

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи



Зайнутдинова Зили Зарифовна

**Состояние зеленых насаждений
в п.г.т Богатые Сабы**

35.04.09 «Ландшафтная архитектура»

Магистерская диссертация

Научный руководитель:
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент Хакимова З.Г.



Казань, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
1. СОСТОЯНИЕ И ДЕКОРАТИВНОСТЬ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ	
1.1. Изученность декоративных насаждений городов.....	
1.2. Постановка проблемы	
2. ПРОГРАММА, МЕТОДЫ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	
3. ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗРАСТАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА КАЗАНИ	
3.1. Физико-географическое расположение района исследования	
3.2. Климат	
3.3. Рельеф и гидрография	
3.4. Почвообразующие породы и почвы	
3.5. Растительность региона исследования	
4. ОЦЕНКА ВИДОВОГО СОСТАВА ДРЕВЕСНЫХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ П.Г.Т БОГАТЫЕ САБЫ	
4.1 Видовой состав деревьев и кустарников в п.г.т Богатые Сабы.....	
4.2 Основные биометрические показатели деревьев и кустарников п.г.т Богатые Сабы	
5. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ НАСАЖДЕНИЯХ В П.Г.Т БОГАТЫЕ САБЫ	

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Скверы, архитектурные и градостроительные ансамбли, эталоны ландшафтной архитектуры, благоустроенные улицы, площади и набережные, удобные пешеходные дорожки, зоны отдыха, дороги, малые архитектурные формы, фонтаны, клумбы и газоны, регулярная уборка улиц формируют приятный облик отдельных населенных пунктов и целых районов. Актуальность разрабатываемой темы обусловлена необходимостью создавать условия, которые обеспечивают высокий уровень качества жизни населения, создают условия для здоровой, комфортной жизни человека.

Экосистемы урбанизированных территорий повышают степень озеленения поселков, районов и устойчивость природных систем. Они выполняют важнейшие биосферные функции, такие как, продуцирование кислорода и депонирование углерода, сохранению биологического разнообразия.

Цель и задачи исследований. Целью исследований является оценка состояния и биологического разнообразия декоративных растений на объектах озеленения п.г.т Богатые Сабы. Исходя из целей нами были поставлены следующие задачи:

- изучить природные условия формирования растительности и почв региона;
- выбрать в качестве объекта исследования декоративные насаждения на объектах ландшафтной архитектуры п.г.т Богатые Сабы;
- определить флористический состав, таксационные характеристики насаждений, оценить их состояние;
- предложить ассортимент для создания более разнообразных по созданию и устойчивых декоративных насаждений в ландшафтном строительстве п.г.т Богатые Сабы.

Научная новизна работы. Научная новизна заключается в том, что впервые изучены состояние и состав декоративных растений на объектах ландшафтного п.г.т Богатые Сабы.

Практическое значение результатов исследования. Результаты исследований используются в Казанском государственном аграрном университете при проведении лекционных и практических занятий по дисциплинам «Декоративное растениеводство», «Древоводство». «Экологическое проектирование в урбанизированной среде», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры» Практическая значимость состоит в возможности использования результатов и выводов выпускной работы при благоустройстве и озеленении п.г.т Богатые Сабы.

Положения, составляющие предмет защиты:

1. Видовой состав древесных растений, произрастающих в условиях п.г.т Богатые Сабы.
2. Состояние декоративных растений на объектах п.г.т Богатые Сабы декоративных растений.

Апробация. Основные результаты исследований, вошедшие в диссертацию, докладывались и обсуждались на студенческих конференциях «Студенческая наука аграрному производству» (Казань, 2019, 2020 г),

Личный вклад автора. Автор лично участвовал в составлении программы и методики исследований, изучении литературы по теме, сборе и обработке экспериментального материала, формулировке выводов и предложений, подготовке публикаций.

Публикации. По материалам исследования подготовлена и сдана в печать 1 работа.

1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

1.1. СОСТОЯНИЕ И ДЕКОРАТИВНОСТЬ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

В качестве объекта исследования выбраны декоративные насаждения, которые активно используются в озеленении п.г.т Богатые Сабы. Зеленые насаждения поселка городского типа Богатые Сабы являются природным комплексом, которые обеспечивают благоприятную окружающую среду для жителей населенного пункта. Зеленые насаждения принимают на себя и в значительной степени нейтрализуют вредные вещества воздуха.

Декоративность зеленых насаждений во многом обуславливается их здоровым состоянием. Существует множество определений понятия “болезнь растения”. Академик Тимофей Данилович Страхов (1890-1960) писал, что трудности определения понятия “больное растение” вытекают из существа определяемого явления, поскольку понятия «больной» и «здоровый» – относительны, их содержание исчерпывается объёмом человеческих знаний в тот или иной период развития науки. Известны следующие формулировки понятия:

Болезнь растения – это то, что уничтожает урожай (Франк, 1812 г.).

Болезнь растения – это отклонение от нормального физиологического состояния (Декандоль, 1832).

Болезнь растения – это расстройство нормальных жизненных процессов, затрагивающее отдельные органы или всё растение и иногда приводящее растение к преждевременной гибели (F.T.Brooks, 1953).

Заболевание растений является одним из возможных следствий нарушения сложившихся в филогенезе отношений между растительным организмом и средой (Наумов, 1926).

Наиболее современное общепринятое определение болезни растений приведено в ГОСТ 24507-81: “Болезнь – это нарушение нормального обмена веществ клеток, органов и целого растения под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий”.

Существуют несколько классификаций болезней: по причине

возникновения (этиологии) 1) неинфекционные и 2) инфекционные. по внешнему виду больных растений выделяют такие типы поражений: 1) вилт (увядание); 2) пустулы и язвы; 3) некрозы; 4) налеты; 5) гниль; 6) деформация; 7) мумификация; 8) разрушение органов; 9) новообразования; 10) камедетечение; 11) появление на растении посторонних организмов.

В работе Попова О.С., Попов В.П., Харахонова Г.У. "Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений" (2010) приводится классификация и описание древесных растений, таблица определения деревьев и кустарников по листьям, сведения о возможностях использования древесных растений в практике зеленого строительства (типы зеленых насаждений, основные элементы композиции зеленых насаждений, примеры композиции, техника закладки декоративных насаждений и формирования и обрезки кустарников), данные по древоводству (лесные плоды и семена, выращивание сеянцев и саженцев, получение черенков).

Н.Г.Петрова, Ю.В.Чернышева, В.П.Детков, С.А.Яковлева изучили историю интродукции древесных растений Ирано-туранского интродуцированного центра на территории Калининградской области; проведен типологический анализ древесных интродуцентов. В работе приведены биоморфологические и экотипические структуры, а также сезонные изменения этих растений, дана оценка акклиматизации и перспективности дальнейшей интродукции древесных видов.

А.Б. Лысиков (2011) изучил влияние рекреации на состояние почв в городских лиственных лесах. В ходе исследования лиственных насаждений городской части Серебряноборского опытного лесничества получены результаты, позволяющие оценить интенсивность и масштабы антропогенного влияния на почвенный покров рекреационных лесов. Установлено, что под влиянием рекреации происходят существенные изменения физического и химического состояния супесчаных почв. Мощность толщи почвы, вовлеченной в рекреационную трансформацию, на некоторых участках составляет 40-50 см. Негативные преобразования затрагивают значительную долю территории насаждений, оцениваемую в 15-20%, что соответствует

площади деградации или даже несколько ее превышает. Делается вывод о том, что тропы, со сбитыми почвами, объединенные в транзитную полигональную сетевую структуру, при высоких антропогенных нагрузках становятся очагами развития деградации почвенного покрова в лесах рекреационного пользования.

Оценку состояния городских насаждений на юге Дальнего Востока провели О.Н. Ухваткина, Н.И. Денисов (2010). Авторами изучена оценка состояния зеленых насаждений в городах юга Дальнего Востока России (на примере Владивостока, Хабаровска и Уссурийска) показала, что значительная их часть нуждается в реконструкции, которую следует проводить постепенно (поэтапно), с расширением ассортимента и подбором видов древесных растений в соответствии с экологическими условиями территории, предназначенной для озеленительных мероприятий. С этой точки зрения наибольший интерес представляют виды древесных растений, относящиеся к категории умеренно ослабленные (ИС – балл 2), а также имеющие долю участия в посадках – единичные и редкие виды, являющиеся весьма специфической группой.

Е.Г. Парамонов, А.А. Маленко в пособии Основы лесоводства и лесопаркового хозяйства (2007) отмечают, что лесопарк – это лесной массив или его часть, выделенный для массового повседневного отдыха населения, благоустроенный и приведенный в единую ландшафтно-планировочную систему. Территорию парка организуют, используя приемы ландшафтной архитектуры, и благоустраивают для обеспечения удобного отдыха посетителей. Формы отдыха в лесопарке могут быть самыми разнообразными: прогулки, туризм, экскурсии, пикники, отдых на пляжах, сбор ягод, грибов, горнолыжный спорт. В целях регулирования рекреационных нагрузок на лесные экосистемы, не допуская их до критической стадии депрессии, территории лесопарков обычно разбивают на ряд зон, такие как зона активного отдыха, предназначенная для массового посещения людей и включающая в себя пляж, базу отдыха, авто, мотостоянки, спортивные площадки, дорожно-тропиночную сеть. Городской парк, в отличие от лесопарка, создается, как правило, на открытом месте без участия естественной растительности, и по своей конструкции он отличается более художественным сочетанием растений,

включая интродуценты, и наличием открытых пространств. В парке древесная и кустарниковая растительность развивается по закономерностям, довольно отличным от развития лесных ассоциаций, большей частью в виде групп деревьев и кустарников. Общее между парком и лесопарком заключается в одинаковом подходе к размещению тропинойной сети и ее размерам, а также использование некоторых общих приемов ландшафтной архитектуры.

Некипелова Е.Ф., Петрик В.В., Поташева Ю.И., Куприянова А.Г. в работе представили результаты исследования Влияние рекреационной нагрузки на состояние древесных насаждений лесопарка «Дружба» (2015). Зеленые насаждения – неотъемлемая часть градостроительной структуры города, важнейшая часть ее экологического каркаса. Они играют средообразующие и средозащитные роль, обеспечивающие комфортность и качество среды обитания человека. Любое вмешательство в природу, рекреационная деятельность людей в лесопарках имеют как положительные, так и отрицательные стороны.

При рекреационном использовании лесопарков возникают неблагоприятные природные изменения, которые могут оказаться опасными для продолжения естественного развития природных компонентов. Изучен характер и степень влияния рекреационной нагрузки на состояние древесных насаждений в лесопарке «Дружба» г. Владимира. Исследования проведены по общепринятым лесоводственно-таксационным методам с измерением основных таксационных показателей. Установлено, что в зависимости от степени рекреации происходят следующие количественные и качественные изменения фитоценозов лесопарка: наибольшей рекреационной нагрузке подвергаются такие типы леса, как дубняк волосистоосоково-снытевый, дубняк волосистоосоковый, дубняк лещиновоснытевый; средний диаметр древостоя на площадях с высокой степенью воздействия уменьшается по сравнению с эталонным объектом, подверженным минимальной рекреационной нагрузке; количественный показатель деревьев на 1 га территории в рекреационных насаждениях низкой степени воздействия в 2 раза выше, чем на выкорекреацируемых площадях.

При одних и тех же нагрузках скорость процесса дигрессии

рекреационных ландшафтов различна. Другими словами, ландшафты одного типа при рекреационном воздействии могут деградировать уже за 1 – 2 года, а другие и через 10 лет сохраняют свое первоначальное биоразнообразие. Все дело в их потенциальной устойчивости к внешнему воздействию, которая проявляется прежде всего в сохранении своей самовозобновительной способности.

Морозова В.С. приводит результаты исследования зависимости роста декоративных растений от факторов окружающей среды (1/2016). Определение оптимальных параметров влажности почвы для выращивания декоративных растений является достаточно сложной задачей. При этом происходит комплексное воздействие целого ряда природных и антропогенных факторов. Статья посвящена актуальной научной и практической задаче изучения параметров окружающей среды, а также степени их воздействия на выращиваемые растения. Этот анализ позволяет более эффективно оценить полученные результаты при натурных исследованиях, а выявленные зависимости могут служить основой при планировании оптимальных режимов орошения.

