

СОСТОЯНИЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ АРБОРИФЛОРЫ В СОСТАВЕ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ Г.ПЕТРОЗАВОДСКА

Е.А Кемпи

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

Аннотация. В ходе обследования зелёных насаждений г.Петрозаводска были исследованы Бульвар Победы, Губернаторский сад и часть аллеи посадки на пр. Ленина. Цель работы - оценить состояние основных видов древесных растений, преобладающих в зеленых насаждениях г.Петрозаводска. Исследование проведено летом и осенью 2024 года. Видовое разнообразие, жизненное и санитарное состояние древесно-кустарниковой растительности оценено методом сплошного перечета. Определен индекс жизненного состояния для каждой породы и средний индекс жизненного состояния зеленых насаждений – для Бульвара Победы составил 1,70, для Губернаторского сада – 1,96, для пр. Ленина – 1,73. Сделаны выводы о состоянии зелёных насаждений. Даны рекомендации по улучшению состояния насаждений на исследуемых объектах.

Ключевые слова: состояние городских насаждений, озеленение, болезни древесных растений, болезни городских насаждений

THE STATE OF THE MAIN TYPES OF ARBORIFLORA IN THE URBAN PLANTINGS OF PETROZAVODSK

E.A.Kempi

Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

Abstract. During the study of green spaces in Petrozavodsk, Pobedy bulvar, the Gubernatorski Sad and part of the alley planting on Leninapropect were examined. The purpose of the work is to assess the condition of the main types of woody plants prevailing in the green spaces of Petrozavodsk. The study was conducted in the summer and autumn of 2024. The species diversity, vital and sanitary condition of arboreal and shrubby vegetation was assessed by the method of continuous enumeration. The index of living condition for each breed and the average index of living condition of green spaces were determined – for Victory Boulevard it was 1.70, for Gubernatorial Garden – 1.96, for Lenin Ave. – 1.73.

Keywords: the state of urban plantings, landscaping, diseases of woody plants, diseases of urban plantings

Введение.

В условиях города Петрозаводска озеленение осуществляется преимущественно интродуцированными породами – в городских посадках встречаются: липа мелколистная (*Tiliacordata* Mill.), липа крупнолистная (*Tiliaplathyphyllos* Scop.), вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), вяз шершавый (*Ulmus glabra* Huds.), акация желтая (*Caragana arborescens* Lam.), клён остролистный (*Acer platanoides* L.), клён татарский (*Acer tataricum* L.), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.) и другие виды. Из хвойных пород преобладают ель колючая форма голубая (*Picea pungens* f. *Glauca* Engelm.) туя западная (*Thuja occidentalis* L.), сосна горная (*Pinus mugo* Turra.), в аллейных посадках лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.). Интродуцированные виды в городских условиях вынуждены испытывать на себе не только акклиматизационные нагрузки, но и сильное антропогенное воздействие, проявляющееся в ухудшении условий среды – загрязнённости воздуха, особыми режимами водного, воздушного и теплового обмена в урбано-зёмах, механическими повреждениями органов растений.

Цель исследования – оценить состояние основных видов древесных растений, преобладающих в зеленых насаждениях г. Петрозаводска.

Объектами исследования были выбраны насаждения в парковых и аллейных посадках на территории г. Петрозаводска: Бульвар Победы, юго-восточная часть Губернаторского сада, Аллейная посадка ул. Ленина (юго-восточная сторона от пл. Гагарина до пересечения с ул. Герцена).

Материалы и методы исследования. Санитарное состояние деревьев оценивалось путём выполнения сплошного лесопатологического перечёта с распределением деревьев по категориям состояния [4]:

1 – без признаков ослабления; 2 – ослабленные; 3-я – сильно ослабленные; 4 – усыхающие; 5а – сухостой текущего года, 5б – сухостой прошлых лет. При перечёте фиксировались поражённость деревьев болезнями и иными факторами с описанием признаков ослабления или усыхания, а также видимых повреждений деревьев (механические повреждения ствола с процентом повреждения по диаметру ствола, развитие кроны, наличие плодовых тел, симптомов болезней и вредителей на ветвях, корнях и стволах деревьев). Болезни идентифицировались по определителям и справочникам [2,3].

