

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»

УДК 581.93

*На правах рукописи*



**Борзенкова Татьяна Геннадьевна**

**ДЕНДРОФЛОРА ГОРОДА ХАБАРОВСКА:  
СОСТАВ И СТРУКТУРА**

1.5.9. Ботаника (биологические науки)

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Научный руководитель:  
доктор биологических наук, доцент  
Цыренова Дулмажаб Юндуновна

Хабаровск – 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	7
1.1. Основные понятия и термины .....	7
1.2. Характеристика района исследования .....	9
1.3. Изученность дендрофлоры .....	19
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ .....	23
ГЛАВА 3. КОНСПЕКТ ФЛОРЫ ГОРОДА ХАБАРОВСКА .....	31
ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ХАБАРОВСКА .....	78
4.1. Таксономический состав .....	79
4.1.1. Аборигенная фракция дендрофлоры .....	81
4.1.1. Чужеродная фракция дендрофлоры .....	84
4.2. Сравнение аборигенных видов дендрофлоры города Хабаровска с дендрофлорой Хехцира .....	88
4.3. Жизненные формы древесных растений .....	90
4.4. Хорологическая структура дендрофлоры .....	91
4.5. Классификации древесных видов по способности к активному возобновлению на городских территориях .....	93
4.6. Ассортимент деревьев и кустарников для массового городского озеленения .....	96
4.7. Распространение видов в городе .....	98
4.8. Сравнение дендрофлоры города Хабаровска с дендрофлорами городов Дальнего Востока .....	105
ГЛАВА 5. ЦЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ХАБАРОВСКА .....	114
ГЛАВА 6. БИОЛОГИЯ КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО ( <i>ACER NEGUNDO</i> ) НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ХАБАРОВСКА .....	126
ВЫВОДЫ .....	140
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	141
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	160
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	168

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** В условиях нарастающих темпов урбанизации и увеличения техногенной нагрузки на окружающую среду в городах увеличивается роль зеленых насаждений, которые сегодня являются важнейшим фактором в создании наилучших экологических, микроклиматических и санитарно-гигиенических условий жизни населения города. Согласно Всероссийской переписи населения 2020 года, доля городского населения России составляла 73,59%, в 2023 году средний показатель урбанизации составил 74,9%. (<https://rosstat.gov.ru/vpn/2020>). Для Хабаровска эта проблема весьма актуальна – около 50% населения Хабаровского края проживает в самом городе. Но если для других крупных городов российского Дальнего Востока: Владивосток, Комсомольска-на-Амуре, Благовещенск, Биробиджан Петропавловск-Камчатский проведены комплексные исследования древесных растений (Ухваткина, 2008; Бабкина, 2002; Тимченко, 2012; Калманова, 2013; Девятова, 2015; Девятова, 2016), то для Хабаровска видовой состав и ее структура не был известен. Наиболее полные сведения даны А.А. Бабуриным, Г.Ю. Морозовой (2009). В списке древесно-кустарниковых пород авторами указано 136 видов. В работах встречается описание отдельных территорий города. Видовой состав древесных растений детского парка имени А.П. Гайдара приведен в работе В.С. Грека и др. (2004); древесные насаждения парка «Динамо» описывают А.А. Бабурин и Г.Ю. Морозова (2009). Имеются сведения об эколого-биологических особенностях произрастания отдельных видов, например, *Tilia amurensis*, *T. taquetii* и *T. mandshurica* (Мережко, 2007; Сомов, Пархацкая, 2019); *Betula dauurica* (Ким, Сомов, 2017) и *Betula platyphylla* (Сомов, Кшевина, 2022); *Quercus mongolica* (Сомов, 2019); *Juglans mandshurica* (Несмелова, 2017); *Ulmus pumila* (Антонова, 1998). Поэтому комплексное обследование дендрофлоры города Хабаровска для выявления ее видового состава и структуры представляется весьма актуальным.

**Цель исследования:** выявление и анализ состава и структуры дендрофлоры города Хабаровска.

### **Задачи исследования:**

1. Провести инвентаризацию состава дендрофлоры города Хабаровска, составить конспект видов;
2. Оценить частоту встречаемости и распространения видов древесных растений в городе методом сеточного картографирования;
3. Выполнить таксономический, биоморфологический и хорологический анализы дендрофлоры;
4. Сравнить аборигенные виды дендрофлоры города Хабаровска с дендрофлорой территории Большехехцирского заповедника;
5. Сравнить дендрофлору города Хабаровска с 5 городами Дальнего Востока России;
6. Изучить ценные для города Хабаровска виды древесных растений (охраняемые, реликтовые, исторические, общекультурные);
7. Исследовать особенности роста, развития, жизненных форм и естественного семенного возобновления *Acer negundo* как наиболее распространенного инвазионного вида.

**Научная новизна.** Впервые составлен конспект дендрофлоры города Хабаровска, включающий 170 видов древесных растений. Новыми для дендрофлоры города Хабаровска оказались 34 вида, в том числе 8 аборигенных: *Betula ermanii*, *B. lanata*, *Dasiphora fruticosa*, *Picea glehnii*, *Philadelphus schrenkii*, *Ribes mandshuricum*, *Salix krylovii*, *Viscum coloratum*; 26 чужеродных: *Abies holophylla*, *Acer barbinerve*, *A. mandshuricum*, *A. pseudosieboldianum*, *Aesculus hippocastanum*, *Abelia coreana*, *Betula mandshurica*, *Catalpa bignonioides*, *Fraxinus rhynchophylla*, *Hydrangea arborescens*, *Lonicera caprifolium*, *Picea abies*, *P. pungens*, *Rhus typhina*, *Ribes maximoviczianum*, *R. nigrum*, *R. rubrum*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus odoratus*, *Prunus serrulata*, *Salix babylonica*, *Salix purpurea*, *Viburnum opulus*, в том числе 3 гибридных таксона: *Spiraea* × *cinerea*, *Populus* × *sowietica* «*Pyramidalis*», *P.* × *sibirica*. Впервые проведена инвентаризация видов рода *Populus*, как традиционно широко используемых в городском озеленении. Отмечены два местных вида – *Populus tremula*, *P. suaveolens*; два вида из других

регионов России – *Populus alba*, *P. nigra*; четыре межвидовых гибрида – *Populus* × *sowietica* «*Pyramidalis*» [*P. alba* × *P. bolleana*; *P. alba* var. *alba* × *P. alba* var. *bolleana*], *P.* × *canadensis* [*P. deltoides* × *P. nigra*], *P.* × *sibirica* [*P. nigra* × (*P. laurifolia* × *P. suaveolens*)], *P. laurifolia* × [*P. laurifolia* × (*P. deltoides* × *P. nigra*)].

**Теоретическая и практическая значимость.** Проведенные исследования вносят вклад в инвентаризацию и научный анализ флоры г. Хабаровска в целом. Материалы исследования по аборигенным видам дендрофлоры города могут быть использованы для оценки степени апофитизации природной флоры региона. Обобщенные сведения по чужеродным видам могут быть полезны для оценки перспективности интродукции древесных растений, и ускорит внедрение многих хозяйственно ценных видов растений в озеленительную практику. Результаты исследования дендрофлоры города Хабаровска легли в основу материалов по организации образовательных и эколого-просветительских мероприятий для детей и взрослых на территории учебной экологической тропы Детского эколого-биологического центра, также для реализации проектного подхода к обучению студентов, магистрантов и аспирантов образовательных учреждений для формирования научно-исследовательских компетенций в рамках проекта «Приоритет-2030».

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Основу дендрофлоры города Хабаровска составляют восточноазиатские аборигенные виды смешанных хвойно-широколиственных лесов с присущим им высоким биоразнообразием;
2. Из устойчивых к природным, климатическим и антропогенным факторам чужеродных видов только инвазионный для России североамериканский вид *Acer negundo* активно расселяется по территории города Хабаровска, но не внедряется в естественные природные сообщества.

**Апробация работы.** Результаты исследования представлены на конференциях: Международная научно-практическая конференция «Проблемы ботаники южной Сибири и Монголии» (Барнаул, 2021, 2023); Международная научная конференция «Биоморфология растений: традиции и современность» (Киров, 2023);

Всероссийская научно-практическая конференция «Биоразнообразие, состояние и динамика природных и антропогенных экосистем России» (Комсомольск-на-Амуре, 2022); Всероссийская научная конференция с международным участием, посвященная 300-летию Российской академии наук, 55-летию института водных и экологических проблем ДВО РАН (Хабаровск, 2023).

**Публикации.** Всего опубликовано 14 статей, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

**Личный вклад автора.** Автором самостоятельно выполнены исследования, обработаны и проанализированы их результаты, обоснованы основные положения работы и сделаны выводы.

**Структура и объем работы.** Работа состоит из 175 стр. и включает: введение, 6 глав, выводы, список литературы, состоящий из 176 источников, 2 приложения.

**Благодарности.** Автор выражает искреннюю и глубокую благодарность своему научному руководителю, доктору биологических наук, доценту высшей школы естественных наук, математики и информационных технологий ФГБОУ ВО «ТОГУ» Дулмажаб Юндуновне Цыреновой за всестороннее содействие и поддержку в ходе выполнения исследования. Автор выражает благодарность сотрудникам Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина (Москва): Юлии Константиновне Виноградовой, доктору биологических наук, главному научному сотруднику за ценные замечания, позволившие улучшить работу, а также Ивану Алексеевичу Шанцеру, доктору биологических наук, заведующему лабораторией молекулярной систематики растений, главному научному сотруднику и Марии Борисовне Носовой, кандидату биологических наук, старшему научному сотруднику; сотрудникам Гербария Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, в частности Алексею Петровичу Серегину, доктору биологических наук, ведущему научному сотруднику. Также автор выражает глубокую признательность коллегам, друзьям, родным и близким за помощь и поддержку при написании диссертации, и особенно родителям, которые на протяжении многих лет неустанно поддерживали и направляли.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Основные понятия и термины

Дендрофлора определяется как совокупность древесных, полудревесных и кустарниковых видов растений, произрастающих на данной территории и являющихся частью естественной флоры. Следует отметить, что в разные годы авторами предложены различные определения флоры (Баранова и др., 2018).

В Большой российской энциклопедии под флорой понимается исторически сложившаяся совокупность видов растений, распространенных на конкретной территории («флора России») или на территории с определенными условиями («флора болот») в настоящее время или в прошедшие геологические эпохи.

В работах Л.В. Кудряшова (1979), и А.И. Толмачева (1974) под флорой понимается исторически сложившаяся общность растений, распространенных на определенной территории.

Каждое из этих понятий имеет определенные недостатки, наиболее оптимальным будет использовать определение, разработанное Р.В. Камелиным: флора как «совокупность видов растений, заселяющих ту или иную территорию и имеющих также самостоятельные географические признаки (в частности – ареал вида, как территорию его распространения, которая может быть и уже и шире территории, занятой той или иной флорой, в составе которой есть и этот вид)» (Камелин, 2018, С. 5).

Исходя из данного определения, флора города или урбанофлора, охватывает все разнообразие растений, произрастающих в пределах границ населенного пункта. В городских условиях вся флора, включая и дендрофлору, образуется на основе природной с целенаправленным либо непреднамеренным введением в нее чужеродной. Включение в состав городской дендрофлоры чужеродных видов является одним из показателей изменения растительного покрова под воздействием антропогенных факторов, что способствует формированию новой природно-антропогенной среды. (Carne, 1994; Бабкина, 2008).

Традиционно во флоре любой территории выделяют две группы: аборигенные или местные растения; чужеродные или заносные растения (Баранова и др., 2018; Третьякова и др., 2021).

Аборигенные растения обычно произрастают на определенной территории и составляют группу видов, существующих в данной местности в настоящее время, но являющихся наиболее древними, адаптированными к данной территории (Камелин, 2017).

Чужеродные виды представляют собой совокупность видов, не характерных местной флоре, их появление связано с хозяйственной деятельностью человека, в результате которой растения переносятся на новые территории за пределы своего ареала. (Баранова и др., 2018).

Следует отметить, что угрозы для местной экосистемы, связанные с распространением чужеродных растений обоснованы тем, что в процессе антропогенного прессинга их разнообразие также уменьшается.

В рамках изучения городской дендрофлоры нами учитывалось, все виды аборигенной флоры, чужеродные виды, находящиеся в процессе натурализации, а также преодолевшие ее и перешедшие в ранг инвазионных.

Под натурализацией понимается процесс акклиматизации вида в новых для себя условиях, успешно размножающийся вегетативным или генеративным путем (Баранова и др., 2018; Панасенко, 2021). Также нами учитывалось, что натурализовавшиеся виды не всегда внедряются в полуестественные и естественные экосистемы, те из них, кто преодолевает эти барьеры переходит в ранг инвазивного вида (Крылов, Решетникова, 2009; Баранова и др., 2018).

При определении степеней натурализации нами были использованы подходы А.В. Крылова и Н.М. Решетниковой (2009), в частности выделенные ими три группы:

1. Виды, не преодолевшие барьер размножения, не возобновляющиеся виды. По степени натурализации в этой группе авторы выделяют 3 категории -  $N^0$  -  $N^2$ ;



2. Виды, преодолевшие барьер размножения, но не преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор. По степени натурализации в группе выделяют 4 категории - N<sup>3</sup> - N<sup>6</sup>.

3. Инвазивные виды, преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор. По степени натурализации в группе выделяют 3 категории - N<sup>7</sup> - N<sup>9</sup>.

Также при выделении особенностей урбанофлоры мы учитывали подходы О.С. Дамшаковой к гибридизации видов. В частности, она в своих работах различает естественную и искусственную гибридизацию, обосновывая это тем, что естественные (природные) гибриды появляются в природе самостоятельно, тогда как искусственная гибридизация проводится человеком с целью получения особей с новыми комбинациями признаков (Дамшакова, 2010).

Городская флора, по мнению А.С. Третьяковой в сравнении с природной отличается своим таксономическим разнообразием, который увеличивается в зависимости от площади города, разнообразия экотопов, природно-климатических особенностей, интенсивности заноса и натурализации чужеродных видов (Третьякова и др., 2021).

## 1.2. Характеристика района исследования

**Территориальная и административная характеристика города Хабаровска.** Географические координаты: 48°28'57" с.ш. и 135°05'01" в.д.; высота над уровнем моря: 76 м. Территория города представляет собой сочетание холмов с речными долинами и оврагами, занимает площадь в 37,2 тыс. га и протянулась вдоль р. Амура и Амурской протоки на 45 км, в ширину – на 10 км (в районе аэропорта – 18,7 км). В 20 км от границы города, по острову Большой Уссурийский, проходит Государственная граница Российской Федерации с КНР (Россохина, 1999; Ермаков, Кочуров, 2020).

Город Хабаровск является самостоятельным муниципальным образованием, основанным 31 мая 1858 года. Официально зарегистрированная численность его

населения на 1 января 2025 года составляет 615 600 человек (Оценка численности..., 2025).

Город делится на 5 районов (Постановление правительства Хабаровского края, 2007; Устав города Хабаровска, 2017):

- Центральный район – исторически сложившийся центр города. Здесь сосредоточены региональные и муниципальные учреждения и ведомства, научно-исследовательские и проектные институты, творческие организации и культурно-досуговые учреждения. На территории района отсутствуют крупные промышленные предприятия, имеются парковые зоны и скверы;

- Железнодорожный район протянулся с юга на север. На территории района находятся крупнейшие железнодорожные, авиационные и транспортные предприятия: ОАО «Федеральная пассажирская компания», локомотивное, ремонтное и вагонное депо, ОАО «Хабаровский аэропорт», Хабаровское автотранспортное предприятие и др. Район характеризуется зелеными насаждениями на придворовых территориях. На окраинах района расположен частный сектор и дачные участки;

- Индустриальный район протянулся вдоль берега р. Амур. На территории района расположены не только жилые микрорайоны, но и промышленные предприятия, которые в большей части находятся вблизи жилых домов. Всего в районе работают более 30 крупных промышленных предприятий, оказывающих критическое влияние на существующую экосистему: ОАО «Дальхимфарм», ОАО «Хабаровский завод промышленного и гражданского домостроения», ОАО Хабаровский завод «Базалит ДВ» и другие. Также на территории района расположена одна из крупных Хабаровских ТЭЦ-1;

- Кировский район расположен в северной части города. Наиболее крупные промышленные предприятия района – ТЭЦ-2, Нефтеперерабатывающий завод. Предприятия расположены таким образом, что атмосферные выбросы не накрывают район. На территории района имеется большое количество зеленых насаждений;

- Краснофлотский район – наиболее экологически чистый район города. К крупным промышленным предприятиям района относятся ТЭЦ-3 и ремонтная база флота, другие критические для экосистемы города, объекты отсутствуют.

**Рельеф.** Город Хабаровск расположен в центре Среднеамурской низменности, на правом берегу р. Амур, в месте слияния его с рекой Уссури. Город находится в межгорной впадине, в центре Буреинско-Ситхоте-Алиньской складчатой зоны. Центр города имеет среднюю высоту 80 м над уровнем моря (Ермакова, Кочуров, 2022).

Большая часть территории города Хабаровска представляет аккумулятивный тип рельефа, для которого типична обширная равнина, понижающаяся к пойме реки Амур, его притоков и малых рек города. Значительно меньшее распространение имеет холмисто-увалистая поверхность, с относительными превышениями 60-80 м, протягивающаяся полосами в северо-восточном направлении, но сопредельные с городом территории характеризуются низкогорным рельефом. Поверхности холмов и увалов плоские, склоны средней крутизны, расчленены оврагами и долинами ручьев глубина которых измеряется от 2 до 10 метров (Геологическое строение..., 1991; Климина, 2007; Подгорная, 2007).

**Климат.** Город Хабаровск, как и в целом Хабаровский край, относится к умеренно-муссонному типу климата. Преобладающие ветра – западный и юго-западный (около 55% дней в году) и северо-восточный (до 20%). Зимой наблюдается наибольшая их активность (более 5 м/с), в то время как летом практически отсутствуют. Сильные ветры (более 15 м/с) характерны для периода с ноября по март (примерно 15 дней в году). Среднегодовое количество осадков составляет 783 мм, преимущественно выпадающих летом и осенью (около 90%), зимой осадков очень мало (не более 10%). Из-за небольшой высоты снежного покрова (в среднем 18 см) происходит глубокое промерзание грунтов до 2,0 м. Среднегодовая температура воздуха составляет +2,7<sup>0</sup>С. Средняя температура января – - 19,8<sup>0</sup>С; средняя температура июля – +21,3<sup>0</sup>С. (Справочник по климату..., 1967; Петров и др., 2000).

**Гидрология.** Основным водным ресурсом города Хабаровска – река Амур, на правом берегу которого, в месте слияния с рекой Уссури расположен город. Наиболее значительными для города являются главное русло и его протока Казакевича (Шевцов, 2022). Река Амур имеет дождевое питание (70-80%). Небольшие весенние паводки и высокие паводки во второй половине лета часто приводят к катастрофическим наводнениям. При среднем значении подъема воды до 346 см, в 2013 году уровень воды в Амуре достиг отметки 808 см. Тогда были затоплены не только пойменные луга, но и прибрежная часть города. Предыдущее сильное наводнение наблюдалось в 1959 году, когда вода в реке поднялась до отметки 643 м (Шестеркин, 2022).

На территории Хабаровска протекает более 10 малых рек: Чердымовка, Плюснинка, Матрениха, Левая и Правая Березовые, Красная и др., а также множество ручьев, наиболее крупный из которых ручей Гнилая Падь в Железнодорожном районе. Все они непосредственно (через озеро Петропавловское) или напрямую впадают в Амур или его протоки. Часть малых рек города в настоящее время скрыта в бетонных коллекторах и трубах или засыпаны. Так реки Плюснинка, Чердымовка в 1957-1982 годах убраны в бетонные коллекторы, а на их месте сейчас находятся Уссурийский и Амурский бульвары. Река Лесопилка была заключена в трубу в 1960-е годы (Суховеева, Дорофеева, 2020).

**Почвы** на территории города Хабаровска принадлежат к восточной буроземно-лесной области бурых и подзолисто-бурых лесных почв. Длительное влияние антропогенной среды приводит к их трансформации на урбанизированных территориях от естественных поверхностно-преобразованных, до различной степени глубоко преобразованных почв и новых почвенных образований. По данным Т.И. Подгорной и В.И. Росликовой в Хабаровске преобладают молодые (техногенные) отложения, которые формируют основные почвенные типы: ценоземы эоловые стратифицированные и ценоземы акваподзолистые (Подгорная, Росликова, 1999; Росликова, Матвеев, Майорова, 2021). Зональный состав почв сохранен только в естественных городских лесных зонах.

**Растительность.** Для города Хабаровска характерна растительность широколиственной и хвойно-широколиственной области, где флористический комплекс включает виды бореально-лесного и неморальных элементов (Шлотгауэр, Крюкова, Антонова, 2001; Терлецкая, 2021). В долинах рек, протекающих на территории города, значительные площади заняты ивняками и осоково-вейниковыми лугами. На окраинах современного Хабаровска сохранились участки лиственных лесов, подтверждающие зональную природу этих мест (Моторыкина, 2021).

**История формирования современных границ города.** В 1858 году солдатами 13-го линейного Сибирского батальона под командованием капитана Я.В. Дьяченко на правом берегу Амура заложен военный пост Хабаровка, который с 1880 года стал именоваться городом (рисунок 1).

Первая улица Хабаровки – Береговая (ныне ул. Шевченко). В соответствии с первым планом (1864 год), строились и заселялись дома по улицам Хабаровская, Уссурийская и Амурская (ныне ул. Муравьева-Амурского, ул. Ленина и ул. Серышева).

В 1880 году утвержден новый план застройки города. Появляются улицы Чардымовка, Тихменьевская, Корфовская, Муравьева-Амурского (Булдыгерова, Куликова, 2020). Окраинные улицы были неприглядными, и жители давали им такие названия как: Овражная, Непроезжая, Болотная (Рябов, 1977).



Рисунок 1. Первая фотография Хабаровки, 1860-е годы (Булдыгерова, Куликова, 2020).

Свое нынешнее название город Хабаровск получил в 1893 году. Город Хабаровск стал одним из первых русских городов, основанных в Приамурье в середине XIX века. Располагался тогда Хабаровск на трех холмах: Средняя гора (ныне улица Муравьева-Амурского) была центром города. Военная гора (ныне улица Серышева) и Артиллерийская гора (ныне улица Ленина) (Рябов, 1977). Между ними протекали две речки – Чердымовка (рисунок 2А) и Плюснинка (рисунок 3А), ставшие в начале 1960-х годов Амурским (рисунок 2Б) и Уссурийским (рисунок 3Б) бульварами.

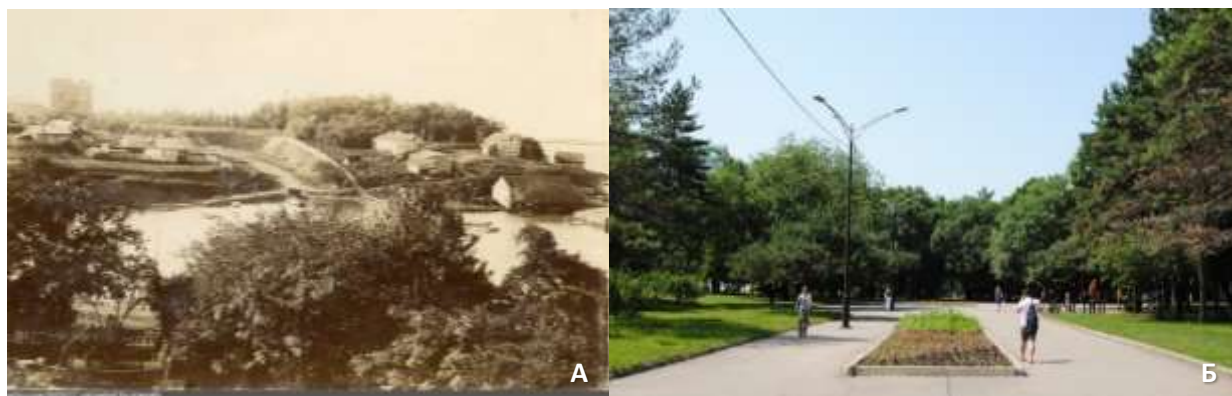


Рисунок 2. А – Вид на устье р. Чердымовки и р. Амур, 1897 (<https://amurmedia.ru/time/photo/1172/>); Б – Амурский бульвар, 2021 (<https://www.dvhab.ru>)

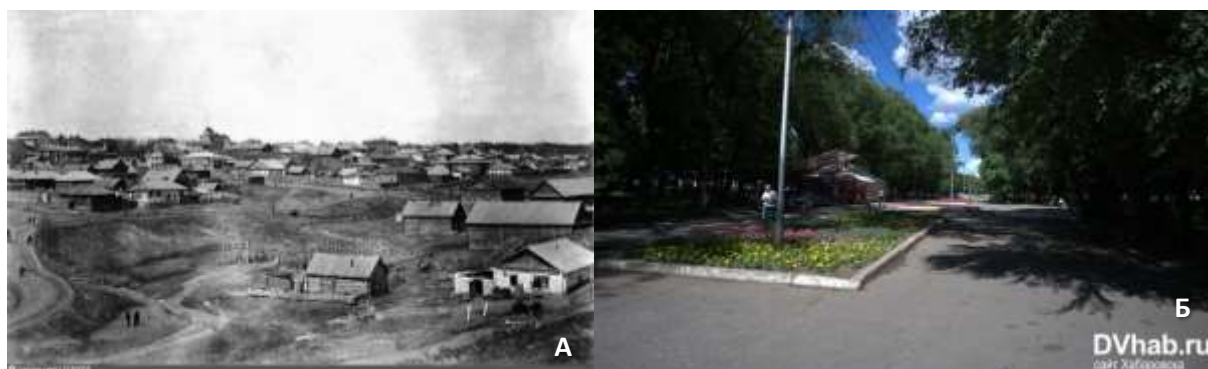


Рисунок 3. А – Вид на р. Плюснинка, 1898 год (<https://ok.ru/group/52557496582211/album/901707197507/901707230787>); Б – Уссурийский бульвар, 2021 (<https://www.dvhab.ru>)

В начале XX века (1911 год) появилась карта города Хабаровска (рисунок 4).



Рисунок 4. Карта города Хабаровска, 1911 год ([http://www.etomesto.ru/map-habarovsk\\_1911/](http://www.etomesto.ru/map-habarovsk_1911/)).

На карте отчетливо видны границы Городского сада, ныне это Парк им. Муравьева-Амурского, примерная дата появления которого указывается как 1864 год (рисунок 5) (Булдыгерова, Куликова, 2020).

В 1884 году городской сад передан в ведение военных, которые приложили огромные усилия для засаживания этой территории. В 1917 году Сад переименован в сквер, а в 1928 году в Центральный парк культуры и отдыха.

Свое современное название – Краевой парк им. Муравьева-Амурского получил в 2003 году, но и сейчас в верхней части парка можно встретить деревья, высаженные еще в конце XIX века (Новомодный, 1999).



Рисунок 5. Городской сад, 1902 год (<https://humus.livejournal.com>).

В 1908 году, когда была организована городская купальня и высажены *Quercus mongolica* и *Betula dauurica*, началась история создания парка «Динамо». В 1957 году на территории парка проделана большая работа по озеленению, а посадки, сделанные в восточной его части, считаются наиболее успешным опытом озеленения и имеют большую историческую ценность.

В 1909 году заложен Адмиральский парк – ныне Парк Дома офицеров Краснознаменной Амурской флотилии (ДОФ), один из старейших парков г. Хабаровска, разбитый с соблюдением всех правил парковой культуры и ландшафтного дизайна.

В конце 1920-х годов город начинает стремительно развиваться, увеличивая свои границы, прирастая новыми кварталами, улицами, парками. Часть естественных зеленых насаждений облагораживается, высаживаются новые, в том числе чужеродные древесные растения, например, *Acer negundo*.

В 1957 году в городе начинается строительство Парка культуры и отдыха Индустриального района города Хабаровска. В 1962 году Ю.А. Гагариным в парке посажена лиственница Гмелина (*Larix gmelinii*), которая до сих пор украшает



Аллею космонавтов (рисунок 6); благоустраивается парковая зона стадиона им. В.И. Ленина и набережной Амура; реконструируется парк Дома офицеров Советской Армии.

В 1972 году открывается детский парк им. А.П. Гайдара, организованный на месте бывшего сада им. Ф.Э. Дзержинского, основанного в 1925 году.

Самый молодой парк города Хабаровска – «Северный», основан в 2013 году. До этого периода территория представляла собой заброшенный пустырь, большую часть которого занимали осиновые рощи, остатки грушевых садов и заросли лещины.



Рисунок 6. Закладка Аллеи космонавтов Ю.А. Гагариным в одноименном парке, 1962 год. (<http://debri-dv.ru/article/3834>)

Помимо парковых зон с вековыми деревьями, старые, дореволюционные посадки можно встретить и на улицах города. Так ясень маньчжурский (*Fraxinus*

*mandshurica*), посаженный в 1911 году писателем Владимиром Клавдиевичем Арсеньевым и его младшим братом Александром (Булдыгерова, Куликова, 2020), в 2021 году получил статус памятника природы всероссийского значения.

Современный город Хабаровск (рисунок 7) занимает площадь в 37,2 тыс. га.