Полевой эксперимент проводился с растениями рода *Tagetes* - одним из наиболее популярных цветочных растений в городском озеленении. Взятые для исследования параметры растения отражают как его биометрические показатели, так и декоративность (высота растения, количество цветов и диаметр основного цветка). Результаты обработки полученных данных позволили выявить ряд зависимостей отдельных биометрических показателей от следующих природных факторов: суммы среднесуточных температур воздуха, суммы осадков, суммы дефицитов насыщения и общей облачности. Установлено, что с контролируемыми биометрическими показателями наиболее тесная связь наблюдалась у суммы положительных температур воздуха, суммы осадков, суммы показателей недостатка насыщения влажности воздуха. Аналитическое выражение этого процесса описывается полиномиальными уравнениями второго порядка и подтверждается высокими значениями коэффициента детерминации R^2 . Достоверность полученных

экспериментальных данных и выявленных зависимостей подтверждается соответствующими статистическими показателями. В результате проведенных исследований доказано безусловное влияние ряда природных факторов на рост и развитие растений рода *Tagetes*.

В статье Рудая О.А. (2018) приводятся результаты исследования влияния экологических факторов на рост и развитие некоторых видов рода *Raenial* L., используемые для озеленения городов. Озеленение городов имеет важное значение и способствует оздоровлению окружающей среды. Зеленые насаждения поглощают пыль и шум. На формирование и развитие городских зеленых насаждений оказывают влияние экологических факторов региона. В числе климатических характеристик первостепенное значение имеют количество атмосферных осадков, а также температурный, почвенный и водный режимы.

С развитием городов и поселков возникает необходимость решения вопросов их декоративного оформления с использованием новых, интродуцированных растений, адаптированных к конкретным экологическим условиям. Примером могут служить сорта рода Пион. В статье приводятся данные о пяти видов пиона, высаженных в юго-западной и северо-западной частях России. Изучено воздействие климатических и эдафических факторов на дикорастущие виды, произрастающие в различных географических регионах. Выявлены перспективные виды рода *Raenial* L для озеленения.

Перспективы создания фиторемедиационных газонов на почвах с низким и средним уровнем загрязнения тяжелыми металлами изучила Лаврова О.П. (2018). Городские почвы загрязнены большим количеством поллютантов, в основном тяжелыми металлами. На территории городов формируются зоны, характеризующиеся постоянным поступлением тяжелых металлов в почву. Это зоны влияния промышленных предприятий, городские транспортные магистрали, несанкционированные свалки мусора. Почвы таких зон имеют низкий или средний уровень загрязнения. На основании обзора литературных данных среди видов со способностью к фиторемедиации выделена группа многолетних травянистых растений, которые используются или могут

использоваться для создания садово-парковых и луговых газонов в городской среде. К таким видам относится овсяница красная, овсяница луговая, райграс пастбищный, ежа сборная, костер безостый, вейник наземный, клевер луговой, донник желтый, люцерна серповидная. Эти виды фиторемедианты способны произрастать на загрязненных почвах без потери декоративности, устойчивы к периодическому скашиванию. Из них можно создавать постоянно работающие фиторемедиационные газоны. Для этого необходимо составлять травосмеси из разных видов фиторемедиантов с учетом специфики загрязнения почв. Такие газоны могут служить очищению почв с низким и средним уровнем загрязнения на территориях с постоянным поступлением поллютантов в почву в городской среде.

1.2 Роль зеленых насаждений в п.г.т Богатые Сабы

Санитарно-защитная роль зеленых насаждений развивающего поселка Богатые Сабы велика. Зеленые насаждения механически очищают воздух, накапливают химические вещества, ионизируют воздух, обеззараживают воздух с помощью фитонцидов, уменьшают уровень шума, переводят поверхностный сток в подземный, формируют микроклимат, улучшают настроение жителей поселка.

Древесные и кустарниковые породы, используемые в озеленении поселка Богатые Сабы, своей декоративностью и устойчивостью способствуют повышению эстетики окружающей среды. Успешно произрастают как в композициях, так и в одиночных и линейных посадках липа мелколистная, тополя, ель европейская, клён остролистный. Выбранная тема работы «Состояние декоративных растений на объектах озеленения п.г.т Богатые Сабы» обусловлена следующими положениями:

1. п.г.т Богатые Сабы является одним из самых перспективных поселков региона (в центральной части Предкамья, Республики Татарстан). Декоративные растения, произрастающие на прилегающих территориях поселка, играют важную роль в части большого ландшафта, поэтому нужно провести оценку состояния деревьев и предложить более разнообразные по

созданию и устойчивые декоративные насаждения в ландшафтном строительстве п.г.т Богаты Сабы.

2. Определить флористический состав таксационные характеристики насаждений. Оценить устойчивости и санитарного состояния зеленых насаждений.

3. Важно изучить природные условия формирования растительности, а также климат и почв региона. Изучение природных условий позволит создать древесную композицию целесообразно учитывать биологическую совместимость растений, их требования к климатическим условиям.

2. ПРОГРАММА, МЕТОДЫ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Программа и методика исследований

Зеленые насаждения в городах, поселках городского типа и селах Предкамья Республики Татарстан являются уникальными экосистемами. Программой наших исследований является проведение изучения зеленых насаждений, произрастающих на объектах ландшафтной архитектуры/

Целью исследований является оценка состояния и биологического разнообразия декоративных растений на объектах озеленения п.г.т Богатые Сабы.

В программу исследования входило решение следующих задач:

- изучить природные условия формирования растительности и почв региона;
- выбрать в качестве объекта исследования декоративные насаждения на объектах ландшафтной архитектуры п.г.т Богатые Сабы;
- определить флористический состав, таксационные характеристики насаждений, оценить их состояние;
- предложит ассортимент для создания более разнообразных по созданию и устойчивых декоративных насаждений в ландшафтном строительстве п.г.т Богатые Сабы.

Материалы диссертации собирались в полевой период 2018-2020 годов, в соответствии с программой и методикой сбора материала.

Подготовительный период. Производилось изучение растительности, почвенного покрова и природных условий Прекамья Республики Татарстан на основе материалов лесоустроительных отчётов, предшествующих почвенных исследований, а также имеющейся научной литературы. Изучались картографические материалы района, республики.

Полевой период. Вначале на основе рекогносцировочных исследований были определены объекты для изучения.

Производился перечет растений. Во время перечёта оценивали: вид, высоту и диаметр растения, санитарное состояние деревьев с разделением их на деревья без признаков ослабления (см.табл. 2.1), ослабленные, сильно ослабленные, усыхающие, сухостой текущего года и сухостой прошлых лет (Санитарные правила в лесах Российской Федерации, 2005; с изменениями от 5 апреля 2006 г.), форму кроны.

Таблица 2.1. - Шкала категорий состояния хвойных деревьев

Категория деревьев	Основные признаки	Дополнительные признаки
1 - без признаков ослабления	Хвоя зеленая, блестящая, крона густая, прирост текущего года нормальный для данной породы, возраста, условий местопро израстания и времени года	
2 - ослабленные	Хвоя часто светлее обыч ного, крона слабо ажурная, прирост уменьшен не более чем наполовину по сравнению с нормальным	Возможны признаки местного повреждения ствола и корневых лап, ветвей

3-сильно ослабленны е	Хвоя светло-зеленая или сероватая матовая, крона ажурная, прирост уменьшен более чем наполовину по сравнению с нормальным	Возможны признаки повреждения ствола, корневых лап, ветвей, кроны, могут иметь место попытки поселения или удавшиеся местные поселения стволовых вредителей на стволе или ветвях
4-усыхающие	Хвоя серая, желтоватая или желто-зеленая, крона заметно изрежена, прирост текущего года еле заметен или отсутствует	Признаки повреждения ствола и других частей дерева выражены сильнее, чем у предыдущей категории, возможно заселение дерева стволовыми вредителями
		(смоляные воронки, буровая мука, насекомые на коре, под корой и в древесине)
5 -сухостой текущего года (свежий)	Хвоя текущего года серая, желтая или бурая, крона сильно изрежена, мелкие веточки сохраняются, кора сохранена или осыпалась лишь частично	Признаки предыдущей категории; в конце сезона возможно наличие на части дерева вылетных отверстий насекомых
6- сухостой прошлых лет (старый)	Хвоя осыпалась или сохранилась лишь частично, мелкие веточки, как правило, обломились, кора	На стволе и ветвях имеются вылетные отверстия насекомых, под корой — обильная буровая мука и грибница

	осыпалась	деревоуничтожающих грибов
--	-----------	---------------------------

В процессе обследования изучался видовой состав деревьев и кустарников, оценивалось их состояние, осуществлялся учет поврежденных и пораженных болезнетворными грибами деревьев. оценивалось состояние кустарников, обмерялись зеленые площади, в которых определялось соотношение зеленых и вытопанных территорий.

Морфобиологические характеристики определяли методами по «Инструкция по проведению инвентаризации и паспортизации городских озелененных территорий» (2002):

- Высоту насаждений определяли визуально с помощью высотомера;
- Диаметр растущего ствола измерялся мерной вилкой;
- Форма и плотность кроны зависят от характера ветвления и расположения листьев, определение осуществляли глазомерно.

2.2.Характеристика объектов исследования

Все объекты исследований расположены на территории п.г.т Богатые Сабы.

Центр района – п.г.т. Богатые Сабы, расположен в 98 километрах от столицы нашей республики – города Казани, в 22-х километрах от железнодорожной станции Шемордан, в 60-ти километрах от пристани Вятские Поляны. До международного аэропорта «Казань» 120 километров, до аэропорта «Бигешево» 220 километров.

Исследования растений проведены на улицах и в парках п.г.т. Богатые Сабы.

Карта схема п.г.т. Богатые Сабы представлена в приложении 1.

3. ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗРАСТАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ П.Г.Т БОГАТЫЕ САБЫ

3.1. Физико-географическое расположение района исследования

Сабинский муниципальный район образован в 1930 году, расположен на севере Татарстана в центральной части Предкамья – Предкамской экономической зоне. Площадь района составляет 1,62% от общей площади Республики Татарстан. 20 сельских и одно городское поселение объединяют 67 населенных пунктов. Территория района занимает верхнюю часть бассейна р. Меши. В основном это холмистая равнина, разделенная речными долинами на широкие и пологие гряды, которые в свою очередь, расчленяются балками и мелкими долинами небольших рек на более мелкие второстепенные гряды и пологие холмы.

Центр района – п.г.т. Богатые Сабы, расположен в 98 километрах от столицы нашей республики – города Казани, в 22-х километрах от железнодорожной станции Шемордан, в 60-ти километрах от пристани Вятские Поляны. До международного аэропорта «Казань» 120 километров, до аэропорта «Бигешево» 220 километров.

Территория района 1098 кв.км. в том числе районного центра 50,4 кв.км. Численность населения района 31042 человек, в том числе районного центра 7604 человек. Национальный состав населения района:

- татары – 29636 человек; 95,5 %,
- русские – 971 человек; 3,1 %.
- прочие – 435 человек; 1,4 %

Долины рек Волги и Камы делят территорию республики на крупные физико-географические части: Предволжье – к западу от Волги, Предкамье – к востоку от Волги и к северу от Камы; и Закамье – к югу от Камы, которые отличаются друг от друга геоморфологическими условиями.

Территория Республики Татарстан представляет всхолмленную равнину,

включающий разнообразные природные экосистемы: луговые, агроценозы, лесные. Почвенный покров Предкамья республики довольно пестрый, что связано с разнообразием почвообразующих пород. Природные условия Предкамья благоприятны для произрастания основных лесных формаций страны. Здесь проходит юго-западная граница ареала пихты сибирской и ели сибирской, южная граница ареала ели европейской.

3.2. Климат

Местные условия рельефа, гидрографии, распространение растительности оказывают влияние на климат. Климат Предкамья Республики Татарстан умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха варьирует от $+3^{\circ}$... $+3,1^{\circ}\text{C}$. Термические ресурсы здесь минимальные для всей республики (менее 2150°C). Среднегодовое количество осадков составляет 500—525 мм, в Восточном Предкамье 475- 500 мм.

Протяженность территории Республики Татарстан в широтном и долготном направлении сравнительно небольшая. Поэтому радиационный режим здесь меняется по территории слабо. Число часов солнечного сияния за год приблизительно 2000 часов. Наиболее солнечным является период с апреля по август.

Лето в регионе-жаркое, довольно влажное. Максимальные температуры летом составляют $+37^{\circ}$ - $+39^{\circ}\text{C}$. Самый теплый месяцем является июль ($+19,2^{\circ}\text{C}$ - $+19,7^{\circ}\text{C}$). Средняя продолжительность теплового периода (с температурой воздуха выше 0°C) составляет 200-210 дней. Вегетационный период при температуре свыше 5°C длится в среднем 130-135 дней – с конца апреля по первую декаду октября. В районе исследований сумма активных температур выше 10°C составляет 2070° - 2130°C .

Зима в регионе продолжительная и холодная. Самый холодный месяц года –январь ($-14,2^{\circ}\text{C}$... $-16,6^{\circ}\text{C}$). Абсолютный минимум температуры воздуха опускается до -44° - -48°C , в отдельных пунктах до -50° - -52°C . Глубина промерзания почвы доходит до 126-158 см. Продолжительность безморозного периода равна 115-140 дням. Присущи поздние весенние заморозки. Наиболее

морозоопасными участками являются понижения рельефа, сырые низинные участки.

