

УДК 712.41; 635.925; 632

ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ СКВЕРА ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА В Г. ЙОШКАР-ОЛЕ

Светлана Валерьевна Мухаметова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

muhametovasv@volgatech.net

Ангелина Георгиевна Седых

студент

lina.sedih.04@mail.ru

Поволжский государственный технологический университет

Йошкар-Ола, Россия

Аннотация. Приведены результаты изучения жизненного состояния древесных насаждений сквера им. А.С. Пушкина в г. Йошкар-Оле (Республика Марий Эл). Большинство растений в сквере отнесено к категории ослабленных – 89,0 %, сильно ослабленных выявлено 8,9 %, усыхающих – 0,9 %, погибших – 1,2 %. Жизненное состояние насаждений сквера в целом оценено как ослабленное, наилучшим состоянием характеризуются хвойные растения. Приведены наиболее угнетенные виды и имеющиеся на них повреждения, основная причина которых – механическое повреждение стволов деревьев.

Ключевые слова: зеленые насаждения, древесные растения, деревья и кустарники, сквер, озеленение, жизнеспособность растений, категория состояния, болезни и вредители.

Уровень жизнеспособности растений в городах является одним из критериев качества их системы озеленения. Поддержание высокой жизнеспособности древесных растений имеет большое значение, так как они выполняют экосистемные, санитарно-гигиенические, эстетические и социально-экономические функции [1].

В настоящее время в г. Йошкар-Оле (Республика Марий Эл) авторами проводится комплексное исследование ассортимента и жизненного состояния насаждений общего пользования – улиц, бульваров, скверов и парков. Одним из объектов обследования стал сквер им. А.С. Пушкина. Ранее нами был представлен видовой состав данного сквера [2].

Цель настоящего исследования – анализ жизненного состояния древесных растений сквера им. А.С. Пушкина в г. Йошкар-Оле. Сквер расположен в завершении улицы Пушкина на пересечении с улицей Первомайской. Он был создан в 1960-х гг. Основные насаждения уже достигли зрелого возраста и максимального развития кроны, крупные деревья образуют сомкнутый полог (рисунок 1), а молодые посадки представлены в небольшом количестве.

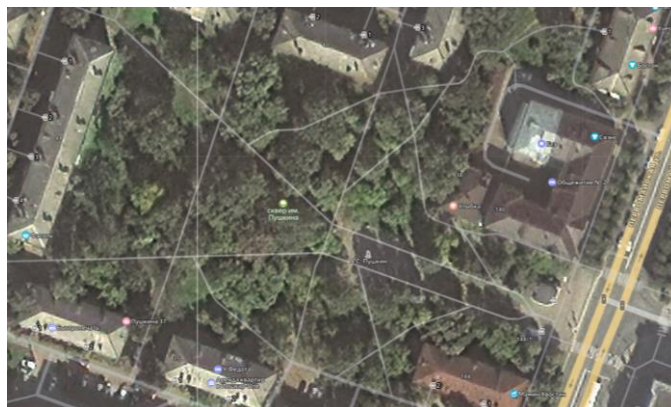


Рисунок 1 – Снимок сквера им. Пушкина с сервиса Яндекс-карты.

Благодаря окружению жилыми зданиями и произрастанию взрослых лиственных и хвойных деревьев с густыми кронами сквер характеризуется невысокой температурой воздуха, низкой скоростью ветра и высокой влажностью воздуха. Древесные и травянистые растения участвуют в регулировании температурно-радиационного режима и смягчают тепловую нагрузку на организм человека [3]. Почвы на территории сквера обеспечены

элементами минерального питания, имеют нейтральную реакцию среды, по гранулометрическому составу – легкий суглинок, благоприятный для роста растений [4].

Исследование насаждений было проведено в июле 2025 г. путем сплошного перечета имеющихся древесных растений. Санитарное состояние оценивали по 5-балльной шкале, приведенной в Правилах санитарной безопасности в лесах (2020 г.): 1 – здоровые (без признаков ослабления), 2 – ослабленные, 3 – сильно ослабленные, 4 – усыхающие, 5 – погибшие. Для каждого вида был рассчитан коэффициент его состояния как среднее арифметическое баллов растений данного таксона. Коэффициент состояния насаждений улицы в целом (K_0) рассчитан как среднее арифметическое коэффициентов состояния отдельных видов. При оценке состояния насаждений использована следующая шкала: $K_0 \leq 1,5$ – здоровые насаждения, без признаков ослабления; 1,51 – 2,5 – ослабленные; 2,51 – 3,5 – сильно ослабленные; 3,51 – 4,5 – усыхающие; $> 4,5$ – погибшие насаждения.

Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Количество экземпляров растений по категориям жизненного состояния в сквере им. А.С. Пушкина г. Йошкар-Олы (2025 г.).

Наименование вида	Категория состояния					Всего, шт.	Коэффициент состояния вида
	1	2	3	4	5		
Хвойные растения							
Ель европейская (<i>Picea abies</i> (L.) Н. Karst.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Ель колючая (<i>Picea pungens</i> Engelm.)	-	6	-	-	-	6	2,0
Ель сизая (<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss)	-	1	-	-	-	1	2,0
Лиственница сибирская (<i>Larix sibirica</i> Ledeb.)	-	5	-	-	-	5	2,0
Можжевельник казацкий (<i>Juniperus sabina</i> L.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Сосна кедровая (<i>Pinus</i> sect. <i>Quinquefoliae</i>)	-	1	-	-	-	1	2,0
Сосна веймутова (<i>Pinus strobus</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Туя западная (<i>Thuja occidentalis</i> L.)	-	9	-	-	-	9	2,0
Всего хвойных растений	-	29	-	-	-	29	2,0
Лиственные деревья							
Береза повислая (<i>Betula pendula</i> Roth)	-	40	11	1	1	53	2,3
Береза пушистая (<i>Betula pubescens</i> Ehrh.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Боярышник мягковатый (<i>Crataegus submollis</i> Sarg.)	-	9	-	-	-	9	2,0

Боярышник черный (<i>Crataegus nigra</i> Waldst. & Kit.)	-	3	2	-	-	5	2,4
Вишня обыкновенная (<i>Prunus cerasus</i> L.)	-	18	1	-	-	19	2,1
Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i> Pall.)	-	4	1	-	1	6	2,7
Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i> L.)	-	11	-	-	-	11	2,0
Клен ясенелистный (<i>Acer negundo</i> L.)	-	39	1	-	-	40	2,0
Конский каштан обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	-	8	1	-	-	9	2,1
Орех маньчжурский (<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.)	-	2	1	-	-	3	2,3
Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	-	7	12	2	4	25	3,1
Тополь бальзамический (<i>Populus balsamifera</i> L.)	-	3	-	-	-	3	2,0
Черемуха виргинская (<i>Prunus virginiana</i> L.)	-	3	2	-	1	6	2,8
Черемуха Маака (<i>Prunus maackii</i> Rupr.)	-	2	4	-	-	6	2,6
Черемуха обыкновенная (<i>Prunus padus</i> L.)	-	4	-	-	-	4	2,0
Яблоня домашняя (<i>Malus domestica</i> Borkh.)	-	4	3	-	-	7	2,4
Яблоня ягодная (<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.)	-	12	13	-	1	26	2,6
Всего лиственных деревьев	-	174	52	3	8	237	2,3
Лиственные кустарники							
Барбарис обыкновенный (<i>Berberis vulgaris</i> L.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Барбарис Тунберга (<i>Berberis thunbergii</i> DC.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Вишня обыкновенная (<i>Prunus cerasus</i> L.)	-	25	-	-	-	25	2,0
Бузина кистистая (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Вяз приземистый (<i>Ulmus pumila</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Гортензия древовидная (<i>Hydrangea arborescens</i> L.)	-	8	-	-	-	8	2,0
Дерен белый (<i>Cornus alba</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	-	3	-	-	-	3	2,0
Жостер слабительный (<i>Rhamnus cathartica</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Ива (<i>Salix</i> sp.)	-	-	1	1	-	2	3,5
Калина обыкновенная (<i>Viburnum opulus</i> L.)	-	8	-	-	-	8	2,0
Карагана кустарниковая (<i>Caragana frutex</i> (L.) K. Koch)	-	2	-	-	-	2	2,0
Кизильник блестящий (<i>Cotoneaster lucidus</i> Schtdl. & Cham.)	-	4	-	-	-	4	2,0
Клен гиннала (<i>Acer ginnala</i> Maxim.)	-	3	-	-	-	3	2,0
Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i> L.)	-	24	-	-	-	24	2,0
Клен татарский (<i>Acer tataricum</i> L.)	-	8	-	-	-	8	2,0
Клен ясенелистный (<i>Acer negundo</i> L.)	-	61	-	-	-	61	2,0
Крыжовник обыкновенный (<i>Ribes uva-crispa</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Курильский чай кустарниковый (<i>Dasiphora fruticosa</i> (L.) Rydb.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Лещина обыкновенная (<i>Corylus avellana</i> L.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	-	3	-	-	-	3	2,0
Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	-	30	-	-	-	30	2,0
Рябинник рябинолистный (<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Braun)	-	36	-	-	-	36	2,0
Сирень венгерская (<i>Syringa josikaea</i> J.Jacq. ex Rchb.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i> L.)	-	26	4	1	-	31	2,2
Слива колючая (<i>Prunus spinosa</i> L.)	-	1	-	1	-	2	3,0
Смородина красная (<i>Ribes rubrum</i> L.)	-	5	1	-	-	6	2,2