Установление индекса жизненного состояния зеленых насаждений проведено по основным интродуцированным породам, используемым в озеленении г. Петрозаводска (липа мелколистная, липа крупнолистная, вяз гладкий, вяз шершавый, клён остролистный, яблоня ягодная, боярышник кроваво-красный, ель колючая ф. голубая) по общепринятой методике [1]:

$$I = (n_1 1 + n_2 2 + n_3 3 + n_4 4 + n_5 5 \dots) / n_{\text{общ}},$$

Где I – индекс жизненного состояния, n_1 – n_5 – число растений, шт.; $n_{\text{общ}}$ – общее число растений, шт.; 1–5 – категория жизненного состояния.

Состояние деревьев по породам определено по следующей шкале: индекс жизненного состояния равен 1,0–1,5 – здоровое; 1,6–2,5 – ослабленное (слабо поврежденное); 2,6–3,5 – сильно ослабленное (сильно поврежденное); 3,6–4,5 – усыхающее; 4,6 и более – погибшее.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты для объектов исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение арборифлоры по категориям состояния с индексами жизненного состояния основных пород в озеленении г. Петрозаводска

Вид	Жизненн ая форма	Категории состояния										Всего, шт	Индекс
		1		2		3		4		5а, 5б			
		шт	%	шт	%	шт	%	шт	%	шт	%		
Бульвар Победы													
Липа мелколистная	Дерево	13	45	14	48	2	7	-	-	-	-	29	1,62
Вяз шершавый	Дерево	30	83	6	17	-	-	-	-	-	-	36	1,16
Рябина обыкновенная	Дерево	11	55	6	30	3	15	-	-	-	-	20	1,6
Боярышник кроваво-красный	Дерево	-	-	10	59	6	35	1	6	-	-	17	2,47
Яблоня ягодная	Дерево	8	31	9	33	6	22	2	7	2	7	27	2,29
Клён остролистный	Дерево	5	83	-	-	1	17	-	-	-	-	6	1,33
Ель колючая ф. голубая	Дерево	12	60	7	35	1	5	-	-	-	-	20	1,45
Губернаторский сад													
Липа мелколистная	Дерево	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	4	2
Липа крупнолистная	Дерево	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	2	2
Клён остролистный	Дерево	10	37	16	59	1	4	-	-	-	-	27	1,67
Вяз гладкий	Дерево	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1
Вяз шершавый	Дерево	-	-	5	83	1	16	-	-	-	-	6	2,16
Ясень обыкновенный	Дерево	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	2	2
Ясень пушистый	Дерево	5	50	3	30	2	20	-	-	-	-	10	1,7
Черёмуха обыкновенная	Дерево	-	-	3	75	-	-	-	-	1	25	4	2,75
Яблоня ягодная	Дерево	3	21	5	37	4	28	2	14	-	-	14	2,36
Пр. Ленина													
Липа крупнолистная	Дерево	23	35	39	59	3	5	1	1	-	-	66	1,73

По результатам исследования выявлено, что индекс жизненного состояния основных древесных пород, используемых в озеленении Бульвара Победы, находится в пределах 1,16-2,47 (Средний индекс жизненного состояния насаждения равен 1,7). Ослабленное состояние наблюдается у яблони ягодной и боярышника кроваво-красного; это обусловлено возрастом деревьев и воздействием грибов-возбудителей гнилей – на стволах этих пород обнаружены многочисленные дупла, а также плодовые тела трутовика ложного обожжённого

(*Phellinusignarius*). Помимо этого, обнаружены инфекционные болезни растений: филлостиктоз яблони, филлостиктоз боярышника, ожоги листьев, черная пятнистость вяза шершавого, гнили древесины, ступенчатый рак, нектриевый некроз, черный бискогниоксиновый некроз рябины, цитоспороз яблони. Также имеет место объедание листьев и высасывание соков тлями, однако, существенного влияния на санитарное состояние деревьев оно не оказало.