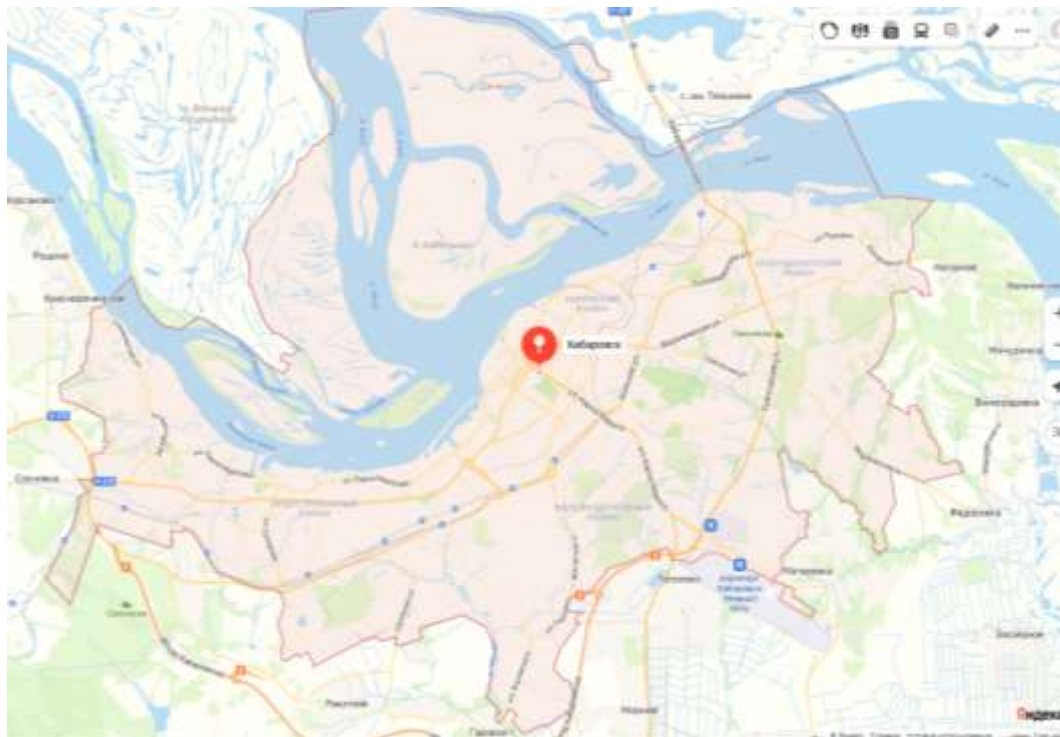


Рисунок 7. Картограмма города Хабаровска (общий вид) (<https://yandex.ru/maps/76/khabarovsk/?ll=135.071917%2C48.480223&z=12>)

Площадь зеленых насаждений составляет 13 821 га. 75 % городских деревьев имеют возраст более 65 лет (Ермакова, Кочуров, 2020). В основном это деревья рода *Populus*. Однообразный видовой состав отмечается во внутриквартальном озеленении и на дворовых территориях: *Populus nigra*, *Populus suaveolens*, *Ulmus pumila*, *Betula platyphylla*, *Fraxinus mandshurica*, *Malus baccata*, *Acer negundo*, *Pinus sylvestris*. По данным Г.Ю. Морозовой и И.Д. Дебелая на 2018 год в озеленении парков насчитывалось 90 видов деревьев и кустарников; на бульварах – 70 видов; вдоль автомобильных дорог – 50 видов (Морозова, Дебелая, 2018).

### 1.3. Изученность дендрофлоры

Изучение древесных растений города Хабаровска началось около ста лет назад. В конце XIX века зеленая зона города Хабаровска, занимающего в то время небольшую площадь, состояла в основном из парков и скверов вдоль центральных улиц и около общественных зданий. Как пишет Е.В. Новомодный, впервые о зеленых насаждениях упоминается в конце XIX века (Новомодный, 1999). Начиная с 30-х годов, когда в городе активно развивались промышленные предприятия, работы по массовому озеленению стали актуальны, но ассортимент древесных растений, который использовался в посадках, в основном, состоял из аборигенных видов. Самым распространенным родом стал *Populus*. Также в посадках присутствовали виды *Fraxinus mandshurica*, *Betula dahurica*, *Juglans mandshurica*, *Tilia amurensis*, *T. mandshurica*, *Ulmus pumila* (Новомодный, 1999; Морозова, Дебелая, 2018).

К началу 60-х годов в городе проведена масштабная работа по озеленению территорий. Появляются первые статьи по изучению ассортимента древесных пород в посадках в г. Хабаровске. На этот период в списке видов присутствует 25 деревьев, 28 кустарников и 8 лиан (Озеленение населенных пунктов..., 1961). Активная застройка и увеличение городского населения способствуют тому, что в городе Хабаровске организуются новые зеленые зоны. Так в продолжении парка им. Н.Н. Муравьева-Амурского открывается первая очередь стадиона имени Ленина, где за один год было высажено около 4,5 тысяч саженцев деревьев и несколько тысяч кустарников, а вдоль ул. Краснореченской открывается парк им. Ю.А. Гагарина, который в последствии становится особо охраняемой природной территорией. Одновременно городские речки Чердымовку и Плюснинку «заковывают» в бетон, а на их месте появляются Уссурийский и Амурский бульвары, которые теперь соединены парковыми зонами стадиона имени Ленина и городской набережной (Перспективы развития..., 2004).

А.П. Нечаевым и А.А. Бабуриным в 1973 году проведено исследование дендрофлоры города Хабаровска, выявлено 110 видов древесных растений, в том

числе 45 видов деревьев и 65 видов кустарников. По данным вышеназванных авторов, в ассортименте древесных растений города встречаются плодовые деревья: *Malus baccata*, *Armeniaca mandshurica*, *A. sibirica*, *Pyrus ussuriensis* и др., из хвойных – аборигенные *Picea ajanensis*, чужеродные *Picea obovata* и *Pinus sylvestris* (Нечаев, Бабурин, 1973). В 1977 году Г.А. Сенчукова в работе «Зеленый наряд города» говорит о том, что около 60 видов деревьев встречается на территории города, среди них аборигенные виды: *Populus suaveolens*, *Fraxinus mandshurica*, *Betula dauurica*, *B. platyphylla*, *Juglans mandshurica*; чужеродные виды: *Acer negundo*. При этом она приводит 120 видов древесных растений, которые возможно использовать в озеленении (Зеленый наряд..., 1977).

В дальнейшем, вплоть до конца XX в. какие-либо сведения об изучении древесных растений города Хабаровска отсутствуют. В конце 90-х годов нарастают темпы строительства, увеличивается число автомобилей, что приводит к ухудшению состояния зеленых насаждений, уничтожению газонов, в том числе и разделительных зеленых полос, как следствие уменьшается ассортимент древесных растений. В начале 2000-х годов проводится первая после продолжительного периода застоя, инвентаризация городских зеленых насаждений. Такие исследования носят большей частью локальный характер, не затрагивая полностью всю территорию г. Хабаровска.

Так, проведенная в 2003 году В.С. Греком, В.А. Мориным А.А. Нечаевым, И.А. Соловьевой и А.В. Коломыцовой инвентаризация древесных растений детского парка имени А.П. Гайдара показала 23 вида деревьев и 17 видов кустарников, среди них преобладающие виды: *Ulmus pumila*, *Betula platyphylla*, *Picea obovata*, *Larix gmelinii* (Грек и др., 2003).

В 2009 году при инвентаризации насаждений парка «Динамо», А.А. Бабуриным и Г.Ю. Морозовой выявлено 43 вида деревьев и 20 видов кустарников, так, например, на территории парка отмечены такие виды как: *Ulmus pumila*, *Betula platyphylla*, *Pinus sylvestris* и др. (Бабурин, Морозова, 2009). Наиболее информативный список деревьев, кустарников и лиан города Хабаровска,

состоящий из 136 видов, составлен авторами в этом же году (Бабурин, Морозова, 2009).

В научной литературе также приводятся сведения об отдельных видах, произрастающих на территории города. Авторами рассматриваются как аборигенные, так и чужеродные древесные виды. В аборигенной фракции отмечены в посадках на территории города *Tilia amurensis*, *T. taquetii* и *T. mandshurica* (Мережко, 2007; Сомов, Пархацкая, 2019). Проанализированы состояние, виды посадок и распространение *Betula dahurica* (Ким, Сомов, 2017) и *Betula platyphylla* (Сомов, Кшевина, 2022). Неравномерно встречается в посадках *Quercus mongolica* (Сомов, 2019). Отмечено небольшое участие в озеленении города *Juglans mandshurica* (Несмелова, 2017).

Среди хвойных древесных растений в посадках на территории города исследовались *Abies nephrolepis* (Выводцев, Будиловская, 2015); *Larix gmylinii*, *Picea obovata*, *Pinus koraiensis* (Ухваткина, Денисов, 2008).

Ряд авторов занимались изучением чужеродной дендрофлоры. Так, самым опасным представителем дендрофлоры города Хабаровска признается североамериканский инвазионный вид *Acer negundo* L. (Антонова, 1998, 2009; Морозова, Злобин, Мельник, 2002; Коляда, 2004; Виноградова и др., 2022; Борзенкова, 2023; Борзенкова, Егорова, 2024). Этот натурализовавшийся вид доминирует в полустественных растительных сообществах по многочисленным оврагам и пустырям в пределах города. Издавна используется массово в озеленении амуро-японский вид *Ulmus pumila* L. (Антонова, 1998). Часто встречаются вне культуры в городских посадках ягодные кустарники *Hippophae rhamnoides* (евроазиатский вид) и *Cerasus tomentosa* (европейский гибридогенный вид) (Антонова, 2013). Многочисленную группу интродуцентов в городских насаждениях составляют редкие или единично встречающиеся североамериканские виды: *Fraxinus pennsylvanica*, *Amorpha fruticosa*, *Parthenocissus inserta*, *Robinia pseudoacacia*, *Catalpa bignonioides*; восточноазиатский вид *Morus alba* (Морозова и др., 2002; Коляда, 2004; Ухваткина, 2008).

Отдельное внимание было уделено изучению древесных растений и их интродукции в Дендрарии ДальНИИЛХ. Проведена инвентаризация растений дендрологической коллекции и исследования по изучению интродуцированных видов и их устойчивости в условиях города Хабаровска (Грек, 2004; Гуль, 2006; Ухваткина, Денисов, 2008; Ковалев, 2009).

В период с 2019 по 2024 годы в городе Хабаровске при нашем участии началось комплексное изучение растительного мира. Интересные материалы представлены в статье об исследовании аборигенной дендрофлоры города Хабаровска (Борзенкова, 2021; Борзенкова, Цыренова, 2024) и о чужеродных видах (Борзенкова, 2023; Борзенкова, Цыренова, 2024). Для города Хабаровска мы отметили 101 вид аборигенной флоры и 69 видов чужеродной, что на 34 вида больше, представленных ранее исследований (Бабулин, Морозова, 2009). Уделено большое внимание степени натурализации чужеродных древесных видов в Хабаровске (Борзенкова, 2023).

В ходе инвентаризации культивируемых тополей, нами выявлены виды тополей и их гибриды *Populus alba*, *P. tremula*, *P. × sowietica* «*Pyramidalis*», *P. deltoides*, *P. nigra*, *P. × canadensis*, *P. laurifolia*, *P. suaveolens*, *Populus × sibirica* (Борзенкова и др., 2022).

На период 2009 года в городе насчитывалось 136 видов древесных растений. Проведенное нами исследование позволило увеличить этот список на 34 вида. В настоящее время дендрофлора города Хабаровска включает 170 видов, в том числе 101 аборигенный и 69 чужеродных видов.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились на территории города Хабаровска в период 2019-2025 годов. Обследованы: скверы, бульвары, парки, дворы, лесные участки, дворовые территории, участки вдоль автомобильных дорог и антропогенно-нарушенных территорий; собрано 900 листов гербария аборигенных и чужеродных растений. Для уточнения некоторых видов изучен гербарный фонд Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина (МНА), Московского государственного университета (МГУ). В МНА переданы 30 образцов видов и гибридов *Populus*, собранные на территории города.

Полевые исследования проведены по методу сеточного картографирования. Карта обследования территории города составлена на основе программы SAS.Планета ([www.sasplanets.ru](http://www.sasplanets.ru)) с нанесением на нее сетки из 57 квадратов размером 2 x 2 км. В каждом квадрате обследованы придомовые территории, уличные посадки, районы частной застройки, парковые зоны, зоны с полуестественной растительностью, скверы, участки, прилегающие к промышленным предприятиям, пустыри, овраги (рисунок 8).

Использование метода сеточного картографирования позволило оценить частоту встречаемости и активность видов.

Во время экскурсий составлялись списки дендрофлоры, где учитывались особенности роста древесных растений, способы их посадки: отдельные деревья, аллеи, группы, дикорастущие растения и т.п. Для декоративных весенне цветущих растений указывали длительность, степень цветения, величину и окраску цветков. Для очень редких видов в зеленых зонах, парках, скверах определялось местоположение (точка координат). В жилых районах, на территориях учреждений растения описывались с привязкой к адресу ближайшего здания.



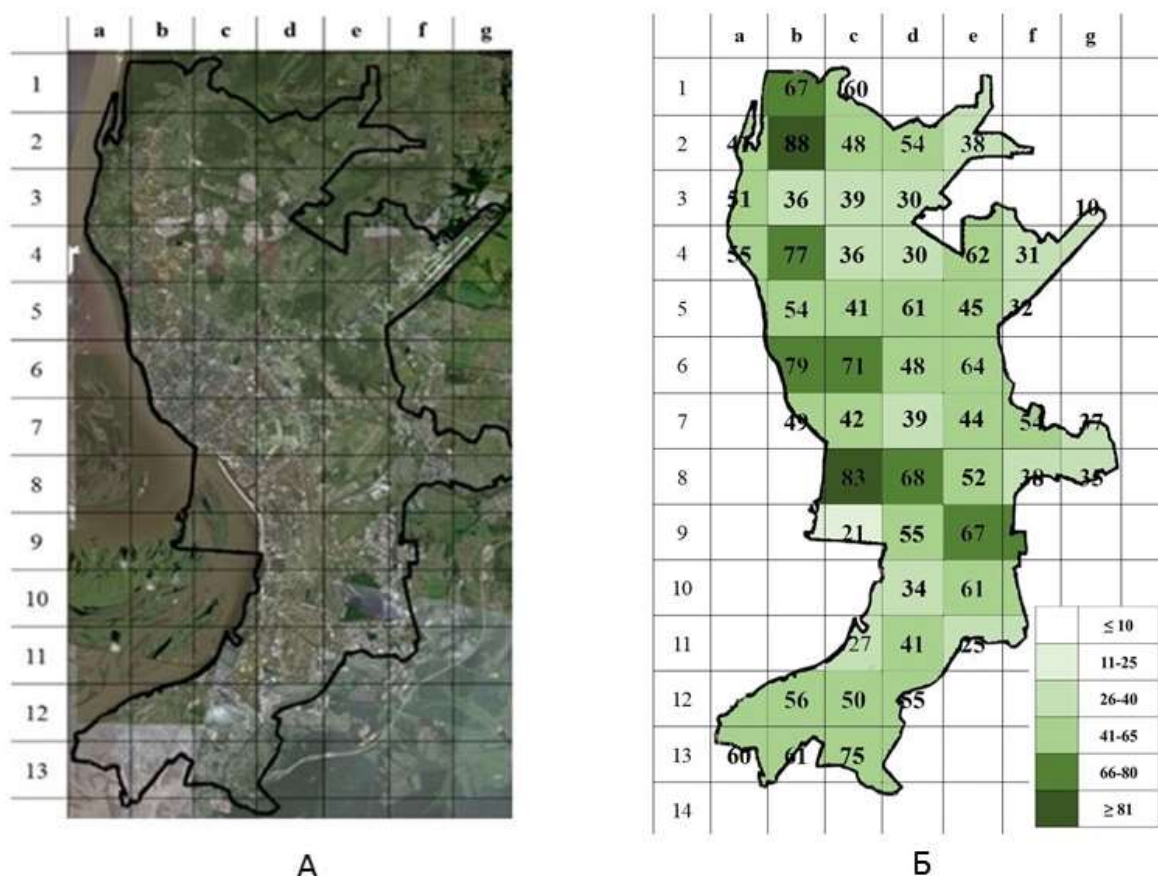


Рисунок 8. А – Спутниковая карта города Хабаровска и наложенная на нее сетка квадратов 2x2 в программе SAS.Планета (на основе Яндекс карт); Б – Преобразованная карта города Хабаровска с количеством видов дендрофлоры в каждом квадрате.

Определение видовой принадлежности древесных растений проводилось на месте, а в случае, если возникали затруднения, собирали гербарные образцы. Для определения растений использовали сводки: «Сосудистые растения Советского Дальнего Востока» (1985-2006); «Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения» (2012); определители (Воробьев, 1966, Ворошилов, 1982); монографии (Антонова, 2009, Коропачинский, Встовцева, 2002). Номенклатуру таксонов сверяли по интернет-сайту <https://powo.science.kew.org/>. Использованы данные других сайтов: «Плонтариум» и iNaturalist.org. Изучены публикации В.А. Недолужко «Конспект дендрофлоры российского Дальнего Востока» (1995), А.Б. Мельниковой «Флора Хехцира» (2015), также сводка «Сосудистые растения



Хабаровского края и их охрана» авторов С.Д. Шлотгауэр, М.В. Крюковой и А.Л. Антоновой (2009).

На основе собранных нами материалов составлен Конспект флоры, включающий 170 видов древесных растений. Семейства, виды и роды внутри семейств даны в алфавитном порядке. Первыми в Конспекте расположены голосеменные, за ними следуют покрытосеменные растения. Молодые растения прегенеративного возраста, обозначены знаком «\*».

Для каждого вида представлена следующая информация: латинское и русское название, библиографическая ссылка на литературный источник, частота встречаемости (для очень редких видов указаны конкретные места, где они отмечались); определены виды аборигенной и чужеродной дендрофлоры. Общие характеристики для каждой фракции: семейство, род, происхождение видов (аборигенные, чужеродные), жизненные формы и ритмы годичного развития, жизненность, частота встречаемости, в культуре или дикорастущий; для чужеродных видов первичный ареал, степень натурализации.

Для установления принадлежности вида к аборигенной или чужеродной фракции использовали сводки «Сосудистые растения Советского Дальнего Востока» (1985-2006); монографию «Древесные растения Азиатской России» (Коропачинский, Встовская, 2002).

Для определения первичного ареала использовали материалы: «Древесные растения Азиатской России» (Коропачинский, Встовская, 2002); «Древесные растения Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН: 60 лет интродукции» (Плотникова и др., 2005); «Флора средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014); «Чужеродная флора Московского региона: состав, происхождение и пути формирования» (Майоров, Алексеев, Бочкин и др., 2020).

Степень натурализации определяли по шкале, предложенной А.В. Крыловым и Н.М. Решетниковой (Крылов, 2009) с дополнениями относительно сеточного картографирования.

Всего для древесных растений Хабаровска определено 5 категорий натурализации чужеродных видов из трех типов и одна категория не определена, отмечена знаком «?»:

- критерия N<sup>?</sup> – виды, о статусе которых сделать вывод пока не представляется возможным.

I. Виды, не преодолевшие барьер размножения, не возобновляющиеся виды.

- категория N<sup>1</sup> – растения, не способные к возобновлению, перезимовывают, но через несколько лет исчезают. К этой категории относили виды, которые единожды были обнаружены на территории города, но через несколько лет исчезли.

- категория N<sup>2</sup> – растения, не способные к возобновлению, но длительно удерживающиеся в местах посадки. К этой категории относили виды, представленные в Хабаровске взрослыми растениями, однако жизнеспособных семян обнаружено не было;

II. Виды, преодолевшие барьер размножения, но не преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор.

- категория N<sup>4</sup> – растения, способные к немногочисленному и нерегулярному возобновлению, но длительно удерживающиеся в местах посадок. Если у растения были всхожие семена, то его относили к этой группе;

- категория N<sup>6</sup> – растения, способные к вегетативному возобновлению, но пока на распространяющиеся за пределы посадок. Сюда относили растения, у которых был обнаружен самосев;

III. Инвазивные виды, преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор.

- критерия N<sup>7</sup> – активно возобновляющиеся и расселяющиеся по нарушенным и полуестественным местам обитания. При обнаружении растений на пустырях, в оврагах, окраинах частного сектора и промышленных предприятий, на свалках, их относили к этой категории.

Жизненные формы и ритмы годичного развития определялись по А. Б. Безделеву и Т. А. Безделевой (2006).

Жизненное состояние древесных растений определяли по шкале: без признаков ослабления; ослабленное; усыхающее; сухостой (Устойчивость растений..., 2017).

Частота встречаемости определялась по шкале, разработанной А.В. Щербаковым и С.Р. Майоровым (2006): очень редко (вид обнаружен в 1-9% случаев, 1-5 квадратов); редко (вид обнаружен в 10-20% случаев, 6-11 квадратов); изредка (вид обнаружен 21-40% случаев, 12-23 квадрата); обычно (вид обнаружен в 41-60% случаев, 24-35 квадратов); часто (вид обнаружен в 61-80% случаев, 36-47 квадратов); повсеместно (вид обнаружен в 81-100% случаев, 48-57 квадратов). Для единично встреченных видов указывали конкретное местообитание. Выделены три уровня активности видов: 1 – только в культуре; 2 – в культуре и дикорастущий; 3 – только дикорастущий (Пастушенко, 2021). Для видов, встреченных единожды указывали конкретное местообитание.

Активность видов дана на основе классификации А.Д. Пастушенко (2021): 1 - растения в культуре, 2 - дикорастущие растения, 3 - растения в культуре и дикорастущие.

В Конспект дендрофлоры города Хабаровска не включали представителей Дендрария ДальНИИЛХ и опытных участков МБУ «Горзеленстрой», где древесные растения находятся в интродукционном эксперименте. В конспекте так же отсутствуют декоративные сложные гибриды, которые мы наблюдали в ходе экскурсий и включали в гербарий для последующих исследований, но они не являются предметом данного исследования.

Помимо общего обзора дендрофлоры города Хабаровска, проведен детальный таксономический, биоморфологический, хорологический анализ аборигенной и чужеродной фракций, а также городской дендрофлоры в целом.

Составлены картосхемы распределения видов древесных растений на территории города. Все виды занесены в таблицу Excel с обязательным указанием в каком квадрате обнаружены. Полученные данные обработаны в программе для анализа научных данных PAST 4.05. Проведен кластерный анализ сеточного картирования дендрофлоры города Хабаровска с использованием индекса Жаккара. Анализировалась матрица с бинарными данными, где 1 – виды древесных

растений, присутствующие в квадратах сетки; 0 – отсутствующие в сетке виды растений. Для анализа аборигенных видов из таблицы были убраны все чужеродные виды (69 видов), а также аборигенные виды, встреченные во всех квадратах (2 вида), виды, отмеченные только в одном квадрате сетки (5 видов). Для анализа чужеродных видов из таблицы были убраны все аборигенные виды (101 вид), а также виды, встреченные во всех квадратах (1 вид) и отмеченные только в одном квадрате (4 вида).

На основе собственных данных, а также данных исследований дендрофлоры некоторых городов Дальнего Востока: Хабаровск, Биробиджан, Благовещенск, Владивосток, Комсомольск-на-Амуре, Петропавловск-Камчатский (Калманова, 2013; Тимченко, 2012; Полякова, 2004; Ухваткина, 2008; Бабкина, 2002; Девятова, 2016), а также данных по флоре Хехцира (Мельникова, 2002, 2015) в программе Excel составлены сравнительные таблицы по дендрофлорам 6 городов Дальнего Востока. Для оценки сходства видов дендрофлор городов использовалась программа для анализа научных данных PAST 4.05. Проведен кластерный анализ сравнения дендрофлор 6 городов Дальнего Востока с использованием индекса Жаккара. Анализировалась матрица с бинарными данными, где 1 – виды древесных растений, присутствующие в квадратах сетки; 0 – отсутствующие в сетке виды растений.

Для сравнения дендрофлоры Хабаровска и природной территории – Хехцир использовали коэффициент флористической общности – коэффициент Жаккара. Формула коэффициента Жаккара:  $K_J = c / (a+b-c)$ , где  $c$  – число общих видов для сравниваемых описаний;  $a$  – число видов в первом описании;  $b$  – число видов во втором описании. Проведено таксономическое сравнение дендрофлор.

Проведена оценка декоративности некоторых деревьев и кустарников города Хабаровска в весенний период с использованием методики О.С. Залывской и Н.А. Бабич (Залывская, Бабич, 2012) с изменениями.

Изменения шкалы оценки декоративности некоторых деревьев и кустарников города Хабаровска в весенний период касаются уменьшения количества показателей. Нами использованы три показателя: длительность цветения, обилие

цветения и окраска, величина цветков. Для характеристики древесных растений по этим показателям использовалась шкала от 0 до 5 баллов, где 0 – низкое качество показателя, а 5 – высокое.

По *длительности цветения* все древесные растения оценивались по следующей шкале: 5 баллов – цветущие дольше месяца; 4 балла – продолжительность цветения 2-4 недели; 3 балла – растения, цветущие 1-2 недели; 2 балла – цветущие до 1 недели; 1 балл – цветущие только при определенных условиях среды; 0 баллов – растения, не цветущие в данных условиях.

*Обилие цветения* определяли по следующей шкале: 5 баллов – цветы в обильном количестве имеются у большей части растений; 4 балла – цветы имеются у большей части растений; 3 балла – цветы в достаточном количестве у большей части растений; 2 балла – цветы имеются у многих кустов и деревьев; 1 балл – цветы имеются на отдельных растениях; 0 баллов – цветы отсутствуют.

*Окраска, величина цветков* определялась по следующей шкале: 5 баллов – цветы или соцветия весьма крупные (от 10 см и более), окраска заметно выражена, не изменяет на всем протяжении периода цветения; 4 балла – цветы или соцветия крупные – 5-10 см, окраска привлекательная; 3 балла – цветы или соцветия небольшие – 2-5 см, окраска тусклая; 2 балла – цветы или соцветия до 2 см, невзрачные; 1 балл – цветы или соцветия практически незаметны, ослабленные и пониклые; 0 баллов – цветы отсутствуют.

Баллы, присвоенные растению по всем показателям, суммировались и по итоговому общему баллу определялась степень декоративности деревьев и кустарников, где суммарный балл 1-3 соответствовал очень низкой степени декоративности в весенний период; 4-7 баллов – низкая; 8-11 баллов – средняя; 12-15 баллов – высокая степень декоративности.

Исследование особенности естественного семенного возобновления *Acer negundo* проводилось методом наблюдения в ходе маршрутно-рекогносцировочных экскурсий, совершаемых в парках и скверах через каждые 10-14 дней. Выбирались места массового появления проростков и развития сеянцев. Обследованы местообитания вдоль ограждений и заборов, бордюров в условиях

рассеянного (иногда полного) освещения, и под кронами материнских деревьев клена в тени. Проводились количественные подсчеты проростков на 1 м<sup>2</sup>. Проведено измерение длины гипокотилия и эпикотилия, подсчет количества пар листьев, а также отмечались качественные изменения формы листьев от простых до сложных, характера ветвления и нарастания надземных осей. Годичные приросты определялись по почечным кольцам.

### ГЛАВА 3. КОНСПЕКТ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ХАБАРОВСКА

Конспект флоры города Хабаровска составлен на основе собственных сборов во время полевых исследований 2019-2025 гг. изучены гербарные коллекции, хранящиеся в Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН в Москве (МНА), Московском государственном университете (МГУ). Также учтены литературные сведения по флоре Хабаровска (Антонова, 2009; Бабурин, Морозова, 2009; Ким, Сомов, 2017; Калита, 2018 и др.).

Учтены и проанализированы основные флористические сводки: «Сосудистые растения Советского Дальнего Востока» (Харкевич, 1985-2006), «Определитель растений советского Дальнего Востока» (Ворошилов, 1982), «Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока» (Воробьев, 1968), «Сосудистые растения Хабаровского края и их охрана» (Шлотгауэр, 2001), «Древесные растения Азиатской России» (Коропачинский, Встовская, 2002); «Черная книга флоры Дальнего Востока: инвазивные виды растений в экосистемах Дальневосточного Федерального округа» (Виноградова и др. 2021).

Собранный материал, более 1000 гербарных листов, хранится в лаборатории Тихоокеанского государственного университета, в Детском эколого-биологическом центре, отдельные образцы представлены в Гербарии Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (МНА).

Семейства, виды и роды внутри семейств даны в алфавитном порядке начальных букв латинского алфавита. Первыми в Конспекте расположены голосеменные, за ними следуют покрытосеменные растения. Номенклатуру таксонов сверяли по интернет-сайту <https://powo.science.kew.org/>. Использованы данные других сайтов: Theplantlist.org, «Плантариум» и iNaturalist.org.

Для каждого вида представлена следующая информация: латинское и русское название, библиографическая ссылка на литературный источник, частота встречаемости (для очень редких видов указаны конкретные места, где они отмечались); определены виды аборигенной (растения, возникшие и обитающие по ныне в границах Хабаровского края) и чужеродной дендрофлоры, общие

характеристики для каждой фракции: семейство, род, происхождение видов (аборигенные, чужеродные), жизненные формы и ритмы годичного развития, жизненность, частота встречаемости, в культуре или дикорастущий; для чужеродных видов первичный ареал, степень натурализации.

Конспект включает 170 видов из 73 родов и 34 семейств. 3 чужеродных вида приведены со знаком «\*», так как обнаружены единично в виргинильной стадии и пока заслуживают дополнительных наблюдений, но при этом они расширяют ассортимент декоративных растений, используемых в городе. У этих видов степень натурализации не определена – стоит «?».