За год на территорию региона выпадает от 500 до 540 мм осадков. Средняя мощность снежного покрова составляет 42-45 см, который лежит с середины ноября по середину апреля. В Предкамье количество выпадающих осадков может приводить к сквозному промачиванию почвенных горизонтов. По степени увлажнения территория региона относится к зоне умеренного увлажнения. Относительная влажность воздуха в зимние месяцы составляет 75-80%.

3.3. Рельеф и гидрография

Предкамье занимает северную часть республики. Площадь его 21,8 тыс. км. Долиной реки Вятки оно делится на две неравные части. Первая – западная - 17,9 тыс. км²; вторая – восточная - 3,9 тыс. км². С юго-запада Предкамье ограничено Волгой, с юга – Камой.

По рельефу территория характеризуется невысокой увалистой равниной. Наибольшие высоты здесь составляют 230-240 м. Они приурочены к южным окончаниям возвышенностей Вятский Увал, Можгинская и Сарапульская.

Речные долины отличаются резко выраженной асимметрией склонов. Основные элементы рельефа возвышенности и разделяющие их речные долины имеют меридиональное или юго-западное направления. Расчленённость территории в Предкамье возрастает притоками Волги, Вятки и Камы, многочисленными речками, балками и оврагами. На склонах холмов и глубоких оврагов, в долинах рек в местах выхода водоносных слоев на дневную поверхность характерно образование родников и ключей. Пресные подземные воды часто содержатся в водоносных пластах татарского и казанского ярусов пермской системы.

Реки региона принадлежат Волжскому бассейну. Волгой дренируется западная часть региона. Она принимает Казанку и за пределами территории республики Илеть, левым притоком которой является река Ашит, дренирующая северо-западную часть Предкамья. Значительная часть

территории дренируется реками Камой и Вяткой. В реку Каму со стороны Предкамья впадают Бетька, Меша, Шумбутка, Берсутка, Вятка, Тойма, Иж. С рекой Вяткой соединяются Шошма, Бурец, Шия.

В летнее время отмечается понижение уровня воды, что связано с повышением температуры воздуха и усиления испаряемости с поверхности. В весеннее время наблюдается паводок с затоплением поймы. С середины ноября до второй половины апреля реки покрываются льдом.

3.4. Почвообразующие породы и почвы

Почвенный покров Предкамья Республики Татарстан довольно пестрый. Это связано с разнообразием почвообразующих пород. В Предкамье республики сформированы преимущественно пермские и четвертичные отложения. Пермские отложения представлены породами верхней перми, подразделяющиеся на казанский и татарский яруса.

Толщей четвертичных отложений перекрыты коренные породы значительной части территории Предкамья и представлены элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиальными, покровными, лессовидными, аллювиальными, эоловыми образованиями. В Предкамье в качестве почвообразующих из элювиальных коренных пород чаще выступают пермские красноцветные глины и суглинки, бурые и коричневые пески и супеси, реже встречаются известняки.

Предкамье характеризуется преобладанием серых лесных почв; а также значительным участием дерново-подзолистых. Последние приурочены к песчаным аллювиальным отложениям возвышенным междуречьям, где водно-тепловые условия напоминают таежные. Пермские элювиальные глины характеризуются поглощения, мелкопризматической и крупноореховатой структурой. На элювиальных пермских глинах формируются коричнево-бурые лесные почвы, обладающим высоким плодородием. На известняках формируются рендзины.

Элювий пермских супесей и песков часто являются почвообразующей породой для бурозёмов, выступают и в качестве подстилающей породы. В

составе четвертичных наносов в регионе развиты делювиальные отложения, покрывающие пологие склоны водоразделов. Элювиально-делювиальные образования обычно суглинистого и глинистого гранулометрического состава; коричневато-бурой или желтовато-бурой окраски. Делювиальные и элювиально-делювиальные образования являются довольно богатой почвообразующей породой. Дерново-подзолистые почвы на делювиальных суглинках наиболее распространены в северных и северо-западных частях Предкамья. Встречаются дерново-подзолистые почвы на древнеаллювиальных супесчано-песчаных отложениях.

Лессовидные суглинки и глины занимают преимущественно водораздельное плато. Лессовидные отложения обладают благоприятными физическими свойствами, насыщены карбонатами, имеют богатый химический состав. Они представлены тонкопористой породой, со светлой палево-желтой или желто-бурой окраской.

В поймах рек характерны современные аллювиальные отложения. Древнеаллювиальные пески и супеси серовато-желтой или светло-серой окраски, а также эоловые отложения распространены в Предкамье в надпойменных террасах Волги, Вятки, Камы и их крупных притоков.

По своему генезису, свойствам и плодородию почвы Предкамья существенно различаются.

3.5. Растительность региона исследования

Природные условия Предкамья благоприятны для произрастания разнообразных древесных и кустарниковых пород.

Если изучать север Татарстана, то нельзя не заметить очень крупный лесной массив на границах Сабинского, Кукморского, Тюлячинского и Мамадышского районов РТ. Посреди обезлесенных территорий – это настоящий зеленый оазис! Это Сабинский лес!

Это самый крупный лесной массив на территории Татарстана! Его общая площадь составляет 22 938 га, а площадь известного Волжско-Камского заповедника – всего 10 091 га (с охранной зоной – 15 тыс. га).

В Сабинском лесничестве ведутся работы по лесоустройству и восстановлению коренных еловых формирований, при этом используется "сабинский метод": рубка созревших деревьев производится выборочно, не оголяя леса, и повторяется через 5 лет, что позволяет деревьям расти быстрее. За разработку и широкое внедрение в производство прогрессивных способов рубки леса, ускоренное воспроизводство еловой формации сабинские лесоводы были удостоены в 2003 году Государственной премии РТ.

В соответствии с реализацией на территории Татарстана нового Лесного кодекса, к функции лесничеств относится управление лесным фондом путем осуществления сохранения, воспроизводства и рационального использования лесов, а также контроля и надзора за их использованием. Переработкой лесного сырья теперь занимаются государственные бюджетные учреждения "Лес" (бывшие лесхозы).

"Сабинский учебно-опытный лесхоз" занимается лесопилением, фанерным производством, изготовлением древесной муки для нефтяной промышленности, выпускает широкий ассортимент товаров народного потребления: изделий из фанеры, разделочных досок, банных наборов, сувенирной деревянной посуды. Кроме того, Сабинский лесхоз является базой учебно-опытной деятельности студентов КГАУ.

Из-за лесных пожаров количество деревьев в республике значительно уменьшилось, однако ученые республики нашли способ быстро возродить их популяцию. В дендрарии Сабинского лесхоза научились выращивать необычные растения - быстрорастущие осины. Они растут в два раза быстрее обычных и являются довольно неуязвимыми.

Причина уникальности - в генетике. Вместо двух у них три хромосомы. Этот вид был обнаружен в лесах Костромы, развели его в Санкт-Петербурге, а после привезли в Татарстан. Чтобы научиться за ними ухаживать, казанские учёные даже ездили на специальную стажировку.

Вскоре новые осины будут пересаживать на места лесных массивов, которые были уничтожены лесными пожарами, а также на участки, которые были специально вырублены для предотвращения пожаров.

В настоящее время в Татарстане работает 53 постоянных и 20 временных

питомников на площади 418 га. В 2011 году минлесхоз продолжило работу по укреплению лесосеменной базы и заготовило свыше 6 тыс. кг семян. Такое количество материала способно полностью обеспечить потребность РТ. Также за семенами обращаются и другие регионы РФ. Кроме основных пород деревьев в Татарстане разводят более 80 видов декоративных лесокустарных пород, которые можно использовать для озеленения городов и лесов.

Мало того, в этом уникальном уголке расположен единственный в Татарстане - Лесной селекционно-семеноводческого центр. Который вооружён самой передовой лесоводческой техникой! Таких центров нет не только в соседних лесных республиках, но даже и во всем Поволжье!

Отметим, что здесь находится настоящий дендрарий – второй по численности деревьев после Раифского дендрария.

Практически в этих лесах берет исток река Мёша.

В подлеске лесных экосистем произрастают лещина, рябина обыкновенная, бересклет бородавчатый, жимолость обыкновенная, черемуха обыкновенная, крушина ломкая, ива козья, можжевельник обыкновенный, ракитник русский, малина обыкновенная, смородина черная.

В живом напочвенном покрове можно встретить пролесник многолетний, щитовник мужской, сныть обыкновенная, иван-чай узколистный, копытень европейский, осока волосистая, ясменник пахучий, кочедыжник женский, страусник обыкновенный.

В исследуемом нами п.г.т Богатые Сабы произрастают сосна обыкновенная, ель обыкновенная, ель колючая, туя западная, липа мелколистная. Малые архитектурные формы (МАФ), набережная преимущественно оформлены хвойными породами.

Активно используются в цветочном ассортименте бархатцы низкоствольные, бархатцы высокоствольные, декоративные розы. Везде можно увидеть газонное покрытие.

В целом, п.г.т Богатые Сабы, с точки зрения ландшафтного дизайна характеризуется перспективным районом. Здесь стремятся создавать благоприятные и комфортные условия для жизни населения, трудовой деятельности людей. Строятся новые жилые дома, спортивные сооружения,

озеленяются и благоустраиваются территории существующих зданий, улицы, придворовые участки. Применение при озеленении различных древесных и кустарниковых пород, в том числе и интродуцированных растений позволяет повысить устойчивость и эстетичность окружающей среды, долговечность создаваемых зеленых фитоценозов.

4. ОЦЕНКА ВИДОВОГО СОСТАВА ДРЕВЕСНЫХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ П.Г.Т. БОГАТЫЕ САБЫ

4.1. Видовой состав древесных насаждений в п.г.т Богатые Сабы

Мы провели оценку древесных растений на центральных улицах п.г.т Богатые Сабы (ул. З. Юсупова, ул. 8 Марта, ул. Ул. Г. Тукая, ул. Объездная). При учете фиксировали вид растения, диаметр, высоту, состояния и форму крона, прямизну ствола. Данные перечета представлены в таблицах (4.1 - 4.11). На данных улицах в насаждениях преобладают тополь гибрид – 38, липа мелколистная, ель колючая, береза повислая, рябина обыкновенная. Тополь применяется на разных объектах ландшафтной архитектуры. При этом он часто требует обрезки ветвей. Здоровые экземпляры тополя и липы декоративны и могут украсить улицы. Кустарниковая растительность представлена экземплярами рябины обыкновенной.



Рис.4.1. Аллея из тополей с декоративной кроной

Таблица 4.1

Характеристика обследованных деревьев без
признака ослабления

№ п/п	Вид	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревьев	Форма кроны, наличие пароков
1	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,2	Здоровое	Равносторонняя, без повреждений
2	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
3	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	5,4	Здоровое	Равносторонне без повреждений
4	Тополь пирамидальный гибрид - 38	4,0	5,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
5	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,4	Здоровое	Равносторонне без повреждений
6	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	8,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений
7	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	8,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
8	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,6	Здоровое	Равносторонне без повреждени й
9	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,7	Здоровое	Равносторонне без повреждений
10	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,3	Здоровое	Равносторонне без повреждений
11	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,4	Здоровое	Равносторонне без повреждений
12	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	8,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
13	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	8,3	Здоровое	Равносторонне без повреждений
14	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	5,7	Здоровое	Равносторонне без повреждений
15	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	8,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
16	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
17	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
18	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,4	Здоровое	Равносторонне без повреждений

[illegible]

[illegible]



Рис.4.2. Листоенные виды с искусственной формой кроны
в парке «Олимп» п.г.т Богатые Сабы

продолжение таблицы 4.1

71	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	25, 7	46,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
72	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	46,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
73	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	46,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
74	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	46,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
75	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	46,3	Здоровое	Равносторонне без повреждений
76	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	46,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
77	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	46,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
78	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26,	46,5	Здоровое	Равносторонне без

		0			повреждений
79	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 5	46,4	Здоровое	Равносторонне без повреждений
80	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	45,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
81	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	45,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
82	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	46,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
83	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	46,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
84	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	46,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
85	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
86	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	47,9	Здоровое	Равносторонне без повреждений
87	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	47,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
88	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 5	47,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
89	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	47,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
90	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	47,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
91	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,4	Здоровое	Равносторонне без повреждений
92	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений
93	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
94	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
95	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	47,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений

96	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	47,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
97	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 5	47,9	Здоровое	Равносторонне без повреждений
98	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	47,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
99	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,4	Здоровое	Равносторонне без повреждений
100	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	48,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений
101	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 0	48,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
102	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	26, 5	47,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
103	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
104	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений
105	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	48,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
106	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	28, 1	50,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
107	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	28, 5	50,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
108	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	49,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
109	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 5	50,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
110	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	50,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
111	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	28, 1	49,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
112	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	28, 5	49,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
113	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	50,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений

114	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 5	50,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
115	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	28, 1	50,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
116	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	28, 5	49,7	Здоровое	Равносторонне без повреждений
117	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	49,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
118	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	49,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
119	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i>)	27, 0	49,7	Здоровое	Равносторонне без повреждений

Таблица 4.2

Характеристика обследованных ослабленных деревьев тополя
пирамидального гибрида - 38 на улицах п.г.т Богатые Сабы

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревьев	Заключение
1	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,5	Ослабленное	Однoboкoe Наклонное
2	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	7,2	Ослабленное	Наклонное
3	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,5	Ослабленное	Однoboкoe Наклонное
4	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,3	Ослабленное	Наклонное
5	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,5	7,0	Ослабленное	Наклонное
6	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,3	Ослабленное	Однoboкoe Наклонное
7	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,9	Ослабленное	Наклонное
8	Тополь пирамидальный гибрид - 38	4,5	6,0	Ослабленное	Наклонное
9	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,8	Ослабленное	Наклонное

10	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,6	Ослабленное	Наклонное
11	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,5	6,7	Ослабленное	Наклонное
12	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,2	Ослабленное	Наклонное
13	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,9	Ослабленное	Однoboкoe Наклонное
14	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	8,3	Ослабленное	Наклонное
15	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,8	Ослабленное	Наклонное
16	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,9	Ослабленное	Однoboкoe Наклонное
17	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,5	Ослабленное	Однoboкoe Наклонное
18	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	7,6	Ослабленное	Наклонное
19	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,9	Ослабленное	Наклонное

Таблица 4.3

Характеристика обследованных сильно ослабленных деревьев
тополя на улицах п.г.т Богатые Сабы

№ п/ п	Наименование породы	Высота , м	Диаметр , см	Характеристика состояния деревьев	Заключение
1	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,5	8,0	Сильно ослабленное	1/2 кроны
2	Тополь пирамидальный гибрид - 38	6,0	7,5	Сильно ослабленное	1/2 кроны, водяные побеги
3	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,0	6,8	Сильно ослабленное	2/3 кроны
4	Тополь пирамидальный гибрид - 38	5,5	7,0	Сильно ослабленное	2/3 кроны,
5	Тополь пирамидальный гибрид - 38	4,5	6,1	Сильно ослабленное	1/2 кроны, водяные побеги



Рис.4.3. Композиции из ели колючей и кедра сибирского



Рис.4.4. Декоративные растения украшающие главный вход администрации п.г.т Богатые Сабы

Таблица 4.4

Характеристика обследованных деревьев ели
без признака ослабления на улицах п.г.т Богатые Сабы (объект 2)

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристик а состояния деревьев	Форма крона, наличие пароков
1	Ель колючая - Picea pungens	5,0	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
2	Ель колючая - Picea pungens	5,0	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
3	Ель колючая - Picea pungens	5,0	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
4	Ель колючая - Picea pungens	5,0	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
5	Ель колючая - Picea pungens	5,0	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
6	Ель колючая - Picea pungens	4,5	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
7	Ель колючая - Picea pungens	6,0	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
8	Ель колючая - Picea pungens	6,0	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
9	Ель колючая - Picea pungens	6,0	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
10	Ель колючая - Picea pungens	5,0	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
11	Ель колючая - Picea pungens	4,5	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
12	Ель колючая - Picea pungens	5,0	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
13	Ель колючая - Picea pungens	6,0	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
14	Ель колючая - Picea pungens	6,5	10,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
15	Ель колючая - Picea pungens	6,5	10,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
16	Ель колючая - Picea pungens	5,7	10,0	Здоровое	Равносторонне без

					повреждений
17	Ель колючая - Picea pungens	5,9	10,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
18	Ель колючая - Picea pungens	6,5	11,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
19	Ель колючая - Picea pungens	7,5	12,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
20	Ель колючая - Picea pungens	5,5	12,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
21	Ель колючая - Picea pungens	6,5	11,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
22	Ель колючая - Picea pungens	11,8	14	Здоровое	Равносторонне без повреждений
23	Ель колючая - Picea pungens	12,0	14	Здоровое	Равносторонне без повреждений
24	Ель колючая - Picea pungens	13,5	16,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
25	Ель колючая - Picea pungens	13,0	15,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
26	Ель колючая - Picea pungens	13,2	16,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений

Таблица 4.5

Характеристика обследованных сильно ослабленных деревьев ели на улицах
п.г.т Богатые

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревьев	Форма крона, наличие пароков
1	Ель колючая - Picea pungens	4,9	6,2	Сильно ослаб- ленное	2/3 кроны, обдир коры
2	Ель колючая - Picea pungens	5,0	6,0	Сильно ослаб- ленное	2/3 кроны
3	Ель колючая - Picea pungens	5,0	5,9	Сильно ослаб- ленное	2/3 кроны
4	Ель колючая - Picea pungens	5,7	10	Сильно ослаб- ленное	2/3 кроны
5	Ель колючая - Picea pungens	11,5	14,2	Сильно ослаб- ленное	2/3 кроны

Таблица 4.6

**Характеристика обследованных деревьев березы повислой без признака
ослабления на улицах п.г.т Богатые Сабы (объект 3)**

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревьев	Форма крона, наличие пароков
1	Береза повислая - Betula péndula	7,0	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
2	Береза повислая - Betula péndula	7,0	6,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
3	Береза повислая - Betula péndula	5,5	5,7	Здоровое	Равносторонне без повреждений
4	Береза повислая - Betula péndula	5,8	5,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
5	Береза повислая - Betula péndula	8,0	5,9	Здоровое	Равносторонне без повреждений
6	Береза повислая - Betula péndula	7,5	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
7	Береза повислая - Betula péndula	9,1	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
8	Береза повислая - Betula péndula	8,5	7,9	Здоровое	Равносторонне без повреждений
9	Береза повислая - Betula péndula	8,5	8,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
10	Береза повислая - Betula péndula	9,5	9,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
11	Береза повислая - Betula péndula	8,5	10,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
12	Береза повислая - Betula péndula	9,0	10,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений
13	Береза повислая - Betula péndula	9,8	10,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
14	Береза повислая - Betula péndula	10,0	10,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
15	Береза повислая - Betula péndula	9,7	10,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений

16	Береза повислая - Betula péndula	11,5	11,9	Здоровое	Равносторонне без повреждений
17	Береза повислая - Betula péndula	11,5	11,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
18	Береза повислая - Betula péndula	12,0	11,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
19	Береза повислая - Betula péndula	12,0	12,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений
20	Береза повислая - Betula péndula	12,5	16	Здоровое	Равносторонне без повреждений
21	Береза повислая - Betula péndula	14,5	17,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
22	Береза повислая - Betula péndula	14,5	18,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
23	Береза повислая - Betula péndula	18,0	19,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений

Таблица 4.7

Характеристика обследованных деревьев, ослабленных и сильно ослабленных
березы повислой на улицах п.г.т Богатые Сабы

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревь- ев	Форма крона, наличие парокв
1	Береза повислая - Betula péndula	8,5	7,9	Ослабленное	Обдир коры, наклонное
2	Береза повислая - Betula péndula	10,0	10,2	Ослабленное	Искривленное
3	Береза повислая - Betula péndula	9,0	9,7	Ослабленное	Обдир коры
4	Береза повислая - Betula péndula	13	14	Ослабленное	Обдир коры
5	Береза повислая - Betula péndula	5,5	5,7	Сильно ослаб- ленное	Искривленное

Таблица 4.8

Характеристика обследованных деревьев рябины обыкновенной

без признака ослабления на улицах п.г.т Богатые Сабы (объект 3)

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревьев	Форма крона, наличие парок
1	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,7	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
2	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,8	6,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
3	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,5	5,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
4	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,6	5,9	Здоровое	Равносторонне без повреждений
5	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,8	5,6	Здоровое	Равносторонне без повреждений
6	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,8	6,2	Здоровое	Равносторонне без повреждений
7	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,8	6,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
8	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,8	6,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
9	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,8	5,5	Здоровое	Равносторонне без повреждений
10	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	3,0	5,9	Здоровое	Равносторонне без повреждений
11	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,8	5,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
12	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	6,0	8,1	Здоровое	Равносторонне без повреждений
13	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	5,5	7,8	Здоровое	Равносторонне без повреждений
14	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	5,5	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
15	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	7,1	10	Здоровое	Равносторонне без повреждений

16	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	7,0	12	Здоровое	Равносторонне без повреждений
17	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	7,0	12	Здоровое	Равносторонне без повреждений
18	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	6,0	8,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений

Таблица 4.9

Характеристика обследованных ослабленных деревьев
рябины обыкновенной на улицах п.г.т Богатые Сабы

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревьев	Форма крона, наличие пароков
1	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,5	5,5	Ослабленное	1/2 кроны
2	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	2,5	5,8	Ослабленное	Наклонное
3	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	7	10	Ослабленное	Однoboкoe, поломано
4	Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia	7	12	Ослабленное	1/2 кроны

Таблица 4.10

Характеристика обследованных деревьев сосны обыкновенной
без признака ослабления в «Набережной» п.г.т Богатые Сабы
(объект 4)

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристик а состояния деревьев	Форма крона, наличие пароков
1	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	14,5	24,0	Здоровое	Кривое
2	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	23,5	20,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
3	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	24,2	20,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
4	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	23,0	20,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
5	Сосна обыкновенная -	25,0	28,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений

	Pinus sylvestris				
6	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	25,0	28,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
7	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	27,0	22,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
8	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	14,5	18,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
9	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	14,5	14,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
10	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	16,0	30,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
11	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	17,0	24,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
12	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	16,5	20,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
13	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	17,5	18,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
14	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	18,0	20,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
15	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	18,0	22,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
16	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	18,0	26,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
17	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	27,8	28,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
18	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	18,0	24,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
19	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	28,0	30,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
20	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	18,0	26,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
21	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	19,5	22,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
22	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	18,0	24,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
23	Сосна обыкновенная - Pinus sylvestris	14,5	18,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений

24	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	14,5	14,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
25	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	18,0	24,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
26	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	16,5	20,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
27	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	17,5	18,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
28	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	14,5	24,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
29	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	23,5	20,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений
30	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	14,5	18,0	Здоровое	Равносторонне без повреждений

Таблица 4.11

Характеристика обследованных сильно ослабленных
и усыхающих деревьев сосны обыкновенной в «Набережной» п.г.т Богатые
Сабы

№ п/п	Наименование породы	Высота, м	Диаметр, см	Характеристика состояния деревьев	Форма кроны, наличие парокров
1	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	16,0	20,0	Сильно ослабленное	Наклонное
2	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	19,0	26,0	Усыхающее	Многовер шинное
3	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	14,5	16,5	Сильно ослабленное	Наклонное
4	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	17,0	24,0	Сильно ослабленное	Наклонное
5	Сосна обыкновенная - <i>Pinus sylvestris</i>	16,5	20,0	Сильно ослабленное	Наклонное



Рис. 4.5 Сосна обыкновенная в «Набережном»



Рис.4.6. Гармоничное сочетание древесных, кустарниковых и травянистых



Рис.4.7. Сирень обыкновенная повышает эстетичность районной библиотеки

Флористический состав растений на объектах исследования характеризуется разнообразием, различным санитарным состоянием и декоративными качествами.

Таблица 4.12

Распределение растений в насаждениях по видам

Вид	Количество растений	
	шт	%
Тополь пирамидальный гибрид - 38	94	36,2
Липа мелколистная	49	19
Ель колючая	31	12
Береза повислая	28	10,8
Рябина обыкновенная	22	8,5
Сосна обыкновенная	35	13,5
Всего	259	100

Распределение деревьев и кустарников на улицах п.г.т Богатые Сабы показало, что на объектах доминирует тополь пирамидальный гибрид – 38 составляет 36,2 %, а меньше всего рябины обыкновенной – 8,5 %. На втором месте липа мелколистная с 19 %, сосна обыкновенная – 13,5 %, ель колючая – 12 %, береза повислая – 10,8 %.

Мы предлагаем расширить ассортимент деревьев и кустарников, за счет дружи хвойных представителей.



Рис. 4.8. Туя западная «Брабант»

Туя западная «Брабант». Туя западная, имеет множество сортов, среди которых выделяется туя западная «Брабант». Декоративное морозостойкое, быстрорастущее дерево с компактной колонновидной кроной повсеместно используется в ландшафтном садоводстве.

