

УДК 630.181

UDC 630.181

ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г.ВОРОНЕЖА**FEATURES OF PATHOLOGICAL CONDITION OF URBAN PLANTS IN VORONEZH**

Разинкова Александра Константиновна
аспирант кафедры экологии, защиты леса и
лесного охотоведения
razincova@mail.ru
*Воронежская государственная лесотехническая
академия, г. Воронеж, Россия*

Razinkova Alexandra Konstantinovna
postgraduate student of the Department of Ecological,
forest protection and game keeping
razincova@mail.ru
*Voronezh State Forestry Engineering Academy,
Voronezh, Russia*

Проведен сравнительный анализ состояния
зеленых насаждений г. Воронежа. Выявлены
объективные различия в патогенезе аборигенных и
интродуцированных видов древесных растений

The comparative analysis of the condition of green
plantings of the city of Voronezh is carried out. The
objective differences in the pathogenesis of native and
introduced species of forest plants are identified

Ключевые слова: ГОРОДСКИЕ НАСАЖДЕНИЯ,
ПАТОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, АБОРИГЕНЫ,
ИНТРОДУЦЕНТЫ

Keywords: CITY PLANTINGS, PATHOLOGY OF
FOREST PLANTS, PATHOLOGY OF PLANTS,
NATIVES, INTRODUCED PLANTS

В настоящее время отсутствуют специальные исследования, посвященные вопросу состояния древесной растительности в городской среде. Имеются только лишь сведения об отдельных объектах (парках, скверах, улицах и т.д.). На данный момент изучения патогенеза древесных пород в условиях урбанизированной среды сводится в отдельное самостоятельное направление фитопатологии, которое посвящено изучению состояния зеленых городских посадок [5].

Городское озеленение, представляя собой комплекс мероприятий по созданию и использованию зелёных насаждений, направлено на обеспечение наиболее благоприятных условий жизни, труда и отдыха местных жителей [4,6]. В связи с увеличением антропогенной нагрузки происходит ухудшение иммунитета урбанизированных насаждений. Патогенез – процесс заражения и развития болезней, ведущий к появлению аномалий в развитии [1]. Внешние патологические признаки как следствие усиления биотических и абиотических факторов, а также увеличения антропогенной нагрузки, проявляются у деревьев различных пород и различаются по степени развития и опасности поражения [2].

На современном этапе развития в Воронеже практически отсутствует единая система озеленения, объекты распределены хаотично по городу, нет четкой структуры. С развитием строительства зеленые насаждения мозаично распределяются среди застройки, а исторические парки и скверы нуждаются в реконструкции.

Рассматривая патогенез как механизм возникновения и развития заболеваний, в результате которых происходит изменение видового состава патогенов, необходимо выявить характер антропогенного стресса. В условиях урбанизированной среды отрицательные воздействия на древесно-кустарниковую растительность условно разделяют на две группы: абиотические и биотические [7].

В таблице 1 представлены данные о возрастном состоянии урбанизированной древесной растительности г. Воронежа

Таблица 1 – Средний возраст деревьев в г. Воронеже

Порода	Средний возраст деревьев лет		
	Насаждения общего пользования	Насаждения ограниченного пользования	Насаждения специального назначения
Дуб черешчатый	150-170 (165)	100-140 (123)	80-100 (89)
Каштан конский	40-55 (47)	30-40 (35)	40-50 (45)
Вяз гладкий	50-70 (60)	40-60 (50)	30-50 (40)
Липа мелколистная	100-120 (112)	70-100 (89)	40-70 (58)
Ясень обыкновенный	60-80 (68)	50-60 (52)	40-60 (47)
Вяз гладкий	100-120 (105)	80-100 (92)	40-50 (43)
Береза повислая	70-80 (76)	50-70 (61)	40-50 (44)
Клен остролистный	50-70 (62)	40-60 (55)	30-50 (39)
Тополь белый	70-80 (91)	70-90 (84)	50-70 (62)
Вяз приземистый	40-50 (60)	40-50 (50)	35-50 (40)
Клен ясенелистный	50-70 (60)	40-60 (50)	30-50 (40)
Ольха черная	40-50(80)	50-55(90)	40-50 (60)

Натурные обследования проводились с учетом городского районирования. Город Воронеж разделен на шесть районов: Центральный,

Ленинский. Левобережный, Железнодорожный, Советский, Коминтерновский (рис.1)



Рисунок 1 – Районирование г. Воронежа

В Центральном районе исследования проводились по ул. Фридриха Энгельса, в парке «Орленок», парке ВГАУ. На рисунке 2 представлены данные о встречаемости того или иного вида патологий в Центральном районе Воронежа в процентном соотношении.

