

## ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Минлесхоза от 24.03.2022 г. №5 «Об изменении постановления Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19 декабря 2016 г.». – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 28.05.2022, 8/38118.

2. Государственный лесной кадастр Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2022 г. / Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, ЛРУП «Белгослес». – Минск, 2022. – 90 с.

УДК 625.77: 504.75.06

К.В. Шестак, доц., канд. с.-х. наук;  
Я.В. Мезенина, студ.  
(СибГУ им. М. Ф. Решетнева,  
г. Красноярск, Российская Федерация)

### **РОЛЬ МАГИСТРАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СРЕДЫ Г. КРАСНОЯРСКА**

Город Красноярск – центр Восточно-Сибирского экономического района, один из самых компактных городов-миллионников России, плотность населения которого на 01.01.2023 г. составляла около 3092,82 чел./км<sup>2</sup>. Наличие крупных промышленных предприятий, объектов угольной генерации и своеобразие эколого-географических условий места расположения, обуславливают лидерство Красноярска в рейтингах неблагоприятных городов России по состоянию атмосферного воздуха [1, 2]. Экологическая ситуация осложняется растущим количеством автотранспорта, увеличением площади улично-дорожной сети (УДС), уплотнением городской застройки. Перечисленные трансформации одновременно с влиянием на экологическую обстановку приводят к сокращению площади городского озеленения.

Зеленые насаждения играют важную роль в формировании экосистемы города, выполняя не только структурно-планировочную и архитектурно-художественную задачи, но и средообразующую. Являясь одним из ключевых инструментов в создании благоприятной экологической обстановки на урбанизированных территориях, растения выступают в роли фильтров и барьеров, защищающих жителей от пагубного влияния производственных, автотранспортных и иных объектов городской инфраструктуры.

Озеленение городских улиц и дорог, выполняя санитарно-гигиенические (шумо-газо-пылезащитные и микроклиматические)

функции, аккумулирует выхлопные газы, аэрозоли, пыль, обладает акустическим эффектом, повышает влажность воздуха, создает затенение [3]. Декоративная составляющая придорожных посадок также оказывает влияние на благоприятность городской среды, улучшая видео-экологическую обстановку. Все перечисленные функции играют важную роль в экологической оптимизации городских пространств.

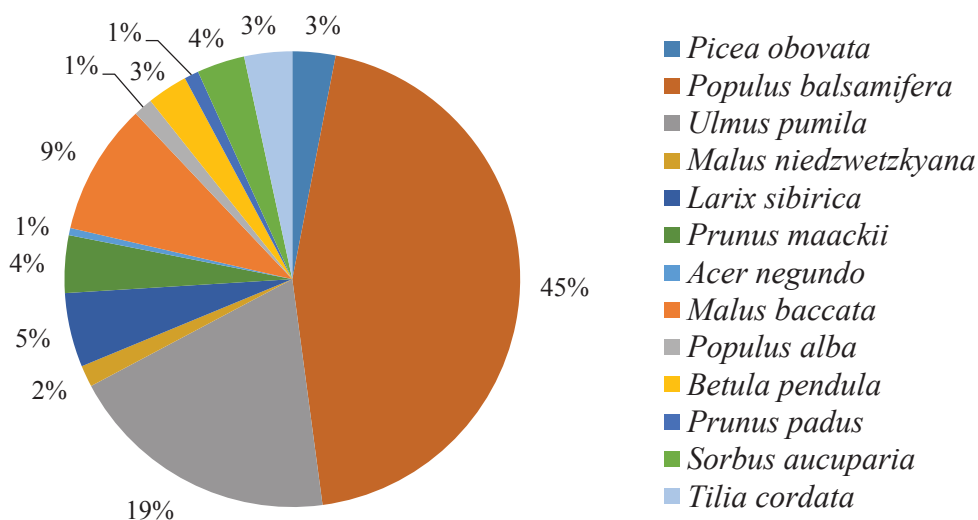
Эффективность озеленения автомобильных дорог определяется конструкцией, дендрологическим составом и состоянием насаждений. В соответствии с требованиями соответствующих придорожных территорий установлены следующие основные параметры защитных зеленых насаждений: ширина полосы – не менее 10 м, высота деревьев – не менее 7–8 м, кустарников – 1,5–2 м. Для повышения газо- и пылезащитной эффективности поперечный профиль насаждения должен иметь форму треугольника с более пологой стороной, обращенной к проезжей части [4]. Наибольшей эффективностью обладают многоярусные ярусные насаждения, включающие в себя кустарники разных высот, сопутствующие и главные породы деревьев.

На растения придорожного озеленения влияет целый комплекс негативных факторов: загазованность воздуха; высокая концентрация пыли; засоление почв; окружение водо- и воздухонепроницаемыми покрытиями, нарушающими увлажнение и аэрацию почвы; искусственное дорожное освещение, продлевающее световой день, тем самым нарушая фотопериодические реакции растений. При выборе видового состава магистральных насаждений следует учитывать устойчивость растений к данным воздействующим факторам.