Брабант – один самых быстрорастущих сортов туи западной, за год прирост может составлять 30-35 см. В российском климате высота туи Брабант не превышает 3,5-4 метров. Форма кроны колонновидная, компактная. Ветви могут склоняться до самой земли



Рис. 4.9. Пихта бальзамическая в МАФ

Бальзамическая пихта – это распространенное хвойное растение, которое было привезено в Россию из-за границы, но довольно быстро распространилось на территории нашей страны. За деревом довольно просто ухаживать, оно не требует специфических уходных мероприятий.

Пихту данной разновидности прозвали бальзамической в связи с тем, что дерево выделяет специфическую ароматную смолу, которая, помимо всего прочего, обладает оздоровительными и лечебными свойствами.

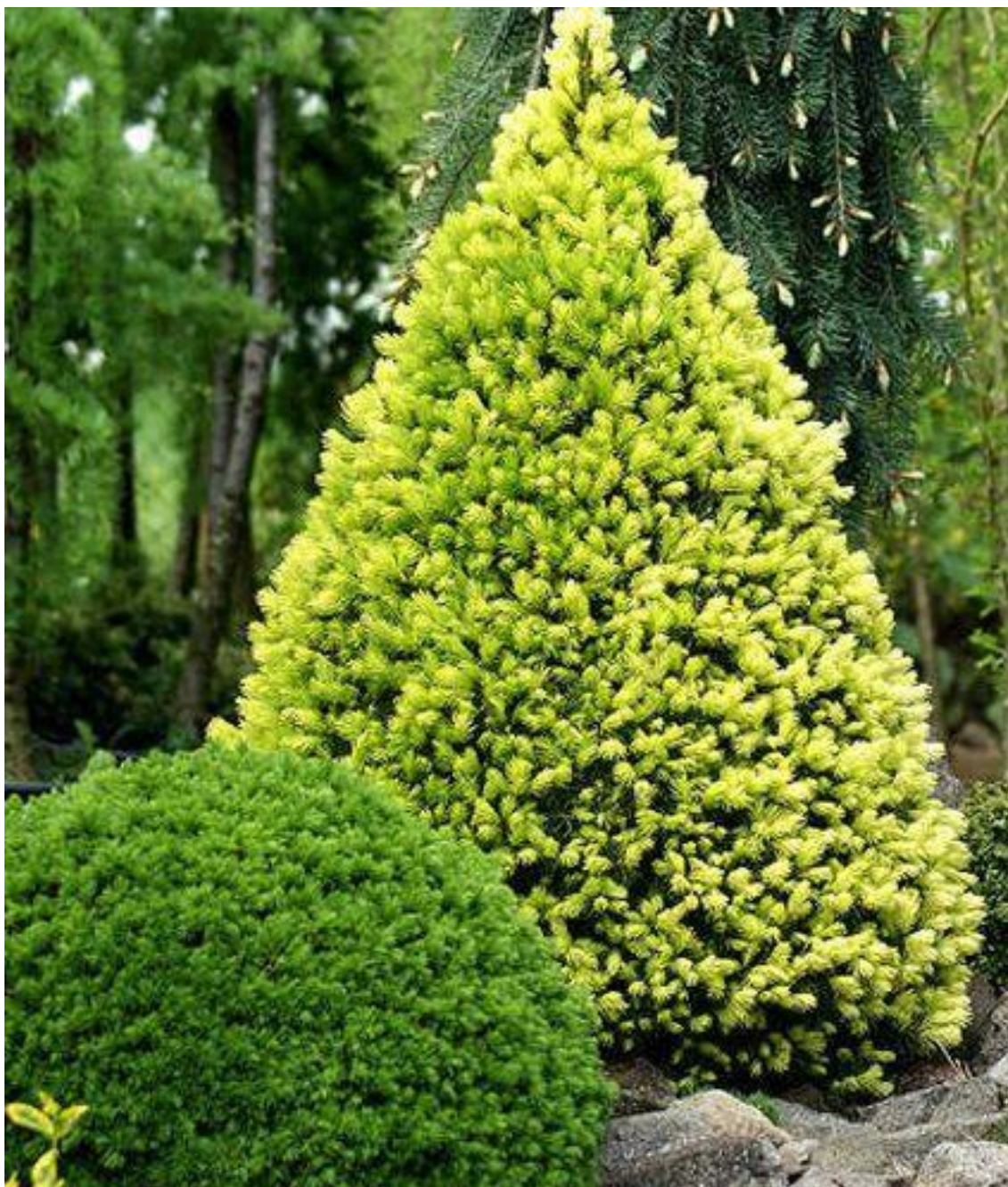


Рис. 4.10. Ель канадская «Дейзи Уайт»

Канадская ель «Дейзи Уайт» – миниатюрный подвид канадской ели, произошедший в результате мутации. Впервые, в 1979 году ее описали бельгийские селекционеры. Популярности этому сорту придает его оригинальный вид: миниатюрное дерево с плотной конусовидной кроной и ярко-салатовыми, почти белыми молодыми побегами.

Ель канадская «Дейзи Уайт» (*Picea glauca* 'Daisy's White') хорошо адаптируется в климате России, но плохо переносит загазованность воздуха. Это очень «капризное» растение, требующее к себе особого внимания и ухода.

4.2 Основные биометрические показатели древесных растений в п.г.т Богатые Сабы

При учете у деревьев и кустарников фиксировали диаметры и высоты. Данные перечета представлены в разделе 4.1 ниже данные основные характеристики диаметра и высоты по видам.

Таблица 4.13

Основные показатели декоративных растений

Вид	Показатель	X min	X max	X ср.
Тополь пирамидальный гибрид - 38	d, см	5,1	8,3	d = 6,2
	h, м	4	6,5	h = 5,3
Липа мелколистная	d	45,8	50,1	d = 47,9
	h	25,7	28,5	h = 26,9
Ель колючая	d	6	14	d = 7
	h	4,5	13,5	h = 9,8
Береза повислая	d	5,6	19,8	d = 10,3
	h	5,5	18	h = 9,9
Рябина обыкновенная	d	5,5	12	d = 7,2
	h	2,5	7	h = 4,1
Сосна обыкновенная	d	14	30	d = 22,1
	h	14,5	27,8	h = 19,3

Тополь относится к классу двудольных лиственных культур семейства Ивовые. Стремительный рост дерева продолжается первые 40-60 лет, затем замедляется. Средняя продолжительность жизни растения 60-80 лет, но есть представители, которым исполнилось 120-150.

Род включает около 90 разновидностей. Большая часть относится к дикорастущим деревьям. Многие представители являются работой селекционеров. Эти гибридные виды тополей объединяют в себе декоративные свойства и устойчивость к неблагоприятным условиям.

По моим данным высота тополя пирамидального гибрида – 38 начинается от

4 м до 6,5 м среднее арифметическое 5,3 м, диаметр от 5,1 см до 8,3 среднее арифметическое 6,2 см.

К роду липа (лат. *Tilia*) относят деревья и кустарники (всего около 45 видов). Все они принадлежат по современной классификации к семейству Мальвовые (лат. *Malvaceae*). Срок жизни некоторых представителей достигает 500 лет. Примечательно, что зацветает липа лишь на 20-м году жизни.

Срок жизни у липы зависит от вида, но в среднем достигает 500-600 лет, известны экземпляры возрастом около 1000 лет. За это время ствол вытягивается на высоту до 40 м, а в поперечнике – до 5 м. Крона – округлая или пирамидальная, бывает яйцевидная, всегда густая.

По моим данным высота липа мелколистной начинается от 25,7 до 28,5 м среднее арифметическое 26,9 м, диаметр от 45,8 до 50,1 среднее арифметическое 47,9 см.

Ель колючая форма голубая, или же *Picea pungens*, получила свое название благодаря голубоватому цвету своей хвои. Но, не только это качество делает вид таким любимым среди большого количества населения. Высота взрослого дерева, что произрастает на территории России, может достигать 4-12 метров, а в ширину – до 1 м. Рост ели, что произрастает в диких условиях нередко достигает и 20 м. Очень часто можно встретить растения, у которых ствол подразделяется на несколько главных стволов. Как правило, такое явление наблюдается уже у пожилых деревьев.

По моим данным высота ели обыкновенной начинается от 4,5 до 13,5 м среднее арифметическое 9,8 м, диаметр от 6 до 14 среднее арифметическое 7 см.

Береза повислая (*Betula Pendula*) представляет собой тонкое, изящное дерево с массивной, ажурной кроной. При комфортных условиях вырастает до 30-35 метров, при этом диаметр варьируется от 60 до 80 см. Кора гладкая на ощупь, снежно-белого цвета, и отслаивается тонкими пластинами, у корня ствол имеет черно-серый цвет, более шероховатую фактуру. Молодые деревья, первые 6-8 лет имеют кору бурого цвета. Ветви, чаще всего, имеют повислую форму. Молодые, годовалые побеги веток красно-бурого цвета.

По моим данным высота березы повислой начинается от 5,5 до 18 м среднее арифметическое 9,9 м, диаметр от 5,6 до 19,8 среднее арифметическое 10,3 см.

Латинский видовой эпитет рябины обыкновенной – *Sórbus aucupária* – происходит от лат. *avis* – птица и *capere* – привлекать, ловить. Это связано с тем, что плоды рябины привлекательны для птиц и использовались в качестве приманки для их ловли.

Рябина обыкновенная – дерево, достигающее в высоту от 10 до 20 м. Крона округлая, ажурная. Молодые побеги серовато-красные, опушены. Кора взрослых деревьев гладкая светло-серо-коричневая или жёлто-серая, блестящая.

Продолжительность жизни дерева рябина – до 80 лет, встречаются отдельные 200-летние деревья.

По моим данным высота рябины обыкновенной начинается от 2,5 до 7 м среднее арифметическое 4,1 м, диаметр от 5,5 до 12 среднее арифметическое 7,2 см.

Сосна обыкновенная (лат. *Pinus sylvestris*) – одно из популярнейших деревьев на территории России. Деревья этого вида вызывают повышенный интерес не только со стороны ботаников, но и у ландшафтных дизайнеров. Сосны становятся украшением парков, дворов и скверов.

Сосна обыкновенная – это вид хвойных деревьев, имеющий специфический освежающий аромат. Растение относится к роду *Pinus*, известна под другими названиями, связанными с географическим положением, в котором произрастает. Сосна обыкновенная имеет следующее строение: корневая система, ствол, хвоя в виде тонких хвоинок и ветки.

Ботаническое описание закрепилось официально вместе с научным названием в 1753 году.

Сосне присущи такие характеристики:

1. Она представляет собой хвойное вечнозеленое дерево, средняя высота которого колеблется от 10 до 30 метров.
2. Диаметр кроны до 10 метров, она высоко поднята, в форме конуса, с возрастом расширяющаяся, с горизонтальными ветками.
3. Стройный и прямой ствол, достигающий до 1,5 метров в диаметре. С бороздчатой, пластинчатой и толстой корой у основания коричневого цвета. Ближе к верху ствол светлеет.
4. Изначально побеги зеленоватого цвета, со временем становясь блестящими и охристыми. Может присутствовать легкий восковой налет. Молодые ветки на

второй год имеют свойство менять цвет на серо-коричневый.

5. Ветка расположены мутовчато, по такому расположению можно легко сосчитать возраст молодых сосен.
6. Тонкая, плотная и жесткая хвоя сизо-зеленого цвета, немного изогнутая. Длина иголок зависит от места произрастания, может быть до 15 см. Растет пучками и держится по 2-3 года, в некоторых случаях и до пяти лет. В осеннее время цвет не меняется.
7. Мужские цветы желтого или красноватого цвета, выглядят как яйцевидные колоски, расположенные в кучках у основания новых побегов. Женские – небольшие зеленые или красные шишки, которые распускаются на кончиках молодых побегов в количестве 1-3 шт. Опыление происходит посредством ветра. Сосны начинают цвести в конце весны-начале лета.
8. Продолговатые яйцевидные плоды, матовые буро-коричневые, свисают вниз на небольших загнутых ножках. Чаще всего одиночные или в кучках по 2-3 штуки.
9. Семена сосны также яйцевидной продолговатой формы, черные или серые, длина до 4 см. Имеется прозрачное крыло, в 3-4 раза больше размера семян. Зреют через два года после опыления в начале осени, при весеннем потеплении высыпаются, благодаря крыльям разлетаются по ветру.
10. Плодоносить начинает в возрасте 10-15 лет. Если насаждения чересчур густые, то и с 30-40 лет. 100-летнее дерево в годы повышенной урожайности может принести до 1000 шишек.
11. Однодомное растение, при этом преобладают однополые соцветия.
12. Включена в Красные книги многих регионов Российской Федерации.

