

УДК 630 (712)

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
И ПЛАНИРОВОЧНОГО СОСТОЯНИЯ  
ИСТОРИЧЕСКОГО БУЛЬВАРА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ**

**Третьякова Т.А., Сокольская О.Б.**

*Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, Саратов,  
e-mail: t.m.tretyakova@mail.ru, sololskaya.olg@yandex.ru*

В настоящее время во многих регионах Российской Федерации в плохом состоянии находятся общегородские объекты озеленения населённых пунктов, в частности бульвары, в том числе и исторические, созданные в прошлые века. К такой категории относится бульвар имени Рахова в городе Саратове, который был основан в середине XIX века. На сегодняшний день он представляет собой маловыразительное и монотонное протяженно-линейное пространство. В работе выявлен основной ассортимент зеленых насаждений в экологически сложной среде. Проведено исследование по квартальным участкам бульвара с целью определения общего среднего жизненного состояния деревьев и кустарников. В исследовании также дается оценка жизненного состояния по образующим видам зеленых насаждений, установлены важные ландшафтно-планировочные структуры и преобладающие композиционные группы деревьев и кустарников. Сформулированы основополагающие выводы и предложения.

**Ключевые слова:** бульвар, озеленение, жизненное состояние древостоя, экология, ландшафтная архитектура, композиционные группы зеленых насаждений, структура

**THE ANALYSIS OF THE CURRENT LANDSCAPE  
AND ECOLOGICAL AND PLANNING STATE OF HISTORICAL BOULEVARD  
IN THE URBAN ENVIRONMENT**

**Tretyakova T.A., Sokolskaya O.B.**

*Saratov State Agrarian University in honor of N.I. Vavilova, Saratov,  
e-mail: t.m.tretyakova@mail.ru, sololskaya.olg@yandex.ru*

Now in many regions of the Russian Federation in bad condition there are city objects of gardening of settlements, in particular boulevards including historical, created in the last centuries. Rakhov's Boulevard in the city of Saratov which has been founded in the middle of the 19th century belongs to it to the category. Today he represents expressionless and monotonous extended and linear space. In work the main range of green plantings in ecologically difficult environment is revealed. Research on quarter sites of the boulevard for the purpose of definition of the general average vital condition of trees and bushes is conducted. In research the assessment of a vital state by the forming types of green plantings is also given, important landscape and planning structures and the prevailing composite groups of trees and bushes are established. At the end fundamental conclusions and offers are formulated.

**Keywords:** boulevard, gardening, vital condition of a forest stand, ecology, landscape architecture, composite groups of green plantings, structure

В настоящее время во многих регионах Российской Федерации в плохом состоянии находятся общегородские объекты озеленения населённых пунктов, созданные в разные периоды. Особенно проблемны с точки зрения ландшафтной архитектуры городские бульвары. Изменение экологических условий в сочетании с промышленным загрязнением атмосферы (главным образом, увеличением транспортных потоков) и рекреационными нагрузками вызывает общее ухудшение состояния древесных пород и снижение их биологической устойчивости [4, 8].

Бульвары – это линейные элементы озеленения города, широкие озелененные полосы, выделяемые на проезжей части по обеим или одной стороне улицы, пред-

назначенные для пешеходного движения и кратковременного отдыха, кроме рекреационных, эстетических выполняют важные системные функции: планировочную и градостроительную.

В разное время бульварами занимались в нашей стране следующие ученые:

1) созданием классификации и типологии бульваров – Залесская, Александрова (1957); Лунц (1974); Молева (1977); Залесская, Микулина (1979); Бочарова (1980); Юскевич, Лунц (1986); Козинец (1989); Саваренская (1989); Теодоронский, Белый (1989); Боговая, Теодоронский (1990); Вергунов, Горохов (1996); Теодоронский, Машинский, Золотаревский (1998); Фролова (2001); Теодоронский, Боговая (2003); Ожегов (2004); Сокольская (2004); Горохов

(2005); Сычева (2006); Горбаневский (2007); Сродных (2008); Теодоронский, Сабо, Фролова (2008); Сокольская, Кузин (2009); Теодоронский, Жеребцова (2010), Демидко (2012); Лисина (2012–2013), Сокольская (2013–2014) и др.;

2) историю возникновения и эволюцию бульваров изучали: Лунц (1971); Залесская, Микулина (1979); Горбачев (1983); Саваренская (1989); Ожегов (2004); Горохов (2005); Сокольская (2004, 2009, 2011, 2013, 2015);

3) вопросы изучения растительности и экологии на бульварах Саратова рассматривали в своих трудах: Миловидова (1983), Аристова (1998, 2001), Бечина (2008), Рыхлова (2005), Азарова (2007), Сокольская (2004–2006, 2010–2013) и др.