Отдел *Pinophyta* Cronquist, Takht. & W.Zimm. ex Reveal – Голосемянные

Сем. 1. *Cupressaceae* Bartl. – Кипарисовые

(Приложение А, рисунок П.1, А и Б)

Род 1. *Juniperus* L. – Можжевельник

1. *J. davurica* Pall.: Воробьев, 1968: 35; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 24; Усенко, 2009: 35; Коропачинский, Встовская, 2002: 72 – Можжевельник даурский.

Аборигенный, Дальневосточный вид.

Вечнозеленый стланец.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре.

Род 2. *Microbiota* Kom. – Микробиота

2. *M. decussata* Kom.: Воробьев, 1968: 33; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 24; Усенко, 2009: 35; Коропачинский, Встовская, 2002: 72 – Микробиота перекрестнопарная.

Чужеродный вид. Эндем Сихотэ-Алиня, N<sup>2</sup>.

Вечнозеленый стланец.

Без признаков ослабления.

Очень редко (3): парк Северный, парк Динамо, ул. Дикопольцева, д. 34. В культуре.



Род 3. *Thuja* L. – Туя

3. *T. occidentalis* L.: Плотникова и др., 2005: 158; Маевский, 2014: 50 – Туя западная.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Ослабленные: высота дерева, обычно, не более 3 м. Как правило, требуется постоянное обновление посадок (через 2–3 года погибает, вероятно из-за холодных зим).

Очень редко (3): северный вход стадиона им. Ленина, детский парк им. Гагарина, парк ДОФ. В культуре.

Сем. 2. **Pinaceae** Lindl. – Сосновые

(Приложение А, рисунок П.1, А и Б)

Род 4. *Abies* Mill. – Пихта

4. *A. holophylla* Maxim.: Воробьев, 1968: 20; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 11; Усенко, 2009: 16; Коропачинский, Встовская, 2002: 45 – Пихта цельнолистная, черная, маньчжурская.

Чужеродный, Азиатский вид, N<sup>2</sup>. Южные районы Приморского края.

Вечнозеленое дерево выше 10.

Без признаков ослабления.

Изредка (13). В культуре.

5. *A. nephrolepis* (Trautv. ex Maxim.) Maxim.: Воробьев, 1968: 19; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 11; Усенко, 2009: 15; Коропачинский, Встовская, 2002: 46 – Пихта почкочешуйная (белокорая).

Аборигенный, Охотско-корейский вид.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (4): парк Северный, парк ДОФ, территория санатория Богдановка, северная граница города. В культуре.

Род 5. *Larix* Mill. – Лиственница

6. *L. gmelinii* (Rupr.) Kuzen.: Воробьев, 1968: 25; Ворошилов, 1982: 33; Харкевич, 1989, 4: 18; Усенко, 2009: 24; Коропачинский, Встовская, 2002: 50 – Лиственница Гмелина.

Аборигенный, Восточносибирский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (33). В культуре и дикорастущий.

Род 6. *Picea* A. Dietr. – Ель

7. *P. abies* (L.) Н. Karst.: Флора европейской части СССР, 1974, 1: 105; Черепанов, 1995: 639; Маевский, 2014: 48; Матюхин и др., 2009: 25 – Ель высокая, или обыкновенная, или европейская.

Чужеродный, Европейский вид, N<sup>2</sup>.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (12). В культуре.

8. *P. ajanensis* Fisch. ex Carriere: Воробьев, 1968: 23; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 12; Усенко, 2009: 21; Коропачинский, Встовская, 2002: 54 – Ель аянская.

Аборигенный, Дальневосточный вид.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (17). В культуре.

9. *P. glauca* (Moench) Voss.: Матюхин и др., 2009: 85 – Ель сизая.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (13). В культуре.

10. *P. glehnii* (F. Schmidt) Mast.: Воробьев, 1968: 22; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 13; Усенко, 2009: 21; Коропачинский, Встовская, 2002: 55 – Ель Глена.

Чужеродный, Азиатский вид, N<sup>2</sup>. Южный Сахалин, Южные Курилы.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк «Северный», парк ДОФ. В культуре.

11. *P. koraiensis* Nakai: Воробьев, 1968: 21; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 13; Усенко, 2009: 21; Коропачинский, Встовская, 2002: 56 – Ель корейская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк «Северный», парк «Динамо». В культуре.

12. *P. obovata* Ledeb.: Воробьев, 1968: 21; Ворошилов, 1982: 34; Харкевич, 1989, 4: 13; Усенко, 2009: 20; Коропачинский, Встовская, 2002: 56 – Ель сибирская.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк «Северный», парк «Динамо». В культуре.

13. *P. pungens* Engelm.: Маевский, 2014: 48 – Ель колючая.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк «Северный», территория Сердечно-сосудистого центра. В культуре.

#### Род 7. *Pinus* L. – Сосна

14. *P. koraiensis* Siebold et Zucc.: Воробьев, 1968: 29; Ворошилов, 1982: 33; Харкевич, 1989, 4: 17; Усенко, 2009: 30; Коропачинский, Встовская, 2002: 58 – Сосна кедровая.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления;

Часто (36). В культуре.

15. *Pinus* × *funnebris* Kom. [*P. sylvestris* L. и *P. densiflora* Siebold et Zucc.]: Воробьев, 1968: 32; Усенко, 2009: 29; Ворошилов, 1982: 32; Коропачинский, Встовская, 2002: 63 – Сосна могильная, или погребальная.

Чужеродный, Восточноазиатский вид, N<sup>2</sup>.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): двор по ул. Волочаевская, 25. В культуре.

16. *P. pumila* (Pall.) Regel: Воробьев, 1968: 31; Ворошилов, 1982: 33; Коропачинский, Встовская, 2002: 59 – Сосна стланиковая.

Чужеродный, Восточноазиатский вид, N<sup>2</sup>. Горные районы Восточной Сибири и Дальнего Востока за исключением Чукотки.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре.

17. *P. sylvestris* L.: Воробьев, 1968: 47; Ворошилов, 1982: 32; Харкевич, 1989, 4: 15; Усенко, 2009: 13; Коропачинский, Встовская, 2002: 63 – Сосна обыкновенная.

Чужеродный, Евроазиатский вид, N<sup>4</sup>.

Вечнозеленое дерево выше 10 м.

Ослабленные вдоль улиц с напряженным движением, без признаков ослабления в районах, менее подверженных антропогенному воздействию.

Часто (45). В культуре.

Сем. 3. **Taxaceae** Gray, nom. cons. – Тисовые

(Приложение А, рисунок П.1, А)

Род 8. **Taxus** L. – Тис

18. *T. cuspidata* Siebold et Zucc.: Воробьев, 1968: 13; Ворошилов, 1982, 32; Харкевич, 1989, 4: 24; Усенко, 2009, 11; Коропачинский, Встовская, 2002: 43 – Тис остроконечный.

Аборигенный, Амуро-японский, реликтовый вид.

Вечнозеленое дерево выше 10 м, вечнозеленый стелющийся кустарник, вечнозеленый стланник. Для Хабаровска характерная кустообразная форма, что связано с условиями произрастания вида.

Без признаков ослабления – для взрослого растения (стадион им. Ленина). Молодое растение на территории детского эколого-биологического центра (посадка 2018 года) – ослабленное.

Очень редко (2): территория детского эколого-биологического центра (посадка 2018 года), напротив легкоатлетического манежа стадиона им. Ленина. В Красной книге Хабаровского края. В культуре.

Отдел *Magnoliophyta* Cronquist, Takht. & W.Zimm. ex Reveal – Цветковые, или  
Покрытосеменные

Сем. 4. *Actinidiaceae* Gilg & Werderm. – Актинидиевые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род. 9. *Actinidia* Lindl. – Актинидия

19. *A. kolomikta* (Maxim. ex Rupr.) Maxim.: Воробьев, 1968: 199; Ворошилов, 1982: 398; Харкевич, 1991, 5: 118; Усенко, 2009: 174; Коропачинский, Встовская, 2002: 501 – Актинидия коломикта, кишмиш.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленая деревянистая лиана.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре.

Сем 5. *Anacardiaceae* R.Br. – Анакардиевые

(Приложение А, рисунок П.2, Б)

Род 10. *Rhus* L. – Сумах

\*20. *R. typhina* L.: Майоров и др., 2020: 258 – Сумах оленерогий.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>?</sup> – виргинильные особи.

Летнезеленое дерево выше 10 м. В посадках в Хабаровске не превышает 1 м.

Ослабленный.

Очень редко (1): возле административного здания «Дальлеспроект» по ул. Волочаевская. В культуре.

Сем. 6. **Adoxaceae** E. Mey – Адоксовые

(Приложение А, рисунок П.2, Б; рисунок П.3, А)

Род. 11. **Sambucus** L. – Бузина

21. **S. racemosa** L.: Ворошилов, 1982: 523; Харкевич, 1987, 2: 295; Усенко, 2009: 215; Коропачинский, Встовская, 2002: 612 – Бузина кистистая.

Аборигенный, Евразийский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (21). В культуре и дикорастущий.

Род. 12. **Viburnum** L. – Калина

22. **V. burejaeticum** Regel et Herd.: Воробьев, 1968: 244; Ворошилов, 1982: 524; Харкевич, 1987, 2: 290; Усенко, 2009: 216; Коропачинский, Встовская, 2002: 613 – Калина бурейская.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления

Очень редко (3): парк ДОФ, северная граница города. В культуре и дикорастущий.

23. **V. opulus** L.: Коропачинский, Встовская, 2002: 617; Маевский, 2014: 471 – Калина обыкновенная.

Чужеродный, Европейский вид, N<sup>4</sup>.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (14). В культуре.

24. **V. sargentii** Koehne.: Воробьев, 1968: 249; Ворошилов, 1982: 525; Харкевич, 1987: 287; Усенко, 2009: 218; Коропачинский, Встовская, 2002: 595 – Калина Саржента.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (40). В культуре и дикорастущий.

Сем. 7. **Araliaceae** Juss., nom. cons. – Аралиевые

(Приложение А, рисунок П.3, А)

Род. 13. **Aralia** L. – Аралия

25. **A. elata** (Mig.) Seem.: Харкевич, 1987, 2: 200; Ворошилов, 1982, : 414; Усенко, 2009, : 181; Воробьев, 1968, : 210; Коропачинский, Встовская, 2002, : 518 – Аралия высокая.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (8). В культуре.

Род. 14. **Eleutherococcus** Maxim. – Элеутерококк

26. **E. senticosus** (Rupr. et Maxim.) Maxim.: Воробьев, 1968: 206; Ворошилов, 1982: 414; Харкевич, 1987, 2: 196; Усенко, 2009: 179; Коропачинский, Встовская, 2002: 519 – Элеутерококк колючий.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (8). В культуре и дикорастущий.

27. **E. sessiliflorus** (Rupr. et Maxim.) S.Y. Hu.: Воробьев, 1968: 206; Ворошилов, 1982: 414; Харкевич, 1987, 2: 196; Усенко, 2009: 178; Коропачинский, Встовская, 2002: 519 – Акантопанакс сидячецветковый.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (3): территория парка ДОФ, территория военного санатория «Богдановка», лесная полоса в границе южной части города. Дикорастущий.

Сем. 8. **Aristolochiaceae** Juss. – Кирказоновые

(Приложение А, рисунок П.2, Б)

Род 15. **Aristolochia** L. - Кирказон

28. **A. manshuriensis** Kom.: Воробьев, 1968: 95; Ворошилов, 1982: 205; Харкевич, 1987, 2: 20; Усенко, 2009: 95; Коропачинский, Встовская, 2002: 217 – Кирказон маньчжурский.

Чужеродный, Амуро-японский вид, N<sup>4</sup>. Юг Приморского края.

Летнезеленая деревянистая лиана.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): ул. Волочаевская, д. 4, территория Сердечно-сосудистого центра. В культуре.

Сем. 9. **Berberidaceae** Juss. – Барбарисовые

(Приложение А, рисунок П.2, А и Б)

Род. 16. **Berberis** L. – Барбарис

29. **B. amurensis** Rupr.: Воробьев, 1968: 155; Ворошилов, 1982: 290; Харкевич, 1987, 2: 32; Усенко, 2009: 97; Коропачинский, Встовская, 2002: 249 – Барбарис амурский.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). В культуре.

30. **B. thunbergii** DC.: Whittemore, 1997, 3: 276; Плотникова и др., 2005: 55; Маевский, 2014,: 74; Жмылев, 2017, 58 – Барбарис Тунберга.

Чужеродный, Японский культивируемый гибридогенный вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник выше 2 м. В посадках в Хабаровске летнезеленый кустарник до 1 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк Северный, пер. Байкальский, 5. В культуре.



Сем 10. **Betulaceae** Gray. – Березовые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род. 17. ***Alnus*** Mill. – Ольха

31. ***A. hirsuta*** (Spach) Rupr.: Воробьев, 1968: 85; Ворошилов, 1982: 200; Харкевич, 1996, 8: 25; Усенко, 2009: 82; Коропачинский, Встовская, 2002: 181 – Ольха волосистая.

Аборигенный, Восточно-сибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (30). В культуре и дикорастущий.

Род. 18. ***Betula*** L. – Береза

32. ***B. costata*** Trautv.: Воробьев, 1968: 71; Ворошилов, 1982: 199; Харкевич, 1996, 8: 17; Усенко, 2009: 74; Коропачинский, Встовская, 2002: 186 – Береза ребристая (желтая).

Аборигенный, Охотско-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (8). В культуре и дикорастущий.

33. ***B. dauurica*** Pall.: Ворошилов, 1982: 198; Харкевич, 1996, 8: 15; Усенко, 2009: 79; Воробьев, 1968: 79; Коропачинский, Встовская, 2002: 187 – Береза даурская (черная).

Аборигенный, Восточносибирско-корейский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (31). В культуре и дикорастущий.

34. ***B. ermanii*** Cham.: Харкевич, 1996, 8: 17; Ворошилов, 1982: 199; Усенко, 2009: 74; Воробьев, 1968: 74; Коропачинский, Встовская, 2002: 189 – Береза Эрмана (каменная).

Аборигенный, Охотско-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (9). В культуре и дикорастущий.

35. *B. lanata* (Regel) V.N. Vassil.: Харкевич, 1996, 8: 17; Ворошилов, 1982: 199; Усенко, 2009: 75; Воробьев, 1968: 75; Коропачинский, Встовская, 2002: 190 – Береза шерстистая.

Аборигенный, Восточносибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре и дикорастущий.

36. *B. mandshurica* (Regel) Nakai.: Ворошилов, 1982: 198; Усенко, 2009: 78; Воробьев, 1968: 80; Коропачинский, Встовская, 2002: 195 – Береза маньчжурская.

Чужеродный, Амуро-корейский вид, N<sup>2</sup>. Юг Приморского края.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (7). В культуре.

37. *B. platyphylla* Sukaczew.: Харкевич, 1996, 8: 21; Ворошилов, 1982: 198; Усенко, 2009: 77; Воробьев, 1968: 80; Коропачинский, Встовская, 2002: 195 – Береза плосколистная.

Аборигенный, Сибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (55). В культуре и дикорастущий.

#### Род 19. *Corylus* L. – Лещина

38. *C. heterophylla* Fisch. ex Trautv.: Харкевич, 1996, 8: 12; Ворошилов, 1982: 196; Усенко, 2009: 86; Воробьев, 1968: 69; Коропачинский, Встовская, 2002: 203 – Лещина разнолистная.

Аборигенный, Восточносибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления

Изредка (12). В культуре и дикорастущий.

39. *C. mandshurica* Maxim.: Харкевич, 1996, 8: 12; Ворошилов, 1982: 197; Усенко, 2009: 87; Воробьев, 1968: 70; Коропачинский, Встовская, 2002: 205 – Лещина маньчжурская.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (32). В культуре и дикорастущий.

Сем 11. **Bignoniaceae** Juss. – Бигнониевые

(Приложение А, рисунок П.2, Б)

Род 20. *Catalpa* Scop. – Кательпа

\*40. *C. bignonioides* Walter.: Плотникова и др., 2005: 85 – Кательпа бигнониевидная.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>?</sup> – виргинильные особи.

Летнезеленое дерево выше 10 м. В посадках в Хабаровске молодые деревья до 1,5 м.

Ослабленный.

Очень редко (2): возле северных ворот стадиона им. Ленина, ул. Карла Маркса, 203б. В культуре.

Сем 12. **Caprifoliaceae** Juss. – Жимолостные

(Приложение А, рисунок П.4, А и Б)

Род 21. *Abelia* R.Br. – Абелия

41. *A. coreana* Nakai.: Харкевич, 1987, 2: 297; Ворошилов, 1982: 154; Усенко, 2009: 218; Воробьев, 1968: 246; Коропачинский, Встовская, 2002: 445; Tchang Bok Lee, Dr. Agr, 1989: 706 – Абелия корейская.

Чужеродный, Восточноазиатский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): центральный вход легкоатлетического манежа, сквер «Семьи, Любви и Верности» стадиона им. Ленина. В культуре.

Род. 22. *Lonicera* L. – Жимолость

42. *L. caprifolium* L.: Плотникова и др., 2005: 92; Маевский, 2014: 301; Чужеродная флора..., 2020: 433 – Жимолость козья, или Каприфоль.

Чужеродный, Европейский, культивируемый вид, N<sup>1</sup>.

Летнезеленый вьющийся кустарник выше 2 м.

Ослабленный.

Очень редко (1): ул. О. Кошевого, д. 8 (отмечен в 2019-2021 гг.). В культуре.

43. *L. caerulea* L. – Харкевич, 1987, 2: 285; Ворошилов, 1982: 525; Усенко, 2009: 220; Коропачинский, Встовская, 2002: 595 – Жимолость голубая.

Аборигенный, Восточносибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). В культуре.

44. *L. chrysantha* Turcz. ex Ledeb.: Харкевич, 1987, 2: 279; Ворошилов, 1982: 526; Усенко, 2009: 220; Коропачинский, Встовская, 2002: 598 – Жимолость золотистоцветковая, золотистая.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (7). В культуре и дикорастущий.

45. *L. maackii* (Rupr.) Maxim.: Харкевич, 1987, 2: 280; Ворошилов, 1982: 525; Усенко, 2009: 224; Воробьев, 1968: 252; Коропачинский, Встовская, 2002: 600 – Жимолость Маака.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (36). В культуре и дикорастущий.

46. *L. maximowiczii* (Rupr.) Regel.: Харкевич, 1987, 2: 282; Ворошилов, 1982: 526; Усенко, 2009: 222; Воробьев, 1968: 251; Коропачинский, Встовская, 2002: 601 – Жимолость Максимовича.

Аборигенный, Амуру-корейский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (16). В культуре и дикорастущий.

47. *L. praeflorens* Batalin.: Харкевич, 1987, 2: 283; Ворошилов, 1982: 525; Усенко, 2009: 222; Воробьев, 1968: 250; Коропачинский, Встовская, 2002: 604 – Жимолость раннецветущая.

Чужеродный, Амуру-корейский вид, N<sup>2</sup>. Приморский край.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк Северный, парк стадиона им. Ленина. В культуре.

48. *L. ruprechtiana* Regel.: Харкевич, 1987, 2: 280; Ворошилов, 1982: 526; Усенко, 2009: 224; Воробьев, 1968: 253; Коропачинский, Встовская, 2002: 605 – Жимолость Рупрехта.

Аборигенный, Амуру-корейский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк Северный, парк стадиона им. Ленина. В культуре.

49. *L. tatarica* L.: Усенко, 2009: 221; Коропачинский, Встовская, 2002: 607 – Жимолость татарская.

Чужеродный, Европейский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (3): парк Динамо, набережная, ул. Московская. В культуре.

Род 23. *Symphoricarpos* Dill. Ex Juss. – Снежноягодник.

50. *S. albus* L.: Плотникова и др., 2005: 115; Маевский, 2014: 301; Жмылев, 2017: 281; Чужеродная флора..., 2020: 434 – Снежноягодник белый.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>1</sup>.

Летнезеленый кустарник до 1 м.

Ослабленный.

Очень редко (1): ул. Дикопольцева (отмечен в 2019-2021 гг.). В культуре.

Род 24. *Weigela* Thunb. – Вейгела

51. *W. praecox* (Lemoine) L. H. Baile.: Харкевич, 1987, 2: 299; Ворошилов, 1982: 526; Усенко, 2009: 225; Воробьев, 1968: 254; Коропачинский, Встовская, 2002: 622 – Вейгела ранняя.

Чужеродный, Восточноазиатский культивируемый вид, N<sup>4</sup>.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (30). В культуре.

Сем 13. *Celastraceae* R.Br. – Древогубцевые или Бересклетовые

(Приложение А, рисунок П.2, Б; рисунок П.5, А)

Род 25. *Celastrus* L. – Древогубец

52. *C. flagellaris* Rupr.: Воробьев, 1968: 172; Ворошилов, 1982: 392; Харкевич, 1988, 3: 159; Усенко, 2009: 151; Коропачинский, Встовская, 2002: 450 – Древогубец плетевидный

Чужеродный, Восточноазиатский вид, N<sup>4</sup>. Юг Приморского края.

Летнезеленая деревянистая лиана.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): зеленая зона на пересечении ул. Волочаевская – ул. Блюхера. Вероятно, семенами «пришел» с Дендрария ДальНИИЛХ. Дикорастущий.

Род 26. *Euonymus* L. – Бересклет

53. *E. maackii* Rupr.: Харкевич, 1988, 3: 154; Ворошилов, 1982: 391; Усенко, 2009: 150; Воробьев, 1968: 166; Коропачинский, Встовская, 2002: 454 – Бересклет Маака.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (34). В культуре и дикорастущий.

54. *E. macropterus* Rupr.: Харкевич, 1988, 3: 157; Ворошилов, 1982: 392; Усенко, 2009: 153; Воробьев, 1968: 170; Коропачинский, Встовская, 2002: 454 – Бересклет большекрылый.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (9). В культуре и дикорастущий.

55. *E. pauciflorus* Maxim.: Харкевич, 1988, 3: 155; Ворошилов, 1982: 391; Усенко, 2009: 151; Воробьев, 1968: 166; Коропачинский, Встовская, 2002: 454 – Бересклет малоцветковый.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (14). В культуре и дикорастущий.

56. *E. sacrosanctus* Koidz.: Харкевич, 1988, 3: 156; Ворошилов, 1982: 391; Усенко, 2009: 151; Воробьев, 1968: 166; Коропачинский, Встовская, 2002: 461 – Бересклет священный.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник до 2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (10). В культуре и дикорастущий.

Сем 14. **Cercidiphyllaceae** Engl. – Багрянниковые

(Приложение А, рисунок П.2, Б)

Род 27. **Cercidiphyllum** Siebold & Zucc. – Багряник

57. *C. japonicum* Siebold & Zucc. ex J.J.Hoffm. & J.H.Schult.bis.: Ворошилов, 1982: 258; Воробьев, 1968: 95; – Багряник японский, круглолистник.

Чужеродный, Восточноазиатский вид, N<sup>2</sup>. Курильские острова (о. Кунашир).

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): сквер на ул. Пушкина (район городских прудов). В культуре.

Сем 15. **Cornaceae** Bercht. et J. Presl. – Кизилловые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 28. **Cornus** L. – Свидина

58. **C. alba** L.: Харкевич, 1991, 5: 212; Ворошилов, 1982: 426; Сенчукова, 1977: 426; Усенко, 2009: 183; Воробьев, 1968: 212; Коропачинский, Встовская, 2002: 528 – Свидина белая.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (20). Встречаются сортовые формы с пестрыми листьями. В культуре.

Сем 16. **Elaeagnaceae** Adans. – Лоховые

(Приложение А, рисунок П.2, Б)

Род 29. **Hippophae** L. – Облипиха

59. **H. rhamnoides** L.: Коропачинский, Встовская, 2002: 516 – Облепиха крушиновая.

Чужеродный, Евроазиатский вид, приуроченный к горным районам и морским побережьям, N<sup>7</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (25). В культуре и дикорастущий.

Сем 17. **Ericaceae** Juss. – Вересковые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 30. **Rhododendron** L. – Рододендрон

60. **R. dauricum** L. ex Dippel.: Харкевич, 1991, 5: 133; Ворошилов, 1982: 460; Усенко, 2009: 189; Воробьев, 1968: 218; Коропачинский, Встовская, 2002: 559 – Рододендрон даурский.

Аборигенный, Восточносибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.



Очень редко (3): главный вход ТОГУ, территория Сердечно-сосудистого центра, набережная под Утесом. В культуре.

Сем 18. **Euphorbiaceae** Juss. – Молочайные

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 31. **Securinega** Comm. ex Juss. – Секурина

61. *S. suffruticosa* (Pall.) Rehd.: Харкевич, 1991, 5: 172; Ворошилов, 1982: 386; Усенко, 2009: 144; Воробьев, 1968: 158; Коропачинский, Встовская, 2002: 441 – Секурина полукустарниковая.

Аборигенный, Восточноазиатский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления в летний период, зимой годичный прирост часто обмерзает.

Редко (6): В культуре.

Сем 19. **Fagaceae** Dumort. nom. Cons – Буковые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 32. **Quercus** L. – Дуб

62. *Q. mongolica* Fisch. ex Ledeb.: Харкевич, 1991, 5: 114; Ворошилов, 1982: 200; Усенко, 2009: 87; Воробьев, 1968: 90; Коропачинский, Встовская, 2002: 208 – Дуб монгольский.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (49). В культуре и дикорастущий.

Сем 20. **Fabaceae** Lindl. – Бобовые

(Приложение А, рисунок П.3, А; рисунок П.2, Б)

Род 33. **Amorpha** L. - Аморфа

63. *A. fruticosa* L.: Маевский, 2014: 141; Плотникова и др., 2005: 194 – Аморфа кустарниковая.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): сквер стадиона им. Ленина, ул. Карла Маркса, 203б. В культуре.

Род 34. *Caragana* Fabr. – Карагана

64. *C. arborescens* Lam.: Харкевич, 1989, 4: 211; Ворошилов, 1982: 363; Сенчукова, 1977: 26; Усенко, 2009: 139; Воробьев, 1968: 152; Коропачинский, Встовская, 2002: 409 – Карагана древовидная, или «Желтая акация».

Чужеродный, Сибирский вид, N<sup>4</sup>.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (16). В культуре.

65. *C. ussuriensis* (Regel) Rojark.: Харкевич, 1989, 4: 213; Ворошилов, 1982: 363; Усенко, 2009: 137; Воробьев, 1968: 150; Коропачинский, Встовская, 2002: 419 – Карагана уссурийская.

Аборигенный, Амурский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м или летнезеленый кустарник до 1 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (29). В культуре и дикорастущий.

Род 35. *Lespedeza* Michx. – Леспедеца

66. *L. bicolor* Turcz.: Харкевич, 1989, 4: 200; Ворошилов, 1982: 377; Усенко, 2009: 139; Воробьев, 1968: 153; Коропачинский, Встовская, 2002: 425 – Леспедеца двухцветная.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (25). В культуре и дикорастущий.

Род 36. *Maackia* Rupr. et Maxim. – Маакия

67. *M. amurensis* Rupr.: Харкевич, 1989, 4: 194; Ворошилов, 1982: 359; Усенко, 2009: 136; Воробьев, 1968: 149; Коропачинский, Встовская, 2002: 428 – Маакия амурская.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (13). В культуре и дикорастущий.

Род 37. *Robinia* L. – Робиния

68. *R. pseudoacacia* L.: Харкевич, 1989, 4: 198; Ворошилов, 1982: 363; Усенко, 2009: 140; Воробьев, 1968: 150; Коропачинский, Встовская, 2002: 434 – Робиния лжеакация, или «Белая акация».

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Ослабленная.

Очень редко (2): сквер первого корпуса пединститута по ул. Карла Маркса, 68, территория поликлиники РЖД ст. Хабаровск-2. В культуре.

Сем 21. *Grossulariaceae* DC. – Крыжовниковые

(Приложение А, рисунок П.5, Б; рисунок П.6, А)

Род 38. *Ribes* L. – Смородина

69. *R. alpinum* L. Плотникова и др., 2005: 224; Маевский, 2014: 126; Жмылев, 2017: 246; Чужеродная флора..., 2020: 144 – Смородина альпийская

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>6</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): парк Динамо. В культуре.

70. *R. aureum* Pursh.: Плотникова и др., 2005: 225; Маевский, 2014: 126; Жмылев, 2017: 246; Чужеродная флора..., 2020: 144 – Смородина золотистая.

Чужеродный, Европейско-кавказский вид, N<sup>6</sup>.

Летнезеленый кустарник до 1 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): парк Динамо. В культуре.

71. ***R. latifolium*** Jancz.: Харкевич, 1988, 3: 121; Ворошилов, 1982: 335; Усенко, 2009: 105; Воробьев, 1968: 110; Коропачинский, Встовская, 2002: 282 – Смородина широколистная.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (10). Дикорастущий.

72. ***R. mandshuricum*** Kom.: Харкевич, 1988, 3: 121; Ворошилов, 1982: 335; Усенко, 2009: 104; Воробьев, 1968: 110; Коропачинский, Встовская, 2002: 283 – Смородина маньчжурская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (8). Дикорастущий.

73. ***R. maximoviczianum*** Kom.: Харкевич, 1988, 3: 129; Ворошилов, 1982: 335; Усенко, 2009: 108; Воробьев, 1968: 113; Коропачинский, Встовская, 2002: 281 – Смородина Максимовича.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник до 1 м.

Без признаков ослабления.

Редко (10). Дикорастущий.

74. ***R. nigrum*** L.: Плотникова и др., 2005: 235; Маевский, 2014: 126; Жмылев, 2017: 246 – Смородина черная.

