

**А.В. Терешкин, В.Н. Филатов**

## Мониторинг состояния кустарников в зеленых насаждениях г. Саратова

Приведены материалы мониторинга состояния кустарников в зеленых насаждениях г. Саратова. Дано распределение кустарников по объектам озелененных территорий общего пользования (парки, скверы, сады и бульвары). Представлено фактическое состояние различных видов кустарников, произрастающих на данных объектах, выявлено, что хорошее состояние имеют 62% от общего количества кустарников г. Саратова.

**Ключевые слова:** мониторинг состояния кустарников, озелененные территории, кустарники в городе, насаждения общего пользования, кустарники в парках, кустарники в садах, кустарники в скверах, экология г. Саратова.

Мониторинг зеленых насаждений с целью выявления их способности сохранять характер функционирования в условиях воздействия антропогенных факторов, а также учета фактического количества произрастающих на площади озелененных территорий древесных растений с оценкой их состояния становится экологически и экономически значимым мероприятием [2].

Кустарники исключительно перспективны для использования в современном зеленом строительстве [1; 6]. Они быстро развиваются и достигают максимальной декоративности, легко размножаются, толерантны к условиям произрастания [11; 12]. Используя их, можно создавать красочные композиции как в условиях жилой застройки города, промышленных предприятий, так и при озеленении сельских населенных пунктов [1; 5, 9]. Кустарники являются великолепным материалом для создания высокохудожественных композиций в скверах, садах, парках и лесопарках [3; 4; 10].

Материалы фактического учета показали, что в условиях городской среды г. Саратова произрастают 73 798 шт. кустарников. Наибольшее количество кустарников выявлено в парках – 38 944 шт., что составляет 52,8% от общего числа, в насаждениях бульваров – 29 044 шт. кустарников (39,4%), в садах – 2186 шт. (3,0%), а скверах – 3624 шт. (4,9%).

Объектами исследований являлись различные виды кустарников, произрастающие в озеленительных посадках г. Саратова. При использовании кустарников для декоративного оформления, наряду с их

габитусом или размерами, большое значение имеет жизненное состояние кустарников.

Определение состояния кустарников по 3-балльной шкале [8] показало, что многие виды кустарников при выращивании на различных объектах озеленения общего пользования изменяют свою декоративность и жизнённость.

До 50% экземпляров, произрастающих в насаждениях общего пользования, таких видов, как *Ribes aureum* Pursh., *Amelanchier rotundifolia* (Lam.), *Padus virginiana* (L.) Mill., *Sambucus racemosa* L., *Crataegus sanguinea* Pall., *Rosa rugosa* Thunb, имеют хорошее состояние (таблица 1).

Таблица 1

**Количество экземпляров кустарников,  
имеющих хорошее состояние (распределение по видам)**

Часть от общего числа на объектах		
26–50%	51–75%	76–100%
<i>Ribes aureum</i> Pursh. <i>Amelanchier rotundifolia</i> (Lam.) <i>Padus virginiana</i> (L.) Mill. <i>Sambucus racemosa</i> L. <i>Crataegus sanguinea</i> Pall. <i>Rosa rugosa</i> Thunb.	<i>Philadelphus coronarius</i> L. <i>Viburnum opulus</i> L. <i>F. roseum</i> L. Hegi. <i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht. <i>Padus avium</i> Mill.	<i>Thuja orientalis</i> L. <i>Lonicera tatarica</i> L. <i>Syringa vulgaris</i> L. <i>Crataegus oxyacantha</i> L. <i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliot. <i>Thuja occidentalis</i> L. <i>Rhamnus cathartica</i> L. <i>Caragana arborescens</i> Lam. <i>Elaeagnus argentea</i> Pursh <i>Cornus alba</i> L. <i>Rosa canina</i> L. <i>Mahonia aquifolium</i> Nutt. <i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. <i>Syringa josikaea</i> Jacq. <i>Lonicera caprifolium</i> L. <i>Ligustrum vulgare</i> L. <i>Hippophae rhamnoides</i> L. <i>Prunus spinosa</i> L. <i>Spiraea vanhouttei</i> (Briot.) Zab. <i>Cerasus tomentosa</i> (Thunb.) Wall <i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.

Определение состояния кустарников в целом по объектам показало, что 62% от общего количества растений имеют хорошее состояние (таблица 2).

Таблица 2

### Состояние кустарников на различных объектах

Состояние кустарников	Категории объектов				Всего	
	Парки	Сады	Скверы	Бульвары	шт.	%
Произрастает всех кустарников, шт.	38 944	2186	3624	29 044	73 798	100,0
В их числе имеют состояние:						
хорошее	29 814	1490	833	13 648	45 785	62,0
удовлетворительное	7912	487	2393	11 265	22 057	29,9
неудовлетворительное	1218	209	398	4131	5956	8,1

Наибольшее число видов, имеющих удовлетворительное состояние, было отмечено на территории парков (27) и скверов (12). В процентном отношении доля кустарников с удовлетворительным состоянием оказалась больше в скверах, чем в парках (рис. 1). Наибольшему техногенному загрязнению в городских агломерациях подвергаются кустарники насаждений улиц и бульваров по сравнению с парками, скверами и садами.