В Саратове от негативного воздействия выхлопных газов от транспорта страдает старейший бульвар имени Рахова. Его история началась с середины XIX столетия. Тогда бульвар имени Рахова назывался Камышинской улицей, в честь уездного города Камышин Саратовской губернии. Улица ограничивает с запада городские кварталы, созданные по генплану 1812 года. Затем регулярная городская планировка модифицируется – кварталы укрупняются и почти исчезает сплошная каменная дореволюционная застройка. Бульвар в 50 м и протяженностью 3,7 км отделял престижную городскую жилую часть. За этой территорией размещались мещанские и рабочие одноэтажные деревянные окраины, а также каменные и промышленные здания. Достаточно продолжительное время часть улицы имела название «Бульвар А.И. Косича» в честь губернатора Саратовской области Андрея Ивановича Косича (1833–1917), правящего данным регионом с 1887 по 1891 гг. Именно по его инициативе вдоль центральной оси этой улицы был разбит бульвар. Лишь в январе 1940 года этот бульвар переименован в улицу им. В. Рахова в честь лётчика, Героя Советского Союза Виктора Рахова, погибшего в бою с японскими захватчиками на реке Халхин-Гол в Монголии.

Сегодня зажатые между проезжей частью и пешеходной аллеей зеленые насаждения бульвара без должного ухода постепенно деградируют. В связи с этим *актуальность темы* определена тем, что изучение зеленых насаждений, оценка их жизненного состояния, влияние антропогенных факторов урбанизированной среды, подбор и структурирование устойчивых к загазованности и к пыли зеленых насаждений на Раховском бульваре, своевременно и не требует отлагательств.

**Цель исследования.** Основной целью исследований явилось изучение современного жизненного состояния и структуры зеленых насаждений бульвара имени Рахова, а также разработка научно обоснованных практических рекомендаций по её формированию для улучшения качества древостоя и функционирования в целом этого объекта.

#### **Материалы и методы исследования**

*Объектами исследований* послужил бульвар им. Рахова, созданный в середине XIX века.

*Материалом для исследования* стали существующие на данном объекте садово-паркового наследия деревья и кустарники. В работе использован комплексный подход к изучению характеристик зеленых насаждений бульваров. *Методика исследований* базировалась на следующих принципах: на изучение архивных и краеведческих материалов – по методикам О.Б. Сокольской [4, 7]; на принципе натурального обследования – обзору и обмерам планировки, и растительных форм, малых архитектурных форм, а также видовых перспектив по методикам Е.А. Ахмедовой (1997), И.В. Барсовой (1991), О.Б. Сокольской (2013–2014); определение жизненного состояния по наиболее распространенным шкалам В.А. Алексеева [1, 2]; массовые биометрические исследования насаждений бульваров определялись по методу детальной инвентаризации насаждений (Методика инвентаризации ..., 1997; Методическое руководство ..., 2001; Регламент на работы по инвентаризации ..., 2007); при анализе планировочно-пространственной структуры зеленых насаждений использован метод трехмерной проекции Т.Б. Сродных (2012), Е.И. Лисиной (2013), а также уровня и характера восприятия объекта по А.П. Вергуну (1980) и О.Б. Сокольской (2006, 2013).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Нами было установлено по шкале В.А. Алексеева то, что древостой почти на всех участках бульвара имеет поврежденное состояние, и лишь на участках № 2; 4; 12 – большинство деревьев и кустарников – здоровы. Наиболее часто встречается усыхание ветвей, целых участков крон, сухобочины, так же скручивание листьев, повреждение их различными насекомыми (табл. 1).

В целом породный состав не богат ассортиментов деревьев и кустарников. Так, здесь преобладают *Pópulus* и *Ulmus*, а из кустарников превалирует *Cotoneáster lucídus*. Газон отсутствует по всему бульвару. Ярусность подтверждает нарушения структуры бульвара, т.к. в результате отпада деревьев и кустарников целостность композиции ухудшилась.

На всей протяженности бульвара повышенная транспортная загруженность, кроме выше перечисленных кварталов. Поэтому здесь улучшается жизненное состояние таких пород, как *Bétula péndula* и *Tília platyphýllos*. Также нами проводились оценки жизненного состояния по основным образующим породам. Результаты показаны в табл. 2.

