2021; опубл. 16.12.2021 / П.И. Попиков, И.М. Бартенев, А.К. Поздняков, В.П. Попиков, А.Ф. Петков; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова»

2. Lysych M.N. Computer simulation of the process soil treatment by tillage tools of soil processing machines // Comput. Res. Model. 2020. Vol. 12, № 3. P. 607–627.

УДК 630*182

Н.В. Власенко, С.А. Рогов

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет»

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г.О. ТОЛЬЯТТИ НА СОСТОЯНИЕ ДРЕВОСТОЯ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН

Современный Тольятти (Самарская область, Россия) – крупный промышленный и экономический центр региона страны в целом. Тольятти является крупным узлом железнодорожного, автомобильного и речного транспорта. Город состоит из трех административных районов: Центральный, Автозаводский, Комсомольский. Все три административных района города вытянуты вдоль течения Волги на протяжении 40 километров. Расстояние между Центральным и Комсомольским районами 5–7 километров, между Центральным и Автозаводским – около 3 километров. Одна из природных особенностей Тольятти – это крупные лесные массивы, которые расположены между районами города и служат им естественными границами (рисунок 1).

Памятник природы регионального значения «Ставропольский сосняк» расположен в границах городского округа Тольятти, между Центральным и Автозаводским районами г. Тольятти. В остальных частях массива сосны растут совместно с широколиственными и мелколиственными породами, причем значительные площади покрыты скорее широколиственными лесами, в которых сохранились лишь единичные сосны. В местах, наименее нарушенных человеком, сформировались сложные «старовозрастные» сообщества из старых сосен и сменяющего их молодого широколиственного древостоя — они

имеют исключительно высокое флористическое разнообразие. Весь массив покрыт сетью крупных и мелких дорог, повсюду много бытового мусора. Есть лишь одна существенная разница между часто посещаемыми окраинами леса и более удаленными от краев участками. Если в последних возобновление леса внешне происходит нормально, то на окраинах фактически образовались обширные светлые поляны с единичными старыми деревьями, и возобновление леса на них вообще не происходит, а травянистая растительность имеет по большей части луговой или сорно-луговой характер. На сегодняшний день площадь памятника природы увеличена и составляет 861,58 гектар. Памятник природы подвержен разнообразному воздействию, неблагоприятно сказывающемуся на состоянии растительного покрова (Ильина, Козловская, 2021; Сахипгараева и др., 2022). Одним из экологических факторов является высокая степень загрязнения воздуха.



Рисунок 1 – Карта г.о. Тольятти

Нами были проведены физико-химические анализы согласно известным методикам (Безуглая, 1986; Бухарина и др., 2012; Заболотских, Васильев, 2012), направленные на определение содержания концентраций вредных веществ, содержащихся в атмосферном воздухе г.Тольятти.

По итогам исследований качества атмосферного воздуха, проведенных в г.о. Тольятти, были определены территории с различной степенью загрязнения. Как видно из таблицы, максимальная степень

загрязнения приходится на Центральный район г.о. Тольятти, где отмечается повышенное содержание аммиака, фенола, фтористого водорода. В настоящее время именно здесь сконцентрировано значительное количество промышленных предприятий: Тольяттинская ТЭЦ, ООО «Сибур-Тольятти», ОАО «Тольяттиазот», ПАО «КуйбышевАзот», ОАО «Волгоцеммаш», ООО «Тольяттинский Трансформатор». Максимальная степень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота, оксидом углерода, углеводородами C₁-C₁₀ характерны для Автозаводского района. Рост данных показателей загрязнения в этом районе является результатом влияния автотранспорта на атмосферный воздух. Для Комсомольского района характерна максимальная степень загрязнения формальдегидом и диоксидом серы, в связи с нахождением в этом районе предприятий по производству пластика и автокомплекующих. Загрязнение сказывается на состоянии древостоя лесного массива. Результаты показателей замеров загрязнения воздуха представлены в таблице 1.

Таблица 1 –Содержание загрязняющих веществ в воздухе

Загрязняющие вещества	ПДК	Концентрации примесей							
		Центральный		Автозаводский		Комсомольский		Лесная зона	
		ПНЗ №2	ПНЗ №3	ПНЗ №7	ПНЗ №8	ПНЗ №4	ПНЗ №11	дорога	лес
Аммиак	0,2	0,015	0,017	0,014	0,012	0,013	0,011	0,010	0,005
Азота диоксид	0,2	0,036	0,038	0,041	0,044	0,039	0,035	0,031	0,017
Азота оксид	0,4	0,026	0,030	0,031	0,035	0,028	0,025	0,023	0,012
Формальдегид	0,05	0,016	0,014	0,015	0,013	0,018	0,016	0,011	0
Фенол	0,01	0,0051	0,0046	0,0039	0,0044	0,0047	0,0050	0,0037	0,0021
Диоксид серы	0,5	0,0060	0,0045	0,0047	0,0044	0,0059	0,0053	0,0037	0,0019
Фтористый водород	0,02	0,0059	0,0064	0,0051	0,0047	0,0055	0,0049	0,0039	0,0024
Оксид углерода	5,0	1,78	1,82	1,96	1,88	1,73	1,81	1,54	1,01
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	200	1,21	0,97	1,30	1,02	1,08	1,16	1,01	0,64
Пыль	0,5	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	0,18	0,0