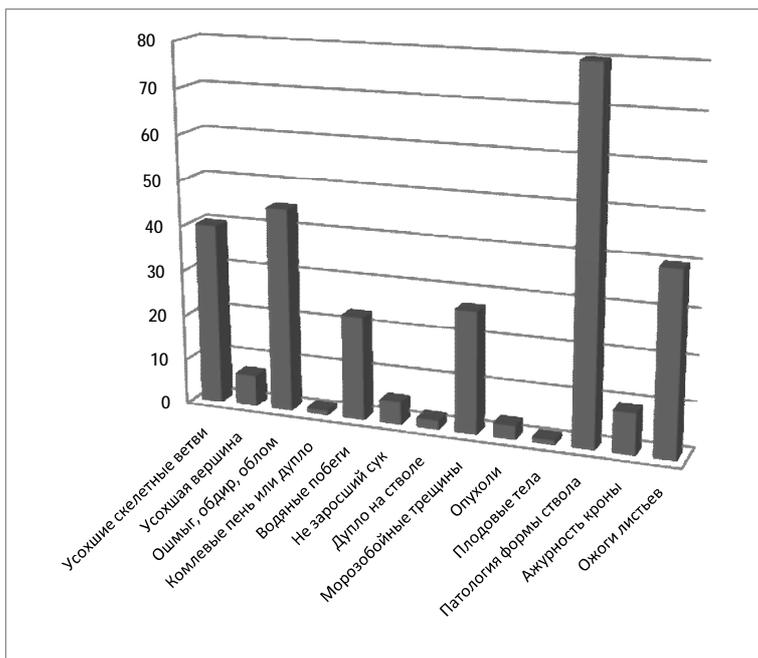


Рисунок 2 – Встречаемость патологий в Центральном районе

Основной проблемой возникновения патологических признаков лиственных пород, используемых в озеленении Центрального района города, являются антропогенный фактор и повышенная загазованность воздуха. Основная доля патологий проявляется у лип крупнолистной и мелколистной и каштана конского в появлении многочисленных обдиров, ошмыгов и ожогов листьев. На улице Фридриха Энгельса наблюдаются в массовом масштабе ожоги в доле 80% осмотренных экземпляров, ошмыги и обдиры в 80%. Также часто встречаемая патология формы ствола, выраженная искривлением и наклоном древесных пород. В парке

«Орленок» встречается флаговидность кроны липы мелколистной и клена остролистного.

Преобладающей породой в Центральном районе является клен остролистный. Он активно задействован в уличном и парковом озеленении. Основной патологией клена остролистного как в линейной уличной, так и в парковой посадке является патология формы ствола, в основном проявляющаяся в однобокости, наклоне и искривлении ствола. Также в парковой части фиксируется дефолиация, минирование и мучнистая роса листьев клена и усохшие скелетные ветви. Дупло на стволе и комлевое дупло фиксируются единично. В парке ВГАУ фиксируются многочисленные обломы клена и вяза. Можно отметить, что состояние уличных посадок является более критичным, чем в парковой зоне.

Ясень обыкновенный в уличной посадке в большинстве случаев представляет собой спелую возрастную группу. На нем фиксируются морозобойные трещины, патология формы ствола - толстые скелетные ветви, усохшие скелетные ветви и не заросшие сучья. Единично встречаются однолетние плодовые тела на стволе.

Наблюдается массовая суховершинность у тополя пирамидального в уличных посадках. У березы повислой патологичность процессов проявляется в усыхании скелетных ветвей и флаговидности кроны.