Таблица 1

Общая средняя оценка жизненного состояния деревьев и кустарников на бульваре им. Рахова гор. Саратова

№ п/п	Название участка бульвара имени Рахова	<i>L<sub>n</sub></i> , %	Жизненное состояние	Преимущественное наличие ярусов
1	от Шелковичной до Белоглинской	73	Поврежденное	2
2	от Белоглинской до Рабочей	81	Здоровое	3
3	от Рабочей до Мичурина	78	Поврежденное	2–3
4	от Мичурина до Советской	80	Здоровое	3
5	от Советской до Вавилова	76	Поврежденное	2
6	от Вавилова до Б. Казачьей	66	Поврежденное	1–2
7	от Б. Казачьей до ул. Московской	78	Поврежденное	2–3
8	от ул. Московской до ул. Кутякова	79	Поврежденное	1
9	от ул. Кутякова до ул. Зарубина	72	Поврежденное	2
10	от ул. Зарубина до ул. Посадского	75	Поврежденное	2–3
11	от ул. Посадского до ул. Б. Горной	74	Поврежденное	1
12	от ул. Б. Горной до ул. Соколовой	80	Здоровое	3–4

Таблица 2

Оценка жизненного состояния по видам зеленых насаждений на бульваре им. Рахова

№ п/п	Наименование породы	Кол-во, шт.	<i>L<sub>n</sub></i> , %	Жизненное состояние
1	<i>Pōpulus pyramidālis</i>	226	89	Здоровое
2	<i>Populus balsamifera</i>	201	83	Здоровое
3	<i>Fraxinus lanceolata Borkh</i>	302	64	Поврежденное
4	<i>Ulmus parvifolia</i>	150	65	Поврежденное
5	<i>Aēsculus hippocāstanum</i>	130	78	Поврежденное
6	<i>Bētula pēndula</i>	95	77	Поврежденное
7	<i>Acer negūndo</i>	82	85	Здоровое
8	<i>Ácer platanoīdes</i>	27	82	Здоровое
9	<i>Syringa vulgaris</i>	36	76	Поврежденное
10	<i>Catalpa bignonioides</i>	27	88	Здоровое
12	<i>Pīcea pūngens</i>	20	70	Поврежденное
13	<i>Pīcea ābies</i>	13	39	Сильно ослабленное

Нами установлено, что из пяти преобладающих пород на бульваре им. Рахова только две из них – *Pōpulus pyramidālis* и *Populus balsamifera* находятся в нормальном состоянии и обладают достаточной устойчивостью к загазованности и другим антропогенным нагрузкам. Наиболее многочисленной породой является *Fraxinus lanceolata Borkh*. Однако его *L<sub>n</sub>* коэффициент равен 65%, т.е. состояние «поврежденное», причем значение приближается к показателю «сильно поврежденное». Данная порода дерева показала значительную чувствительность к загазованности воздуха, к тому же низкая влажность, уплотненность почвы, отсутствие уходов оказали негативное влияние на устойчивость деревьев к антропогенным нагрузкам. *Ulmus parvifolia* имеет ин-

декс жизненного состояния – 65%. У него встречается большое количество сухих и усыхающих ветвей, искривление ствола и усыхание листьев. Нами установлено, что он хуже, чем ясень, выдерживает сложные городские условия. *Aēsculus hippocāstanum* произрастает в достаточном количестве на Раховском бульваре. Эта порода хорошо переносит повышенное содержание формальдегида в воздухе, но является очень чувствительной к диоксиду серы, поэтому каштан хорошо себя чувствует только в парковых насаждениях, менее подверженных непосредственному действию выхлопных газов [3]. На проезжих же улицах его состояние оценивается как «поврежденное». Его *L<sub>n</sub>* = 78%. Теряет декоративные качества в июле. *Bētula pēndula* имеет жизненное