Более детально рассмотрим состояние кустарников одного из наиболее посещаемых объектов общего пользования – городского парка культуры и отдыха им. М. Горького (таблица 3).

На территории данного объекта произрастает 26 видов кустарников, из которых хорошее состояние имеют 1073 кустарника (35% от общего количества), удовлетворительное состояние – 3319 (63%), а неудовлетворительное – 75 (2%).

Хорошее состояние отмечено у 6 видов (*Mahonia aquifolium* Nutt., *Cornus alba* L., *Symphoricarpos albus* (L.) Blake., *Syringa josikaea* Jacq., *Lonicera caprifolium* L. и *L. tatarica* L.). Здесь от 90 до 100% экземпляров проявляли высокую степень декоративности без признаков усыхания.

В связи с тем, что видовой состав кустарников на территориях обследованных насаждений общего пользования различается по ассортименту

и представительству видов, то для более детальной и объективной характеристики состояния кустарников были отобраны только те виды, которые произрастают во всех категориях объектов.

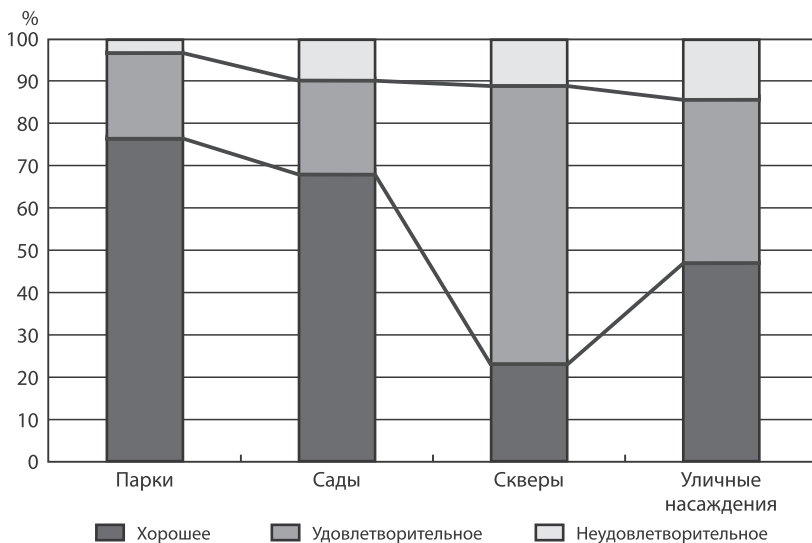


Рис. 1. Распределение кустарников по состоянию на объектах

Таблица 3

**Состояние кустарников  
в парке культуры и отдыха им. М. Горького**

Вид	Состояние кустарников		
	хорошее	удовлетворительное	неудовлетворительное
<i>Syringa vulgaris</i> L.	–	34 (100%)	–
<i>Thuja occidentalis</i> L.	20 (41%)	29 (59%)	–
<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	1001 (25%)	2999 (73%)	71 (2%)
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	1 (2%)	67 (96%)	1 (2%)
<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt.	10 (100%)	–	–
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) Blake.	9 (90%)	1 (10%)	–
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	4 (44%)	4 (44%)	1 (12%)

Окончание табл. 3

Вид	Состояние кустарников		
	хорошее	удовлетворительное	неудовлетворительное
<i>Elaeagnus argentea</i> Pursh	–	1 (100%)	–
<i>Padus virginiana</i> (L.) Mill.	1 (17%)	3 (43%)	2 (40%)
<i>Rosa canina</i> L.	3 (75%)	1 (25%)	–
<i>R. rugosa</i> Thunb.	1 (25%)	3 (75%)	–
<i>Cornus alba</i> L.	3 (100%)	–	–
<i>Sambucus racemosa</i> L.	2 (29%)	5 (71%)	–
<i>Physocarpus opulifolia</i> (L.) Maxim.	–	3 (100%)	–
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl	–	1 (100%)	–
<i>Syringa josikaea</i> Jacq.	2 (100%)	–	–
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	1 (100%)	–	–
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1 (50%)	1 (50%)	–
<i>Viburnum opulus</i> L. <i>f. roseum</i> L. Hegi.	5 (63%)	3 (47%)	–
<i>Crataegus oxyacantha</i> L.	–	1 (100%)	–
<i>C. sanguinea</i> Pall.	1 (50%)	1 (50%)	–
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	–	4 (100%)	–
<i>Prunus spinosa</i> L.	–	2 (100%)	–
<i>Lonicera tatarica</i> L.	–	2 (100%)	–
<i>Ribes aureum</i> Pursh.	4 (100%)	–	–
<i>Amelanchier rotundifolia</i> (Lam.)	4 (57%)	3 (43%)	–
<b>Всего</b>	<b>1073 (35%)</b>	<b>3319 (63%)</b>	<b>75 (2%)</b>

На всех обследованных объектах (в парках, садах, скверах, набережных и бульварах) одновременно представлены такие виды, как *Lonicera tatarica* L., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Syringa vulgaris* L., *Ribes aureum* Pursh., *Philadelphus coronarius* L. и *Rosa canina* L.