В Ленинском районе объектами наблюдения выступила улица Платонова и Петровская набережная. Встречаемость патологий данного района представлено на рисунке 3. Состояние растительности на ул. Платонова можно оценить как удовлетворительное. Тополь белый находится достаточно в печальном состоянии и подлежит вырубке. На нем фиксируются морозобоины, патология формы ствола – толстые скелетные ветви, обдиры, ошмыги, обломы и многочисленные усохшие скелетные ветви. На кленах и липах встречаются такие патологические признаки как усохшие скелетные ветви, не заросший сук, ожоги листьев.

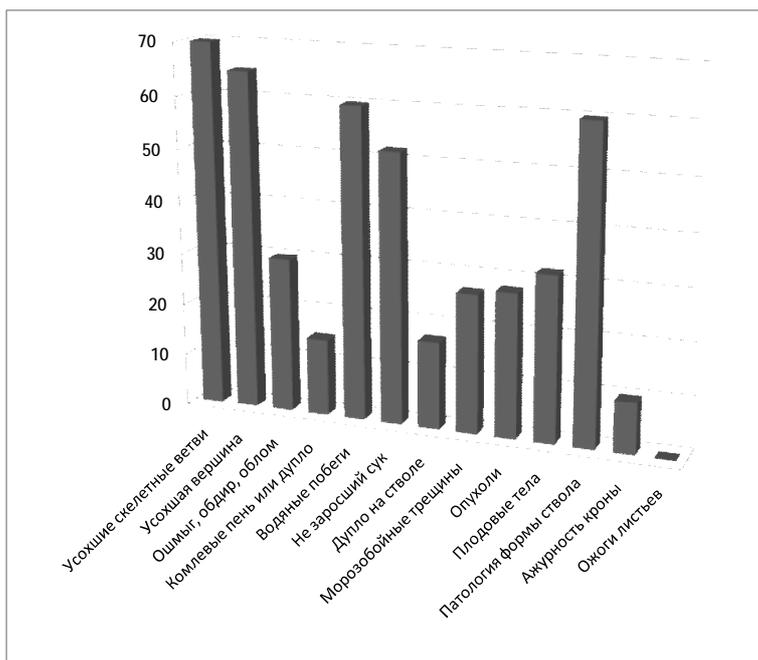


Рисунок 3 – Встречаемость патологий в Ленинском районе

Аборигенными видами, произрастающими на приближенной к водохранилищу зоне, являются: ива ломкая, вяз гладкий, ольха черная, береза повислая; к интродуцентам отнесены ива вавилонская, тополь пирамидальный. В ходе исследований нами обследованы зеленые насаждения естественного происхождения (куртины ольхи черной, насаждения ивы ломкой у воды), так и высаженные растения (контрольные участки у Речного вокзала у Чернавского моста, близ Адмиралтейской площади).

Одним из объектов наших исследований, проводимых в Ленинском районе города, стала часть прибрежной территории правобережья Воронежского водохранилища, а именно Петровская набережная и улица Солодовникова. Местоположение контрольных участков выбрано не случайно, они тяготеют к наиболее загруженным автотранспортом территориям. Первый и второй контрольные участки расположены по улице Солодовникова (у ВОГРЭСовского моста), здесь произрастают естественные насаждения ольхи черной, ивы вавилонской, ивы ломкой, тополя белого, березы повислой и высаженные полосы из тополей пирамидальных.

Состояние интродуцированных пород прибрежной части Воронежского водохранилища находится в угнетенном состоянии. Наблюдается суховершинность у тополя пирамидального в 50% случаев, усохшие скелетные ветви в 59%, ошмыги и обдиры в 49%, морозобойный трещины в 30%. Худшее состояние приходится на иву вавилонскую: многочисленные обломы в 100% случаев, наличие опухолей, плодовых тел, морозобойных трещин и усохших скелетных ветвей.

Из-за повышенной рекреационной плотности на ольхе черной, вязе гладком и березе повислой наблюдаются многочисленные обдиры и ошмыги коры. Опухоли встречаются единично на вязе гладком в стадии капа. Было зафиксированы массовые усыхания крон у тополя пирамидального. Усыхание кроны отражает случай частичного отмирания дерева. Это может быть связано с множеством причин. Причины подразделяют на абиотические, биотические и антропогенные [3].