состояние поврежденное – 77% в основном из-за неправильно развитой кроны и наличия усыхающих ветвей. Данная порода является устойчивой к формальдегиду, но очень чувствительной к диоксиду серы [5]. *Acer negúndo* характеризуется здоровым жизненным состоянием – 85%. Он был завезен из Северной Америки, поэтому его называют еще американским кленом. Этот клён представлен на бульваре в виде кустов и деревьев высотой около 10 м, с широкой кроной и ломкими ветвями, быстрорастущими. Такой вид клёна подтвердил свои качества к почвенным условиям (нетребовательный к почвам) и к освещению (светолюбив). *Acer negúndo* хорошо переносит формовку и стрижку (здесь формируют из него живую изгородь – на отрезке от ул. Кутякова до ул. Зарубина). Состояние *Acer platanoides* оценивается как здоровое, индекс жизненного состояния – чуть более 82%. Клен активно здесь растет в высоту до 25–30 лет, с энергично формирующимися боковыми ветками и развивающейся мощной кроной. Продолжительность жизни таких деревьев 150–200 лет (иногда более). Он хорошо размножается семенами, обильно плодоносит почти каждый год. Переносит солнцепек и заморозки. Предпочитает умеренно влажные почвы, довольно он устойчив к загрязнению воздуха. Клен декоративен, особенно весной во время цветения и осенью благодаря осенней окраске [6]. Однако эта порода представлена на обследованных участках всего тремя десятками экземпляров. *Catalpa bignonioides* наиболее многочисленно представлена на участке от ул. Московской до ул. Кутякова, жизненное состояние оценивается как здоровое, что соответствует коэффициенту  $L_n = 88\%$ . Некоторые деревья имеют усыхающие ветви, образующиеся при поздних заморозках. Хвойные насаждения на

бульваре произрастают в очень небольшом количестве и состоят только из двух видов елей. Наиболее газоустойчивой является *Picea pūngens*, её жизненное состояние здесь оценивается как поврежденное, *Picea abies* практически не переносит загазованности воздуха. Это подтвердилось нашими наблюдениями – её состояние на этом объекте сильно ослабленное. Далее нами установлено, что на бульваре кроме аллейных посадок из *Aesculus hippocastanum*, *Pōpulus pyramidālis* и *Populus balsamifera* присутствуют немногочисленные группы деревьев и кустарников, например, такие:

1) *Bétula péndula*, *Syrínga vulgáris* и *Picea pūngens*;

2) *Fraxinus lanceolata Borkh*, *Aesculus hippocastanum*, *Syrínga vulgáris*;

3) *Aesculus hippocastanum*, *Catalpa bignonioides*, *Cotoneáster lucídus*;

4) *Tília platyphýllos*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer platanoides*, *Acer negúndo*;

5) *Bétula péndula*, *Sórbus aucupária*, *Syrínga vulgáris* и *Picea pūngens*.

Живые изгороди практически есть на всем бульваре в удовлетворительном или плохом состоянии, однако на некоторых участках сформированы из *Acer negúndo* (30%), *Cotoneáster lucídus* (40%), *Caragána arboréscens* (20%), *Ulmus glabra* (10%).

Нами выявлено, что при формировании исследуемого бульвара его ландшафтно-планировочная структура была простая, т.е. композиция линейно-пространственная без существенно-выраженных площадок. В настоящее время бульвар имеет линейно-динамическую структуру с включением площадок по центральной его оси и по бокам (асимметрично), например на участке № 2. Нами определены уровни и характер восприятия ландшафтно-архитектурных композиций (табл. 3).

Таблица 3

Уровни и восприятия ландшафтно-архитектурных композиций на бульваре

Уровень восприятия	Тип восприятия	Фиксируемое восприятие	Точки восприятия
Мезоуровень	Стационарный, пешеходный, транспортный (городской и индивидуальный)	Различные виды по прямому маршруту на окружение с ограничением 1-го, 2-го и 3-го плана, перспективы аллеи, отдельные группы ЗН и МАФ	Участки № 3–6
Микроуровень	Стационарный, пешеходный	Фрагменты и детали пейзажей, небольших замкнутых пространств, групп зеленых насаждений, отдельных площадок и МАФ	Участки № 1–4; 6, 7, 10, 12

Из табл. 3 видно, что на данном объекте отсутствует макроуровень. Это связано с характером рельефа, т.к. он на всем протяжении бульвара имеет незначительный уклон в сторону городского ПККО. Несмотря на это с бульвара нет раскрытия на панорамы городской застройки и массивы зелени. Мезоуровень представлен всего на четырех участках. Более распространен микроуровень. Следовательно, необходимо усилить на протяжении всего бульвара устойчиво-декоративные композиционные группы из зеленых насаждений за счет более разнообразного ассортимента растений. Нами выявлено, что участки № 2, 5, 7, 8, 11 более замкнуты, чем остальные, и имеют сомкнутость крон до 0,8, что дает, с одной стороны – тень в знойное лето, а с другой стороны – сильное загущенные посадки задерживают развитие газона.