Смородина черная (<i>Ribes nigrum</i> L.)	-	2	-	-	-	2	2,0
Снежнаягодник белый (<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake)	-	74	-	-	-	74	2,0
Спирея Вангутта (<i>Spiraea × vanhouttei</i> Zabel)	-	1	-	-	-	1	2,0
Спирея дубравколистная (<i>Spiraea chamaedryfolia</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Спирея иволистная (<i>Spiraea salicifolia</i> L.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Черемуха обыкновенная (<i>Prunus padus</i> L.)	-	8	-	-	-	8	2,0
Чубушник венечный (<i>Philadelphus coronarius</i> L.)	-	3	-	-	-	3	2,0
Шиповник колючейший (<i>Rosa acicularis</i> Lindl.)	-	21	-	-	-	21	2,0
Шиповник майский (<i>Rosa majalis</i> Herrm.)	-	12	-	-	-	12	2,0
Шиповник морщинистый (<i>Rosa rugosa</i> Thunb.)	-	1	1	-	-	2	2,5
Яблоня домашняя (<i>Malus domestica</i> Borkh.)	-	1	-	-	-	1	2,0
Ясень пенсильванский (<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall)	-	1	-	-	-	1	2,0
Всего лиственных кустарников	-	386	7	3	-	396	2,1
Итого	-	589	59	6	8	662	2,1

Установлено, что из 662 произрастающих в сквере растений большинство (589 шт., 89,0 %) отнесено ко второй категории, т.е. характеризуются ослабленным состоянием. К категории 3, т.е. сильно ослабленных, отнесены 59 шт. (8,9 %), к категории 4, т.е. усыхающих, – 6 шт. (0,9 %), к категории 5, т.е. погибших, – 8 шт. (1,2 %). Поскольку на всех растениях выявлены признаки ослабления, имеются болезни или вредители, к первой категории, здоровым, не отнесен ни один экземпляр.

Все хвойные растения оценены 2-й категорией состояния. На деревьях выявлены сучковые дупла, открытые и закрытые прорости, табачные сучки, смолотечение, сломанные ветви, сухие ветви, приподнятые корневые лапы, на кустарниках – сухие ветви. Средний коэффициент состояния хвойных растений равен 2,0 – их жизненное состояние лучше, чем у лиственных деревьев и кустарников.

Из лиственных видов худшим жизненным состоянием характеризовались такие виды, как рябина обыкновенная (коэффициент состояния 3,1), черемуха виргинская (2,8), вяз гладкий (2,7), яблоня ягодная (2,6), черемуха Маака (2,6), боярышник черный (2,4), яблоня домашняя (2,4), слива колючая (3,0), ива (3,5). Среди погибших растений выявлены единичные деревья березы повислой, вяза

гладкого, яблони ягодной, черемухи виргинской, а также 4 экз. рябины обыкновенной. Сухие экземпляры необходимо удалить.