По моим данным высота сосны обыкновенной начинается от 14,5 до 27,8 м среднее арифметическое 19,3 м, диаметр от 14 до 30 среднее арифметическое 22,1 см.

Таким образом, самые высокие показатели имели растения сосна обыкновенной, липы мелколистная и березы повислой.

5. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ В НАСАЖДЕНИЯХ П.Г.Т БОГАТЫЕ САБЫ

Во время перечёта у растений оценивали состояние с разделением их на особи без признаков ослабления, ослабленные, сильно ослабленные, усыхающие, сухостой текущего года и сухостой прошлых лет (Санитарные правила в лесах Российской Федерации, 2005; с изменениями от 5 апреля 2006 г.) (табл. 2.1).

Таблица 5.1

Состояния деревьев тополя – 38 п.г.т Богатые Сабы

Категория состояния	Количество растений	
	шт	%
1 – без признаков ослабления	70	74,5
2 – ослабленные	19	20,2
3 – сильно ослабленные	5	5,3
4 – усыхающие	0	0
5 – сухостой текущего года (свежий)	0	0
6 – сухостой прошлых лет (старый)	0	0
Всего	94	100

Доминирует здоровые деревья с процентом 74,5%. Это объясняется тем, что работники коммунальных услуг регулярно проводят мероприятия по уходу за насаждениями. Стригут их кроны в форме геометрических фигур (круг, треугольник, квадрат).

Таким образом, они достигают максимального декоративного эффекта, создания привлекательной формы и внешнего вида растения, обеспечения сбалансированного роста, цветения и плодоношения, то есть повышения жизнеспособности и декоративности растений на объектах озеленения поселка.



Рис. 5.1 Кроны тополя после обрезки



Рис.5.2. Уход за зелеными насаждениями

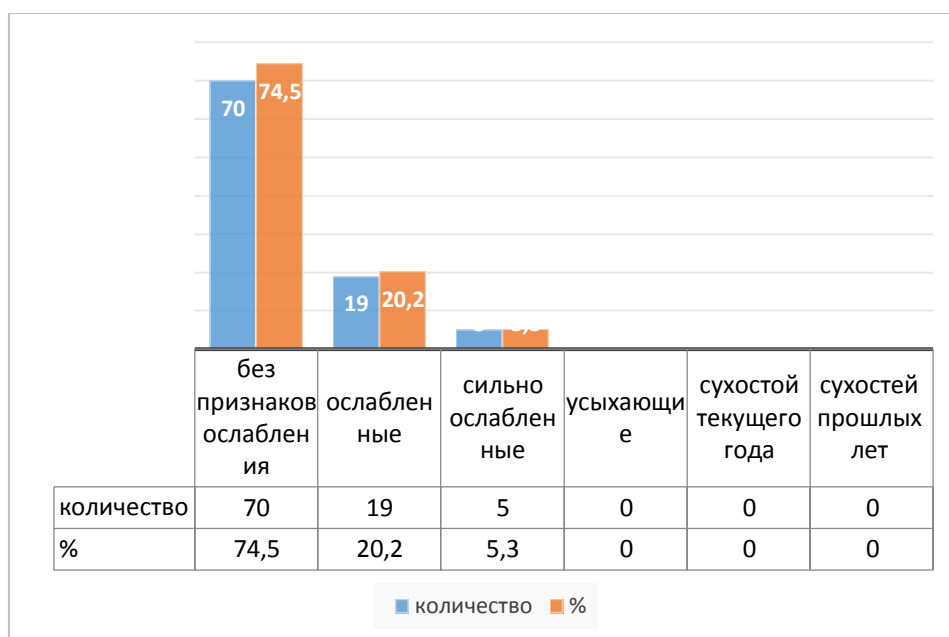


Рис. 5.3. Состояния деревьев тополя

Таблица 5.2

Оценка состояния деревьев липы мелколистной п.г.т Богатые Сабы

Категория состояния	Количество растений	
	шт	%
1 – без признаков ослабления	49	100
2 – ослабленные	0	0
3 – сильно ослабленные	0	0
4 – усыхающие	0	0
5 – сухостой текущего года (свежий)	0	0
6 – сухостой прошлых лет (старый)	0	0
Всего	49	100

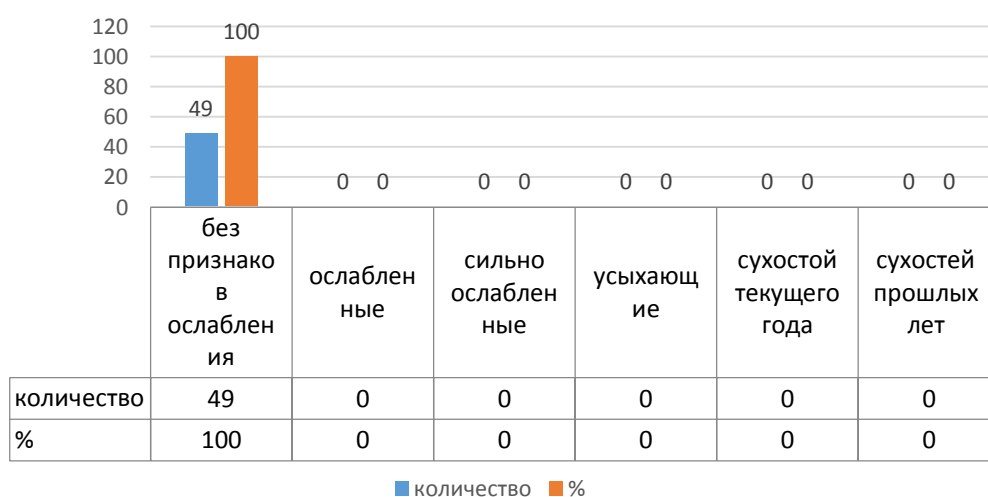


Рис. 5.4 Состояния деревьев липы мелколистной

Таким образом, можно сделать следующие выводы: Липы мелколистные в поселке 100% здоровом состоянии. Это объясняется тем, что администрация поселка регулярно проводит санитарную работу в насаждениях, обработку растений химическими средствами от вредителей.

Таблица 5.3

Оценка состояния деревьев ели колючей п.г.т Богатые Сабы

Категория состояния	Количество растений	
	шт	%
1 – без признаков ослабления	26	84
2 – ослабленные	0	0
3 – сильно ослабленные	5	16
4 – усыхающие	0	0
5 – сухостой текущего года (свежий)	0	0
6 – сухостой прошлых лет (старый)	0	0
Всего	31	100

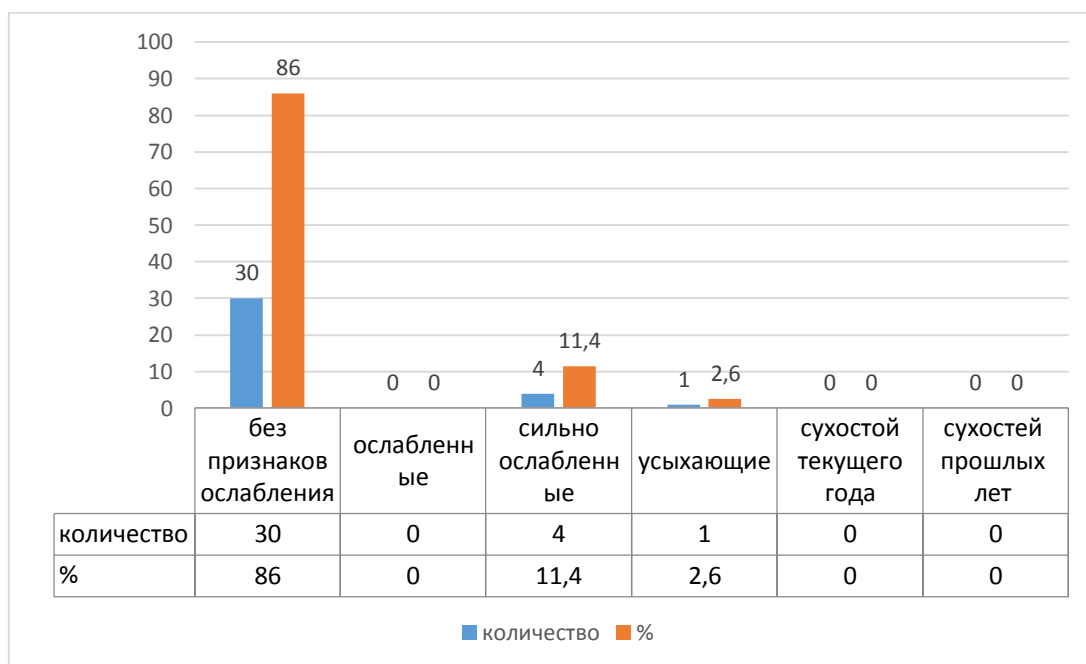


Рис. 5.5 Оценка состояния деревьев ели колючей

Таблица 5.4

Оценка состояния деревьев березы повислой п.г.т Богатые Сабы

Категория состояния	Количество растений	
	шт	%
1 – без признаков ослабления	23	82,1
2 – ослабленные	4	14,3
3 – сильно ослабленные	1	3,6
4 – усыхающие	0	0
5 – сухостой текущего года (свежий)	0	0
6 – сухостой прошлых лет (старый)	0	0
Всего	28	100

Распределение деревьев березы повислой по категориям состояния показывает, что количество здоровых деревьев составляет 82,1%. На территории наблюдается ослабленные деревья - 14,3%, сильноослабленные - 3,6%. Усыхающих и сухостойных деревьев не выявлено.

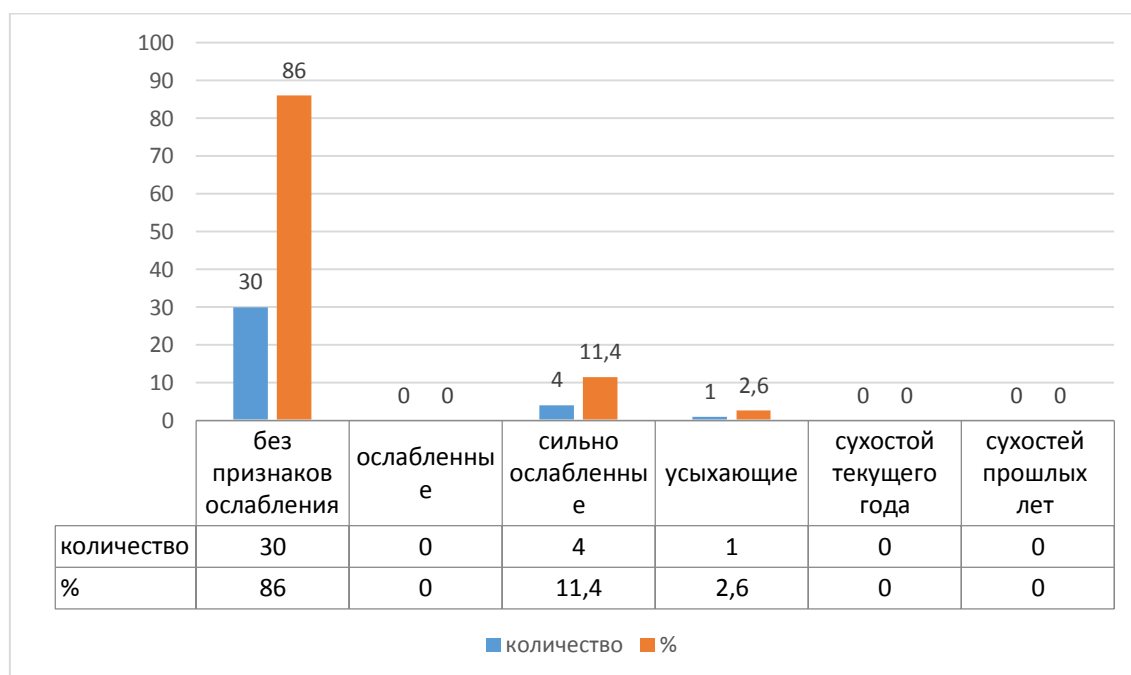


Рис. 5.6 Оценка состояния деревьев березы повислой

Таблица 5.5

Оценка состояния деревьев рябины обыкновенной п.г.т Богатые Сабы

Категория состояния	Количество растений	
	шт	%
1 – без признаков ослабления	18	81,8
2 – ослабленные	4	18,2
3 – сильно ослабленные	0	0
4 – усыхающие	0	0
5 – сухостой текущего года (свежий)	0	0
6 – сухостой прошлых лет (старый)	0	0
Всего	22	100