Так как датой заполнения чаши водохранилища является 1972 год, мы определяем средний возраст большинства рассмотренных нами деревьев примерно 40 лет. В таблице 2 приведена возрастная характеристика наиболее распространенных аборигенных и

интродуцированных древесных пород в зеленых насаждениях прибрежной территории г. Воронежа.

Таблица 2 – Средний возраст прибрежных насаждений Петровской набережной

Порода	Средний возраст деревьев, лет
Ольха черная	40
Ива ломкая	40
Береза повислая	35
Вяз гладкий	35
Ива вавилонская	40
Тополь пирамидальный	35

Преобладающей породой Советского района является тополь пирамидальный. Исследования проводилось по двум улицам – 9 января и Пирогова. Виды патологии древесной растительности района представлены на рисунке 4.

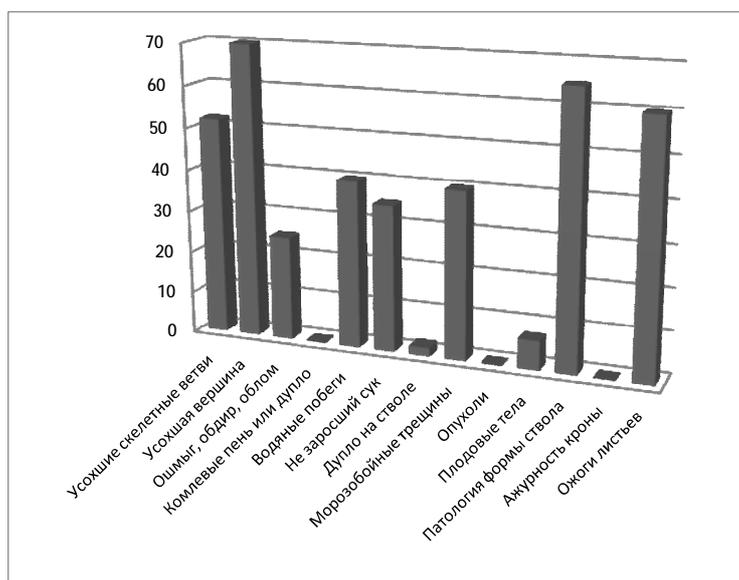


Рисунок 4 – Встречаемость патологий в Советском районе

Состояние тополя пирамидального оценивается как достаточно хорошее. Массово отмечена незначительная суховершинность, единично встречаются экземпляры с наличием морозобойных трещин или комлевым пнем. Липа мелколистная занимает второе место в уличном озеленении района. У липы наблюдаются усохшие скелетные ветви, у некоторых деревьев патология формы ствола – однобокость либо наклон, также у 70% экземпляров наблюдаются ожоги листовой пластины. Состояние посадки тополя белого можно оценить как неудовлетворительное. На растениях фиксируются усохшие скелетные ветви, патология формы ствола – толстые скелетные ветви, наклон и флаговидность, ошмыги, обломы скелетных ветвей, морозобойные трещины и единично дупло. В сравнительно хорошем состоянии пребывает клен остролистный. На нем зафиксированы усохшие скелетные ветви, патология формы ствола – в основном наклон, единично не заросший сук, морозобойная трещина и минирование листьев.

В Коминтерновском районе объектами исследования выступили ул. Солнечная и проспект Труда. К преобладающим породам в озеленении данных улиц относятся клен остролистный, тополь пирамидальный и тополь белый. Менее задействованы липа мелколистная и береза повислая.

Встречаемость патологий данного района представлено на рисунке 5.