#### Заключение

Таким образом, наши исследования показали, что сложные уличные условия всех обследованных участков бульвара связаны с высокой загазованностью и запыленностью. В такой ситуации лучше выдерживают следующие виды насаждений: *Pōpulus pyramidālis*, *Populus balsamifera* клен ясенелистный, *Acer negūndo*, *Acer platanoides*, *Ulmus parvifolia*. Установлено, что *Bētula pēndula* при повышении загазованности воздуха усыхает, на всех территориях нет регулярного полива, а *Ulmus parvifolia* чаще, чем другие деревья, он подвержен болезням, вредителям и усыханию. Определено, что *Aésculus hippocástanum* и *Fraxinus lanceolata* Вorkh хорошо себя чувствуют в парковых насаждениях, там, где есть полив, а следовательно, увлажнение снизу, в противном случае каштан теряет свою декоративность к концу июля, что и происходит на бульваре им. Рахова.

Системное озеленение на бульваре им. Рахова отсутствует. Группы зеленых насаждений сформированы стихийно, путем посадки на пустые места, рядом с отпавшими деревьями. Это ухудшает эстетическое восприятие объекта. Следовательно, для улучшения аттрактивности, а также устойчивости к негативным воздействиям на среду необходимо:

- 1) провести санитарные рубки древостоя;
- 2) установить регулярный полив;
- 3) заменить плодородный грунт или его обогатить при помощи введения биогумуса и других питательных веществ;
- 4) сформировать более декоративные композиционные группы из деревьев и кустарников;

5) заменить частично (если не будет организован стационарный полив) *Aésculus hippocástanum* на *Acer platanoides*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Rhus*;

6) *Tilia platyphyllos* заменить на более устойчивый вид *Tilia cordata*;

7) добавить в посадки хвойные насаждения, например *Abies concolor*; разные виды *Juniperus*, *Taxus baccata*;

8) рядом с проезжей частью отреставрировать посадки из *Pōpulus pyramidālis* с дополнением кустарниками *Ulmus glabra*, *Caragána arboréscens*, *Elaeagnus commutata*, *Cornus sanguinea*, *Elaeagnus angustifolia*, *Ligustrum vulgare* (там, где не предусмотрены детские площадки), *Lonicera tatarica*, *Rosa canina*, *Sorbus aria*, *Symphoricarpos alba laevigatus*, *Syringa vulgaris*, *Viburnum lantana*;

9) создать газон из устойчивых к загазованности воздуха трав: *Brōmus inērmis*, *Phleum pratense*, *Poa pratēnsis*, *Lolium perenne*, *Agrostis alba*;

10) усилить мезоуровень и микроуровень при помощи включения расширенного ассортимента газоустойчивых видов зеленых насаждений, а также организовать площадки отдыха с раскрытием на торговые комплексы;

11) ограничить движение транспорта на участках № 2, 6, 8, 11, там, где есть скопление торговых комплексов и средних учебных заведений.

#### Список литературы

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. – 1989. – № 4. – С. 51-574.
2. Алексеев Ю.Е. Деревья и кустарники / Ю.Е. Алексеев, П.Ю. Жмылев, Е.А. Карпухина // Энциклопедия природы России. – М., 1997. – 592 с.
3. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М., 1974. – 70 с.
4. Сокольская О.Б. Оценка жизненного состояния зеленых насаждений в городах юго-западной части Приволжской возвышенности (на примере Фрунзенского района г. Саратова) / О.Б. Сокольская, А.Н. Кузин // Аграрный научный журнал. – 2009. – № 5. – С. 33-36.
5. Сокольская О.Б. Формирование объектов озеленения в санитарно-экологических условиях г. Саратова / О.Б. Сокольская, А.Н. Кузин, В.В. Дубровин // Аграрный научный журнал. – 2009. – № 11. – С. 35-38.
6. Сокольская О.Б. Сквозь тени времен (садово-парковое наследие Приволжской возвышенности: эволюция и современное состояние): монография. – Саратов: Изд-во «РАТА», 2010. – 760 с.
7. Сокольская О.Б. Восстановление объектов садово-паркового наследия Поволжья в России: Теоретическое и экспериментальное обоснование возрождения «зеленого зодчества» на территории Приволжской возвышенности. – Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing is a trademark of: OmniScriptum GmbH & Co, 2014. – 400 с.
8. Третьякова Т.А. Роль зеленых насаждений в формировании городской среды Саратова / Т.А. Третьякова, А.А. Вергунова // Ландшафтная архитектура и природоустройство: от проекта до экономики – 2015: материалы II Международной научно-технической конференции / под научной ред. О.Б. Сокольской, И.Л. Воротникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Саратов: ООО «ЦеСАин», 2015. – 152 с. – С. 117-118.