Рябины обыкновенной в сквере насчитывается 25 экз., у половины растений состояние сильно ослабленное (категория 3), также имеются 2 усыхающих растения (категория 4) и 4 погибших (категория 5). Ранее снижение жизненного состояния рябин нами было выявлено и на других городских объектах [2, 5]. На большинстве рябин имеются признаки некрозно-ракового поражения стволов, которому, как известно [6], они часто подвержены и по причине которого в дальнейшем усыхают (рисунок 2а).



Рисунок 2 – Примеры повреждений стволов деревьев: а) некроз коры рябины обыкновенной, б) следы короеда на вязе, в) сухобокость и сучковые дупла на черемухе Маака.

Из 6 экз. черемухи виргинской 1 растение диаметром ствола 9 см погибшее, на нем выявлены сучковые дупла и камедетечение. На самом старом экземпляре с диаметром ствола 20 см установлены следы деятельности стволовых вредителей, V-образная развилка, закрытая прорость, трещина, дупло и сухобокость, его жизненное состояние оценено 3-й категорией. Этой же категорией оценено двуствольное деревце с диаметром стволов 12 и 13 см, на нем также обнаружены следы деятельности стволовых вредителей, V-образная развилка, закрытая прорость, сучки и сучковые дупла. Ко 2-й категории отнесены 2 растения с кустовидной формой роста, а также двуствольное деревце с диаметром стволов 5–4 см. Вероятно, большинство

растений, в том числе и погибший экземпляр, являются корневыми отпрысками от самого старого растений.

Сниженное состояние вяза гладкого обусловлено наличием сухого дерева с диаметром ствола 41 см и высотой около 20 м (рисунок 2б), которое не было своевременно убрано городскими службами и представляет угрозу падения для местных жителей. Состояние 4 экз. вяза оценено 2-й категорией, 1-го экз. – 3-й категорией, на нем имеется сухобокость со следами стволовых вредителей, V-образная развилка, дупло, начало прикорневого дупла.

Черемуха Маака в сквере представляет собой 1- и 2-ствольные деревья с диаметром 21–28 см с пневой порослью и водяными побегами (рисунок 3в). Среди них 4 экз. имеют сухобокости длиной до 4–5 м, следы стволовых вредителей и вошли в категорию 3, на одном из них также обнаружено камедетечение и 40 % сухих ветвей в кроне. Экземпляры без отверстий стволовых вредителей оценены 2-й категорией, хотя имеют открытые прорости и сухобокости, сучковые дупла.

Среди 26 экз. яблони ягодной половина вошла в группу сильно угнетенных растений, категория 3. На их стволах выявлены сучковые дупла, табачные сучки, сухобокости длиной до 1,5 м, закрытые прорости, незарастающие спилы крупных ветвей, следы деятельности стволовых вредителей, плодовые тела грибов (трутовик, щелелистник и др.), количество сухих ветвей в кроне достигало 50 %. Диаметр стволов сильно угнетенных экземпляров составил от 20 до 34 см, т.е. все они достаточно старые. Погибшее дерево имеет диаметр ствола 13 см.

Яблоня домашняя в виде дерева произрастает в числе 7 экз., из них 4 экз. оценены 2-й категорией состояния, 3 экз. – 3-й категорией. На сильно ослабленных растениях обнаружены сухобокости, дупла, наросты, открытые и закрытые прорости, следы жизнедеятельности стволовых вредителей. Диаметр стволов данных деревьев составил от 17 до 33 экз. Также на территории имеется 1 экз. яблони в живой изгороди, вероятно, появившийся здесь случайным образом, его состояние оценено категорией 2.

Из имеющихся 5 экз. боярышника черного 3 экз. характеризуются 2-й категорией состояния, а 3 экз. отнесены к 3-й категории, на них имеются следы стволовых вредителей и дупла. Растения достаточно старые, диаметр стволов достигает 30 см.

Из числа кустарников наихудшим состоянием обладали слива и ива. Усыхающее растение сливы (категория 4) произрастает в составе живой изгороди в качестве сорняка, второй экземпляр представлен в группе, его состояние оценено категорией 2. Растения ивы высажены, очевидно, жителями близлежащих домов под пологом насаждений и без полива усыхают.