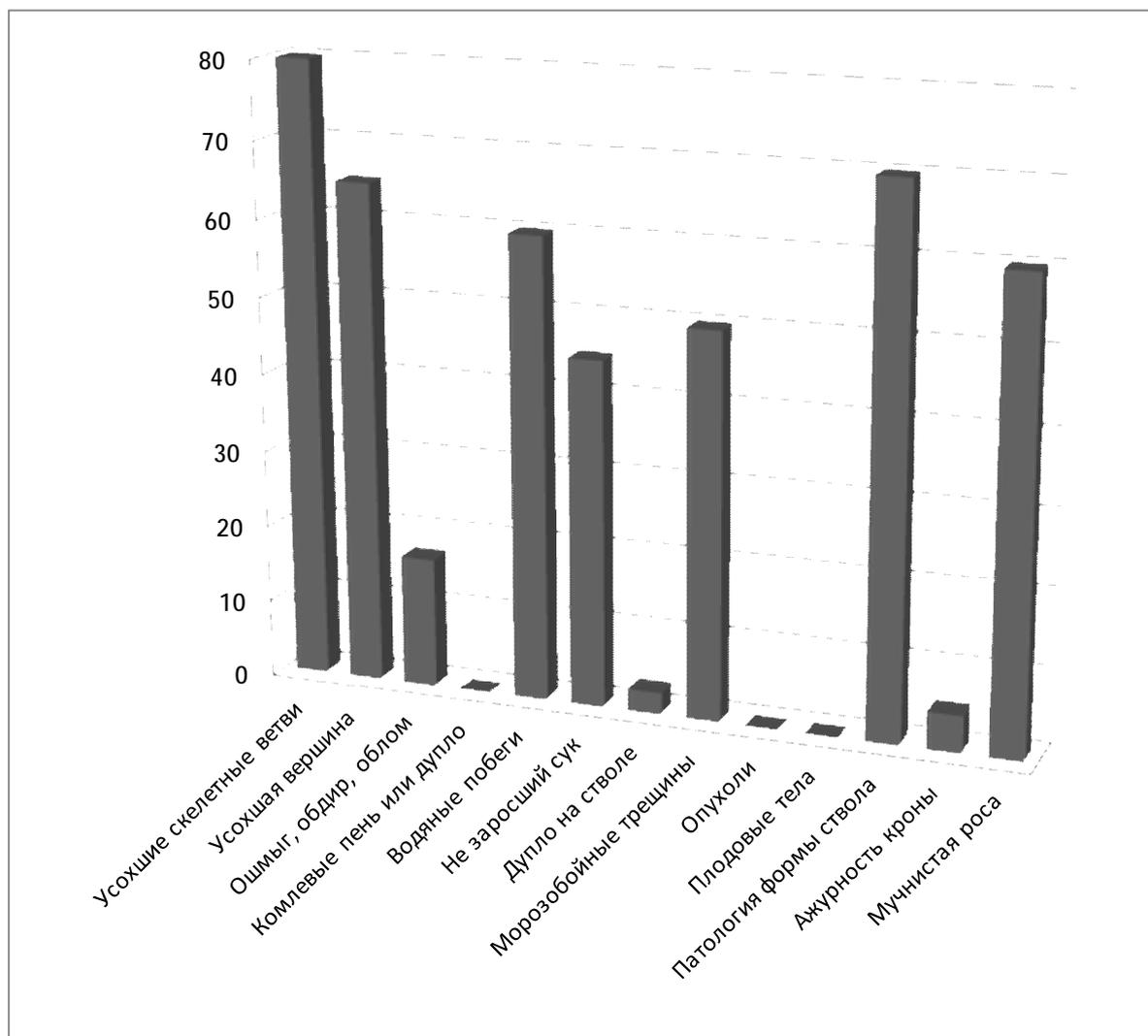


Рисунок 5 – Встречаемость патологий в Коминтерновском районе

В наиболее худшем состоянии находится береза повислая. На ней зафиксировано многочисленное усыхание скелетных ветвей, обдиры коры, обломы и патология формы ствола преимущественно однобокость. У тополя белого встречается патология формы ствола – толстые скелетные ветви, усыхание скелетных ветвей, многочисленные водяные побеги, не заросшие сучья, комлевые пни и морозобойные трещины встречаются единично. В 90% случаев наблюдается массовое усыхание вершин тополя пирамидального, в единичных случаях встречаются свежие морозобоины и комлевые пни. При оценке патологического состояния клена остролистного было выявлено, что часто встречаемой патологией является

наклоны ствола, обдиры, обломы и не заросшие сучья. Фиксируется вспышка мучнистой росы у клена остролистного и тополя пирамидального. Липа мелколистная представлена в основном молодыми экземплярами в возрасте 15-20 лет с уже характерно развивающейся патологией формы ствола и многочисленными водяными побегами.