В ходе нашей исследовательской работы были проведены лабораторные инструментальные исследования качества атмосферного воздуха - концентраций загрязняющих веществ, характерных для ав-

тотранспорта (оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды, диоксид серы) в узловых точках транспортной сети г.о. Тольятти с максимальной интенсивностью движения.

Установлено повышенное содержание оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, предельных углеводородов C_1 - C_{10} , диоксида серы, что является важным показателем влияния автотранспорта на атмосферный воздух Автозаводского района г.о. Тольятти. Соединения углерода, азота диоксида, предельные углеводороды считаются одними из самых распространенных веществ, поступающих в атмосферу в результате процесса сжигания и переработки органического топлива. Автозаводский район является густонаселённым районом города, а значит степень плотности индустриальной застройки высока, что в свою очередь негативно влияет на объём загрязнений окружающей среды. Исследования, проведенные в Центральном и Комсомольском районах, при определении вредных веществ в атмосферном воздухе, показали незначительную степень загрязнения от автотранспорта.

Таким образом, исходя из полученных данных, можно сделать вывод что, загрязнение Центрального района может быть обусловлено нахождением на его территории большого числа промышленных предприятий. Тогда как экологическая обстановка атмосферного воздуха Автозаводского района, при правильно спланированном городе с учетом розы ветров, определяется только численностью транспортного потока. Ряд предприятий Комсомольского района, занимающихся производством пластмасс и автокомпонентов, побочным продуктом которых является формальдегид, оказывает влияние на атмосферный воздух Комсомольского района.

Загрязнение окружающей среды совместно с другими факторами угнетающе действуют на растительный компонент памятника природы регионального значения Самарской области «Ставропольский сосняк», проявляющееся в преждевременном пожелтении и опадении листовых пластинок, асимметрии листьев, увеличении повреждения мучнистой росой листьев основных пород в местах повышенного загрязнения.

Литература

1. Безуглая Э.Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах. Л.: Гидрометеиздат, 1986. С. 176 – 183.
2. Бухарина И.Л., Журавлева А.Н., Большова О.Г. Городские насаждения: экологический аспект: монография. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. 206 с.
3. Заболотских В.В., Васильев А.В. Мониторинг токсическо-

го воздействия на окружающую среду с использованием методов биоиндикации и биотестирования: Монография. Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2012. 333 с.

4. Ильина В.Н., Козловская О.В. К оценке состояния лесов Среднего Поволжья в условиях пирогенной нагрузки // Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии: мат-лы IV Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Улан-Удэ, 15–18 июня 2021 г.): электронный вариант. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2021. С. 183-185.

5. Сахипгараева Р.Р., Турушкова Е.С., Ильина В.Н. Особенности использования лесов Самарской области и их экологическое состояние // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты: Материалы национальной научно-практической конференции. Рязань: РГАУ им. П.А. Костычева, 2022. С. 135-139.

УДК 630*182

М.С. Долгополов, А.С. Галкина

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет»

ЛЕСНЫЕ ФИТОЦЕНОЗЫ В ЗОНЕ ОТЧУЖДЕНИЯ ПРИ ПЛАНИРУЕМОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НОВОГО МИКРОРАЙОНА «ЗАРЕЧЬЕ» Г.О САМАРА (РФ)

Для крупных городов вопросы трансформации природной среды встают наиболее остро. Правительство г.о. Самары и Самарской области разрабатывает разнообразные проекты для улучшения окружающей среды. Но в то же время рост города подразумевает отчуждение значительных по площади территорий, которые ранее были буферной зоной.

В настоящее время запланирован ряд проектов, затрагивающих пойму реки Самара – это новые мосты, новые микрорайоны, водопроводы и газопроводы. Одним из таких проектов является строительство нового жилого района Самарского Заречья. Проект планировки утвержден постановлением администрации г.о. Самара от 10.11.2014 №1646 об утверждении документации по проекту планировки и проекту межевания территории в границах левого берега реки Самары, Южного шоссе в Куйбышевском районе г.о. Самары. Проект разработан ООО "ЖилСтрой" на основании разрешения №РД-1408 от 11.11.2011 (рисунок 1).