Чужеродный, Сибирский вид, №6.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (20). В культуре.

75. ***R. rubrum*** L.: Плотникова и др., 2005: 238; Маевский, 2014: 127; Жмылев, 2017: 246; Чужеродная флора..., 2020: 145 – Смородина красная.

Чужеродный, Европейский вид, №6.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (19). В культуре.

Сем 22. **Hydrangeaceae** Dumort. – Гортензиевые

(Приложение А, рисунок П.2, Б; рисунок П.6, А)

Род 39. **Hydrangea** L. - Гортензия

76. ***H. arborescens*** L.: Плотникова и др., 2005: 249 – Гортензия древовидная.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (10). В посадках встречаются сортовые формы. В культуре.

77. ***H. paniculata*** Siebold.: Харкевич, 1991, 5: 182; Ворошилов, 1982: 333; Усенко, 2009: 102; Воробьев, 1968: 107; Коропачинский, Встовская, 2002: 262 – Гортензия метельчатая.

Чужеродный, Восточноазиатский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (17). В посадках встречаются сортовые формы. В культуре.

Род 40. **Deutzia** Thunb. – Дейция

78. ***D. amurensis*** (Regel) Airy Shaw.: Харкевич, 1991, 5: 185; Ворошилов, 1982: 332; Усенко, 2009: 101; Воробьев, 1968: 105; Коропачинский, Встовская, 2002: 260 – Дейция амурская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре и дикорастущий.

79. ***D. glabrata*** Kom.: Харкевич, 1991, 5: 185; Ворошилов, 1982: 332; Усенко, 2009: 102; Воробьев, 1968: 105; Коропачинский, Встовская, 2002: 259 – Дейция гладкая.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре и дикорастущий.

Род 41. *Philadelphus* L. – Чубушник

80. *P. schrenkii* Rupr.: Харкевич, 1991, 5: 186; Ворошилов, 1982: 332; Усенко, 2009: 101; Воробьев, 1968: 114; Коропачинский, Встовская, 2002: 263 – Чубушник Шренка.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (44). В культуре и дикорастущий.

81. *P. tenuifolius* Rupr.: Харкевич, 1991, 5: 186; Ворошилов, 1982: 332; Усенко, 2009: 100; Воробьев, 1968: 104; Коропачинский, Встовская, 2002: 263 – Чубушник тонколистный.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (20). В культуре и дикорастущий.

Сем 23. **Juglandaceae** DC. ex Perleb – Ореховые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 42. *Juglans* L. – Орех

82. *J. mandshurica* Maxim.: Харкевич, 1987, 2: 70; Ворошилов, 1982: 196; Усенко, 2009: 69; Воробьев, 1968: 67; Коропачинский, Встовская, 2002: 178 – Орех маньчжурский.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (49). В культуре и дикорастущий.

Сем 24. **Loranthaceae** Juss. – Ремнецветковые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 43. **Viscum** L. – Омела

83. **V. coloratum** (Kom.) Nakai.: Харкевич, 1995, 7: 252; Ворошилов, 1982: 204; Усенко, 2009: 94; Воробьев, 1968: 94; Коропачинский, Встовская, 2002: 463 – Омела окрашенная.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Вечнозеленый кустарник до 1 м, полупаразит.

Без признаков ослабления.

Изредка (23). Дикорастущий.

Сем 25. **Malvaceae** Juss. – Мальвовые

(Приложение А, рисунок П.5, Б)

Род 44. **Tilia** L. – Липа

84. **T. amurensis** Rupr.: Харкевич, 1989, 2: 171; Ворошилов, 1982: 396; Усенко, 2009: 173; Воробьев, 1968: 194; Коропачинский, Встовская, 2002: 495 – Липа амурская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Часто (39). В культуре и дикорастущий.

85. **T. mandshurica** Rupr. et Maxim.: Харкевич, 1989, 2: 174; Ворошилов, 1982: 397; Усенко, 2009: 172; Воробьев, 1968: 192; Коропачинский, Встовская, 2002: 497 – Липа маньчжурская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Часто (32). В культуре и дикорастущий.

86. **T. taquetii** C.K. Schneid.: Харкевич, 1989, 2: 171; Ворошилов, 1982: 396; Усенко, 2009: 179; Воробьев, 1968: 194; Коропачинский, Встовская, 2002: 495 – Липа Таке.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). В культуре и дикорастущий.

Сем 26. **Moraceae** Gaudich. – Тутовые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 45. **Morus** L. – Шелковица

87. **M. alba** L.: Харкевич, 1991, 5: 101; Ворошилов, 1982: 201; Усенко, 2009: 94; Воробьев, 1968: 94; Коропачинский, Встовская, 2002: 215 – Шелковица белая.

Чужеродный, Китайский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (9). В культуре.

Сем 27. **Oleaceae** Hoffmanns. et Link – Маслиновые

(Приложение А, рисунок П.5, Б; рисунок П.6, А)

Род 46. **Forsythia** Vahl. – Форзиция

88. **F. × intermedia** Zabel: Плотникова и др., 2005: 273 – Форзиция промежуточная, или средняя.

Чужеродный, Корейско-китайский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (22). В культуре.

Род 47. **Fraxinus** L. – Ясень

89. **F. mandshurica** Rupr.: Харкевич, 1991, 5: 147; Ворошилов, 1982: 470; Усенко, 2009: 204; Воробьев, 1968: 235; Коропачинский, Встовская, 2002: 577 – Ясень маньчжурский.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (51). В культуре и дикорастущий.



90. *F. pennsylvanica* Marsh.: Харкевич, 1991, 5: 248 – Ясень пенсильванский.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>4</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м. В посадках в Хабаровске не превышает 10 м, может приобретать многоствольную форму из-за усыхания главного ствола.

Ослабленное в многопородных парковых посадках, например, в парке имени Гагарина, в уличных линейных насаждениях наблюдается усыхание, развиваются порослевые побеги.

Редко (6). В культуре.

91. *F. rhynchophylla* Hance.: Харкевич, 1991, 5: 250; Ворошилов, 1982: 470; Усенко, 2009: 206; Воробьев, 1968: 234; Коропачинский, Встовская, 2002: 578 – Ясень носолистный.

Чужеродный, Корейский вид, N<sup>4</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Часто (40). В культуре.

#### Род 48. *Ligustrina* Rupr. Р – Трескун

92. *L. amurensis* (Rupr.) Rupr.: Харкевич, 1991, 5: 252; Ворошилов, 1982: 236; Усенко, 2009: 208; Воробьев, 1968: 236; Коропачинский, Встовская, 2002: 579 – Трескун амурский.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое многоствольное дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (30). В культуре и дикорастущий.

#### Род 49. *Syringa* L. – Сирень

93. *S. josikaea* J. Jacq. ex Reichenb.: Майоров и др., 2020: 361 – Сирень венгерская.

Чужеродный, Европейский вид, N<sup>6</sup>.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). В культуре.

94. *S. vulgaris* L.: Харкевич, 1991, 5: 252; Сенчукова, 1977: 39; Усенко, 2009: 208; Коропачинский, Встовская, 2002: 581 – Сирень обыкновенная.

Чужеродный, Европейский вид, N<sup>6</sup>.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (39). В культуре. Встречаются сортовые формы.

Сем 28. **Rosaceae** Juss. – Розовые

(Приложение А, рисунок П.7, А и Б; рисунок П.8, А)

Род 50. *Amelanchier* Medik. – Ирга

95. *A. spicata* (Lam.) K. Koch.: Харкевич, 1996, 8: 139 – Ирга колосистая.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленое дерево выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (14). В культуре.

Род 51. *Armeniaca* Scop. – Абрикос

96. *A. mandshurica* (Maxim.) Skvorts.: Харкевич, 1998, 8: 244; Ворошилов, 1982: 147; Усенко, 2009: 121; Воробьев, 1968: 147 Коропачинский, Встовская, 2002: 298 – Абрикос маньчжурский.

Чужеродный, Амуро-корейский вид, N<sup>4</sup>. Юг Приморского края, Китай, Корея.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (22). В культуре.

97. *A. sibirica* (L.) Lam.: Харкевич, 1998, 8: 244; Усенко, 2009: 121; Воробьев, 1968: 148; Коропачинский, Встовская, 2002: 299 – Абрикос сибирский.

Чужеродный, Амуро-корейский вид, N<sup>4</sup>. Южное Забайкалье, Приморский край.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (7). В культуре.

Род 52. *Cerasus* (Mill.) A. Gray. – Вишня

98. *C. tomentosa* Thunb.: Харкевич, 1996, 8: 243; Ворошилов, 1982: 358 – Вишня войлочная.

Чужеродный, Японо-китайский вид, N<sup>7</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (36). В культуре и дикорастущий.

99. *C. vulgaris* Mill.: Усенко, 2009: 201; Коропачинский, Встовская, 2002: 607 – Вишня обыкновенная.

Чужеродный, Европейский вид N<sup>2</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м. В посадках Хабаровска летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (3): парк Северный, пер. Казанский 45/1, территория Сердечно-сосудистого центра. В культуре.

Род 53. *Cotoneaster* Medik. – Кизильник

100. *C. melanocarpus* Fisch. ex A. Blytt.: Харкевич, 1996, 8: 146; Ворошилов, 1982: 338; Сенчукова, 1977: 35; Усенко, 2009: 113; Коропачинский, Встовская, 2002: 314 – Кизильник черноплодный.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезелый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (12). В культуре.

Род 54. *Crataegus* Tourn. ex L. – Боярышник

101. *C. dahurica* Koehne ex C.K. Schneid.: Харкевич, 1998, 8: 150; Ворошилов, 1982: 340; Усенко, 2009: 121; Воробьев, 1968: 132; Коропачинский, Встовская, 2002: 317 – Боярышник даурский.

Аборигенный, Восточносибирско-амурский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). В культуре и дикорастущий.

102. *C. maximowiczii* С.К. Schneid.: Харкевич, 1998, 8: 149; Ворошилов, 1982: 340; Усенко, 2009: 120; Воробьев, 1968: 133; Коропачинский, Встовская, 2002: 318 – Боярышник Максимовича.

Аборигенный, Восточносибирско-корейский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Часто (43). В культуре и дикорастущий.

103. *C. pinnatifida* Bunge.: Харкевич, 1998, 8: 148; Ворошилов, 1982: 340; Усенко, 2009: 120; Воробьев, 1968: 132; Коропачинский, Встовская, 2002: 319 – Боярышник перистонадрезный.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (20). В культуре и дикорастущий.

#### Род 55. *Dasiphora* Raf. – Курильский чай

104. *D. fruticosa* (L.) Rydb.: Харкевич, 1996, 8: 166; Сенчукова, 1977: 35; Усенко, 2009: 124; Воробьев, 1968: 134; Коропачинский, Встовская, 2002: 341 – Курильский чай кустарниковый.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезеленый кустарник до 1 м.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре.

#### Род 56. *Malus* P. Mill. – Яблоня

105. *M. baccata* (L.) Borkh.: Харкевич, 1998, 8: 153; Ворошилов, 1982: 339; Усенко, 2009: 115; Коропачинский, Встовская, 2002: 330 – Яблоня ягодная.

Аборигенный, Азиатский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (8). В культуре и дикорастущий.

106. *M. mandshurica* (Maxim.) Kom. ex Juz.: Харкевич, 1998, 8: 153; Ворошилов, 1982: 339; Усенко, 2009: 116; Воробьев, 1968: 126; Коропачинский, Встовская, 2002: 331 – Яблоня маньчжурская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (30). В культуре и дикорастущий.

Род 57. *Physocarpus* (Cambess.) Maxim. – Пузыреплодник

107. *P. amurensis* (Maxim.) Maxim.: Харкевич, 1998, 8: 128; Ворошилов, 1982: 336; Усенко, 2009: 109; Воробьев, 1968: 117; Коропачинский, Встовская, 2002: 344 – Пузыреплодник амурский.

Аборигенный, Амурский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (40). В культуре и дикорастущий.

108. *P. opulifolia* (L.) Maxim.: Ворошилов, 1982: 336; Коропачинский, Встовская, 2002: 345 – Пузыреплодник калинолистный.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (27). В культуре. Встречаются формы с бордовыми листьями.

Род 58. *Prunus* Mill. – Черемуха

109. *P. avium* Mill.: Харкевич, 1998, 8: 235; Усенко, 2009: 132; Воробьев, 1968, Коропачинский, Встовская, 2002: 335 – Черемуха обыкновенная.

Аборигенный, Евразийский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Часто (41). В культуре и дикорастущий.

110. *P. maackii* (Rupr.) Kom. et Aliss.: Харкевич, 1998, 8: 150; Ворошилов, 1982: 340; Усенко, 2009: 121; Воробьев, 1968: 132; Коропачинский, Встовская, 2002: 317 – Черемуха Маака.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (20). В культуре и дикорастущий.

111. *P. maximowiczii* (Rupr.) S.Ya. Sokolov.: Харкевич, 1998, 8: 239; Усенко, 2009: 134; Коропачинский, Встовская, 2002: 338 – Черемуха Максимовича.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (7). В культуре и дикорастущий.

112. *P. virginiana* L.: Плотникова и др., 2005: 393; Маевский, 2014: 193; Жмылев, 2017: 204; Чужеродная флора..., 2020: 172 – Черемуха виргинская.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>4</sup>.

Летнезеленое дерево до 10 м. На территории детского эколого-биологического центра молодое деревце высотой 3 м (посадка 2021 года), в остальных местах – летнезеленое многоствольное дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (3): территория детского эколого-биологического центра, территория парковой зоны района Красная речка, ул. Синельникова, д. 1. В культуре.

113. *P. serrulata* Lindl.: Чужеродная флора..., 2020: 171 – Черемуха мелкопильчатая.

Чужеродный, Восточноазиатский культивируемый вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Ослабленное.

Очень редко (1): возле центрального входа Педагогического института. В культуре.

114. *P. triloba* Lindl.: *Amygdalus triloba* (Lindl.) Ricker: Колесников, 1974: 333 – Миндаль трехлопастный.

Чужеродный, Китайский вид, №2.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления. Выращивается путем прививки на сливу, алычу, черемуху, вишню. Зимостойкий подвой позволяет легко переносить зимы.

Изредка (12). В культуре.

#### Род 59. *Pyrus* L. – Груша

115. *P. ussuriensis* Maxim. ex Rupr.: Харкевич, 1998, 8: 154; Ворошилов, 1982: 339; Усенко, 2009: 114; Воробьев, 1968: 125; Коропачинский, Встовская, 2002: 351 – Груша уссурийская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). В культуре и дикорастущий.

#### Род 60. *Rosa* L. – Шиповник

116. *R. acicularis* Lindl.: Харкевич, 1998, 8: 232; Ворошилов, 1982: 357; Усенко, 2009: 129; Воробьев, 1968: 138; Коропачинский, Встовская, 2002: 353 – Шиповник иглистый.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (13). В культуре и дикорастущий.

117. *R. amblyotis* С.А. Меу.: Харкевич, 1998, 8: 231; Ворошилов, 1982: 356; Усенко, 2009: 130; Воробьев, 1968: 140; Коропачинский, Встовская, 2002: 359 – Шиповник тупоушковый.

Аборигенный, Восточносибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (12). Дикорастущий.

118. *R. davurica* Pall.: Харкевич, 1998, 8: 231; Ворошилов, 1982: 356; Усенко, 2009: 129; Коропачинский, Встовская, 2002: 355 – Шиповник даурский.

Аборигенный, Восточносибирско-амурский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (35). Дикорастущий.

119. *R. rugosa* Thunb.: Харкевич, 1998, 8: 234; Ворошилов, 1982: 357; Усенко, 2009: 128; Воробьев, 1968: 138; Коропачинский, Встовская, 2002: 362 – Шиповник морщинистый.

Аборигенный, Охотско-японский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м или летнезеленый кустарник до 1 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (32). В культуре и дикорастущий.

#### Род 61. *Rubus* L. – Малина

120. *R. crataegifolius* Bunge.: Харкевич, 1998, 8: 163; Ворошилов, 1982: 342; Усенко, 2009: 122; Воробьев, 1968: 133; Коропачинский, Встовская, 2002: 367 – Малина боярышниковлистная.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (8). В культуре и дикорастущий.

121. *R. odoratus* L.: Майоров и др., 2020: 178 – Малина душистая.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): сквер Семьи, любви и верности стадиона им. Ленина. В культуре.

122. *R. sachalinensis* H. Levl.: Харкевич, 1998, 8: 162; Ворошилов, 1982: 342; Усенко, 2009: 122; Воробьев, 1968: 133; Коропачинский, Встовская, 2002: 369 – Малина сахалинская.



Аборигенный, Евроазиатско-североамериканский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (19). В культуре и дикорастущий.

Род 62. *Sorbaria* (Ser. ex DC.) A. Braun – Рябинник

123. *S. sorbifolia* (L.) A. Braun.: Харкевич, 1998, 8: 138; Ворошилов, 1982: 338; Усенко, 2009: 112; Воробьев, 1968: 123; Коропачинский, Встовская, 2002: 374 – Рябинник рябинолистный.

Летнезеленый кустарник выше 2 м или летнезеленый кустарник 1-2 м, летнезеленый полукустарник.

Аборигенный, Сибирско-дальневосточный вид.

Без признаков ослабления.

Часто (40). В культуре и дикорастущий.

Род 63. *Sorbus* L. – Рябина

124. *S. amurensis* Kochne.: Харкевич, 1998, 8: 144; Ворошилов, 1982: 340; Воробьев, 1968: 129; Коропачинский, Встовская, 2002: 377 – Рябина амурская.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (29). В культуре и дикорастущий.

125. *S. sambucifolia* (Cham. et Schltdl.) M. Roem.: Ворошилов, 1982: 339; Харкевич, 1998, 8: 143; Усенко, 2009: 118; Воробьев, 1968: 129; Коропачинский, Встовская, 2002: 379 – Рябина бузинолистная.

Аборигенный, Дальневосточный вид.

Летнезеленый кустарник 1–2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (7). В культуре и дикорастущий.

126. *S. sibirica* Hedl.: Воробьев, 1968: 129; Ворошилов, 1982: 340; Харкевич, 1998, 8: 143; Усенко, 2009: 118; Коропачинский, Встовская, 2002: 377 – Рябина сибирская.

Аборигенный, Сибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре и дикорастущий.

Род 64. *Spiraea* L. – Спирея

127. *S. alpina* Pall.: Коропачинский, Встовская, 2002: 382 – Спирея альпийская.

Чужеродный, Монголо-китайский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник до 1 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): парк стадиона Динамо. В культуре.

128. *S. × cinerea* Zabel: Плотникова и др., 2005: 455; Жмылев, 2017: 276;

Майоров и др., 2020: 180 – Спирея пепельная, или серая.

Чужеродный, Культигенный гибрид неизвестного происхождения, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (10). В культуре.

129. *S. japonica* L.: Плотникова и др., 2005: 459; Маевский, 2014: 162; Жмылев, 2017: 276; Чужеродная флора..., 2020: 180 – Спирея японская.

Чужеродный, Восточноазиатский культивируемый вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник до 1 м или летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). В культуре.

130. *S. × vanhouttei* (Briot) Zabel.: Сенчукова, 1977: 42; Плотникова и др., 2005: 468; Чужеродная флора..., 2020: 181 – Спирея Ван-Гутта.

Чужеродный, Культигенный гибрид европейского происхождения, N<sup>2</sup>.  
Родительские виды: [*S. cantoniensis* Lour. × *S. trilobata* L.] с. кантонская × с. трехлопастная.

Без признаков ослабления.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Изредка (21). В культуре.

131. *S. flexuosa* Fisch. ex Cambess.: Воробьев, 1968: 120; Ворошилов, 1982: 337; Харкевич, 1998, 8: 132; Усенко, 2009: 111; Коропачинский, Встовская, 2002: 389 – Спирея извилистая.

Аборигенный, Сибирско-корейский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (14). Дикорастущий.

132. *S. media* Schmidt.: Воробьев, 1968: 121; Ворошилов, 1982: 337; Харкевич, 1998, 8: 133; Усенко, 2009: 111; Коропачинский, Встовская, 2002: 392 – Спирея средняя.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Редко (8). В культуре и дикорастущий.

133. *S. salicifolia* L.: Воробьев, 1968: 119; Ворошилов, 1982: 336; Харкевич, 1998, 8: 134; Усенко, 2009: 110; Коропачинский, Встовская, 2002: 394 – Спирея иволистная.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (39). В культуре и дикорастущий.

134. *S. ussuriensis* Rojark.: Воробьев, 1968: 121; Ворошилов, 1982: 337; Харкевич, 1998, 8: 131; Усенко, 2009: 111; Коропачинский, Встовская, 2002: 396 – Спирея уссурийская.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). Дикорастущий.

Сем 29. **Rutaceae** Juss. – Рутовые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 65. **Phellodendron** Rupr. – Бархат

135. ***P. amurense*** Rupr.: Воробьев, 1968: 155; Ворошилов, 1982: 386; Харкевич, 1989, 4: 342; Усенко, 2009: 141; Коропачинский, Встовская, 2002: 338 – Бархат амурский.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (10). В культуре и дикорастущий.

Сем 30. **Salicaceae** Mirb. – Ивовые

(Приложение А, рисунок П.4, Б; рисунок П.8, Б)

Род 66. **Populus** L. – Тополь

136. ***P. alba*** L. (*P. alba* var. *alba*): Сенчукова, 1977: 24; Харкевич, 1995, 7: 147; Коропачинский, Встовская, 2002: 79 – Тополь белый.

Чужеродный, Евроазиатский вид, №<sup>6</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (20). В культуре.

137. ***P. tremula*** L. var. *tremula* или ***P. davidiana*** Dode.: Воробьев, 1968: 155; Ворошилов, 1982: 182; Харкевич, 1998, 7: 149; Усенко, 2009: 141; Коропачинский, Встовская, 2002: 439 – Тополь дрожащий.

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (48). В культуре и дикорастущий.

138. ***P. suaveolens*** Fisch. ex Loudon.: Воробьев, 1968: 143; Ворошилов, 1982: 183; Харкевич, 1998, 7: 152; Усенко, 2009: 144; Коропачинский, Встовская, 2002: 485 – Тополь душистый.

Аборигенный, Восточносибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (48). В культуре и дикорастущий.

139. *P. × sowietica* «*Pyramidalis*» Jabl., descr. ross. [*P. alba* L. × *P. bolleana* Lauche; *P. alba* var. *alba* × *P. alba* var. *bolleana*]: Чужеродная флора..., 2020: 217 – Тополь советский «Пирамидальный».

Чужеродный вид. Культивар, созданный А.С. Яблоковым, искусственный гибрид тополя белого и тополя Болле, №<sup>6</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): пер. Трубный, 7. В культуре.

140. *P. nigra* L. var. *Nigra*: Сенчукова, 1977: 23; Харкевич, 1995, 7: 150; Коропачинский, Встовская, 2002: 83 – Тополь черный.

Чужеродный, Евразийский вид, №<sup>6</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (28). В культуре. Присутствует в составе простых и сложных гибридов.

141. *P. × canadensis* Moench [*P. deltoides* W. Bartram ex Marshall × *P. nigra* L.]: Майоров и др., 2020: 219 – Тополь канадский.

Чужеродный вид. Искусственный гибрид двух видов черных тополей, №<sup>6</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (21). В культуре.

142. *Populus × sibirica* G.V. Krylov et G.V. Grig. ex A.K. Skvortsov: Чужеродная флора..., 2020: 223 – Тополь сибирский.

Чужеродный вид. Спонтанный гибрид, «пришедший» в городские экотопы уже в качестве гибрида. Родительские виды: *P. balsamifera* L. × *P. nigra*; *P. × moscoviensis* R.J. Schrod. ex Wolkenst. (т.е. *P. laurifolia* × *P. suaveolens*) × *P. nigra*, №<sup>6</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (17). В культуре.

143. *P. laurifolia* × [*P. laurifolia* × (*P. deltoides* × *P. nigra*)]: Чужеродная флора..., 2020: 222 – Тополь лавролистный.

Чужеродный вид. Сложный возвратный гибрид, родительские виды предположительны, в Европейской части России описаны несколько схожих гибридов, N<sup>6</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): пер. Трубный, 14, корп. 2. В культуре.

Род 67. *Salix* L. – Ива

144. *S. babylonica* L.: Валягина-Малютина, 2018: 153 – Ива извилистая.

Чужеродный, Корейско-китайский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (2): парк «Северный» по периметру пруда и возле дворца бракосочетания, ул. Флегонтова, 4. В культуре.

145. *S. bebbiana* Sarg.: Воробьев, 1968: 56; Ворошилов, 1982: 188; Харкевич, 1998, 7: 173; Усенко, 2009: 57; Коропачинский, Встовская, 2002: 103 – Ива Бебба.

Аборигенный, Евроазиатско-североамериканский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (13). Дикорастущий.

146. *S. caprea* L.: Воробьев, 1968: 51; Ворошилов, 1982: 184; Харкевич, 1998, 7: 185; Усенко, 2009: 55; Коропачинский, Встовская, 2002: 128 – Ива козья (бредина).

Аборигенный, Евроазиатский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (34). В культуре и дикорастущий.

147. *S. gracilistyla* Miq.: Воробьев, 1968: 58; Ворошилов, 1982: 185; Харкевич, 1998, 7: 187; Усенко, 2009: 59; Коропачинский, Встовская, 2002: 121 – Ива тонкостолбиковая.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). Дикорастущий.

148. *S. krylovii* E.L. Wolf.: Воробьев, 1968: 51; Ворошилов, 1982: 184; Харкевич, 1998, 7: 185; Усенко, 2009: 55; Коропачинский, Встовская, 2002: 128 – Ива Крылова.

Аборигенный, Сибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): о. Сазаний. Дикорастущий.

149. *S. miyabeana* Seemen.: Воробьев, 1968, 64; Ворошилов, 1982: 186; Усенко, 2009: 60; Коропачинский, Встовская, 2002: 134 – Ива Миябе.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (12). Дикорастущий.

150. *S. pierotii* Miq.: Воробьев, 1968: 65; Ворошилов, 1982: 187; Харкевич, 1998, 7: 169; Усенко, 2009: 61; Коропачинский, Встовская, 2002: 145 – Ива Пьеро.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (15). Дикорастущий.

151. *S. purpurea* L. Чужеродная флора..., 2020: 281 – Ива пурпурная.

Чужеродный, Евроазиатский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленый кустарник 1-2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): уссурийский бульвар между улицами Шеронова и Пушкина. В культуре.

152. *S. rorida* Laksch.: Воробьев, 1968: 61; Ворошилов, 1982: 187; Харкевич, 1998, 7: 187; Усенко, 2009: 61; Коропачинский, Встовская, 2002: 156 – Ива росистая.

Аборигенный, Сибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (34). Дикорастущий.

153. *S. schwerinii* E.L. Wolf.: Воробьев, 1968: 58; Ворошилов, 1982: 185; Харкевич, 1998, 7: 183; Усенко, 2009: 59; Коропачинский, Встовская, 2002: 164 – Ива Шверина.

Аборигенный, Восточносибирско-дальневосточный вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Обычно (34). Дикорастущий.

#### Сем 31. **Sapindaceae** Juss. – Сапиндовые

(Приложение А, рисунок П.5, А; рисунок П.6, А)

#### Род 68. **Acer** L. – Клен

154. *A. barbinerve* Maxim. ex Miq.: Воробьев, 1968: 180; Ворошилов, 1982: 394; Харкевич, 1987, 2: 189; Усенко, 2009: 163; Коропачинский, Встовская, 2002: 466 – Клен бородатый.

Чужеродный, Амуро-корейский, №2. Юг Приморского края.

Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): территория детского эколого-биологического центра. В культуре.

155. *A. ginnala* Maxim.: Воробьев, 1968: 176; Ворошилов, 1982: 394; Харкевич, 1987, 2: 186; Усенко, 2009: 159; Коропачинский, Встовская, 2002: 467 – Клен приречный.

Аборигенный, Амуро-японский вид.



Летнезеленый кустарник выше 2 м.

Без признаков ослабления.

Часто (43). В культуре и дикорастущий.

156. *A. mandshuricum* Maxim.: Воробьев, 1968: 180; Ворошилов, 1982: 393; Харкевич, 1987, 2: 190; Усенко, 2009: 162; Коропачинский, Встовская, 2002: 470 – Клен маньчжурский.

Чужеродный, Амуру-японский, вид, N<sup>2</sup>. Юг Приморского края

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): территория детского эколого-биологического центра. В культуре.

157. *A. mono* Maxim.: Воробьев, 1968: 174; Ворошилов, 1982: 393; Харкевич, 1987, 2: 182; Усенко, 2009: 157; Коропачинский, Встовская, 2002: 472 – Клен мелколистный, клен моно.

Аборигенный, Амуру-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Часто (36). В культуре и дикорастущий.

158. *A. negundo* L.: Сенчукова, 1977: 18; Ворошилов, 1982: 393; Харкевич, 1987, 2: 191; Коропачинский, Встовская, 2002: 473 – Клен ясенелистный.

Чужеродный, Североамериканский вид, в культуре с середины XX века, N<sup>7</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м. В дендрофлоре Хабаровска экземпляры выше 10 м встречаются не часто.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (48). В культуре и дикорастущий.

159. *A. pseudosieboldianum* (Pax) Kom.: Воробьев, 1968: 161; Ворошилов, 1982: 393; Харкевич, 1987, 2: 185; Усенко, 2009: 160; Коропачинский, Встовская, 2002: 179 – Клен ложнозибольдов.