Левобережный и Железнодорожный районы считаются наиболее загрязненными в связи с пребыванием на их территории промышленных предприятий. Объектами исследования выступили в Левобережном районе города ул. Циолковского, ул. Полины Осипенко, парк «Патриотов» и «Южный», в Железнодорожном – ул. Переверткина, ул. Зои Космодемьянской, парк «Дельфин». Самую наибольшую популярность, как в уличной, так и в парковой посадке приобрели тополя белый и пирамидальный. Наихудшее состояние древесной растительности зафиксировано в парковой посадке «Дельфина» и «Южного». Встречаемость патологий древесной растительности на исследуемой территории в Левобережном и Железнодорожном районах Воронежа представлена на рисунках 6-7.

На растениях Железнодорожного района наблюдаются ожоги листьев химического характера. Многочисленные водяные побеги и патологии ствола наблюдаются у клена остролистного, ясенелистного и вяза приземистого. Береза повислая находится в достаточно угнетенном состоянии в уличной посадке, что характеризуется проявлением таких патологических признаков как многочисленные усохших и обломанных скелетных ветвях.

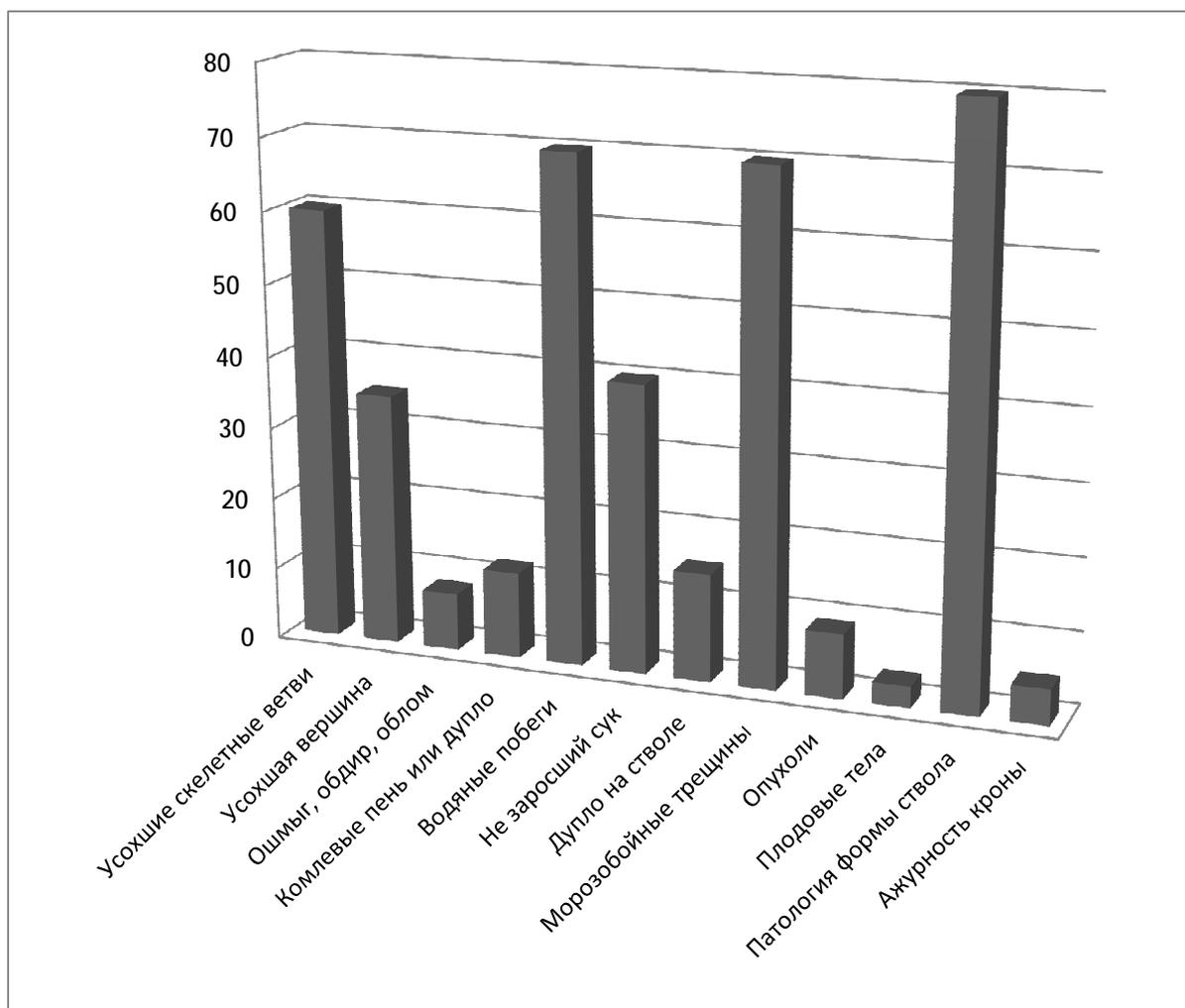


Рисунок 6 – Встречаемость патологий в Левобережном районе

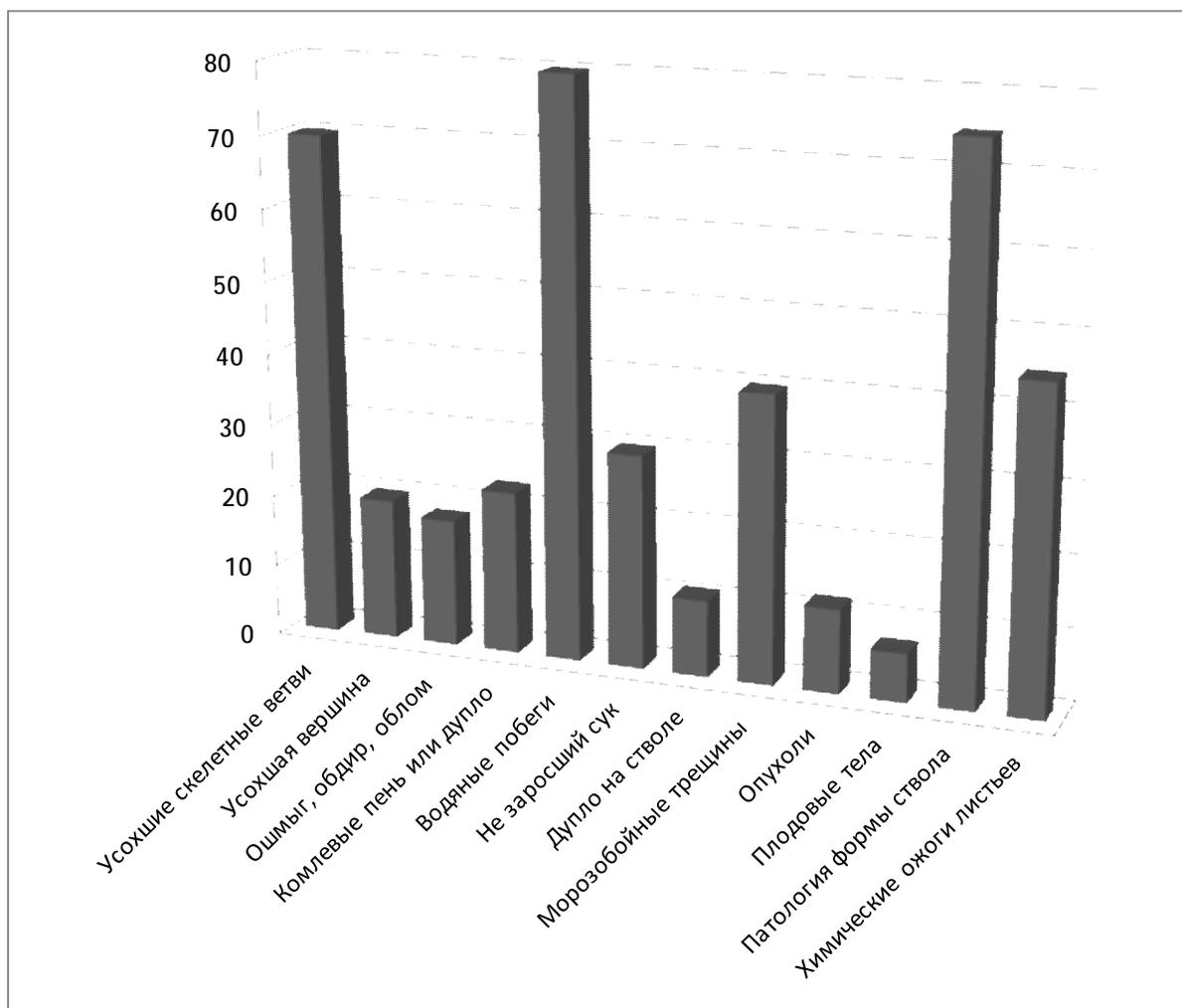


Рисунок 7 – Встречаемость патологий в Железнодорожном районе

На основании проведенных исследований можно сделать выводы:

1. В связи с тем, что зеленая зона города представляет собой в основном послевоенную посадку (возраст деревьев в среднем составляет 45-50 лет), требуется реконструкция системы озеленения.
2. Из интродуцированных видов лиственных пород, используемых в линейном уличном озеленении, находятся в наилучшем состоянии посадки тополя пирамидального и каштана конского, что являются наиболее уязвимыми в парковой зеленой зоне.
3. В озеленении парков в основном используются растения местного происхождения (аборигены), а в уличном – интродуцированные виды.

4. Основная доля морозобойных трещин прослеживается у тополей пирамидального и белого.
5. Раковые заболевания фиксируются в основном в парковых насаждениях.
6. Водяные побеги на растительных видах в уличной посадке говорят об их физиологической ослабленности, а так же об их угнетенности. В основном фиксируется в уличном озеленении.

Библиографический список

1. Горышина, Т.К. Растения в городе [Текст] / Т.К. Горышина. – Л., 1991. – 152с.
2. Джувеликян, Х.А. Экология и человек [Текст] / Х.А. Джувеликян. – Воронеж: ВГУ, 1999. – 104с.
3. Ландсберг, Г.Е. Климат города [Текст] / Г.Е. Ландсберг. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 243с.
4. Машинский, Л.О. Город и природа (Городские зеленые насаждения) [Текст] /Л.О. Машинский. – Стройиздат. – Москва, 1973. – 226с.