Для оценки архитектурно-планировочной структуры озеленения УДС Красноярска в вегетационные периоды 2021–2022 гг. обследованы насаждения наиболее оживленных автомобильных трасс разных категорий: ул. 60 лет Октября, ул. Свердловская, ул. Шахтеров, ул. Щорса, пр. Мира, ул. Горького, ул. Карла Маркса, пр. им. газеты Красноярский рабочий, пр. Metallургов, ул. Тельмана, ул. Батурина.

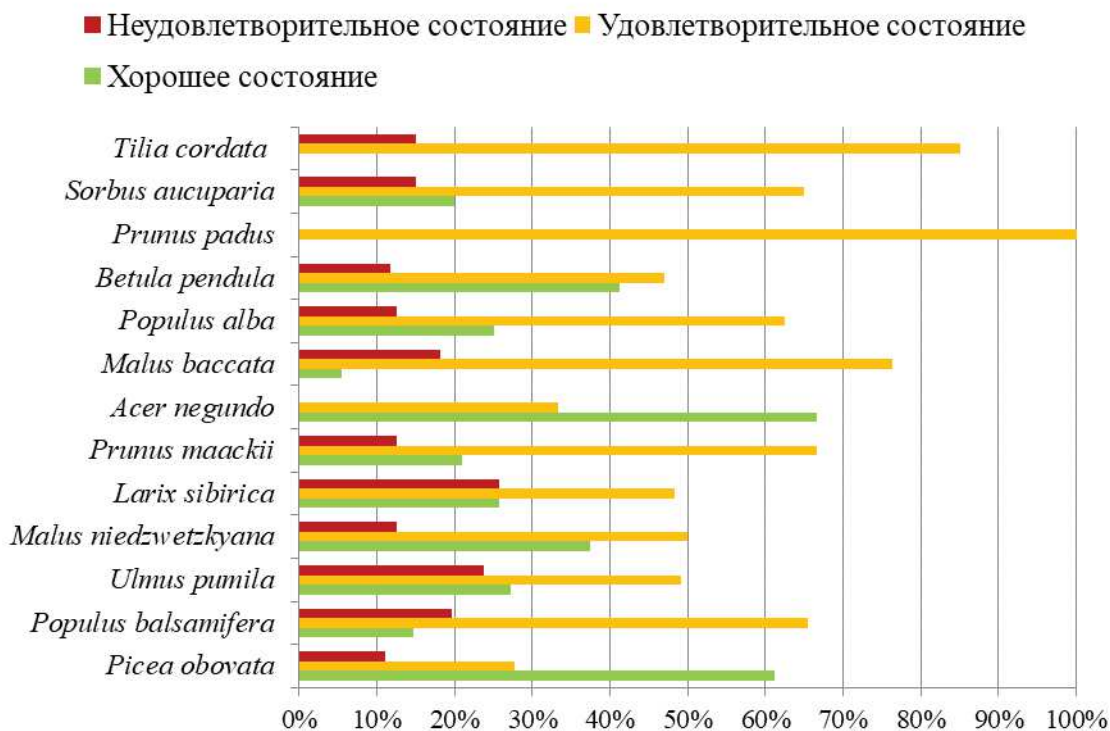
В ходе анализа результатов дендрологической идентификации установлены преобладающие породы – *Populus balsamifera* L. (45% экземпляров от общего числа обследованных растений) и *Ulmus pumila* L. (19%). Около 9% экземпляров представлены *Malus baccata* (L.) Borkh., 5% – *Larix sibirica* Ledeb. Остальные породы отнесены к редко встречающимся (рис. 1).

Используемые породы являются аборигенами или интродуцентами, достаточно успешно адаптировавшимися к климатическим условиям города Красноярска. Пыле- и газостойкость растений варьирует от сравнительной до устойчивой [4, 5, 6].



**Рисунок 1 – Соотношение древесных пород в обследованном придорожном озеленении г. Красноярска**

Качественное состояние элементов придорожного озеленения оценено по трехбалльной шкале [7]. Выявлено преобладание у большинства пород оценки состояния «удовлетворительное» (рис. 2).