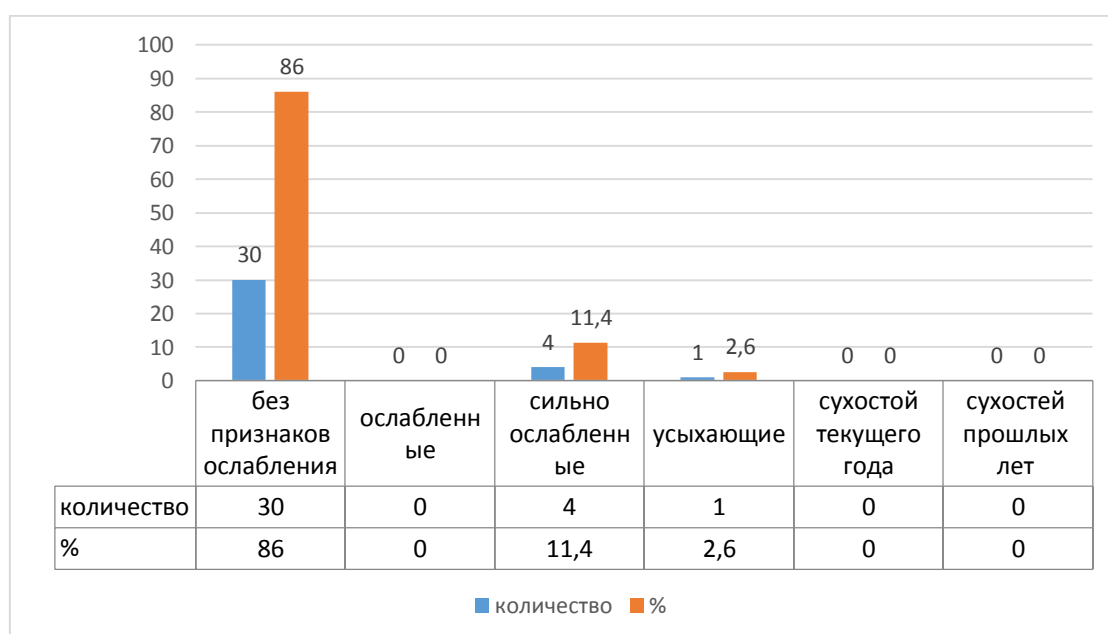


Рис. 5.7 Оценка состояния деревьев рябины обыкновенной

Таблица 5.6

Оценка состояния деревьев сосны обыкновенной п.г.т Богатые Сабы

Категория состояния	Количество растений	
	шт	%
1 – без признаков ослабления	30	86
2 – ослабленные	0	0
3 – сильно ослабленные	4	11,4
4 – усыхающие	1	2,6
5 – сухостой текущего года (свежий)	0	0
6 – сухостой прошлых лет (старый)	0	0
Всего	35	100

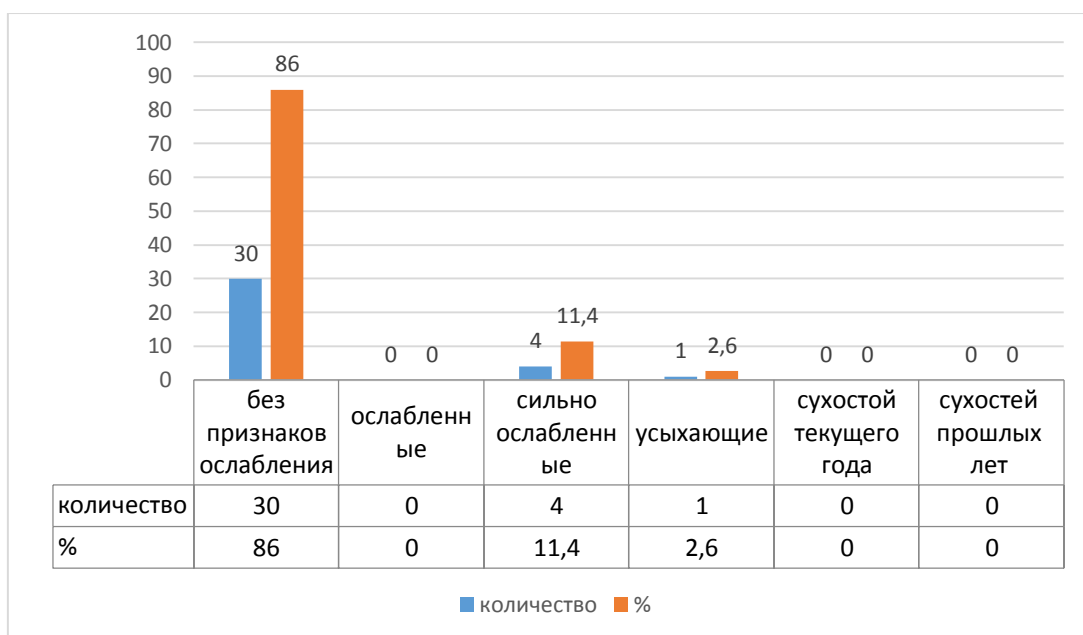


Рис. 5.8 Состояние деревьев сосны обыкновенной

Распределение деревьев сосны обыкновенной по категориям состояния показывает, что количество здоровых деревьев составляет 83,9%. На территории наблюдается сильноослабленные деревья - 11,4% и усыхающие – 2,6%.

ВЫВОДЫ

Флористический состав растений на объектах исследования характеризуется разнообразием, различным санитарным состоянием и декоративными качествами. На улицах п.г.т Богатые Сабы доминирует тополь пирамидальный гибрид – 38 составляет 36,2 %, а меньше всего рябины обыкновенной – 8,5 %. На втором месте липа мелколистная с 19 %, сосна обыкновенная – 13,5 %, ель колючая – 12 %, береза повислая – 10,8 %.

Изученные зеленые насаждения ели колючей, тополя гибридного – 38, липы мелколистной, березы повислой, рябины обыкновенной, сосны обыкновенной являются типичными для объектов ландшафтной архитектуры п.г.т Боагыте Сабы. Они имеют искусственное происхождение и представлены насаждениями следующего функционального назначения: куртинные и рядовые придорожные насаждения, посадки внутри зеленой зоны административных зданий, центральных улиц п.г.т Богатые Сабы.

Участок №1 - Изучены деревья липы мелколистной и тополя. Исследование санитарного состояния деревьев на участке №1 показало, что преобладают здоровые деревья. Так число особей без признаков ослабления изменяется от 26% до 49%. Количество ослабленных деревьев – 0% Выявлены незначительные доли сильно ослабленных деревьев 16%. Усыхающие деревья и сухостойные экземпляры деревьев липы и тополя отсутствуют.

В качестве участка №2 взяты насаждения ели колючей. Хвойные породы с эстетичной кроной на улицах п.г.т Богатые Сабы встречаются часто. Исследование санитарного состояния деревьев показало, что доля здоровых деревьев составляет 84%, ослабленных деревьев – 0%, сильно ослабленных деревьев – 16%, усыхающих и сухостойных деревьев не обнаружено. Проведение ухода в зеленых насаждениях усиливает их устойчивость и красоту.

Участок №3 – Изучены деревья березы повислой и рябины обыкновенной. Исследование санитарного состояния деревьев на участке №3 показало, что преобладают здоровые деревья. Так число особей без признаков

ослабления изменяется от 81,8% до 82,1%. Количество ослабленных деревьев варьирует от 14,3% до 18,2%. Выявлены незначительные доли сильно ослабленных деревьев 3,6%. Усыхающие деревья и сухостойные экземпляры деревьев березы и рябины отсутствуют.

В качестве участка №4 взяты насаждения сосны обыкновенной. Исследование санитарного состояния деревьев показало, что доля здоровых деревьев составляет 86%, ослабленных деревьев – 0%, сильно ослабленных деревьев – 11,4%, усыхающих – 2,6%, сухостойных деревьев не обнаружено.

Среди изученных объектов наилучшей устойчивостью отличаются насаждения ели колючей, березы повислой, рябины обыкновенной. Насаждения большей частью ухожены и имеют декоративный вид. Это можно объяснить с проведенными мероприятиями по уходу за зелеными насаждениями. На обследованных объектах важно своевременно и качественно проводить все виды ухода, удалять сухостойные и усыхающие экземпляры деревьев, производить санитарную обрезку. Устойчивые зеленые насаждения значительно повышают эстетическую ценность ландшафтно-рекреационных систем, особенно значимо их наличие в местах массового посещения.

Мы предлагаем расширить ассортимент деревьев и кустарников, за счет дружи хвойных представителей.

Устойчивое функционирование зеленых насаждений требует организации качественного и своевременного ухода за насаждениями. Зеленые насаждения в урбанизированной среде являются уникальными экосистемами, выполняющими почвозащитные, водорегулирующие, санитарно-оздоровительные, эстетические функции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абаимов, В.Ф. Дендрология: учебное пособие / В.Ф.Абаимов.-3-е изд., перераб. - М: Изд-кий центр Академия, 2009. - 368 с.
2. Аксёнов Н.А. Деревья и кустарники / Н.А.Аксенов, Аксенова – М.: АСТ- ПРЕСС, 2001. – 560 с.
3. Антипов, В.Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам / В.Г. Антипов. - Мн., 1979. - 276 с.
4. Афонина М. И. Основы городского озеленения/ М. И. Афонина - М.: МГСУ, 2008. - 208 с.
5. Бакутис В. Э. Инженерное благоустройство городских территорий/ В. Э.Бакутис, В. А. Бутягин, Л. Б. Лунц - М.: Стройиздат, 1971.-227 с.
6. Безуглая Э.Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах / Э.Ю.Безгулова. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1986 г. 200 с.
7. Белкин, А. Н. Городской ландшафт Текст. / А. Н. Белкин. — М.: Высшая школа, 1987. — 109 с.
8. Бессонова В.П. Эффективность осаждения пылевых частиц листьями древесных и кустарниковых растений // Вопросы защиты природной среды и охрана труда в промышленности. – Днепропетровск: ДГУ, 1993. – С. 34-37.
9. Боговая И.О. Ландшафтное искусство/ И.О. Боговая,Л.М. Фурсова - М.: Агропромиздат, 1988. — 223 с.
10. Булыгин Н.Е. Дендрология: учебник/ Н.Е.Булыгин, В.Т.Ярмишко 3-е изд., стереотип. – М.:МГУЛ, 2002. – 528 с.
11. Бухарина И. Л.Городские насаждения: экологический аспект: монография / И.Л. Бухарина, А.Н. Журавлева, О.Г. Большова – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 206с.
12. Бухарина И.Л. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде. Монография / И.Л.Бухарина, Т.М.Поварницина, К.Е.Ведерников - Ижевск: Ижевская ГСХА, 2007. - 216 с.
13. Вергунов А.П. Архитектурная композиция садов и парков/ А.П. Вергунов –М.:Стройиздат, 1980.- 254 с.

14. Вергунов, А. П. Архитектурно ландшафтная организация крупного города Текст. / А. П. Вергунов. - Л.: Стройиздат, 1982. - 132 с.
15. Вергунов, А. П. Ландшафтное проектирование Текст.: учеб.пособие / А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. М.: Высш. шк., 1991. - 240 с.
16. Вишнякова, С.М. Экология и охрана окружающей среды: Толковый терминологический словарь / С.М.Вишнякова, Вишняков Г.А., Алешукин В. И., Бочарова Н.Г. -М., Изд. Дом «Всемирный следопыт», 1998.-480с.
17. Владимиров В. В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий/ В. В. Владимиров, Г. Н. Давидянц, О. С. Расторгуев, В. Л. Шафран – М.: Архитектура-С, 2004. – 240 с.
18. Горохов В. А. Городское зелёное строительство/ В.А.Горохов - М.: Стройиздат, 1991.-402 с.
19. Горохов В. А. Парки мира/ В.А.Горохов, Л. Б. Лунц - М.: Стройиздат, 1985.-328с.
20. Горышина, Т. К. Растения в городе Текст. / Т. К. Горышина. Л., 1991.- 152 с.
21. Гостев В.Ф. Проектирование садов и парков/ В.Ф.Гостев, Н.Н.Юскевич - М.: Стройиздат, 1986.-340 с.
22. Денисов, В.В. Экология города / В.В.Денисов. - Ростов н/Д: Издательский центр "МарТ", 2008. - 832 с.
23. Джувеликян Х. А.Экология и человек / Х.А.Джувеликян. - Воронеж: Изд- во Воронеж, гос. унта, 1999.-260с.
24. Дормидонтова В. В. История садово-парковых стилей/ В. В. Дормидонтова -М.: Архитектура-С, 2004. – 208 с.
25. Древодводство: учебное пособие / А.В.Алексеев, Л.Н.Крылова, В.И.Пчелин, Н.А. Соколова; под.ред. В.И.Пчелина – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004.- 156 с.
26. Ермолаев, О.П. Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ//Под редакцией профессора О.П.Ермолаева / Ермолаев О.П., Игонин М.Е., Бубнов А.Ю., Павлова С.В. – Казань: «Слово». – 2007. – 411 с.