Насаждения в Губернаторском саду имеют индекс жизненного состояния в пределах от 1 до 2,75 (средний индекс жизненного состояния насаждения равен 1,96). Наибольший индекс имеет черёмуха обыкновенная. Черёмуха в насаждениях г.Петрозаводска ослаблена вирусными заболеваниями – кольцевой пятнистостью. Также на нескольких экземплярах черёмухи было обнаружено камедетечение, что является признаком анатомических изменений, часто сопровождающим инфекционные заболевания. Яблоня ягодная имеет ослабленное состояние. Стоит отметить, что в Губернаторском саду имеется фактор межвидовой конкуренции. В нескольких группах, состоящих из вяза шершавого и клёна остролистного, растения посажены слишком близко друг к другу и активно соперничают за солнечный свет, угнетая соседние деревья, оказавшиеся под их кронами. В Губернаторском саду обнаружены инфекционные болезни растений: филлостиктоз листьев яблони, филлостиктоз листьев клёна, чёрная пятнистость клёна, тиростромоз (инфекционное усыхание листовых пород), гнили древесины, вызванные дереворазрушающими грибами (*Phellinusignarius*), ступенчатый рак, некроз коры. Деятельность насекомых несущественно влияет на насаждения Губернаторского сада – высасывание соков тлями и их жизнедеятельность провоцируют развитие черни листьев, которая не опасна для большинства древесных растений; также обнаружены следы жизнедеятельности кленовой листовёртки, галловых и войлочных клещиков.

Аллеяная посадка липы крупнолистной на пр. Ленина была создана в 2016 году из крупномерного посадочного материала (возрастом около 5-7 лет и высотой от 2 до 3 м) взамен тополей, которые были признаны аварийными, и утратили свои полезные функции. Многие липы на момент исследования имеют механические повреждения ствола, вызванные антропогенными причинами – неаккуратной обрезкой ветвей, кошением травы с помощью ручного бензоинструмента, а также механические повреждения ствола вследствие зимней уборки снега. Стоит отметить, что количество повреждённых деревьев на пр. Ленина увеличилось в декабре 2024 года в связи с неосторожной работой операторов снегоуборочной техники. Можно предположить, что количество ослабленных поражённых стволовыми гнилями деревьев станет больше, поскольку механические повреждения могут стать «воротами» для проникновения спор фитопатогенов.

Насаждения на Бульваре Победы являются более здоровыми по среднему индексу жизненного состояния, чем Губернаторский сад, что объясняется относительно молодым происхождением Бульвара Победы. Бульвар Победы был спроектирован и озеленён в 1960 годы, при строительстве Октябрьского района; Губернаторский сад существует намного дольше и претерпевал большое количество изменений и реконструкций, что не могло не отразиться на древесных насаждениях. Видовое разнообразие в Губернаторском саду также выше, чем на Бульваре Победы. Состояние аллеяной посадки на проспекте Ленина вызывает

опасения – молодые липы подвергаются регулярной обрезке, и, хоть липы хорошо переносят обрезку, в совокупности с механическими повреждениями стволов, это может стать дополнительным ослабляющим фактором.

На рисунке 1 отображена встречаемость основных типов болезней и повреждений на исследуемых объектах