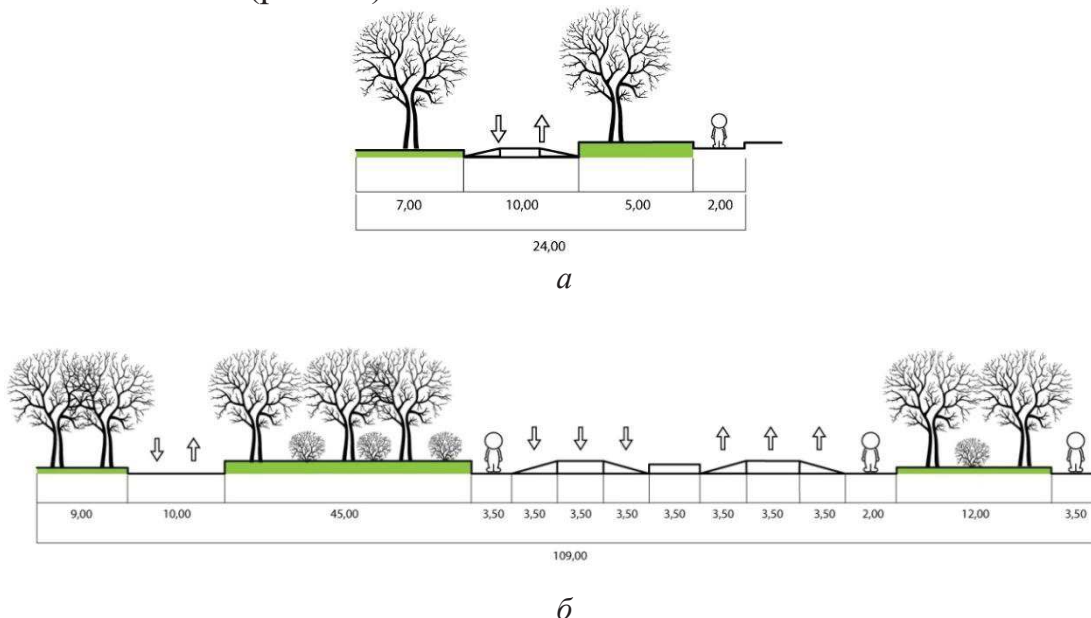


**Рисунок 2 – Оценка состояния древесных пород**

Исследование планировочной структуры озеленения анализируемых участков УДС показало наличие преимущественно одноярусных

насаждений, состоящих только из деревьев, или с редким включением кустарников. Ширина элементов придорожных полос и плотность посадки в большинстве случаев не соответствуют установленным нормам по данным показателям. Типичной конструкцией является озеленение ул. Батурина (рис. 3а), представленное однорядной посадкой *Populus balsamifera* с редким чередованием *Betula pendula* Roth.

Такая структура является неустойчивой и низко функциональной – однородность состава и отсутствие нижнего яруса приводит к уменьшению шумо-газо-пылезащитной значимости насаждения, а также к снижению жизнеспособности самих растений. Именно на таких участках неполноценных полос установлено худшее качественное состояние используемых пород. Наиболее приближенным к нормативному, но все же имеющим нарушения, является озеленение многополосной магистрали пр. Metallургов, имеющей статус общегородского значения (рис. 3б).



**Рисунок 3 – Поперечный профиль:  
а – ул. Батурина; б – пр. Metallургов**

Таким образом, в ходе обследования придорожного озеленения некоторых участков УДС в городе Красноярске выявлены ряд ошибок, допущенных при проектировании, что значительно снижает техногенную устойчивость насаждений и не позволяет им выполнять свои функции в полном объеме. Трансформация автотранспортных сетей с выделением необходимой площади под создание элементов озеленения на анализируемых участках в большинстве случаев невозможна. Единственным решением, позволяющим частично улучшить сложившуюся ситуацию, является реконструкция существующих

насаждений с расширением видового состава ассортимента, подбором наиболее устойчивых пород, приведением к нормативным показателям планировочной структуры и характера озеленения, а также регулярные мероприятия по содержанию насаждений с планомерным удалением старовозрастных нефункциональных экземпляров. Данный комплекс мер является необходимым для создания комфортной городской среды в сложных условиях Красноярска, поскольку допущенные нарушения приводят к ухудшению экологической обстановки в городе в целом еще и за счет увеличения влияния негативных факторов на другие объекты озеленения: парки, сады, скверы, объекты ограниченного пользования. С ослаблением барьерной роли магистральных посадок снижается эффективность всего городского озеленения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха в г. Красноярске – Текст: электронный // [air.krasn.ru](http://air.krasn.ru): сайт. – 2022. – URL: <https://air.krasn.ru/> (дата обращения: 18.01.23)
2. Машковцев, А. Черное небо над репутацией. Красноярск признали самым грязным городом мира – причин не счесть / А. Машковцев. – Текст : электронный // Телеканал 360 : [сайт]. – 2021. – 11 август. – URL: <https://360tv.ru/news/tekst/chnoe-nebo-nad-reputatsiej/> (дата обращения: 17.01.2023).
3. Балакин, В. В. Формирование объектов озеленения комплексного средозащитного назначения на магистральных дорогах и улицах / В. В. Балакин // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 4–9(13). – С. 151–154.
4. ОДМ 218.011-98. Автомобильные дороги общего пользования. Методические рекомендации по озеленению автомобильных дорог. – М.: Стройиздат, 1998. – 52 с.
5. Руководство по проектированию городских улиц и дорог. – М.: Стройиздат, 1980. – 167 с.
6. Байкова, Е. В. Комфортная среда города в прикладной урбанистике / Е. В. Байкова // Ландшафтная архитектура и природообустройство: от проекта до экономики : Материалы международной научно-технической конференции. – Саратов: ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2018. – С. 18–24.
7. Методика инвентаризации городских зеленых насаждений: Минстрой России. – Москва, 1997 г. – Текст: электронный // URL: [http://gostrf.com/norma\\_data/41/41601/index.htm/](http://gostrf.com/norma_data/41/41601/index.htm/) (дата обращения: 17.01.2023).