Чужеродный, Амуру-японский вид, N<sup>2</sup>. Юг Приморского края.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): возле административного здания «Дальлеспроект» по ул. Волочаевская. В культуре.

160. *A. tegmentosum* Maxim.: Воробьев, 1968: 179; Ворошилов, 1982: 393; Харкевич, 1987, 2: 188; Усенко, 2009: 161; Коропачинский, Встовская, 2002: 475 – Клен зеленокорый, клен-липа.

Аборигенный, Амуру-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (17). В культуре и дикорастущий.

161. *A. ukurunduense* Trautv. et Mey.: Воробьев, 1968: 177; Ворошилов, 1982: 394; Харкевич, 1987, 2: 186; Усенко, 2009: 159; Коропачинский, Встовская, 2002: 475 – Клен желтый.

Аборигенный, Охотско-японский вид.

Летнезеленое дерево до 10 м.

Без признаков ослабления.

Очень редко (1): территория детского эколого-биологического центра. В культуре.

#### Род 69. *Aesculus* L. – Конский каштан

\*162. *A. hippocastanum* L.: Чужеродная флора..., 2020: 262 – Конский каштан обыкновенный.

Чужеродный, Балканский вид, N<sup>?</sup> – виргинильные особи.

Летнезеленое дерево выше 10 м. Высота в Хабаровске не больше 1 м.

Ослабленный.

Очень редко (1): возле административного здания «Дальлеспроект» по ул. Волочаевская. В культуре.

Сем 32. **Schisandraceae** Blume – Лимонниковые

(Приложение А, рисунок П.2, А)

Род 70. **Schisandra** Michx. – Лимонник

163. *S. chinensis* (Turcz.) Baill.: Воробьев, 1968: 102; Ворошилов, 1982: 291; Харкевич, 1987, 2: 18; Усенко, 2009: 99; Коропачинский, Встовская, 2002: 255 – Лимонник китайский.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленая деревянистая лиана.

Без признаков ослабления.

Редко (11). В культуре и дикорастущий.

Сем 33. **Ulmaceae** Mirb. – Вязовые

(Приложение А, рисунок П.2, А; рисунок П.6, Б)

Род 71. **Ulmus** L. – Вяз

164. *U. pumila* L.: Сенчукова, 1977: 14; Воробьев, 1968: 92; Ворошилов, 1982: 201; Харкевич, 1991, 5: 99; Усенко, 2009: 92; Коропачинский, Встовская, 2002: 213 – Вяз мелколистный.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Повсеместно (50). В культуре и дикорастущий.

165. *U. japonica* (Rehd.) Sarg.: Воробьев, 1968: 91; Ворошилов, 1982: 201; Харкевич, 1991, 5: 98; Усенко, 2009: 91; Коропачинский, Встовская, 2002: 209 – Вяз сродный, долинный, японский.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (13). В культуре и дикорастущий.

166. *U. laciniata* (Trautv.) Mayr.: Воробьев, 1968: 92; Ворошилов, 1982: 201; Харкевич, 1991, 5: 98; Усенко, 2009: 92; Коропачинский, Встовская, 2002: 211 – Вяз лопастный, горный.

Аборигенный, Амуро-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Редко (6). В культуре и дикорастущий.

167. *U. laevis* Pall.: Коропачинский, Встовская, 2002: 209 – Вяз гладкий.

Чужеродный, Сибирский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (13). В культуре.

168. *U. macrocarpa* Нансе.: Воробьев, 1968: 93; Ворошилов, 1982: 201; Харкевич, 1991, 5: 97; Усенко, 2009: 93; Коропачинский, Встовская, 2002: 212 – Вяз крупноплодный.

Аборигенный, Восточносибирско-японский вид.

Летнезеленое дерево выше 10 м.

Без признаков ослабления.

Изредка (16). Дикорастущий.

#### Сем 34. **Vitaceae** Juss. – Виноградовые

(Приложение А, рисунок П.2, А и Б)

#### Род 72. **Vitis** L. – Виноград

169. *V. amurensis* Rupr.: Воробьев, 1968: 185; Ворошилов, 1982: 396; Харкевич, 1991, 4: 346; Усенко, 2009: 166; Коропачинский, Встовская, 2002: 492 – Виноград амурский.

Аборигенный, Амуро-корейский вид.

Летнезеленая деревянистая лиана.

Без признаков ослабления.

Изредка (20). В культуре и дикорастущий.

#### Род 73. **Parthenocissus** Planch. – Девичий виноград

170. *P. inserta* (A.Kern.) Fritsch.: Воробьев, 1968: 188; Ворошилов, 1982: 396; Харкевич, 1989, 4: 351; Усенко, 2009: 169; Коропачинский, Встовская, 2002: 491 – Девичий виноград прикрепленный.

Чужеродный, Североамериканский вид, N<sup>2</sup>.

Летнезеленая лиана.

Без признаков ослабления.

Изредка (18). В культуре.

#### ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ХАБАРОВСКА

Дендрофлора города Хабаровска насчитывает 170 видов которые относятся к 73 родам и 34 семействам.

В сравнении со списком 2009 года (Бабурин, Морозова, 2009) и списком интродуцированных видов Хабаровска 2013 года (Антонова, 2013) впервые для дендрофлоры Хабаровска приведено 34 вида, в том числе 8 аборигенных: *Betula ermanii*, *B. lanata*, *B. mandshurica*, *Dasiphora fruticosa*, *Lonicera praeflorens*, *Philadelphus schrenkii*, *Ribes mandshuricum*, *Salix krylovii*, *Viscum coloratum*; 26 чужеродных: *Abies holophylla*, *Acer barbinerve*, *A. mandshuricum*, *A. pseudosieboldianum*, *Aesculus hippocastanum*, *Abelia coreana*, *Catalpa bignonioides*, *Fraxinus rhynchophylla*, *Hydrangea arborescens*, *Lonicera caprifolium*, *Picea abies*, *P. glehnii*, *P. pungens*, *Rhus typhina*, *Ribes nigrum*, *R. rubrum*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus odoratus*, *Prunus serrulata*, *Salix matsudana*, *Salix purpurea*, *Viburnum opulus*, в том числе 3 гибридных таксона: *Spiraea* × *cinerea*, *Populus* × *sowietica* «*Pyramidalis*», *P.* × *sibirica*.

Среди новинок отмечено 5 видов из семейства *Salicaceae* (из них 4 вида чужеродной флоры, в том числе 2 гибридных таксона), по 4 вида из семейств *Pinaceae* (чужеродные виды), *Rosaceae* (из них 3 вида чужеродной флоры, в том числе 1 гибридный таксон), *Sapindaceae* (чужеродные виды); по 3 вида – *Betulaceae* (аборигенные виды), *Caprifoliaceae* (из них 2 вида чужеродной флоры); по 2 вида из семейств *Grossulariaceae* (из них 1 вид чужеродной флоры), *Hydrangeaceae* (из них 1 вид чужеродной флоры); по одному виду из семейств чужеродной флоры: *Adoxaceae*, *Anacardiaceae*, *Oleaceae*, *Fabaceae* и *Bignoniaceae*; 1 вид аборигенной флоры семейства *Loranthaceae*.

Присутствие новых для Хабаровска таксонов среди аборигенных видов растений объясняется, скорее всего, тем, что изучение дендрофлоры города носило до настоящего времени фрагментарный характер. В ходе сплошного обследования территории города, в том числе участков с естественной и полустественной растительностью, территорий учреждений, окраины, пустыри. Выявлено два

аборигенных вида: *Dasiphora fruticosa*, *Lonicera praeflorens*, отмеченные только в культуре. Остальные виды встречаются как в культуре, так и в дикорастущем виде в разных частях города. *Salix krylovii* отмечена только на территории о. Сазаний. *Viscum coloratum* встречается на территории города изредка, в основном в местах с естественной и полуестественной растительностью, а также в местах, где городская растительность соприкасается с естественной. Ранее вид не был учтен, вероятно, в связи с тем, что является полупаразитом.

Некоторые чужеродные виды древесных растений, как например *Populus × sowietica* «*Pyramidalis*», *P × sibirica*, являются взрослыми особями, но не были учтены, вероятно в связи со сложностью определения видов и их гибридов внутри рода. Нами в 2021-2022 годах была предпринята попытка определения видов, культиваров и спонтанных гибридов тополей (Борзенкова, Костина, Насимович, 2022).

#### 4.1. Таксономический состав

Из 170 видов древесных растений города Хабаровска, 101 вид (59 %) принадлежит к аборигенной фракции флоры, а 69 видов (41 %) – к чужеродной. Семейственный состав дендрофлоры города Хабаровска представлен таблице 1.

Таблица 1. Таксономический состав дендрофлоры города Хабаровска

№ п/п	Название семейства	Всего видов			Аборигенные виды (АВ)			Чужеродные виды (ЧВ)		
		число родов	число видов	% от общег о числа	число родов	число видов	% от всех АВ	число родов	число видов	% от всех ЧВ
1	Rosaceae	15	40	23	13	26	25	7	14	20
2	Salicaceae	2	18	10	2	10	10	2	8	11
3	Pinaceae	4	14	8	4	6	6	3	8	11
4	Caprifoliaceae	4	12	7	1	5	5	4	6	8,5
5	Betulaceae	3	9	5	3	8	8	1	1	
6	Sapindaceae	2	9	5	1	4	4	2	5	7
7	Oleaceae	4	7	4	2	2	2	3	5	7
8	Grossulariaceae	1	7	4,5	1	3	3	1	4	6
9	Hydrangeaceae	3	6	3,5	2	4	4	1	2	3

10	Fabaceae	5	6	3,5	3	3	3	3	3	4
11	Celastraceae	2	5	2,5	1	4	4	1	1	
12	Ulmaceae	1	5	2,5	1	4	4	1	1	
	Остальные семейства (22)	27	33	21,5	18	22	22	11	11	22,5

Выделен спектр 10 ведущих семейств: Rosaceae, Salicaceae, Pinaceae, Caprifoliaceae, Betulaceae, Sapindaceae, Grossulariaceae, Oleaceae, Hydrangeaceae, Fabaceae. В дендрофлоре города Хабаровска ведущие семейства составляют 75% всех видов. Остальные 24 семейства содержат 43 вида, относящихся к 30 родам. Эти семейства олиготипные, содержат до 5 видов, из них монотипными являются 16 семейств, составляющих 9,5% всех видов.

Таксономический анализ показал преобладание в дендрофлоре города Хабаровска семейства Rosaceae – 23% от общего числа видов, которое включает 26 видов аборигенной и 14 видов чужеродной фракций. Заметное участие видов этого семейства связано с разнообразием в нем плодово-ягодных и декоративных культур, которые широко используются в озеленительных целях.

На семейство Salicaceae приходится 10% от всей городской дендрофлоры, что обусловлено специальным изучением рода *Populus*, а также широким распространением видов рода *Salix*, по оврагам, узким долинам рек и ручьев, которыми рассечена территория Хабаровска.

На третьем месте по числу видов находится семейство Pinaceae (14 видов, 8%). Четвертое и пятое места занимают семейства Caprifoliaceae (12 видов, 7%); Betulaceae и Sapindaceae (по 9 видов, по 5%) соответственно.

При сравнении ведущих семейств аборигенной и чужеродной фракций, определено, что одинаковы только первые две позиции, остальная часть имеет отличия. Так в спектре аборигенной дендрофлоры города третье место занимает семейство Betulaceae – 8 видов. На третьей позиции чужеродной фракции находится семейство Pinaceae – 8 видов.

Только аборигенными видами представлены 12 семейств: Araliaceae, Actinidiaceae, Cornaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fagaceae, Juglandaceae,



Loranthaceae, Malvaceae, Rutaceae, Schisandraceae, Taxaceae. Последние два семейства представлены реликтовыми видами *Phellodendron amurense* и *Taxus cuspidata* соответственно. Только чужеродными видами представлены 6 семейств: Anacardiaceae, Aristolochiaceae, Bignoniaceae, Cercidiphyllaceae, Elaeagnaceae, Moraceae из которых первое семейство новое для дендрофлоры города Хабаровска.

Несколько иное соотношение прослеживается в родовом спектре. По числу видов в родах выстраивается следующий нисходящий ряд: *Salix* (8 видов, 5%), *Acer* (7 видов, 4%); *Betula* и *Lonicera* (по 6 видов, по 3,5%); *Picea* и *Ulmus* (по 5 видов, по 3%); *Ribes*, *Spiraea*, *Rosa*, *Euonymus* (по 4 вида, по 2,5%). Общее число ведущих видов родового спектра – 52 вида, 30,5%.

Остальные 46 родов содержат от 1 до 3 видов. Одновидовые рода преобладают в дендрофлоре города Хабаровска. Показатель видовой насыщенности родов составляет 2,0.

#### 4.1.1. Аборигенная фракция дендрофлоры

Во всей аборигенной фракции дендрофлоры Хабаровского края в настоящее время выделено 210 видов древесных растений (Мельникова, 2015; Недолужко, 1995). В Хабаровске из этой группы представлен 101 вид или 48% от всей дендрофлоры края, принадлежащих к 28 семействам и 52 родам.

Количественные соотношения показывают, что основная часть аборигенных древесных растений принадлежит к семейству Rosaceae (26 видов, или 27 %). Высокие позиции розоцветных объясняются использованием многих аборигенных видов в озеленении в качестве декоративных растений, живых изгородей и плодово-ягодных культур в садах, скверах, в приусадебных территориях, а также использование в виде различных типов посадок на улицах и во дворах мало- и многоэтажных домов, реже – около общественно-деловых учреждений. Наиболее богато представлены роды: *Rosa* – 4 вида, *Spiraea* – 4, *Padus* – 4, *Crataegus* – 3, *Malus* и *Rubus* – по 5.

На рисунках 9 и 10 представлен таксономический спектр аборигенной флоры Хабаровска.

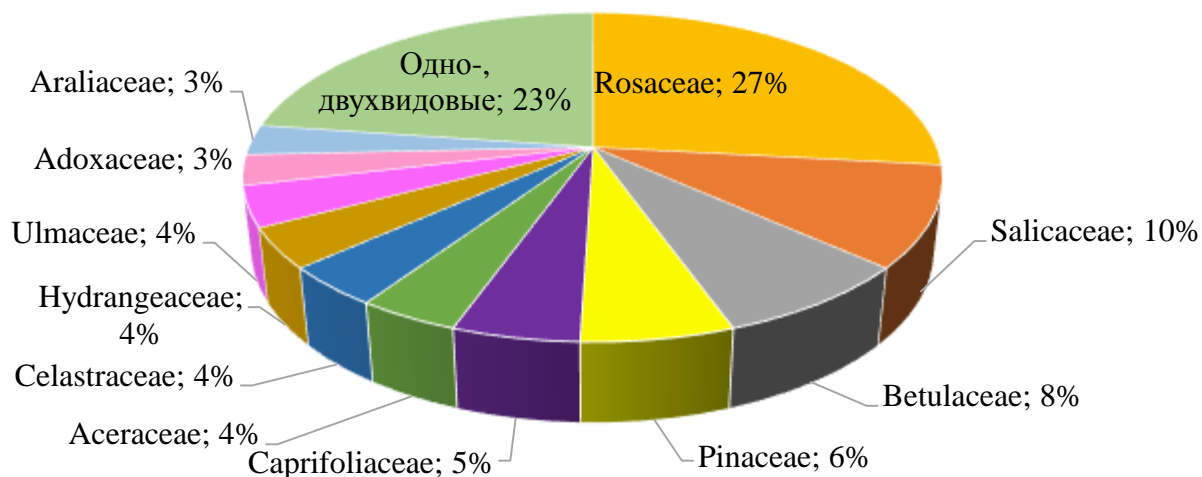


Рисунок 9. Семейственный спектр

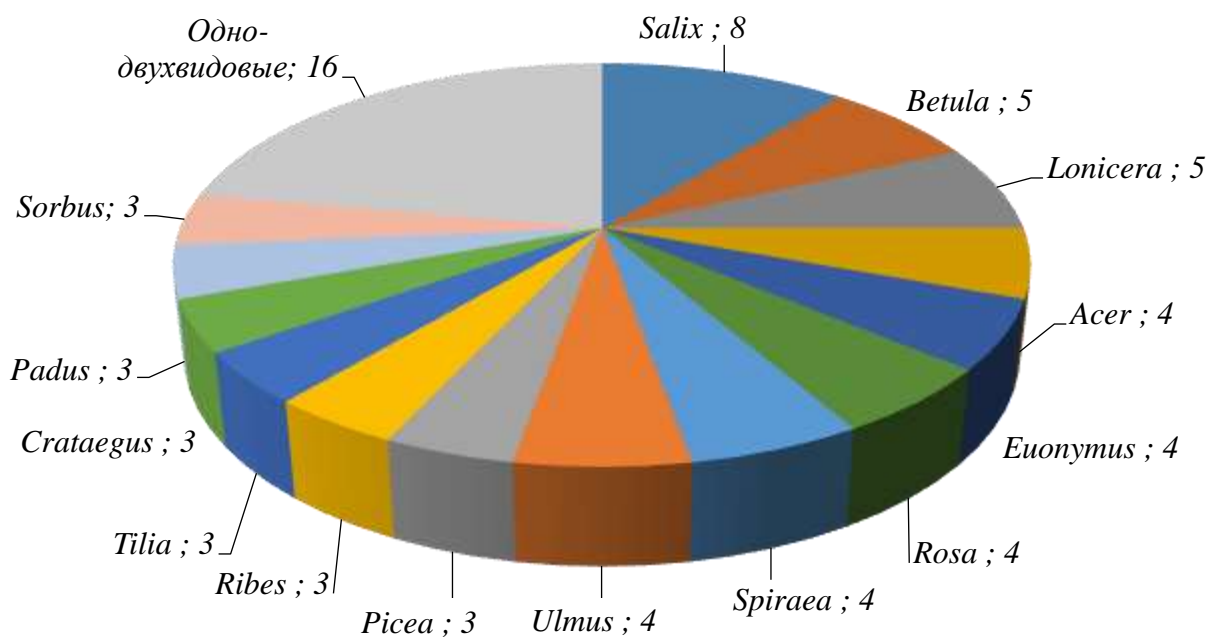


Рисунок 10. Родовой спектр

Доля семейства Salicaceae уже значительно ниже – 10 видов и включает два рода: *Salix* – 8 видов и *Populus* – 2. Распространение ивовых связано с тем, что территория города рассечена оврагами, узкими долинами рек и ручьев, в

значительной мере занятых естественными ивняками. В силу неприхотливости и быстрого вегетативного роста аборигенные тополя исторически широко использовались в создании линейных уличных посадок и парковых композиций.

Еще ниже роль занимающего третье место семейства Betulaceae (8 видов) с родами *Betula* – 5 видов, *Corylus* – 2, *Alnus* – 1. Березы традиционно используют в парковом и внутридворовом озеленении, в придорожных посадках вдоль второстепенных улиц. В увлажненных овражных экотопах произрастают растения ольхи. В составе естественной и полуестественной дендрофлоры в парковой зоне встречаются виды лещины.

На следующем месте в таксономическом спектре располагается семейство Pinaceae (6 видов). В городских условиях аборигенные виды хвойных встречаются в основном в культурных посадках. Естественное семенное возобновление хвойных в урбанизированной среде затрудняется причинами эколого-ценотического характера, а именно, сокращением в городской черте площадей, занятых устойчивыми естественными сообществами.

В городском озеленении немаловажное место занимают представители семейства Caprifoliaceae – это жимолости (*Lonicera*), обладающие высокодекоративными свойствами (5 видов).

Естественная флора нашего региона богата видами Sapindaceae. Во флоре Хабаровского края приводится 12 видов (Недолужко, 1991). Из них в дендрофлоре города встречаются 4 вида. Особенно неприхотливы Клен моно, Клен приречный, они массово встречаются в посадках вдоль автомобильных дорог, в парках, скверах.

Одинаково с семейством Sapindaceae по числу видов древесных растений содержат Celastraceae, Hydrangeaceae и Ulmaceae. Особенно широко используются Ильмы крупноплодный и горный в линейных уличных посадках вдоль центральных улиц. Невысокие кряжистые широколиственные деревья с густой зеленью создают равновысотные эстетичные посадки.

Участие 19 других семейств менее значительное (рисунок 9). Однако именно они составляют основу таксономической структуры аборигенной дендрофлоры Хабаровска.

Процессы апофитизации древесных аборигенных видов в урбанизированной среде ярко выражены в четырех ведущих семействах Rosaceae, Salicaceae, Betulaceae и Pinaceae. Почти половина аборигенных видов дендрофлоры Хабаровска (50 видов, или 49%) относятся к этим семействам. Древесные виды названных семейств обладают достаточной степенью толерантности к антропогенному воздействию и относительно легко адаптируются в синантропизированных местообитаниях. Обнаружено, что в семействах Rosaceae, Salicaceae и Pinaceae присутствуют и наибольшее число чужеродных представителей (Борзенкова, Цыренова, 2024).

#### 4.1.2. Чужеродная фракция дендрофлоры

Выявлено 69 видов чужеродных древесных растений, принадлежащих к 22 семействам и 40 родам, в том числе 3 гибридных таксона. В чужеродной фракции дендрофлоры Хабаровского края отмечено 392 вида (Антонова, 2013). Доля этих видов для города Хабаровска составляет 19 %.

На рисунках 11 и 12 представлен таксономический спектр чужеродной флоры Хабаровска.

В семейственном спектре чужеродной фракции (рисунок 11) отмечается сходство с аборигенной по первым двум позициям: Rosaceae (14 видов или 20%) и Salicaceae (8 видов или 11,5%). Широко используются в озеленении представители родов *Padus*, *Spiraea* в качестве декоративных растений, живых изгородей в парках, скверах, на приусадебных территориях, а также использование их в виде различных типов посадок на улицах и во дворах жилых застроек, возле учреждений и торговых центров. Например, *Spiraea japonica* (рисунок 13, Г), *Physocarpus opulifolius* (рисунок 13, Б) и др.

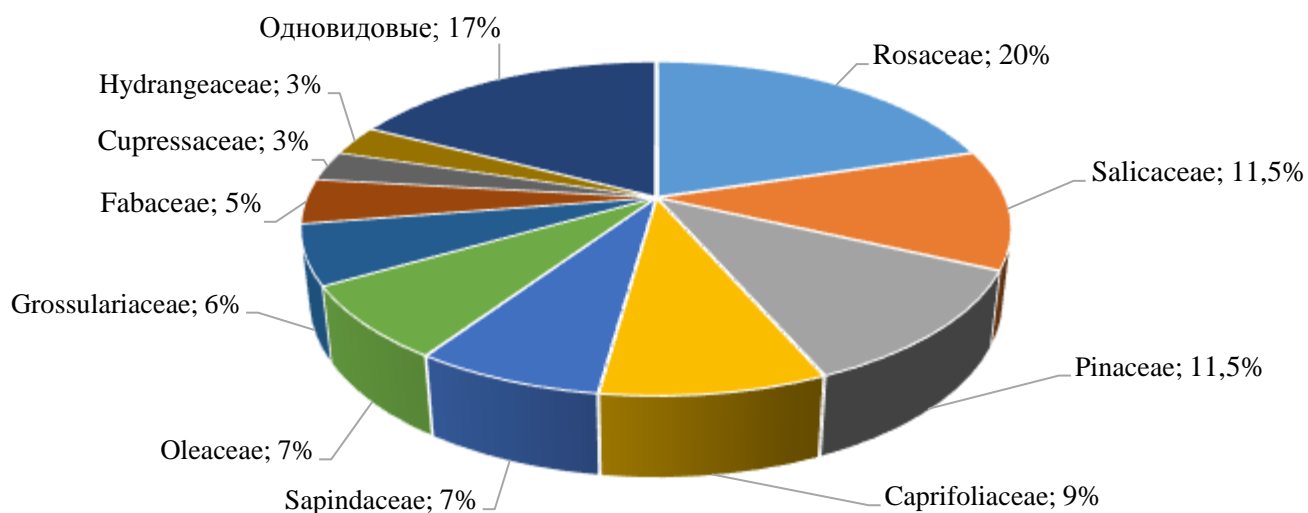


Рисунок 11. Семейственный спектр

Заметная доля рода *Populus* обусловлена традициями использования тополей в озеленительной практике в предшествующие десятилетия, как правило, посадочный материал завозился к нам с западных территорий страны, а также специальным изучением видового состава тополей, среди которых нами обнаружены несколько чужеродных видов и гибридов (Борзенкова, Костина, Насимович, 2022).

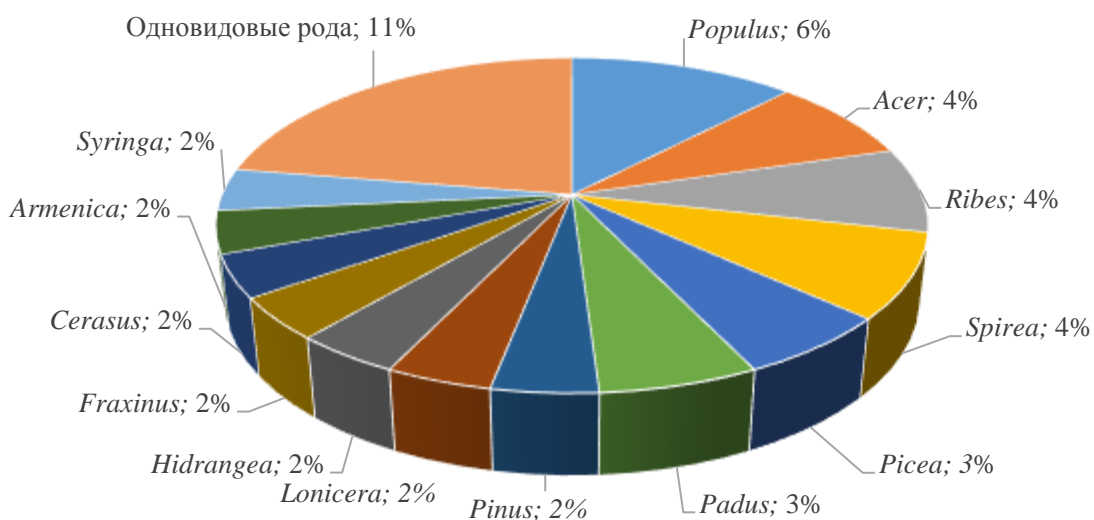


Рисунок 12. Родовой спектр



Рисунок 13. Некоторые декоративные чужеродные виды: А – *Syringa josikaea*; Б – *Physocarpus opulifolius*; В – *Robinia pseudoacacia*; Г – *Spiraea japonica*; Д – *Forsythia* × *intermedia*; Е – *Abelia coreana*. Фотографии автора.

На третьем месте по числу видов – семейство Pinaceae. Широко используются в озеленительных композициях представители рода *Pinus* (*P. abies*, *P. glauca*, *P. pungens*, *P. sylvestris*) вследствие ландшафтной декоративности и эстетичности вечнозеленых древесных растений.

На четвертом месте по числу видов стоит семейство Caprifoliaceae (6 видов или 8%), представленное декоративными видами. Некоторые из них стали высаживать на территории города сравнительно недавно (*Abelia coreana* (рисунок 13, Е), *Lonicera caprifolium* и *Symphoricarpos albus*). Растения достаточно легко



прижились, несмотря на резкие перепады температуры в течении года. Пользуется популярностью как декоративная форма при оформлении территорий парков, скверов, дворовых территорий города *Weigela praecox*.

Пятую позицию ведущих семейств разделили Oleaceae и Sapindaceae, имея по 5 видов или 7%. В семействе Oleaceae представлены *Fraxinus pennsylvanica* и *F. rhynchophylla*, которые используются в создании высокоствольных насаждений вдоль автомобильных дорог, в парках и скверах, наряду с аборигенным видом ясеня маньчжурского. Весьма декоративны ранней весной цветущие растения *Forsythia × intermedia*, *Syringa vulgaris* и *S. josikaea* (рисунок 13, А). В семействе Sapindaceae многочислен род *Acer*, имеющий декоративную крону и использующийся в декоративных целях.

Семейство Grossulariaceae представлено одним видом декоративного кустарника – *Ribes alpinum*, использующегося в декоративных посадках парка Динамо; тремя видами плодово-ягодных культур *Ribes aureum*, *R. nigrum*, *R. rubrum*, большая часть которых высаживается во дворах мало- и многоэтажных домов. Растения хорошо адаптируются на заброшенных участках в частном секторе.

*Amorpha fruticose*, *Caragana arborescens* и *Robinia pseudoacacia* (рисунок 14, В) – представители семейства Fabaceae, особенно декоративны в пору цветения и плодоношения и используются в озеленении в парках, скверах, возле административных зданий и жилых домов.

Остальные семейства в своем составе имеют 1-2 вида. На территории города встречаются виды чужеродной фракции, представленные молодыми виргинильными особями – *Catalpa bignonioides*, сем. Bignoniaceae, *Rhus typhina*, сем. Anacardiaceae и *Aesculus hippocastanum*, сем. Sapindaceae.

#### 4.2. Сравнение аборигенных видов дендрофлоры города Хабаровска с дендрофлорой Хехцира

Хехцир – это природная территория в 12-30 км южнее города Хабаровска, расположенная на отрогах хребта Большой Хехцир. В 1963 году на этой территории был образован Государственный природный заповедник «Большехехцирский» (Мельникова, 2002).

По данным А.Б. Мельниковой (Мельникова, 2015) аборигенная дендрофлора Хехцира, по состоянию на 2015 год, насчитывает 111 видов. Из них в дендрофлоре города Хабаровска обнаружено 87 видов. Семейственный состав дендрофлор Хабаровска и Хехцира представлен таблице 2.