Таблица 4

Состояние наиболее распространенных кустарников  
в зеленых насаждениях общего пользования (в баллах)

Виды	Озелененные территории				НСР <sub>05</sub>	Sx	$\eta_{yx}$
	Парки	Сады	Скверы	Бульвары			
<i>Lonicera tatarica</i> L.	1,1	1,2	2,0	1,8	0,6	0,2	0,294
<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	1,4	1,5	2,2	2,0	0,6	0,2	0,236
<i>Rosa canina</i> L.	1,2	1,4	1,2	1,4	–	0,2	0,028
<i>Syringa vulgaris</i> L.	1,9	1,4	1,8	1,7	–	0,2	0,113
<i>Ribes aureum</i> Pursh.	1,4	1,9	1,8	1,9	–	0,2	0,110
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	1,7	1,2	1,7	1,5	0,5	0,2	0,140
Средний балл	1,45	1,43	1,78	1,73	–	–	–

Наиболее распространены в насаждениях общего пользования *Cotoneaster lucidus* Schlecht, *Syringa vulgaris* L., которые широко используется в озеленении г. Саратова. На объектах произрастает приблизительно одинаковое количество видов: *Rosa canina* L. (1861 шт.), *Ribes aureum* Pursh. (1960 шт.) и *Lonicera tatarica* L. (2065 шт.). Наименьшим количеством в городских озеленительных посадках представлен *Philadelphus coronarius* L. (523 шт.).

*Syringa vulgaris* L. является наиболее устойчивой: 95% от общего числа кустарников этого вида находится в хорошем состоянии. Хорошее состояние выявлено у *Lonicera tatarica* L. (92%) и *Rosa canina* L. (88,7%).

Состояние кустарников на территории объектов общего пользования зависит от категории объекта, его величины и расположения в плане города. Лучшее состояние показали кустарники крупных массивов парков и садов. Для подтверждения этого положения был проведен дисперсионный анализ (таблица 4).

Таким образом, анализ ежегодного мониторинга динамики состояния кустарников на озелененных территориях позволяет разработать перечень профилактических и природоохранных мероприятий по улучшению состояния зеленых насаждений в целом, а также рассчитать возможный экономический ущерб от гибели древостоев.

#### Библиографический список

1. Биоэкологическая эффективность применения кустарников в насаждениях зеленых зон населенных пунктов / Терешкин А.В., Андрушко Т.А., Петров В.И., Семенютина А.В. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Сер. «Естественные и технические науки». 2015. № 9–10. С. 51–63.
2. Методологическое положение по мониторингу и комплексной оценке интродукционных ресурсов генофонда хозяйственно ценных древесных видов / Свинцов И.П., Семенютина А.В., Панов В.И., Долгих А.А. // Фундаментальные исследования. 2015. № 2–21. С. 4681–4686.
3. Методология использования биоразнообразия кустарников в «зеленых технологиях» аридных регионов / Семенютина А.В. и др. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Сер. «Естественные и технические науки». 2014. № 11–12. С. 36–45.
4. Мониторинг ландшафтно-мемориального паркового комплекса Мамеева кургана и экологическое обоснование мероприятий по сохранению и обновлению его зеленого фонда / Семенютина А.В., Свинцов И.П., Хужахметова А.Ш., Семенютина В.А. // Музей-заповедник: экология и культура: Материалы VI Международной научно-практической конференции (ст. Вёшенская, 4–6 сентября 2015 г.). Ростов-н/Д., 2015. С. 27–31.

5. Научные основы семеноведения генофонда деревьев и кустарников в засушливых условиях / Семенютина А.В., Свинцов И.П., Хужахметова А.Ш., Семенютина В.А. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Сер. «Естественные и технические науки». 2015. № 1–2. С. 40–52.
6. Ноянова Н.Г., Семенютина А.В. Актуальные задачи озеленения малых городов Волгоградской области // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 2–3. С. 367–369.
7. Подковыров И.Ю., Семенютина А.В., Подковырова Г.В. Декоративное садоводство и озеленение урбанизированных экосистем: Электронное учебное пособие. Волгоград, 2014.
8. Семенютина А.В., Ноянова Н.Г. Анализ и актуальные проблемы озеленения малых городов в засушливых условиях // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2015. № 2 (38). С. 76–80.
9. Семенютина А.В., Подковырова Г.В. Особенности реконструкции рекреационно-озеленительных насаждений урбанизированных территорий Нижнего Поволжья // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2010. Т. 26. № 5. С. 39–41.
10. Семенютина А.В., Подковырова Г.В. Многофункциональная роль адаптивных рекреационно-озеленительных насаждений в условиях урбанизированных территорий // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. 2011. № 3. С. 37–43.
11. Semenytina A.V., Kostyukov S.M. Bioecological justification assortment of shrubs for landscaping urban landscapes. Montreal, 2013.
12. Semenytina A.V., Podkovyrov I.U., Semenytina V.A. Environmental efficiency of the cluster method of analysis of greenery objects decorative advantages // Life Science Journal. 2014. Т. 11. № 12s. С. 699–702.