В целом, жизненное состояние древесных насаждений сквера им. Пушкина оценено как ослабленное, $K_0=2,1$, что свидетельствует о хорошей экологической ситуации на данном объекте. Наиболее частыми повреждениями на деревьях являются сучковые дупла различной стадии развития (90 экз.) и сухобокости (82 экз.), на втором месте – открытые и закрытые прорости (34 и 33 экз. соответственно). Основная причина появления данных дефектов – механическое повреждение стволов. Вероятно, часть механических повреждений появилась во время реконструкции сквера в 2018 г., когда были установлены скамьи, фонари, обновлено покрытие дорожно-тропиночной сети, прорежены насаждения. Зачастую при выполнении подобных работ не учитывают возможные повреждения имеющихся растений, не устанавливают на них защитные конструкции, что приводит к травмированию стволов. Несомненно, реконструкция городских объектов озеленения имеет большое значение в формировании комфортной среды и улучшении внешнего облика города, но очень важно также принимать необходимые меры по профилактике механических повреждений растущих деревьев, что рекомендуется планировать городским службам при проведении последующих работ.

Таким образом, большинство растений в сквере им. Пушкина отнесено к категории ослабленных – 89,0 %, сильно ослабленных выявлено 8,9 %, усыхающих – 0,9 %, погибших – 1,2 %. Из лиственных видов худшим жизненным состоянием характеризовались рябина обыкновенная, черемуха

виргинская и Маака, вяз гладкий, яблоня ягодная и домашняя, боярышник черный, слива колючая, ива (вид). Жизненное состояние насаждений сквера в целом оценено как ослабленное, наилучшим состоянием характеризуются хвойные растения. В связи с преклонным возрастом растений в дальнейшем, очевидно, их жизненное состояние будет ухудшаться, что следует учитывать в планируемых мероприятиях по содержанию сквера.

Список литературы:

1. Морозова Г.Ю. Жизнеспособность популяций растений в урбанизированной среде // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2015. № 2 (37). С. 35–44. EDN TYGAND.
2. Мухаметова С.В., Седых А.Г. Видовой состав древесных растений сквера имени А.С. Пушкина в г. Йошкар-Оле // Дневник науки. 2025. № 7.
3. Градусов А.А. Оценка температурного, влажностного и ветрового режимов на территории парков и скверов г. Йошкар-Олы // Студенческая наука и XXI век. 2017. № 15. С. 30–33. EDN AETUHQ.
4. Токарева Н.А., Митякова И.И. Экологическое состояние почвы урбанизированных территорий скверов г. Йошкар-Олы // Вестник ландшафтной архитектуры. 2017. № 9. С. 69–72. EDN YMEWER.
5. Мухаметова С.В., Седых А.Г. Ассортимент и жизненное состояние древесных насаждений сквера имени А.И. Владимирова г. Йошкар-Олы // Дневник науки. 2025. № 7. URL: https://dnevniknauki.ru/images/publications/2025/7/biology/Mukhametova_Sedykh2.pdf.
6. Червякова О.Н., Келдыш М.А. Фитофаги и фитопатогены на культурных рябинах // Защита и карантин растений. 2022. № 12. С. 30–31. DOI: 10.47528/1026-8634_2022_12_30. EDN ZMNHNL.

UDC 712.41; 635.925; 632

**ASSESSMENT OF VITAL CONDITION OF WOODY PLANTS
IN PUSHKIN GARDEN IN YOSHKAR-OLA**

Svetlana V. Mukhametova

candidate of agricultural sciences, associate professor

muhametovasv@volgatech.net

Angelina G. Sedykh

student

lina.sedih.04@mail.ru

Volga State University of Technology

Yoshkar-Ola, Russia

Annotation. The article presents the studying results the vital condition of tree plantings in the Pushkin Garden in Yoshkar-Ola (Mari El Republic). The majority of plants in the garden are classified as weakened – 89.0%, severely weakened – 8.9%, drying – 0.9%, dead – 1.2%. The vital condition of the garden plantings is generally assessed as weakened, coniferous plants are characterized by the best condition. The most oppressed species and the damage present on them are given, the main cause of which is mechanical damage to tree trunks.

Keywords: green spaces, woody plants, trees and shrubs, public garden, landscaping, plant viability, category of condition, diseases and pests.

Статья поступила в редакцию 01.11.2025; одобрена после рецензирования 20.12.2025; принята к публикации 29.12.2025.

The article was submitted 01.11.2025; approved after reviewing 20.12.2025; accepted for publication 29.12.2025.