Далее семейства дендрофлор Хабаровска и Хехцира расположились следующим образом: Sapindaceae, Hydrangeaceae, Celastraceae, Ulmaceae, Grossulariaceae, Adoxaceae, Araliaceae, Malvaceae.

Общих одновидовых семейств 8: Actinidiaceae, Berberidaceae, Cornaceae, Fagaceae, Juglandaceae, Loranthaceae, Rutaceae, Schisandraceae. Только в Хабаровске встречаются виды одновидовых семейств Ericaceae, Euphorbiaceae и Taxaceae, представленные более южными для Хабаровского края видами *Rhododendron dauricum* и *Securinega suffruticosa* и *Taxus cuspidata* соответственно.

Несколько иное, относительно Хабаровска, прослеживается соотношение в родовом спектре. По числу видов в родах выстраивается следующий нисходящий ряд: *Salix* (11 видов, 10%); *Betula* (8 видов); *Ribes* (6 видов, 7%). *Lonicera* и *Spiraea* (по 5 видов, по 4,5%); *Acer*, *Euonymus*, *Prunus* (по 4 вида, 3,5%); *Tilia*, *Crataegus*, *Rosa*, *Rubus*, *Ulmus* (по 3 вида, 2,5%). Общее число ведущих видов родового спектра – 62 вида, 55,3%. Остальные 35 родов содержат 1-2 вида.



Таблица 2. Таксономический состав дендрофлоры

№ п/п	Название семейства	Хабаровск		Хехцир		Общее число для двух территорий	
		число родов	число видов	число родов	число видов	родов	видов
1.	Rosaceae	13	26	11	25	10	20
2.	Salicaceae	2	10	2	16	2	9
3.	Betulaceae	3	8	3	11	3	8
4.	Pinaceae	4	6	4	5	4	5
5.	Caprifoliaceae	1	5	1	5	1	5
6.	Sapindaceae	1	4	1	4	1	4
7.	Hydrangeaceae	2	4	2	4	2	3
8.	Celastraceae	1	4	1	4	4	4
9.	Ulmaceae	1	4	1	3	1	3
10.	Grossulariaceae	1	3	1	6	1	2
11.	Fabaceae	3	3	3	5	3	3
12.	Adoxaceae	2	3	2	3	2	3
13.	Araliaceae	2	3	2	3	2	3
14.	Malvaceae	1	3	1	3	1	3
15.	Oleaceae	2	2	2	2	2	2
16.	Cupressaceae	1	1	1	2	1	1
17.	Berberidaceae	1	1	1	1	1	1
18.	Vitaceae	1	1	1	2	1	1
19.	Actinidiaceae	1	1	1	1	1	1
20.	Cornaceae	1	1	1	1	1	1
21.	Ericaceae	1	1	0	0	0	0
22.	Euphorbiaceae	1	1	0	0	0	0
23.	Fagaceae	1	1	1	1	1	1
24.	Juglandaceae	1	1	1	1	1	1
25.	Loranthaceae	1	1	1	1	1	1
26.	Rutaceae	1	1	1	1	1	1
27.	Schisandraceae	1	1	1	1	1	1
28.	Taxaceae	1	1	0	0	0	0
		52	101	47	111	49	87

Для выявления флористических связей в дендрофлоре, нами проведено сравнение аборигенной дендрофлоры Хабаровска с дендрофлорой Хехцира с использованием коэффициента сходства Жаккара. Уровень сходства дендрофлор составляет 0,704. Это дает основание говорить о том, что аборигенная фракция дендрофлоры города Хабаровска показывает большое сходство с естественной флорой близлежащей территории.

В число общих видов входят почти все восточноазиатские, азиатские и дальневосточные виды, например, *Actinidia kolomikta*, *Eleutherococcus senticosus*,

*Quercus mongolica*, *Lonicera maackii*, *Picea ajanensis* и др., что свидетельствует о положении территорий Хехцира и Хабаровска в составе Восточноазиатской флористической области Маньчжурской провинции (Тахтаджян, 1978).

Многие лесообразующие виды (*Larix gmelinii*, *Picea ajanensis*, *Fraxinus mandshurica*, *Betula dauurica*, *B. platyphylla* и др.) широко используются в озеленении города Хабаровска. Из хвойных древесных растений в озеленительных и декоративных целях высаживают *Juniperus dahurica*, *Abies nephrolepis*, *Pinus koraiensis* и др., из лиственных – *Acer mono*, *Alnus hirsuta*, *Quercus mongolica*, *Maackia amurensis*, *Tilia amurensis* и др. Всего в ассортименте древесных растений МБУ «Горзеленстрой» города Хабаровска на 2024 год представлено 47 аборигенных видов, рекомендованных к посадке (<https://gorzelenstroy-khv.ru/>).

#### 4.3. Жизненные формы древесных растений

Среди разнообразия жизненных форм древесных растений города Хабаровска отмечены летнезеленые деревья, кустарники, полукустарники, лианы, вечнозеленые деревья, кустарники и стланиковые формы (таблица 4).

Таблица 3. Жизненные формы аборигенной дендрофлоры

Жизненная форма	Аборигенные виды		Чужеродные виды		Общее число видов
	число видов	% от общего числа видов	число видов	% от общего числа видов	
летнезеленое дерево выше 10 м	28	17	20	12	48
летнезеленый кустарник 1-2 м	25	15	18	11	43
летнезеленый кустарник выше 2 м	19	11	11	6	30
летнезеленое дерево до 10 м	15	9	9	5	24
вечнозеленое дерево выше 10 м	5	3	5	3	10
летнезеленая деревянистая лиана	3	2	2	1	5
вечнозеленый стланик	2	1	2	1	4
летнезеленый кустарник до 1 м	3	1	2	1	5
вечнозеленый кустарник до 1 м	1	0,5	0	0	1
летнезеленый полукустарник	1	0,5	0	0	1

Среди наибольшего разнообразия жизненных форм в обеих фракциях преобладают летнезеленые деревья выше 10 м (48 видов или 29%), в том числе 28 аборигенных, например, *Betula costata*, *Tilia mandshurica*, *Ulmus japonica* и др. и 20 чужеродных видов, такие как *Morus alba*, *Fraxinus rhynchophylla*, *Populus alba* и др.

Кроме названных летнезеленых деревьев первой величины, в городских сообществах произрастают летнезеленые деревья до 10 м, в том числе аборигенные виды (*Crataegus maximowiczii*, *Malus baccata*, *Sorbus amurensis* и др.). Всего 24 вида.

Высока доля летнезеленых кустарников – 74 вида или 44%, в том числе высотой 1-2 м – 44 вида (26%), например, *Caragana ussuriensis*, *Physocarpus opulifolius*, *Spiraea japonica*, и др., выше 2 м – 30 видов (17%), например, *Lonicera maackii*, *Philadelphus schrenkii*, *Spiraea* × *vanhouttei* и др.

Дальневосточные хвойно-широколиственные и широколиственные леса богаты представителями теплолюбивой маньчжурской флоры. Эта особенность ярко отражается в присутствии в спектре жизненных форм дендрофлоры Хабаровска деревянистых лиан (*Vitis amurensis*, *Schisandra chinensis* и *Actinidia kolomikta*), а также эпифитного древесного полупаразита *Viscum coloratum*. Лианы и стланиковые формы чужеродной фракции представлены двумя видами: *Parthenocissus inserta*, *Microbiota decussata* соответственно.

#### 4.4. Хорологическая структура дендрофлоры

Рассмотрены 165 видов древесных растений без учета гибридных таксонов, в том числе ареалы 101 аборигенных и первичные ареалы 64 чужеродных видов. Их спектры имеют некоторые отличия, сохраняя общее лидирующее положение относительно восточноазиатских представителей (рисунок 14).

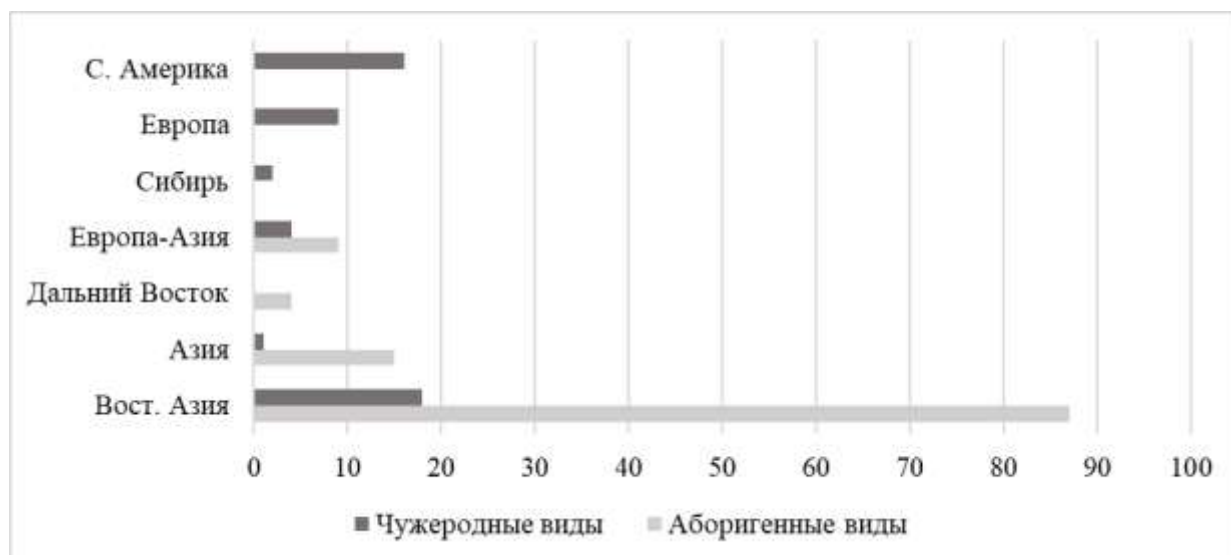


Рисунок 14. Хорологические группы видов дендрофлоры города Хабаровска

Количественные подсчеты показывают явное преобладание в аборигенной фракции видов с восточноазиатскими типами ареала (87 видов или 86%), что указывает на автохтонные процессы в формировании дендрофлоры Хабаровска. Среди них лидирующее положение занимают амуро-японские (25 видов) и амуро-корейские (23 вида) ареалы, охватывающие область распространения маньчжурского умеренно-континентального комплекса хвойно-широколиственных лесов (Современное состояние лесов..., 2009).

Основные представители восточноазиатских видов – это лесообразующие породы *Abies nephrolepis*, *Pinus koraiensis*, *Quercus mongolica* и др. Отмечен так же вид, занесенный в Красную книгу России и Хабаровского края – *Taxus cuspidata*. Тис имеет статус редкого для России реликтового вида с сокращающимся ареалом. В черте города тис можно встретить на территории муниципального автономного учреждения дополнительного образования г. Хабаровска «Детский эколого-биологический центр» (посадка 2018 г.) и в северной части стадиона им. Ленина напротив легкоатлетического манежа.

В изучаемой флоре безусловно вследствие исторических причин отмечается присутствие видов с дизъюнктивным евроазиатско-североамериканским ареалом. Кроме того, примерно четверть видов охватывают сплошным ареалом лесную зону Азиатской части материка.

В чужеродной фракции дендрофлоры города первые позиции первичных ареалов, аналогично ареалам аборигенных видов, занимают восточноазиатские (28 видов) и североамериканские (17 видов) виды, что, вероятно, обусловлено тем, что эти виды обладают более высокой пластичностью и зимостойкостью, что способствует успешной адаптации и акклиматизации к природно-климатическим условиям Хабаровска.

К европейским относятся 9 видов: *Aesculus hippocastanum*, *Cerasus vulgaris*, *Lonicera caprifolium*, *Ribes alpinum*, *R. rubrum*, *Picea abies*, *Syringa josikaea*, *S. vulgaris*, *Viburnum opulus*. Евроазиатские – 4 вида: *Hippophae rhamnoides*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix purpurea* и три вида сибирские (*Caragana arborescens*, *Ribes nigrum*, *Ulmus laevis*).

Особенностью географического распространения представителей древесных растений города Хабаровска является отсутствие видов с широким космополитным и голарктическим распространением.

#### **4.5. Классификации древесных видов по способности к активному возобновлению на городских территориях и степень натурализации видов**

По классификации А.Д. Пастушенко (2021) виды древесных растений города мы отнесли к трем группам активности (таблица 4).

1 - растения в культуре – древесные растения, которые на территории города были высажены как декоративные, для озеленения или как плодово-ягодные (*Abies nephrolepis*, *Hippophae rhamnoides*, *Rhododendron dahuricum*, *Ribes nigrum*, *Thuja occidentalis* и др.); 2 - дикорастущие растения – древесные растения, произрастающие на территории города спонтанно (*Celastrus flagellaris*, *Deutzia amurensis*, *Ribes latifolium*, *Salix schwerinii*, *Viscum coloratum* и др.); 3 - растения в культуре и дикорастущие (*Cerasus tomentosa*, *Crataegus maximowiczii*, *Fraxinus mandshurica*, *Prunus avium*, *Spiraea salicifolia* и др.).

Таблица 4. Классификации дендрофлоры по способности к активному возобновлению на территории города Хабаровска

Категория активности	Число аборигенных видов	Число чужеродных видов
только в культуре	17	65
в культуре и дикорастущий	72	3
только дикорастущий	12	1
Всего:	101	69

Среди аборигенных видов к первой группе относятся *Abies nephrolepis*, *Actinidia kolomikta*, *Rhododendron dahuricum* и др.; среди чужеродных видов: *Microbiota decussata*, *Ribes nigrum*, *Thuja occidentalis* и др.

Большинство аборигенных видов в урбанизированной среде возобновляются естественными семенным и вегетативным способами, а также успешно культивируются. Однако многие кустарники, формирующие вегетативным путем спонтанные заросли, затрудняющие санитарные мероприятия (*Spiraea salicifolia*, *Lespedeza bicolor*, *Salix miyabeana* и др.), ядовитые виды (*Rhododendron dauricum*, *Taxus cuspidata*), а также колючие виды (*Aralia elata*, *Berberis amurensis*, *Eleutherococcus senticosus* и др.) в озеленении не используются. В культуре на территории города эти древесные растения встречаются единично и их посадки связаны с целенаправленным озеленением, проводимым МБУ «Горзеленстрой». Только в культуре на территории города отмечены хвойные древесные растения вследствие угнетенности у них семенного возобновления в городских экотопах.

Напротив, чужеродные виды – это растения в культуре. Только три вида чужеродных древесных растений отнесены к группе и в культуре и дикорастущие (*Acer negundo*, *Cerasus tomentosa*, *Hippophae rhamnoides*.) и один вид – только дикорастущие (*Celastrus flagellaris*). Древогубец плетеобразный отмечен единожды в зеленой зоне на пересечении ул. Волочаевская – ул. Блюхера в непосредственной близости от Дендрария ДальНИИЛХ, откуда, вероятно, «пришел» семенами.

Исследованные виды древесных растений по степени натурализации были разделены согласно шкале, предложенной А.В. Крыловым и Н.М. Решетниковой

(Крылов, 2009) на 5 категории из двух типов, одна категория со знаком «?», так как у видов на момент проведения исследования не представляется возможным установить статус.

N<sup>?</sup> – виды, о статусе которых сделать вывод пока не представляется возможным (3 вида): *Aesculus hippocastanum*, *Catalpa bignonioides*, *Rhus typhina*.

#### I. Ненатурализовавшиеся виды

N<sup>1</sup> – растения, не способные к возобновлению, перезимовывают, но через несколько лет исчезают (2 вида): *Lonicera caprifolium*, *Symphoricarpos albus*.

N<sup>2</sup> – не способные к возобновлению, но длительно удерживающиеся в местах посадки (38 видов): *Abelia coreana*, *Abies holophylla*, *Acer barbinerve*, *A. mandshuricum*, *A. pseudosieboldianum*, *Amelanchier spicata*, *Amorpha fruticosa*, *Berberis thunbergii*, *Betula mandshurica*, *Cerasus vulgaris*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Forsythia* × *intermedia*, *Hydrangea arborescens*, *H. paniculata*, *Lonicera praeflorens*, *L. tatarica*, *Microbiota decussate*, *Morus alba*, *Parthenocis susinserta*, *Picea abies*, *P. glauca*, *P. glehnii*, *P. pungens*, *Pinus* × *funnebris*, *P. pumila*, *Physocarpus opulifolius*, *Padus triloba*, *P. serrulata*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus odoratus*, *Spiraea alpina*, *S. japonica*, *S. × cinerea*, *S. × vanhouttei*, *Salix matsudana*, *S. purpurea*, *Thuja occidentalis*, *Ulmus laevis*.

N<sup>4</sup> – способные к немногочисленному и нерегулярному возобновлению, длительно удерживающиеся в местах посадок (11 видов): *Armeniaca mandshurica*, *A. sibirica*, *Aristolochia manshuriensis*, *Caragana arborescens*, *Celastrus flagellaris*, *Viburnum opulus*, *Fraxinus pennsylvanica*, *F. rhynchophylla*, *Padus virginiana*, *Pinus sylvestris*, *Weigela praecox*.

N<sup>6</sup> – способные к вегетативному возобновлению, пока не распространяющиеся за пределы мест посадок (12 видов): *Populus alba*, *P. nigra*, *P. × sowietica* «*Pyramidalis*», *P. × canadensis*, *P. × sibirica*, *P. laurifolia* × [*P. laurifolia* × (*P. deltoids* × *P. nigra*)]; *Ribes alpinum*, *R. aureum*, *R. nigrum*, *R. rubrum*, *Syringa josikaea*, *S. vulgaris*.

## II. Натурализовавшиеся виды

N<sup>7</sup> – активно возобновляющиеся и расселяющиеся по нарушенным и полуестественным местообитаниям (3 вида): *Acer negundo*, *Hippophae rhamnoides*, *Cerasus tomentosa*.

Подсчеты пропорций флоры показали, что большинство чужеродных видов дендрофлоры Хабаровска не натурализуются и, соответственно, находятся только в культуре (64 вида, 94%). Жизненное состояние посадок удовлетворительное. Таким образом, большинство чужеродных видов города не дают ни вегетативного, ни семенного потомства, следовательно, представляют собой временный, непостоянный компонент. Это объясняется тем, что они, прежде всего, испытывают значительное ландшафтное давление со стороны аборигенных видов, которые, находясь в оптимальных для себя зональных условиях, образуют более или менее сомкнутые группировки во всех синантропизированных местообитаниях, конкурентно вытесняя чужеродные виды. Немаловажно, что большинство интродуцированных видов древесных растений в условиях Хабаровска нуждается в организованном уходе со стороны человека (санитарные обработки, подкормки, защита от вредителей и болезней и др.). Также замедляет натурализацию видов хозяйственная деятельность человека, например, выкашивание и прополка травы на газонах и скверах, вытаптывание в рекреационных зонах и т.д.

### **4.6. Ассортимент деревьев и кустарников для массового городского озеленения**

Виды растений, используемые для озеленения в городах, подразделяют на основные, дополнительные и ограниченные. В основу данной классификации положены следующие критерии: устойчивость и долговечность вида с учетом климатических условий данной местности, а также декоративные качества растений.



Установлено, что посадки вдоль магистральных улиц, на территориях с плотной застройкой и т.п. имеют «ильмо-тополево-ясеневый» характер, доминируя над другими древесными растениями (*Acer mono*, *Betula platyphylla*, *Juglans mandshurica*, *Tilia amurensis* и др.).

Наряду с деревьями вдоль автомобильных и внутриквартальных дорог высаживаются аборигенные виды кустарников: *Acer ginalla*, *Lonicera maackii*, *Physocarpus amurensis* и др.

В целом древесные растения на территории города имеют меньшие размеры по сравнению с таковыми в естественных условиях, особенно это характерно для деревьев первой и второй величины. Снижение размеров деревьев можно объяснить антропогенным влиянием и неблагоприятными условиями произрастания на территории города. Несмотря на отклонения в параметрах, представленные выше древесные растения в озеленении города имеют густую крону, легко переносят условия урбанизированной среды (запыленность, загазованность, уплотнение почвы и др.), хорошо приживаются и развиваются, практически не подвержены болезням и вредителям. Это позволяет отнести их к основным видам, пригодным к применению в озеленении города.

По нашим наблюдениям, а также литературным данным (Юрченко, Кузьмин, Бурдэ, 2013; Баранчиков, Серая, Гринаш, 2014; Баранчиков, Пономарев, 2024) преобладание в озеленении Хабаровска аборигенных видов рода *Fraxinus* связано с устойчивостью к природно-климатическим условиям, а также к ясеневой изумрудной златке (*Agrilus planipennis Fairmaire*), поражающей европейские и североамериканские виды этого рода, а аборигенных видов рода *Ulmus* - к голландской болезни вязов (*Dutch elm disease*), вызывающей регулярные эпифитотии европейских вязов.

К дополнительным древесным растениям, используемым для озеленения города, относятся растения, обладающие высокими декоративными качествами, как например, вечнозеленые древесные растения: *Juniperus dahurica*, *Picea ajanensis*, *Pinus koraiensis* и др.; летнезеленые древесные растения: *Physocarpus amurensis*, *Rosa acicularis* *Sorbus amurensis* и др.

Древесные растения ограниченного пользования используют, в основном для коллекционных посадок. Такие растения редки в городе, например, *Lonicera ruprechtiana*, *Rhododendron dauricum*, *Taxus cuspidata* и др.

По данным, предоставленным МБУ «Горзеленстрой» города Хабаровска на 2024 год, общий ассортимент представлен 47 видами аборигенных древесных растений и ..., рекомендованных к посадке (<https://gorzelenstroy-khv.ru/>).

#### 4.7. Распространение видов в городе

Установить частоту встречаемости 170 видов в городе Хабаровске и составить точечные карты распространения видов, позволил метод сеточного картографирования (Приложение А).

Как повсеместно встречающиеся (вид обнаружен в 81-100% случаев) отмечено 8 видов, или 5%: *Acer negundo*, *Betula platyphylla*, *Fraxinus mandshurica*, *Juglans mandshurica*, *Quercus mongolica*, *Populus davidiana*, *P. suaveolens* и *Ulmus pumila*.

Часто (вид обнаружен в 61-80% случаев) встречаются в городе 17 видов, или 9,5% от всей дендрофлоры: *Acer ginnala*, *A. mono*, *Cerasus tomentosa*, *Crataegus maximowiczii*, *Fraxinus rhynchophylla*, *Lonicera maackii*, *Philadelphus schrenkii*, *Physocarpus amurensis*, *Pinus koraiensis*, *P. pumila*, *Padus avium*, *Sorbaria sorbifolia*, *Spiraea salicifolia*, *Syringa vulgaris*, *Tilia amurensis*, *T. mandshurica*, *Viburnum sargentii*.

Обычно (вид обнаружен в 41-60% случаев) в городском озеленении отмечено 18 видов, или 10,5% от всей дендрофлоры: *Alnus hirsute*, *Betula dauurica*, *Caragana ussuriensis*, *Corylus mandshurica*, *Euonymus maackii*, *Hippophae rhamnoides*, *Larix gmelinii*, *Lespedeza bicolor*, *Ligustrina amurensis*, *Malus mandshurica*, *Physocarpus opulifolius*, *Rosa davurica*, *R. rugose*, *Salix caprea*, *S. rorida*, *S. schwerinii*, *Sorbus amurensis*, *Weigela praecox*.

Изредка (вид обнаружен 21-40% случаев) в городском озеленении отмечено 53 вида, или 31% от всей дендрофлоры: *Abies holophylla*, *Acer tegmentosum*, *Amelanchier spicata*, *Armeniaca mandshurica*, *A. sibirica*, *Berberis amurensis*,

*Caragana arborescens*, *Cornus alba*, *Corylus heterophylla*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Crataegus dahurica*, *C. pinnatifida*, *Euonymus pauciflorus*, *Forsythia* × *intermedia*, *Hydrangea paniculata*, *Lonicera chrysantha*, *L. maximowiczii*, *Maackia amurensis*, *Parthenocissus inserta*, *Philadelphus tenuifolius*, *Picea abies*, *P. ajanensis*, *P. glauca*, *Populus* × *Canadensis*, *P. × sibirica*, *P. alba*, *P. nigra*, *Padus maackii*, *P. triloba*, *Pyrus ussuriensis*, *Ribes alpinum*, *R. nigrum*, *R. rubrum*, *Rosa acicularis*, *R. amblyotis*, *Rubus sachalinensis*, *Salix bebbiana*, *S. gracilictyla*, *S. miyabeana*, *S. pierotii*, *Sambucus racemose*, *Spiraea* × *vanhouttei*, *S. flexuosa*, *S. japonica*, *S. ussuriensis*, *Syringa josikaea*, *Tilia taquetii*, *Ulmus japonica*, *U. laevis*, *U. macrocarpa*, *Viburnum opulus*, *Viscum coloratum*, *Vitis amurensis*.

Редко (вид обнаружен в 10-20% случаев), в дендрофлоре города отмечено 32 вида, или 19%; *Juniperus dahurica*, *Pinus sylvestris*, *Actinidia kolomikta*, *Aralia elata*, *Eleutherococcus senticosus*, *Betula costata*, *B. ermanii*, *B. lanata*, *B. mandshurica*, *Lonicera edulis*, *Euonymus macropterus*, *E. sacrosanctus*, *Securinega suffruticosa*, *Ribes latifolium*, *R. manshuricum*, *R. maximowiczii*, *Hydrangea arborescens*, *Deutzia amurensis*, *D. glabrata*, *Morus alba*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Dasiphora fruticosa*, *Malus baccata*, *Padus maximowiczii*, *Rubus crataegifolius*, *Sorbus sambucifolia*, *S. sibirica*, *Spiraea* × *cinerea*, *S. media*, *Phellodendron amurense*, *Schisandra chinensis*, *Ulmus laciniata*.

Очень редко (вид обнаружен в 1-9% случаев) в городской дендрофлоре отмечено 42 вида, или 25%: *Abelia coreana*, *Abies nephrolepis*, *Acer barbinerve*, *A. mandshuricum*, *A. pseudosieboldianum*, *A. ukurunduense*, *Aesculus hippocastanum*, *Amorpha fruticosa*, *Aristolochia manshuriensis*, *Berberis thunbergii*, *Catalpa bignonioides*, *Celastrus flagellaris*, *Cerasus vulgaris*, *Cercidiphyllum japonicum*, *Eleutherococcus sessiliflorus*, *Lonicera caprifolium*, *L. praeflorens*, *L. ruprechtiana*, *L. tatarica*, *Microbiota decussata*, *Picea glehnii*, *P. koraiensis*, *P. obovata*, *P. pungens*, *Pinus* × *funbris*, *Populus* × *sowietica* «*Pyramidalis*», *P. laurifolia* × [*P. laurifolia* × (*P. deltoides* × *P. nigra*)], *Padus serrulata*, *P. virginiana*, *Rhododendron dauricum*, *Rhus typhina*, *Ribes aureum*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus odoratus*, *Salix babylonica*, *S.*

*krylovii*, *S. purpurea*, *Spiraea alpina*, *Symphoricarpos albus*, *Taxus cuspidata*, *Thuja occidentalis*, *Viburnum burejaeticum*.

На рисунке 15 отмечено число видов в ячейках (от 7 до 89 видов). Явно прослеживается следующая картина: видовое богатство древесных растений выше в окраинных ячейках и в местах искусственных посадок (парки, скверы).

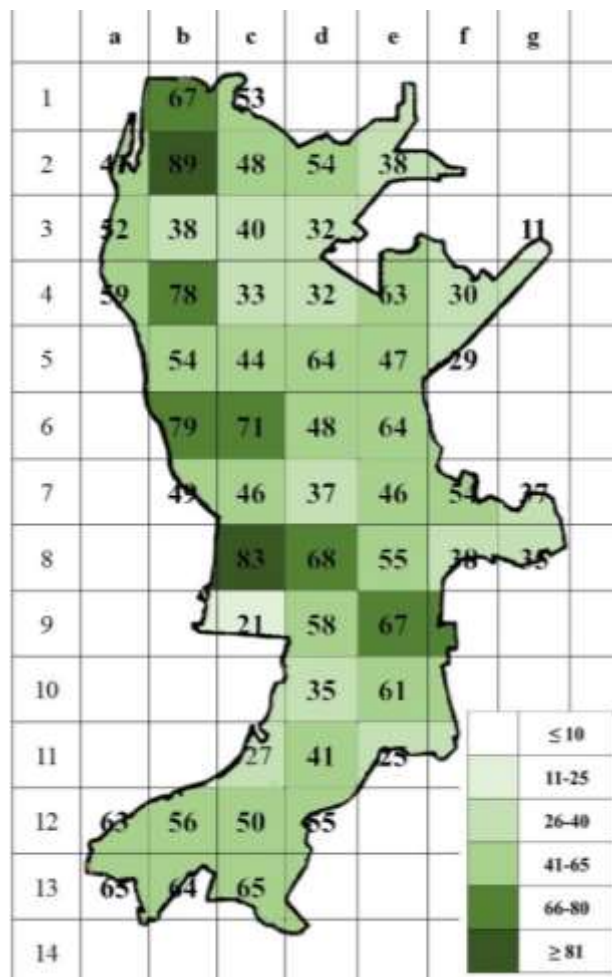


Рисунок 15. Оценка частоты встречаемости видов в городе

Это можно объяснять расположением здесь крупных массивов естественной лесной растительности. Например, богатый видовой состав присутствует в квадратах b1, b2 в Краснофлотском районе города (67 и 89 видов соответственно); a13, b13, c13 – в Индустриальном районе (64-65 видов); e9 – в Железнодорожном районе (67 видов). В квадрате c8 (Индустриальный район) отмечено 83 вида, что связано с расположенным здесь учреждением дополнительного образования – Детский эколого-биологический центр, где высажены разные виды древесных

растений, как аборигенных, так и чужеродных. Также большое число видов, в том числе чужеродных, отмечается в Центральном районе (33-78 видов), что обусловлено присутствием на этих территориях парковых зон.