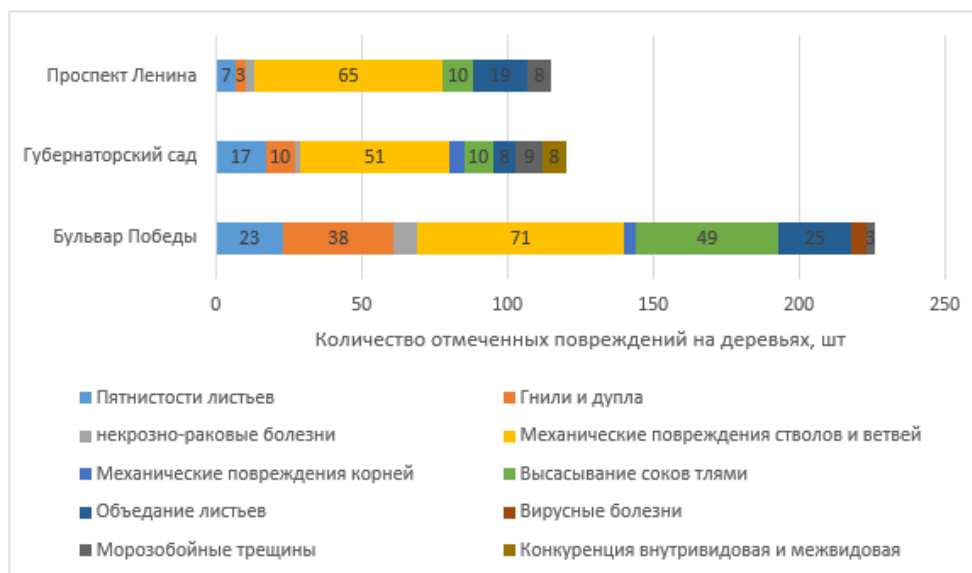


Рисунок 1 – Встречаемость основных типов болезней и повреждений деревьев

Выводы. На основании проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Наиболее часто встречающиеся породы в зеленых насаждениях Петрозаводска – липа мелколистная, вяз шершавый, клен остролистный, яблоня ягодная.

2. На территории исследуемых объектов в насаждениях наиболее часто встречаются механические повреждения стволов и ветвей (7-23%), которые, зачастую, являются причиной возникновения гнилей древесины (3-38%). Наибольшее количество гнилей отмечено на Бульваре Победы ввиду низкой устойчивости яблони ягодной к гнилям в старшем возрасте и ослаблению боярышника кроваво-красного. Бактериальные и вирусные болезни встречаются единично.

3. На всех объектах проводятся мероприятия по уходу: так, на пр. Ленина проводится регулярная обрезка крон и сбор опавшей листвы; на Бульваре Победы проводится спиливание отмерших деревьев, признанных аварийными, обрезка ветвей вдоль прогулочных дорожек; в Губернаторском саду в 2022-2023 годах были высажены боярышник кроваво-красный, липа мелколистная, клен приречный, вяз шершавый, вяз гладкий, ель голубая колючая, сосна обыкновенная и яблоня ягодная.

4. Для улучшения состояния насаждений необходимо предусмотреть мероприятия по уменьшению травмирования столов монокультуры липы в аллейных посадках по пр. Ленина, провести подкормки и профилактические опрыскивания молодых посадок в Губернаторском саду, а также запроектировать снос старых деревьев яблони ягодной и новые посадки на Бульваре Победы.

5. Рекомендовать для будущих посадок виды, наиболее устойчивые к условиям городской среды, такие, как клён остролистный, вяз шершавый, липа мелколистная.

Список литературы

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51-57.
2. Воробьева, М. В. Болезни древесных растений : учебное электронное пособие / М. В. Воробьева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. –Екатеринбург : УГЛТУ, 2022.
3. Кузьмичев Е.П., Соколова Э.С., Мозолевская Е.Г. Болезни древесных растений: справочник [Болезни и вредители в лесах России. Том 1]. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 120 с.
4. Приказ Рослесхоза от 29 декабря 2007 г. № 523 «Руководство по проектированию, организации и ведению лесопатологического мониторинга». – URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-rosleskhoza-ot-29122007-n-523-ob/>.

References

1. Alekseev, V.A. Diagnostics of the Life State of Trees and Stands // Forest Science. 1989. No. 4. Pp. 51-57.
2. Vorobyeva, M. V. Diseases of Woody Plants: Educational Electronic Manual / M. V. Vorobyeva; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Ural State Forest Engineering University. - Yekaterinburg: USFEU, 2022.
3. Kuzmichev E.P., Sokolova E.S., Mozolevskaya E.G. Diseases of Woody Plants: A Handbook Diseases and Pests in the Forests of Russia. Volume 1.]. – Moscow: VNIILM, 2004. – 120 p.
4. Order of the Federal Forestry Agency dated December 29, 2007 No. 523 «Guidelines for the Design, Organization, and Implementation of Forest Pathological Monitoring». – URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-rosleskhoza-ot-29122007-n-523-ob/>.