27. Жукова, Л. А. Лекарственные растения: разнообразие жизненных форм: учебное пособие / Мар. гос. ун-т; Л. А. Жукова, О. П. Ведерникова, Т. М. Быченко, Г. О. Османова. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2015. – 168 с.
28. Зеликов В.Д. Почвоведение / В.Д.Зеликов. - М.: Лесная промышленность, 1981. - 216 с.
29. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды / Ю.А. Израэль. Л.: Гидрометеиздат, 1984. - 375 с.
30. Кантиева, Е.В. Методы и средства научных исследований. Учебное пособие / Е.В.Кантиева, Е.М.Разиньков. ВГЛУ (Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова), 2012. – 107 с.
31. Карасев, В.Н. Урбоэкология и мониторинг городских зеленых насаждений: учебное пособие/В.Н.Карасев, М.А.Карасева. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. - 184 с.
32. Карасев, В.Н. Физиология растений: Учебное пособие / В.Н.Карасев. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001. - 304 с.
33. Колбовский, Е.Ю. Ландшафтоведение: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Ю.Колбовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 480 с.
34. Косаревский И. А. Композиция городского парка/ И. А. Косаревский - Киев: Будівельник, 1977. - 140 с.
35. Котелова, Н. В. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года Текст. / Н. В. Котелова, О. Н. Виноградова // Физиология и селекция растений и озеленение городов : сб. науч. тр. М.: МЛТИ, 1974. - Вып. 51. - С. 37-44.
36. Крутов В.И. Грибные болезни древесных пород. Учебное пособие для студентов лесных вузов и слушателей факультетов повышения квалификации по специальности «Лесное и лесопарковое хозяйство». / В.И.Крутов, И.И. Минкевич.- Петрозаводск: РИО КарНЦ РАН, 2002. - 196 с.
37. Курсовое проектирование по градостроительству / Под общ.ред. Г.Ф. Богатского. – Киев: Будивленик, 1968.
38. Лазарев А. Г. Ландшафтная архитектура/ А. Г.Лазарев, Е. В.

Лазарева - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 282 с.

39. Лаптев А. А. Газоны/ А. А. Лаптев - Изд-во: К: Наукова думка, 1983. - 176 с.

40. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие / Н.В.Лебедева, Н.Н.Дроздов, Д.А.Кривоуцкий. – М.: ВЛАДОС, 2004 - 432с.

41. Лозовая, В.Ю. Экология: учебное пособие / В. Ю. Лозовая, Н. В. Мозговой; ГОУВПО "Воронежский гос. технический ун-т". - Воронеж: Воронежский гос. технический ун-т, 2005. - 159 с.

42. Лунц Л.Б. Городское зеленое строительство/ Л.Б. Лунц - М.: Стройиздат, 1974. - 275 с.

43. Машинский, Л. О. Озеленение городов Текст. / Л. О. Машинский. - М.: Наука, 1951.- 130 с.

44. Методические рекомендации по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами. -М.: Гидромет, 1981. -С. 108.

45. Мозолевская Е.Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е.Г.Мозолевская, О.А.Катаева, Э.С. Соколова. – М.: Лесная промышленность, 1984. - 152 с.

46. Негроров, О.П. Гидросфера: Основы экологии и природопользования: учебное пособие / О.П. Негроров. - Воронеж: ВГУ, 2000. - 296 с.

47. Неретина, М.И. Хвойные растения / М.И. Неретина М.: Издательский дом МСП, 2006. – 96 с.

48. Нефёдов В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды/ В. А.Нефёдов - СПб.: Полиграфист, 2002. — 295 с.

49. Нехуженко, Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: Учебное пособие / Н.А.Нехуженко. 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Питер, 2011. - 192 с.

50. Николаев, В. А. Ландшафтоведение: Эстетика и дизайн Текст. : учебное пособие для студ.вузов по геогр.спец. / В. А. Николаев. - М. : Аспект Пресс, 2003. 175 с.

51. Николаевская З.А. Садово-парковый ландшафт/ З.А.Николаевская -

М.: Стройиздат, 1989. – 344 с.

52. Павленко, Л. Г. Ландшафтное проектирование Текст. : Дизайн сада / Л. Г. Павленко. Ростов н/Д : Феникс, 2005 - 192 с.

53. Пилоосаджуюча роль *Platanus orientalis* й *Platanus acerifolia* у насадженнях санітарно-гігієнічного призначення // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. – Вип. 343: Біологія. – Чернівці: Рута, 2007. – С. 88-97.

54. Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений: учебное пособие / О.С.Попова, В.П.Попова, Г.У.Харитоновна. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 192 с.

55. Пчелин В.И. Дендрология / В.И.Пчелин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007.- 520 с.

56. Романов, Е.М. Экология: экологический мониторинг лесных экосистем: учебное пособие/ Е.М. Романов, О.В. Малюта, Д.Е. Конаков, И.П.Курненкова, Н.Н.Гаврицкова. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2008. – 236 с.

57. Рубцов Л.И. Справочник по зеленому строительству/ Л.И.Рубцов, А.А.Лаптев - К.: Будівельник, 1968. - 280 с.

58. Руденко И.Н. Руководство по проектированию парков/ И.Н.Руденко – Минск: Полымя, 1980. – 140 с.

59. Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований: прил. 3 к Приказу Рослесхоза от 29.12.2007 №523. – 74 с

60. Сабиров, А.Т. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» / А.Т.Сабиров, З.Г.Хакимова, А.Х.Султангареева, Р.А.Ульданова, И.Р.Галиуллин, Р.З.Гибадуллин. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2016. – 28с.

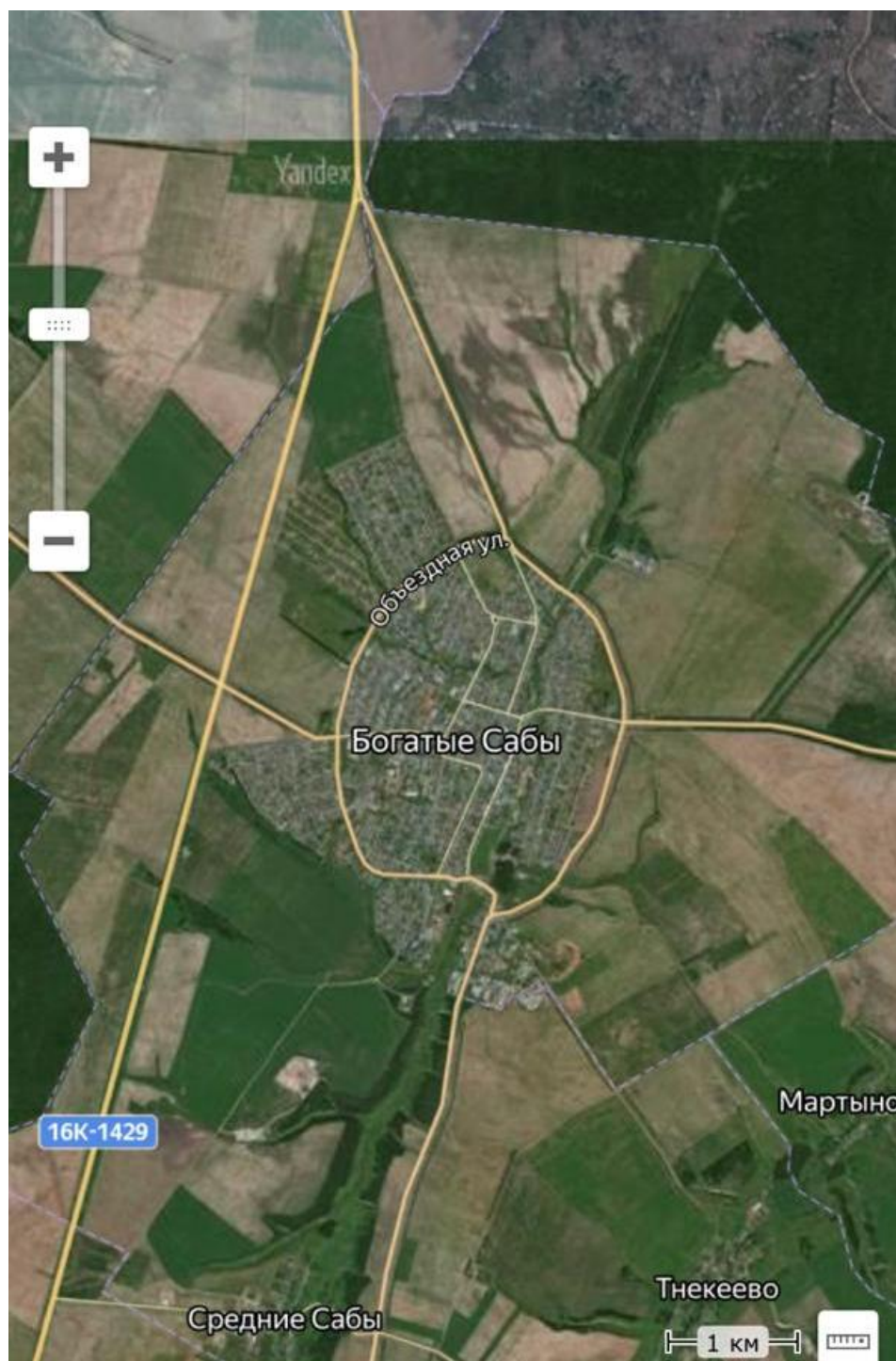
61. Сабо Е. Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства/ Е. Д.Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 338 с.

62. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. – М.: ВНИИЦ лесресурс, 1998. – 25 с.
63. СНиП 2.07.01.-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Утв.16.05.1989. М., - 2005.
64. СНиП 3-10-75*. Благоустройство территорий. Утв. 25.09.1975. М.: Стройиздат, 1999.
65. Соболевская О.Б. Ландшафтная архитектура: специализированные объекты / О.Б.Соболевская, В.С.Теодоронский, А.П.Вергунов - М.: Академия, 2007. - 224 с.
66. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство: учебник для студ. высш. учеб.заведений / Т.А.Соколова– 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 352 с.
67. Соколевская О.Б. Ландшафтная архитектура: специализированные объекты Учеб.пособие для ВУЗов/ О.Б. Соколевская, В.С. Теодоронский, А.П. Вергунов - М.: Академия, 2007. — 224 с.
68. Сычева А. В. Ландшафтный дизайн. Эстетика деталей городской среды/ А. В.Сычева, Н. П. Титова - Минск: Вышэйшая школа, 1984. – 127 с.
69. Сычева, А.В. Ландшафтная архитектура. Учебное пособие для вузов / А.В.Сычева.-4-е изд.-М.: Изд-во Оникс, 2007. - 87 с.
70. Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство/ В.С.Теодоронский - М.: Изд-во МГУЛ, 2003. - 336 с.
71. Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры/ В.С.Теодоронский, Е.Д.Сабо, В.А. Фролова – М.: Академия, 2008. – 352 с.
72. Теодоронский В. С. Объекты ландшафтной архитектуры / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая - М.: МГУЛ, 2003. — 330 с.
73. Теодоронский, В.С. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий: Учебное пособие / В.С.Теодоронский, Б.В.Степанов. - М.:МГУЛ, 2003. - 100 с.
74. Теодоронский, В.С. Озеленение населённых мест. Градостроительные основы / В.С. Теодоронский. – М. : Академия, 2010. – 256 с.

75. Учебно-методическое пособие «Современные технологии озеленения и благоустройства городских территорий» сост. к.геогр.н. Крючков А.Н., к.биол. н. Романова Е.П., Модлина Н.А. – Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2012. – 148 с.
76. Фролов, А. К. Окружающая среда крупного города и жизнь растений в нем Текст. / А. К. Фролов. СПб.: Наука, 1998. - 328 с.
77. Хесайон Д.Г. Все о декоративных деревьях и кустарниках / Д.Г. Хесайон - М.: Кладезь, 1998. - 114 с.
78. Холявко, В.С. Дендрология и основы зеленого строительства. – 3-е изд., перераб. и доп / В.С.Холявко, Д.А.Глоба-Михайленко. – М.: Агропромиздат, 1988. – 288 с.
79. Чепик Ф.А. Определитель деревьев и кустарников / Ф.А.Чепик. – Л.: 1985.
80. Чернышевский О.В. Пылефильтрующая способность древесных растений / О.В.Чернышевский // Лесной вестник – 2012. №3. – с.7-10.
81. Юскевич, Н. Н. Озеленение городов России Текст. / Н. Н. Юскевич, Л. Б. Лунц. М.: Россельхозиздат. - 1986. - 158 с.

Приложения

Приложение 1 Спутниковая карта п.г.т Богатые Сабы





Композиции хвойных и лиственных декоративных растений
повышает комфортность территории