Низкий уровень разнообразия видов характерен для прибрежной, не благоустроенной, зоны реки Амур (b11, c9, c11, d10), где основой древесных растений является семейство Ивовые, а также в районе Хабаровского аэропорта, где растительность отмечена только по периметру взлетной полосы (f4, f5, g3).

Частота встречаемости видов отдельно по аборигенной и чужеродной фракциям представлена на рисунке 16.

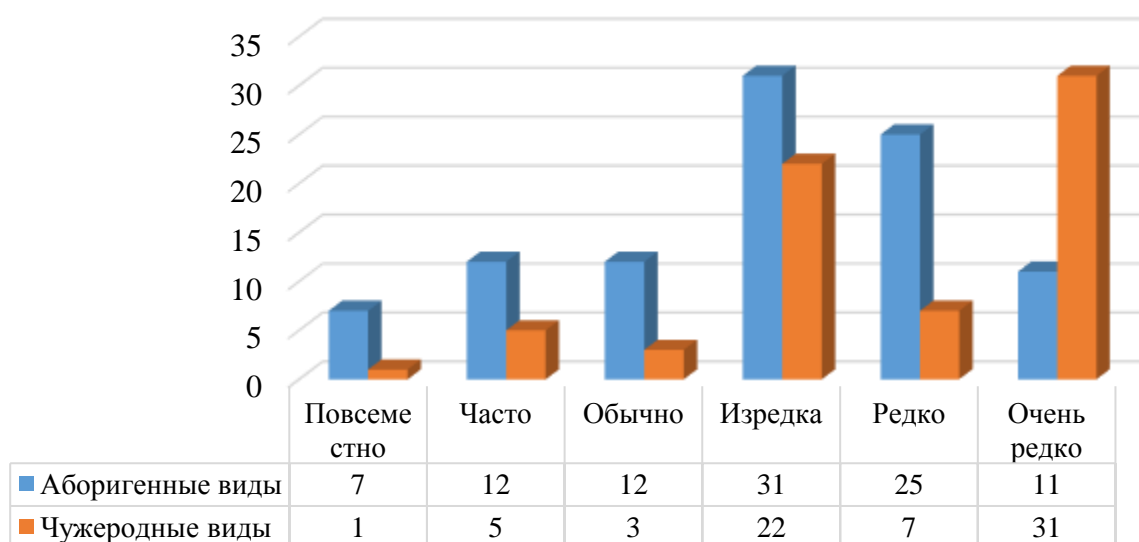


Рисунок 16. Частота встречаемости видов аборигенной и чужеродной фракций.

Анализируя частоту встречаемости аборигенных видов в городе отмечаем, что большинство древесных растений в урбанизированной среде возобновляются естественными семенным и вегетативным способами, а также успешно культивируются в различных озеленительных объектах. Только в культуре встречаются хвойные растения (*Abies nephrolepis*, *Picea koraiensis*, *P. obovata*, *Taxus cuspidata*) вследствие угнетенности у них семенного возобновления в городских экотопах. Не используются в озеленении многие кустарники, формирующие

спонтанные заросли затрудняющие санитарные мероприятия (например, *Eleutherococcus sessiliflorus*, *Ribes latifolium*, *Securinega suffruticosa* и др.).

К наиболее редким чужеродным видам в городе относятся *Amorpha fruticosa*, *Berberis thunbergii*, *Thuja occidentalis*, *Symphoricarpos albus*, *Cerasus vulgaris* и др. Среди чужеродных видов 18 было отмечено в 1 ячейке сетки: *Aesculus hippocastanum*, *Lonicera caprifolium*, *Populus* × *sowietica* «*Pyramidalis*» и др.; в 2 ячейках отмечено 11 видов, в том числе *Salix babylonica*, *Robinia pseudoacacia*, *Taxus cuspidata* и др.; 12 видов в 3 ячейках *Lonicera tatarica*, *Prunus virginiana*, *Picea pungens* и др.

Среди чужеродных видов древесных растений города *Acer negundo* встречается повсеместно, часты для городских посадок *Fraxinus rhynchophylla*, *Populus alba*, *P. nigra* и др. Также высока доля в городском озеленении летнезеленых кустарников. Интродукция кустарниковых форм связана, прежде всего, с их декоративными свойствами. Наиболее часто встречаются виды *Spiraea japonica*, *S. × vanhouttei*, *Cerasus tomentosa* и др. Гораздо реже лианы и стланиковые формы (*Parthenocissus inserta*, *Microbiota decussata*).

Нами проведен кластерный анализ дендрофлоры города с использованием коэффициента Жаккара. Анализ аборигенной дендрофлоры показал присутствие на территории города множества кластеров, из них были определены три наиболее крупных со значением дистанции выше 0,5 (рисунок 17).

В первом кластере денрограммы значительное сходство показали пары квадратов *a3-a4* и *d8-d9* (72% и 58% соответственно). Первая пара квадратов примыкает к северной границе города, где преимущественно преобладают дубово-широколиственные леса. Здесь в пределах города распространены полуестественные лесные массивы на территории военного санатория (бывш. Заимка Богданова), а также зеленые скверы в районе ул. Трехгорной. К паре *a3-a4* примыкает территория частной застройки и дачного сектора (квадрат *c1*), где в посадках встречаются ягодные и декоративные аборигенные виды, такие как, например, *Viburnum sargentii*, *Berberis amurensis*, *Philadelphus schrenkii* и др., а также деревянистые лианы: *Actinidia kolomikta* и *Vitis amurensis*.

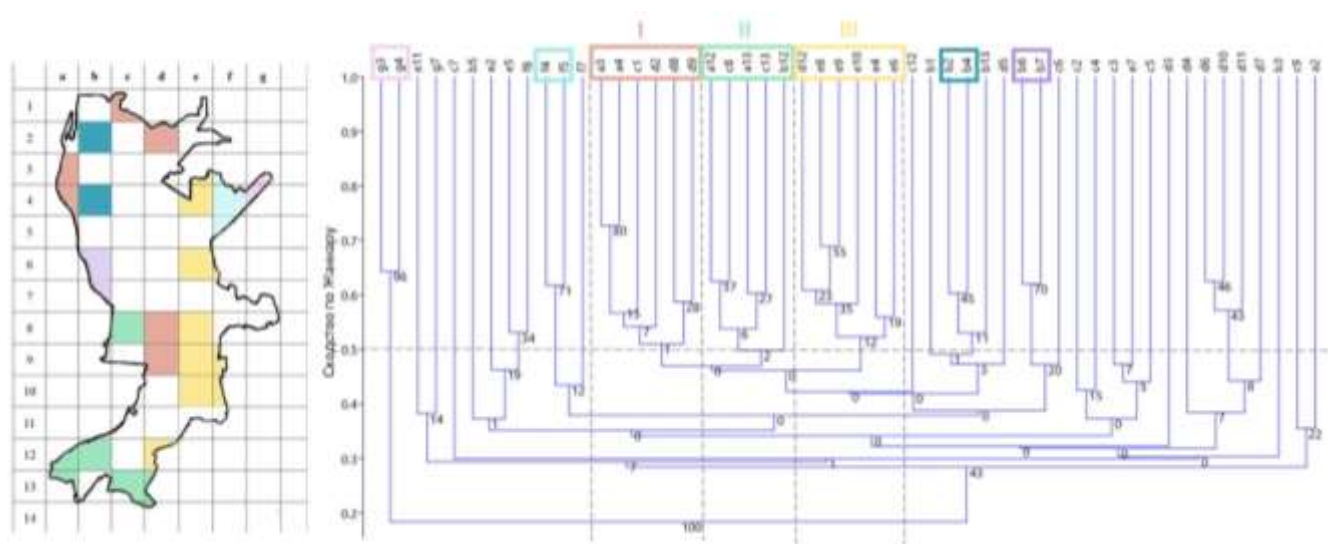


Рисунок 17. Картосхема (слева) и дендрограмма кластерного анализа разнообразия аборигенных видов на территории города с использованием коэффициента Жаккара (справа).

Цветом показаны квадраты сетки относительно сформированных кластеров с коэффициентами выше 0,5 и пары остальных кластеров с высоким уровнем сходства.

Вторая пара (квадраты *d8-d9*) включает парковые зоны, расположенные южной части города с преимущественно искусственными посадками по всей территории. Здесь находится парк им. Ю. Гагарина, база отдыха «Дельфин» и два относительно новых микрорайона. Кроме того, сюда включаются квадраты *d2*, *a3*, *a4* и *c1*. Сходство их на уровне 50%. Виды индикаторы данного кластера: *Acer ginnala*, *Actinidia kolomikta*, *Berberis amurensis*, *Betula dauurica*, *Betula platyphylla*, *Philadelphus schrenkii*, *Pinus koraiensis*, *Populus tremula*, *Quercus mongolica*, *Viburnum sargentii*, *Vitis amurensis*.

Второй кластер на дендрограмме включает квадраты: *a12-c8-a13-c13-b12*. Все они, за исключением *c8*, располагаются в южной части города, примыкая к хвойно-широколиственным лесам Большехехцирского заповедника. Квадрат *c8*, хотя находится территориально ближе к центру города, связан с более южными квадратами по причине того, что здесь расположен детский эколого-биологический центр, где высажены многие аборигенные древесные растения в учебных целях. Полное объединение кластера *a12-c8-a13-c13-b12* происходит на уровне 50%. Виды индикаторы: *Acer ginnala*, *Betula platyphylla*, *Crataegus maximowiczii*, *Juglans mandshurica*, *Larix gmelinii*, *Lespedeza bicolor*, *Ligustrina amurensis*, *Philadelphus*

*schrenkii*, *Pinus koraiensis*, *Populus tremula*, *Quercus mongolica*, *Rosa rugose*, *Rubus sachalinensis*, *Salix caprea*, *Salix schwerinii*, *Sorbaria sorbifolia*, *Spiraea salicifolia*.

На дендрограмме выделяется третий кластер квадратов: *e8-e9-e10-e4-e6*. Здесь представлены территории жилой застройки 50-х-60-х годов, расположенные вдоль всей протяженности Проспекта 60-летия Октября, Дальневосточной железной дороги. Квадраты *e4* и *e10* – это территории частной застройки и промышленных зон. Также в данном кластере находится квадрат *d12*, который примыкает к *e8-e9* на уровне 61%. Такое сходство связано с нахождением здесь промышленных зон и небольшого участка частного сектора в южной части города. Полное объединение кластера *e8-e9-e10-e4-e6-d12* происходит на уровне 50%. Виды индикаторы: *Acer mono*, *Betula platyphylla*, *Crataegus maximowiczii*, *Lespedeza bicolor*, *Malus mandshurica*, *Populus tremula*, *Quercus mongolica*, *Rosa davurica*, *Rosa rugose*, *Salix miyabeana*, *Salix pierotii*, *Salix rorida*, *Salix schwerinii*, *Spiraea salicifolia*, *Tilia amurensis*, *Tilia mandshurica*, *Viscum coloratum*.

Остальные кластеры дендрограммы имеют коэффициент ниже 0,5. Но внутри них наблюдаются пары с высоким уровнем сходства. Так пары *b2-b4* и *b6-b7* имеют уровень сходства 60% и 63% соответственно. На территориях этих квадратов расположены парк ДОФ (квадрат *b2*), парк Северный (квадрат *b4*), набережная стадиона им. Ленина и парка им. Муравьева-Амурского (квадраты *b6* и *b7*). Пары *g3-g4* и *f4-f5* находятся в непосредственной близости друг от друга в восточной границе города. Для этой территории характерны пойменные и долинные древесно-кустарниковые группировки с представителями родов *Betula*, *Populus* и *Salix*.

Проведенный анализ показал неравномерное распределения видов древесных растений в городе. Отмечаются отдельные очаги высокого видового разнообразия. Картирование выявляет присутствие четырех сгущений концентрации видов. Они сосредоточены в местах городских парков и скверов, полуестественных лесных массивов и спонтанных древесно-кустарниковых зарослей, а также на границе соприкосновения с окружающей естественной лесной растительностью.



Анализ чужеродной фракции дендрофлоры, аналогично аборигенной, показывает присутствие на территории города множества кластеров, но со значением дистанции выше 0,5 определяется один (рисунок 18).

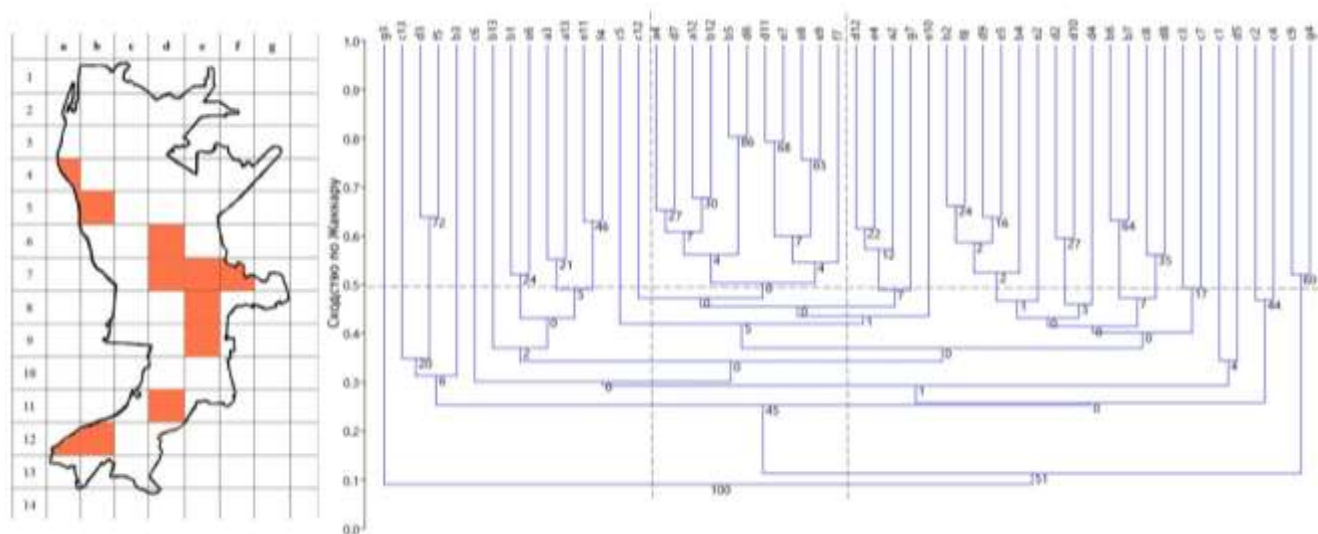


Рисунок 18. Картосхема (слева) и дендрограмма кластерного анализа разнообразия чужеродных видов на территории города с использованием коэффициента Жаккара (справа).

Цветом показаны квадраты сетки относительно сформированного кластера с коэффициентом выше 0,5.

Выделенный в дендрограмме кластер квадратов: *a4-d7-a12-b12-b5-d6-d11-e7-e8-e9-f7* представлен территориями парковых зон и скверов, расположенных в центральной и южной частях города. Все территории кластера, кроме *a4*, находятся в ведении муниципалитета, за их благоустройство отвечает МБУ «Горзеленстрой». Квадрат *a4* – это краевой парк им. Муравьева-Амурского. Виды индикаторы: *Caragana arborescens*, *Pinus sylvestris*, *Physocarpus opulifolius*, *Prunus avium*, *Spiraea* × *vanhouttei*, *Syringa josikaea*, *Weigela praecox*

#### 4.8. Сравнение дендрофлоры города Хабаровска с дендрофлорами городов Дальнего востока

Как мы отмечали в первой главе, исследователями изучаются разные аспекты роста и развития древесных растений в городских условиях. Нами проанализированы дендрофлоры шести городов Дальнего Востока, в том числе

расположенные на территории Хабаровского края г. Хабаровск и г. Комсомольск-на-Амуре, в Амурской области Благовещенск, в Еврейской автономной области Биробиджан, в Приморском крае Владивосток и в Камчатской области Петропавловск-Камчатский (рисунок 19).

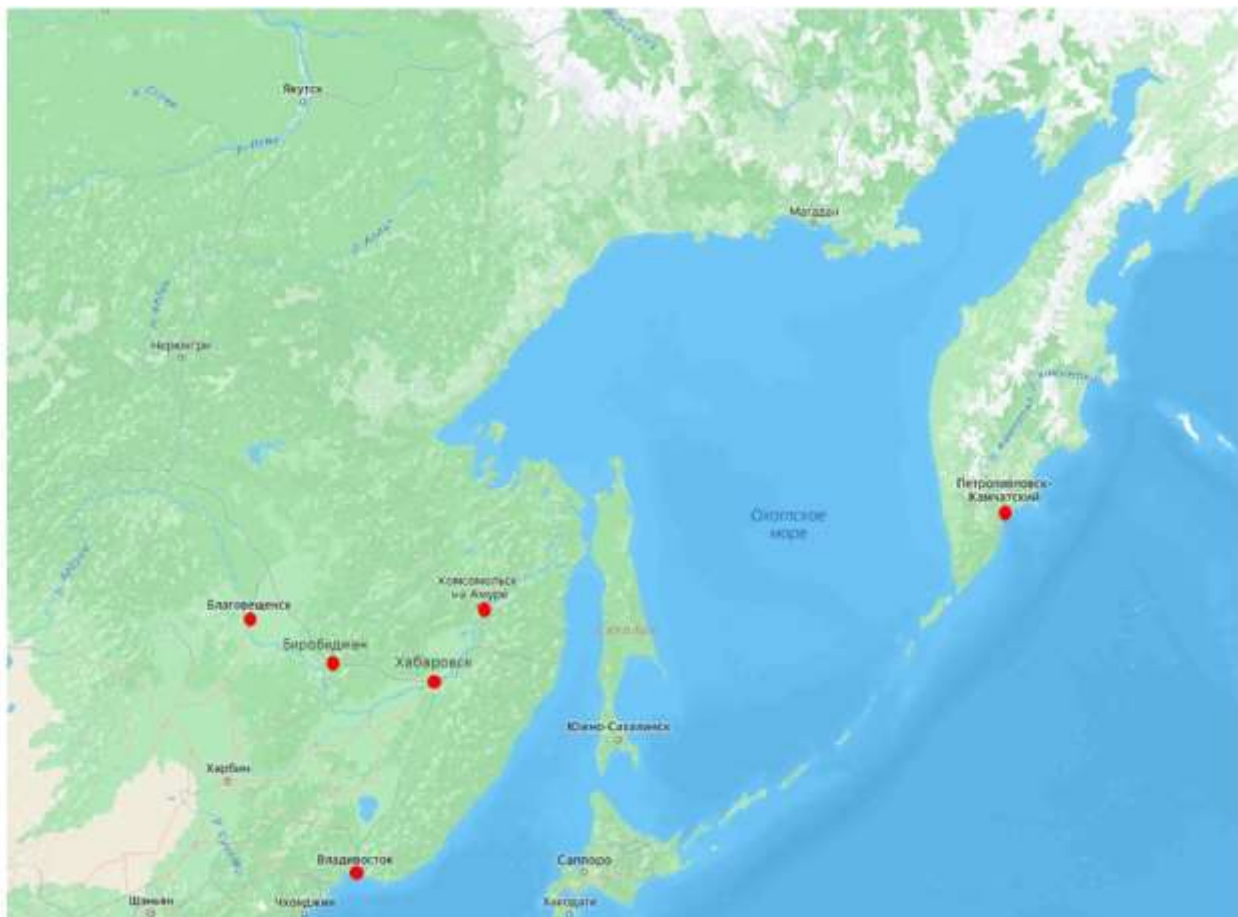


Рисунок 19. Расположение городов Дальнего Востока России в которых рассмотрены дендрофлоры на яндекс карте (<https://yandex.ru/maps/?ll=131.399008%2C53.930547&z=4.8>)

Для проведения сравнительного анализа были рассмотрены актуальные исследования по городам, в программе Excel, составлен общий список всех видов древесных растений, включенных в списки по дендрофлорам этих городов (Тимченко, 2012; Ступникова Т.В. и др., 2020; Калманова, 2013; Полякова, 2004; Шихова, 2006; Ухваткина, 2008; Девятова, 2016). Общий список видов, которые имеются в конспектах дендрофлор и которые встречались хотя бы в одном городе, составляет 243 вида, в том числе 11 гибридов (Приложение Б).

Данные таблицы 5 дают наглядное представление о соотношении таксонов некоторых городов Дальнего Востока.

В таблице 6 также приведены площади изучаемых городов, численность населения и отношение территории города к лесорастительной зоне, лесному району.

Таблица 5. Характеристика сравниваемых городов Дальнего Востока

Город	Площадь города, км <sup>2</sup>	Население в городе, тыс. чел.	Природная зона*	Число видов дендрофлоры		Доля чужеродных видов, %
				всего	чужеродной	
Хабаровск	389 км <sup>2</sup>	617 168	Зона хвойно-широколиственных лесов, Приамурско-Приморский хвойно-широколиственный район	170	69	40%
Благовещенск	320,97 км <sup>2</sup>	230 075	Лесостепная зона, Дальневосточный лесостепной район	129	35	27%
Владивосток	561,5 км <sup>2</sup>	628 385	Зона хвойно-широколиственных лесов, Приамурско-Приморский хвойно-широколиственный район	103	32	32%
Комсомольск-на-Амуре	325,1 км <sup>2</sup>	236 200	Таежная зона, Дальневосточный таежный район	84	12	14%
Биробиджан	169,38 км <sup>2</sup>	75 413	Зона хвойно-широколиственных лесов, Приамурско-Приморский хвойно-широколиственный район	53	7	13%
Петропавловск-Камчатский	362,14 км <sup>2</sup>	162 992	Таежная зона, Камчатский таежный район	31	14	45%

\* Природные зоны показаны согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 августа 2014 года, № 367 «Об утверждении Федерации» (с изменениями на 2 августа 2023 года).

Сопоставляя данные: площадь, население, видовое разнообразие, мы отметили, что доминирование видов в городах относительное, так как территория и численность населения значительны. Также территории городов относятся к нескольким лесным зонам. Так, например, Хабаровск, Владивосток, Биробиджан лежат в зоне хвойно-широколиственных лесов, тогда как Комсомольск-на-Амуре и Петропавловск-Камчатский в таежной зоне, а Благовещенск – в Лесостепной зоне.

По числу видов дендрофлор в порядке убывания, города расположились следующим образом: Хабаровск – 170 видов; Благовещенск – 129 видов; Владивосток – 103 вида; Комсомольск-на-Амуре – 84 вида; Биробиджан – 53 вида; Петропавловск-Камчатский – 31 вид. Таким образом дендрофлора распределилась в диапазоне от 31 вида в Петропавловске-Камчатском до 170 видов в Хабаровске.

Анализ списочного состава городских дендрофлор (Приложение Б) показал, что количественно преобладают виды, отмеченные в 1 городе (95 видов, или 39% от сводного списка). В 2-3 городах отмечается 97 видов (40%). Это как виды не типичные для Хабаровска (*Salix nipponica*, *Syringa oblata*, *Larix cajanderi* и др.), так и виды, присутствующие в озеленении города (*Fraxinus pennsylvanica*, *Syringa vulgaris*, *Vitis amurensis* и др.). В 4-5 городах – 45 видов (18%). Для Хабаровска это в основном аборигенные виды, например, *Acer tegmentosum*, *Spiraea salicifolia*, *Ulmus japonica* и др. Во всех 6 городах отмечено 6 видов, в том числе 4 аборигенных для Хабаровска: *Quercus mongolica*, *Populus suaveolens*, являющиеся типичными лесообразующими видами для Дальнего Востока, а также *Acer ginnala*, *Acer mono* и два чужеродных: *Acer negundo* и *Prunus avium*. Именно эти наиболее часто встречающиеся виды древесных растений, составляют ее ядро.

В отношении чужеродной фракции, долевого процент выглядит несколько иначе. Первые позиции по числу видов чужеродных древесных растений занимает Петропавловск-Камчатский – 45%. На Хабаровск приходится 40%. Далее в порядке убывания числа чужеродных видов города расположились следующим образом: Владивосток – 32%; Благовещенск – 27%; Комсомольск-на-Амуре – 14%; Биробиджан – 13%. Анализ чужеродной фракции во всех городах Дальнего Востока показал незначительное ее участие в зеленых насаждениях, основная доля

приходится на аборигенные виды, адаптированные к местным климатическим условиям. Особенно это хорошо прослеживается в Комсомольске-на-Амуре и Биробиджане, где процент чужеродных видов минимальный. Крупные краевые центры Дальнего Востока: Хабаровск и Владивосток в своем ассортименте имеют широкое представительство чужеродных видов, но, как показывают наши исследования по Хабаровску, большинство видов встречается в городе единично, что свидетельствует не о целенаправленной интродукции растений в процессе озеленения, а об единичных, в большинстве своем, частных посадках. Высокий процент чужеродных видов для Петропавловска-Камчатского обусловлен географическими, климатическими и рельефными особенностями расположения города.

Проведен кластерный анализ дендрофлоры Хабаровска с дендрофлорами других дальневосточных городов (рисунок 19) с использованием коэффициента сходства Жаккара (рисунок 20).

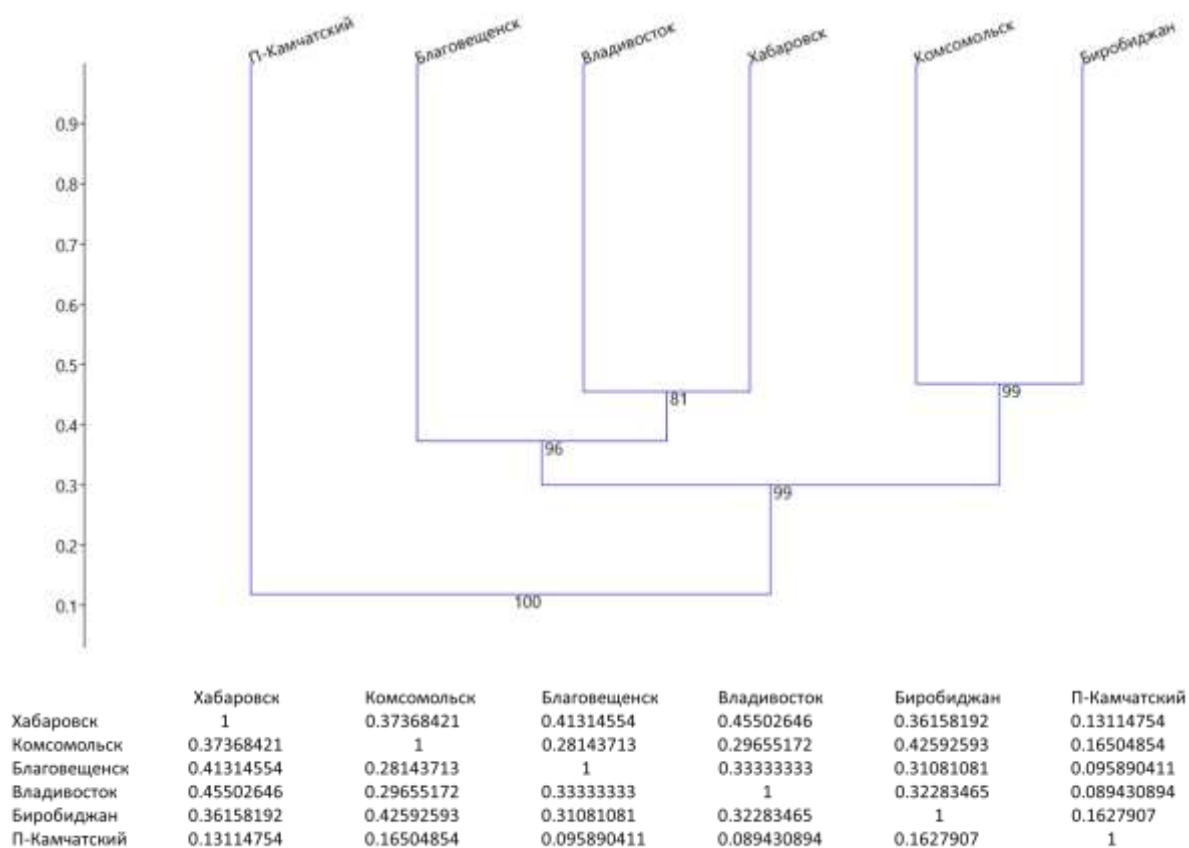


Рисунок 20. Дендрограмма кластерного анализа сравнения дендрофлор городов Дальнего Востока (коэффициент Жаккара)

По данным анализа сходства дендрофлор некоторых городов Дальнего Востока видно два кластера: 1 – Хабаровск – Владивосток – Благовещенск и 2 – Комсомольск-на-Амуре – Биробиджан. Петропавловск-Камчатский в дендрограмме стоит обособленно, что говорит, о наименьшем сходстве с другими городами.

Наибольшее сходство Хабаровск имеет с Владивостоком (0.455), что ожидаемо, так как оба города лежат в зоне хвойно-широколиственных лесов, Приамурско-Приморского хвойно-широколиственного района (таблица 6). Третий город первого кластера – Благовещенск (сходство с Хабаровском составляет 0.413), находится в Лесостепной зоне, Дальневосточного лесостепного района. Для этой зоны характерно преобладание лиственных деревьев и кустарников, что и дает сходство с городами. Хвойные растения не многочисленны (Приложение Б).