5. Негробов, О.П. Экологические основы оптимизации и управления городской средой. Экология города [Текст]: Учеб. пособие / О.П. Негробов, Д.М. Жуков, Н.В. Фирсова. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2000. – 272с.
6. Саваренская, Т.Ф. История градостроительного искусства [Текст] / Т.Ф. Саваренская, Д.О. Швидовский, Ф.А. Петров. – М. архитектура – С, 2004. – 392с.
7. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии растений: Учебное пособие. Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 1997. 305 с.

References

1. Goryshina, T.K. Rasteniya v gorode [Tekst] / T.K. Goryshina. – L., 1991. – 152s.
2. Dzhuvelikjan, H.A. Jekologija i chelovek [Tekst] / H.A. Dzhuvelikjan. – Voronezh: VGU, 1999. – 104s.
3. Landsberg, G.E. Klimat goroda [Tekst] / G.E. Landsberg. – L.: Gidrometeoizdat, 1983. – 243s.
4. Mashinskij, L.O. Gorod i priroda (Gorodskie zelenye nasazhdenija) [Tekst] /L.O. Mashinskij. – Strojizdat. – Moskva, 1973. – 226s.
5. Negrobov, O.P. Jekologicheskie osnovy optimizacii i upravlenija gorodskoj sredoj. Jekologija goroda [Tekst]: Ucheb. posobie / O.P. Negrobov, D.M. Zhukov, N.V. Firsova. – Voronezh: Voronezhskij gosudarstvennyj universitet, 2000. – 272s.
6. Savarenskaja, T.F. Istorija gradostroitel'nogo iskusstva [Tekst] / T.F. Savarenskaja, D.O. Shvidovskij, F.A. Petrov. – M. arhitektura – S, 2004. – 392s.
7. Fedorova A.I., Nikol'skaja A.N. Praktikum po jekologii rastenij: Uchebnoe posobie. Voronezh: Voronezh. gos. un-t, 1997. 305 s.