Второй обозначенный нами кластер – Комсомольск-на-Амуре – Биробиджан, общее сходство составляет 0.425. Отметим, что города второго кластера находятся в разных лесных зонах. Так Комсомольску-на-Амуре соответствует Таежная зона и Дальневосточный таежный район, а Биробиджан расположен, аналогично Хабаровску и Владивостоку, в зоне хвойно-широколиственных лесов, Приамурско-Приморский хвойно-широколиственного района. Вероятно, наибольшее совпадение между городами связано с не высоким видовым разнообразием древесных растений в сравниваемых городах. Отношение Комсомольска-на-Амуре и Биробиджана к дендрофлоре Хабаровска составляет 0.373 и 0.361 соответственно. Уровень сходства между первым и вторым кластером составляет 0.38. Петропавловск-Камчатский имеет самый низкий уровень сходства как с Хабаровском (0.131), так и с другими сравниваемыми городами (сходство с объединенными первым и вторым кластерами составляет 0.16).

В целом отмечаем низкий уровень сходства между городами. Существенные различия в видовом составе и общем числе видов в городах определяются ландшафтной структурой, традициями озеленения.

Для понимания типологических особенностей флоры города Хабаровска, проведен сравнительный таксономический и биоморфологический анализ дендрофлоры сравниваемых городов Дальнего Востока относительно города Хабаровска (Таблица 6).

В таксономическом спектре всех сравниваемых дендрофлор доминирующим является семейство Rosaceae, что обусловлено распространением их в естественной среде, преобладанием декоративных кустарниковых форм, плодовых деревьев, которые используются в озеленении.

Высокая роль семейства Salicaceae отмечается в городах Хабаровск, Благовещенск, Биробиджан и Комсомольск, что объясняется обилием пойменных экотопов на территориях этих городов, где отмечены представители рода *Salix*. В семейственном спектре Владивостока представители Salicaceae делят четвертое и пятое место с представителями семейства Oleaceae.

Таблица 6. Спектр ведущих семейств в дендрофлорах сравниваемых городов

Название семейства	Ранг семейств (число родов/видов)					
	Хабаровск	Благовещенск	Биробиджан	Владивосток	Комсомольск	Петропавловск-Камчатский
Rosaceae	1 (15/40)	1 (15/42)	1 (5/9)	1 (10/20)	1 (9/18)	1 (7/12)
Salicaceae	2 (2/18)	2-3 (2/9)	2 (2/7)	4-5 (2/7)	2 (2/11)	5 (2/2)
Pinaceae	3 (4/14)	6-7 (4/6)	3-5 (3/5)	2-3 (4/9)	4-5 (3/5)	2 (3/6)
Caprifoliaceae	4 (4/12)	4-5 (3/7)	6-8 (1/2)	6-7 (2/6)	7-9 (1/3)	
Betulaceae	5-6 (3/9)	6-7 (3/6)	3-5 (2/5)	6-7 (3/6)	3 (4/7)	4 (3/3)
Sapindaceae	5-6 (2/9)	4-5 (2/7)	3-5 (1/5)	2-3 (2/9)	4-5 (1/5)	3 (1/4)
Grossulariaceae	7 (1/8)	10 (2/3)	-	8-9 (2/4)	6 (1/4)	
Oleaceae	8 (4/7)	2-3 (5/9)	6-8 (2/2)	4-5 (3/7)	7-9 (3/3)	- (1/1)
Hydrangeaceae	9-10 (3/6)	8-9 (3/4)	- (1/1)	10 (2/2)	10 (2/2)	
Fabaceae	9-10 (5/6)	8-9 (3/4)	6-8 (2/2)	8-9 (4/4)	7-9 (3/3)	- (1/1)

Для Петропавловска-Камчатского присутствие представителей семейства Salicaceae не значительно и находится на пятом месте. Во Владивостоке и Петропавловске-Камчатском на втором месте находится семейство Pinaceae,

некоторым представителям которого по географическим, климатическим условиям подходят скалистые сопки и прибрежные ветра. В Биробиджане семейство Pinaceae стоит на третьем месте, наряду с представителями семейств Sapindaceae и Betulaceae. В Комсомольске-на-Амуре семейство Pinaceae занимает четвертое и пятое место вместе с семейством Sapindaceae, а в Благовещенске делит шестую и седьмую позиции с семейством Betulaceae.

Семейство Caprifoliaceae, занимающее в дендрофлоре Хабаровска четвертое место, в Благовещенске находится на 4-5, наравне с семейством Sapindaceae, во Владивостоке – на 6-7 месте с семейством Betulaceae, а в Биробиджане и Комсомольске-на-Амуре стоит в одной строке с семействами Oleaceae и Fabaceae и делит с ними 5-7 и 7-9 места соответственно. Для дендрофлоры Петропавловска-Камчатского семейство Caprifoliaceae не характерно.

Пятое и шестое место в семейственном спектре дендрофлоры города Хабаровска делят семейства Betulaceae и Sapindaceae. В Петропавловске-Камчатском семейства занимают четвертое и третье место соответственно.

Семейство Grossulariaceae, имеющее в дендрофлоре Хабаровска седьмой ранг, в Комсомольске-на-Амуре стоит на шестом месте, в Благовещенске на десятом, во Владивостоке делит восьмое и девятое место с семейством Fabaceae. В Биробиджане и Петропавловске-Камчатском представители семейства Grossulariaceae отсутствуют.

Характерные для дендрофлоры Хабаровска древесные растения семейств Hydrangeaceae, Fabaceae (9-10 место в семейственном спектре), в Благовещенске стоят на восьмом и девятом месте. Во Владивостоке и Комсомольске-на-Амуре семейство Hydrangeaceae находится на десятом месте, в Биробиджане незначительно, его представители не вошли в число ведущих семейств. В Петропавловске-Камчатском из десятки ведущих семейств выпадают семейства Oleaceae и Fabaceae, семейство Hydrangeaceae отсутствует.

Существенные различия в видовом составе и общем числе видов в городах определяются природно-климатическими особенностями, среди которых важную роль играет разнообразие экотопов городских территорий, а также интенсивность



заноса чужеродных видов и закрепление их на территории города (Третьякова и др., 2021).

Состав чужеродной фракции в конспектах дендрофлоры городов Дальнего Востока отражает позиции авторов на момент проведения исследований, но не связан напрямую с их отсутствием в городах. Так, например, Хабаровск, Биробиджан и Благовещенск лежат на одной широте, но в чужеродной фракции Хабаровска представлены *Microbiota decussata*, *Picea abies*, *Picea pungens*, *Pinus × funebris* и *Thuja occidentalis*, а для дендрофлоры Биробиджана (Калманова, 2013) и Благовещенска (Тимченко, 2012) они не указаны. Среди чужеродной фракции голосеменных растений во всех городах Дальнего Востока в списках встречается *Pinus sylvestris*, но, например, *Thuja occidentalis* представлена только в дендрофлоре Владивостока. Среди покрытосеменных древесных растений присутствуют виды, акклиматизировавшиеся на территории всего Дальнего Востока (*Acer negundo*) и являющиеся инвазивными. Включение в состав дендрофлоры городов таких видов, позволяет более внимательно отслеживать в дальнейшем процесс их адаптации и натурализации.

Особенностью дендрофлоры всех сравниваемых городов Дальнего Востока является преобладание аборигенных видов над чужеродными, тогда как одна из характерных черт дендрофлор европейских городов (Меркер, 2009; Мингалева, 2012; Дейнега, 2016; Молганова, 2018; Шанмак, 2019; Хромова, 2020; Пастушенко, 2021; Шереметова, Мельникова, Андреев, 2024) – преобладание чужеродных видов над аборигенными. Вероятно, это связано с бедным видовым составом древесных растений, а также более плотной заселенностью, а, следовательно, большим антропогенным воздействием на растения.

Вероятно, это связано с большим флористическим разнообразием лесов Восточной Азии по сравнению с европейскими, сложным ярусным сложением, богатством лиан и эпифитов (*Actinidia kolomikta*, *Vitis amurensis*, *Viscum coloratum* и др.). Сдерживающим фактором для успешной интродукции чужеродных видов являются низкие зимние температуры и обильные осадки во второй половине лета.

## ГЛАВА 5. ЦЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ ДЕНДРОФЛОРЫ ГОРОДА ХАБАРОВСКА

Одной из главных задач при исследовании флор городов является выявление ценных видов растений и их охрана. К ценным объектам мы отнесли, прежде всего, охраняемые «краснокнижные» виды (таблица 7).

Таблица 7. Перечень объектов дендрофлоры, занесенных в Красные книги России и Хабаровского края

Название видов	Категория статуса редкости	Статус угрозы исчезновения	Природоохранный статус	Присутствие в Красной книге	
				РФ	ХК
<i>Taxus cuspidate</i>	3	У	III	+	+
<i>Microbiota decussate</i>	2	И	III	+	+
<i>Deutzia glabrata</i>	2	У	III	+	
<i>Picea glehnii</i>	3	У	III	+	
<i>Aristolochia manshuriensis</i>	1	КР	III	+	
<i>Armeniaca mandshurica</i>	3	У	III	+	
<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	3	У	III		+

Примечание: Категории статуса редкости: 1 – находящиеся под угрозой исчезновения; 2 – сокращающиеся в численности и/или распространении; 3 – редкие; Статус угрозы исчезновения КР – находящиеся под критической угрозой исчезновения; И – исчезающие; У – уязвимые; Природоохранный статус (Степень и первоочередность принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер): III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования объектов растительного мира и среды их обитания.

В составе дендрофлоры города Хабаровска отмечены виды, занесенные только в Красную книгу РФ (2024) – 4 вида, в том числе 1 аборигенный вид и 3 чужеродных.

*Deutzia glabrata* (Hydrangeaceae) – имеет категорию и статус 2(У) – сокращающийся в численности и/или распространении уязвимый вид (в Красной книге Российской Федерации с 2008 года – 2, сокращающийся в численности вид); У – уязвимый (в России по шкале МСОП – VU B2ab(iii)); III приоритет природоохранных мер (Красная книга РФ, 2024). Амуро-корейский аборигенный вид. Летнезеленый кустарник до 3 м высоты с супротивными зубчатыми листьями.

Цветки белые, собраны в щитковидное соцветие (Шлотгауэр и др., 2001). В дикорастущем виде отмечена в зоне естественной растительности между пер. Ягодным и ул. Березовой в Железнодорожном районе, а в посадках на территории Федерального Сердечно-сосудистого центра и Онкологического центра, а также на территории ООПТ парк «Динамо» и в лесной зоне парка Северный.

*Picea glehnii* (Pinaceae) – имеет категорию и статус 3 (У) – редкий уязвимый вид (в Красной книге Российской Федерации 2008 г. – 3, редкий вид); У – уязвимый (в России по шкале МСОП – VU D2; в Красном списке МСОП – LC (вид в целом)); III приоритет природоохранных мер. Чужеродный для Хабаровска вид, основной ареал – Южный Сахалин, Южные Курилы. Вечнозеленое хвойное дерево до 20(24) м высоты с красно-бурой отслаивающейся корой и широкояйцевидной кроной (Красная книга РФ, 2024). На территории города встречаются единичные экземпляры в посадках в парках «Северный» и Дома офицеров флота.

*Aristolochia manshuriensis* (Aristolochiaceae) – имеет категорию и статус 1 (КР) – находящийся под критической угрозой исчезновения (в Красной книге Российской Федерации 2008 г. – 1, находящийся под угрозой исчезновения вид); КР – находящийся под критической угрозой исчезновения (в России по шкале МСОП – CR A4с); III приоритет природоохранных мер (Красная книга РФ, 2024). Чужеродный для Хабаровска вид, основной ареал – юг Приморского края. Реликт третичной флоры. Деревянистая лиана с округло-сердцевидными крупными листьями (Скворцов, 2006). В посадках отмечен единичный экземпляр на территории Федерального Сердечно-сосудистого центра.

*Armeniaca mandshurica* (Rosaceae) – имеет категорию и статус 3(У) – редкий уязвимый вид (в Красной книге Российской Федерации 2008 г. – 3, редкий вид); У – уязвимый (в России по шкале МСОП – VU B1ab(iii); в Красном списке МСОП – DD (вид в целом)); III приоритет природоохранных мер (Красная книга РФ, 2024). Чужеродный вид, основной ареал – юг Приморского края, Китай и Корея. Небольшое летнезеленое дерево с дваждыпильчатыми листьями (у абрикоса сибирского листья пильчатые) (Скворцов, 2006). На территории города Хабаровска отмечен в посадках, в том числе в ООПТ города: парк им. Гагарина, парк им. 50-

летия СССР, парк ДОФ, детский парк им. Гайдара, парк «Динамо», парковые зоны военного санатория «Богдановка» и детского санатория «Амурский», а также на территории Федерального Сердечно-сосудистого центра.

В посадках на территории города выявлены 2 вида, внесенных в Красную книгу РФ (2024) и Хабаровского края (2019).

*Taxus cuspidate* (Тахасеае) – имеет категорию и статус 3 (У) – редкий уязвимый вид (в Красной книге Российской Федерации 2008 г. – 2, сокращающийся в численности вид); У – уязвимый (в России по шкале МСОП – VU B1ab(i); в Красном списке МСОП – LC (вид в целом)); III приоритет природоохранных мер. Реликт третичного периода, находящийся на северной границе ареала.

Одна из самых оригинальных и редко встречающихся хвойных пород Дальнего Востока. Хвойное вечнозеленое двудомное дерево, в экстремальных условиях может приобретать форму кустарника чаще стелющегося). В отличие от европейских видов, кончики хвои острые, за что получил свое видовое название. Еще одно важное отличие – оливково-коричневые семена погружены в мягкую кровельку всего на половину, а то и меньше. Тис остроконечный является представителем маньчжурских хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока (Дальний Восток, 1961; Шлотгауэр и др., 2001). На территории города встречаются единичные экземпляры в посадках возле северного входа стадиона им. Ленина и на территории детского эколого-биологического центра. На стадионе им. Ленина тис остроконечный имеет форму небольшого кустарника высотой до 1 метра, не плодоносит. На территории детского эколого-биологического центра тис был посажен в 2019 году – куст до 40 сантиметров, не плодоносит.

*Microbiota decussate* (Супрессеае). Со статусом 2 (И) – сокращающийся в численности и/или распространении вид (в Красной книге Российской Федерации 2008 г. – 2, сокращающийся в численности вид); И – исчезающий (в России по шкале МСОП – EN B2ab(i); в Красном списке МСОП – LC (вид в целом)); III приоритет природоохранных мер. Эндемичный монотипный род, Эндем Сихотэ-Алиня, единственный эндемичный род хвойных в России. Реликт третичного периода (Шлотгауэр и др., 2001; Скворцов, 2006). Однодомный, вечнозеленый,

стелющийся хвойный кустарник. На плодущих ветках хвоя чешуйчатая, прижатая к побегам, на молодых – игольчатая, оттопыренная. На территории города микробиоту можно встретить на особо охраняемой природной территории (далее ООПТ) парк «Динамо», в парке Северный, по ул. Дикопольцева, д. 34.

Помимо растений, занесенных только в Красную книгу РФ, нами выявлен 1 вид, находящийся только в Красной книге Хабаровского края (2019), имеющий статус 3(У) – редкий уязвимый вид на северо-восточной границе ареала:

*Cotoneaster melanocarpus* (Rosaceae). Раскидистый летнезеленый кустарник высотой до 2 м. побеги красновато-бурые, листья простые яйцевидные, сверху глянцевые, снизу светло-серые (Усенко, 2009). На территории города встречается изредка, в основном в виде живой изгороди. Единичные и групповые посадки кизильника отмечены, в том числе на территориях ООПТ: парк завода «Дальдизель», парк им. 50-летия СССР, парковая зона в районе Спиртзавода, парковые зоны санаториев «Богдановка» и «амурский», детский парк им. Гайдара, парк «Динамо», сквер в районе памятника войнам-арсенальцам, сквер Дома офицеров Российской армии (п. Красная Речка).

Большинство из указанных охраняемых «краснокнижных» видов обнаружено в парковых зонах города, включая особо охраняемые природные территории муниципального значения, что связано с целенаправленным озеленением зон общего пользования, регулярным уходом за зелеными насаждениями на этих территориях. Наибольшее число видов отмечено на территории ООПТ парк «Динамо», который является центральным городским парком и обслуживается непосредственно МБУ «Горзеленстрой». Меньше всего редких видов отмечено в южной и левобережной зонах города (Приложение А).

К ценным объектам дендрофлоры города Хабаровска мы отнесли виды, имеющие *общекультурное* значение. На территории города произрастает 2 исторических для Хабаровска вида: *Fraxinus mandshurica*, высажен в 1911 году этнографом, путешественником и писателем В.К. Арсеньевым и *Larix gmelinii*, высаженная в 1962 году Ю.А. Гагариным.

*Fraxinus mandshurica* (Oleaceae) – «Ясень Арсеньева» (рисунок 21), посажен Владимиром Клавдиевичем Арсеньевым в честь приезда на Дальний Восток своего брата Александра, на углу дома (ныне перекресток улиц Муравьева-Амурского и Шеронова), где он жил, будучи в Хабаровске. Предположительно ясень высаживали восьмилетним саженцем. В конце 90-х возле дерева установили табличку «Не рубить! Ясень Арсеньева» (Чернявский, 2014), а в 2014 году дереву присвоен статус: «Памятник живой природы Всероссийского значения».



Рисунок 21. Исторические виды города Хабаровска

*Larix gmelinii* (Pinaceae) – «Лиственница Гагарина» (рисунок 21), посажена 29 мая 1962 года Юрием Гагариным на месте нынешнего парка, который носит его имя. Юрий Гагарин был в Хабаровске с женой, проездом в Японию. Жители города встречали его как героя и конечно хотели, чтобы об этом событии осталась память. Тогда было принято решение, чтобы именно Ю.А. Гагарин посадил дерево в пока еще безымянном парке в индустриальном районе города. По воспоминаниям очевидцев тех событий, было заготовлено два саженца – для космонавта и его супруги, но она отказалась принимать участие в посадке и тогда Юрий Гагарин

посадил обе дерева. Сотрудники дендрария долгое время ухаживали за деревьями, но, к сожалению, одно дерево погибло, а второе по праву является одной из главных достопримечательностей Хабаровска (Шкуропат, 2010).

Особое место в дендрофлоре города имеют старейшие сады – ныне современные парки, в центральной части города, большая часть которых оформлены как ООПТ (особо охраняемая природная территория) краевого или местного значения. К краевым ООПТ относятся: Краевой парк им. Муравьева-Амурского (бывший губернаторский сад), Хабаровский Дендрарий, питомники декоративных и плодовых культур: им. Шуранова, им. Лукашова, декоративных культур, сад Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства. ООПТ местного значения: парк «Динамо», включая городские пруды, парк им. Ю. Гагарина, парк завода «Дальдизель», парк Дома офицеров флота, детский парк им. А. Гайдара; парковые зоны: военного санатория «Богдановка» и детского санатория «Амурский» (Постановление администрации города Хабаровска от 03.09.1995 № 3390).

На территориях ООПТ кроме перечисленных, выше охраняемых «краснокнижных», можно встретить реликтовые виды: *Aralia elata*, *Actinidia kolomikta*, *Juglans mandshurica*, *Phellodendron amurense*, *Pinus koraiensis*, *Rhododendron dauricum* (рисунок 22).

*Aralia elata* (Araliaceae) – представитель мезозойской флоры. Растение считается одним из самых колючих в лесах Дальнего Востока (Шлотгауэр и др., 2001; Усенко, 2009). В черте города встречается в лесных сообществах на окраинах южной его части, а также на территории детского эколого-биологического центра, в полуестественных лесных экотопах в северной и северо-восточной части города.

*Actinidia kolomikta* (Actinidiaceae) – представитель миоцена. Деревянистая декоративная лиана со съедобными плодами. Актинидия относится к категории высокоактивные реликты (Шлотгауэр, 1990; Усенко, 2009). В естественных условиях встречается в лесных экотопах в границах города, в посадках в парковых зонах (парк Дома офицеров флота, парк Северный), на территории детского эколого-биологического центра.





Рисунок 22. Реликтовые виды древесных растений: А – *Phellodendron amurense*, посадки в парке им. Ю.А. Гагарина; Б – *Aralia elata*, территория детского эколого-биологического центра; В – *Rhododendron dauricum*, набережная по Утесом; Г – *Pinus koraiensis*, территория детского эколого-биологического центра; Д – *Actinidia kolomikta*, территория детского эколого-биологического центра; Е – *Juglans mandshurica*, территория детского эколого-биологического центра;

*Juglans mandshurica* (Juglandaceae) – представитель миоцена (Шлотгауэр и др., 2001). В городских условиях считается ценной декоративной породой. Имеет раскидистую пальмовидную крону с непарноперистыми листьями до 1 метра длины (Усенко, 1975; Усенко, 2009; Шлотгауэр, 2016). В Хабаровске орех маньчжурский встречается повсеместно как групповыми, так и аллеями посадками в парках, скверах, на бульварах, вдоль автомобильных дорог. В дикорастущем виде отмечается во всех естественных лесных экотопах города, а также на заброшенных территориях.

*Phellodendron amurense* (Rutaceae) – представитель миоцена. Бархат считают живым памятником третичных тургайских лесов. Бархат является типичным деревом хвойно-широколиственных лесов (Шлотгауэр и др., 2001; Усенко, 2009; Шлотгауэр, 2016). Его характерный признак – трещиноватая кора с сильно развитым пробковым слоем. Листья непарноперистые, цветки мелкие золотистого цвета. Бархат считается не только декоративным деревом с ажурной, пронизанной солнцем кроной, но и отличным медоносом (Усенко, 1975, Усенко 2009). На



территории города отмечена в естественных условиях в лесных экотопах в южных границах города, в полуестественных лесных массивах в северной части города – территория военного санатория (бывш. Заимка Богданова) и близ парка Северный. В посадках в парковых зонах города.

*Pinus koraiensis* (Pinaceae) – представитель миоцена (Шлотгауэр и др., 2001). Лесообразующая порода хвойно-широколиственных лесов Хабаровского края. Достигает в высоту до 35-40 (45) м и в диаметре до 1,5 м. имеет густую крону, хвоя темно-зеленая в пучках по 5 шт. особая ценность сосны кедровой – орехи (Усенко, 1975; Усенко, 2009). В городских посадках встречается часто. Высаживают сосну кедровую как группами, так и в линейных посадках в парках, скверах, вдоль автомобильных дорог. На дворовых территориях встречаются единичные экземпляры.

*Rhododendron dauricum* (Ericaceae) – представитель древней теплолюбивой тургайской флоры третичного периода (Шлотгауэр и др., 2001). Декоративный раннецветущий кустарник с крупными фиолетово-малиновыми цветками, которые появляются до распускания листьев (Усенко, 1975; Усенко, 2009). В групповых посадках встречается возле главного входа ТОГУ, на территории Сердечно-сосудистого центра и единично – на набережной под Утесом.

К ценным объектам дендрофлоры г. Хабаровска мы отнесли виды, имеющие *декоративное значение*.

Декоративность древесных растений играет важную роль в проведении озеленительных мероприятий. Нами определены некоторые особо декоративные древесные растения, произрастающие на территории города, проведена оценка их декоративности в весенний период с использованием шкалы оценки декоративности древесных и кустарниковых пород, применяемых для зеленого градостроительства, предложенной О.С. Залывской и Н.А. Бабич с изменениями (Залывская, Бабич, 2012).

Таблица 8 Шкала оценки декоративности некоторых деревьев и кустарников города Хабаровска в весенний период (с изменениями)

Видовое название растений	Длительность цветения	Обилие цветения	Окраска, величина цветков	Сумма баллов	Степень декоративности
<i>Abelia coreana</i>	4	5	5	14	высокая
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	4	5	5	14	высокая
<i>Spiraea</i> × <i>vanhouttei</i>	4	5	5	14	высокая
<i>Ligustrina amurensis</i>	3	5	5	13	высокая
<i>Syringa josikaea</i>	3	5	5	13	высокая
<i>Syringa vulgaris</i>	3	5	5	13	высокая
<i>Physocarpus amurensis</i>	4	5	4	13	высокая
<i>Physocarpus opulifolia</i>	4	5	4	13	высокая
<i>Prunus avium</i>	3	5	5	13	высокая
<i>Rosa acicularis</i>	4	4	5	13	высокая
<i>Rosa davurica</i>	4	4	5	13	высокая
<i>Rosa rugosa</i>	4	4	5	13	высокая
<i>Spiraea japonica</i>	4	5	4	13	высокая
<i>Crataegus dahurica</i>	4	4	4	12	высокая
<i>Crataegus maximowiczii</i>	4	4	4	12	высокая
<i>Crataegus pinnatifida</i>	4	4	4	12	высокая
<i>Malus baccata</i>	4	4	4	12	высокая
<i>Malus mandshurica</i>	4	4	4	12	высокая
<i>Prunus triloba</i>	3	5	4	12	высокая
<i>Spiraea ussuriensis</i>	4	4	4	12	высокая
<i>Lonicera tatarica</i>	3	4	4	11	средняя
<i>Weigela praecox</i>	3	4	4	11	средняя
<i>Caragana arborescens</i>	4	4	3	11	средняя
<i>Caragana ussuriensis</i>	4	4	3	11	средняя
<i>Lonicera caprifolium</i>	3	3	4	10	средняя
<i>Lonicera maackii</i>	3	4	3	10	средняя
<i>Rhododendron dauricum</i>	3	3	4	10	средняя
<i>Philadelphus schrenkii</i>	3	3	4	10	средняя
<i>Philadelphus tenuifolius</i>	3	3	4	10	средняя
<i>Pyrus ussuriensis</i>	3	4	3	10	средняя
<i>Lonicera maximowiczii</i>	3	3	3	9	средняя
<i>Cornus alba</i>	3	3	3	9	средняя
<i>Deutzia amurensis</i>	3	3	3	9	средняя

<i>Deutzia glabrata</i>	3	3	3	9	средняя
<i>Cerasus tomentosa</i>	2	4	3	9	средняя
<i>Spiraea alpina</i>	4	3	2	9	средняя
<i>Spiraea flexuosa</i>	3	3	3	9	средняя
<i>Spiraea media</i>	3	3	3	9	средняя
<i>Berberis amurensis</i>	3	3	2	8	средняя
<i>Berberis thunbergii</i>	3	3	2	8	средняя
<i>Lonicera caerulea</i>	3	3	2	8	средняя
<i>Lonicera chrysantha</i>	3	3	2	8	средняя
<i>Lonicera praeflorens</i>	3	3	2	8	средняя
<i>Armeniaca mandshurica</i>	2	3	3	8	средняя
<i>Armeniaca sibirica</i>	2	3	3	8	средняя
<i>Prunus serrulata</i>	3	2	3	8	средняя
<i>Spiraea</i> × <i>cinerea</i>	3	3	2	8	средняя
<i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i>	3	2	3	8	средняя

По данным таблицы 8 наиболее высокую оценку декоративности (12-14 баллов) получили 20 древесных растений города, в том числе 13 аборигенных видов, как например, *Sorbaria sorbifolia*, *Ligustrina amurensis*, *Crataegus dahurica* и др. и 7 чужеродных, например, *Abelia coreana*, *Spiraea* × *vanhouttei*, *Syringa josikaea* и др. Средней декоративности соответствуют остальные 28 изученных нами видов декоративно-цветущих древесных растений, в том числе 16 аборигенных (*Berberis amurensis*, *Caragana ussuriensis*, *Lonicera maackii* и др.) и 12 чужеродных (*Weigela praecox*, *Caragana arborescens*, *Armeniaca mandshurica* и др.) видов.

Перечисленные выше виды растений имеют высокие и средние качества декоративности, что позволяет рекомендовать их для проведения озеленительных работ в городе. В настоящее время только 15 приведенных в таблице 8 видов (*Caragana ussuriensis*, *Cerasus tomentosa*, *Crataegus maximowiczii*, *Ligustrina amurensis*, *Lonicera maackii*, *Malus mandshurica*, *Philadelphus schrenkii*, *Physocarpus amurensis*, *Physocarpus opulifolia*, *Prunus avium*, *Rosa davurica*, *Rosa rugosa*, *Sorbaria sorbifolia*, *Syringa vulgaris*, *Weigela praecox*) часты и обычны в посадках на территории города, остальные можно встретить изредка и даже редко, а, например, *Lonicera caprifolium* отмечена в единичном экземпляре.

Также в единственном экземпляре на территории города отмечены «экзотические» для Хабаровска виды: *Aesculus hippocastanum*, *Catalpa bignonioides*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudoacacia* (рисунок 23).

*Rhus typhina* (Anacardiaceae) – Североамериканский вид. В Хабаровске отмечен возле административного здания «Дальлеспроект» по ул. Волочаевская. Небольшое деревце, городовые побеги зимой обмерзают, весной появляются новые, которые не превышают 1 м.



Рисунок 23. А – *Robinia pseudacacia*, территория поликлиники ст. Хабаровск-II; Б – *Rhus typhina*, возле здания «Дальлеспроект»; В – *Aesculus hippocastanum*, возле здания «Дальлеспроект»; Г – *Catalpa bignonioides*, северный вход стадиона им. Ленина

*Catalpa bignonioides* (Bignoniaceae) – Североамериканский вид. В посадках обнаружена возле северных ворот стадиона им. Ленина и на ул. Карла Маркса, 203б.

*Aesculus hippocastanum* (Sapindaceae) – Балканский вид. В Хабаровске отмечен возле административного здания «Дальлеспроект» по ул. Волочаевская. Молодые посадки, до 50 см. в высоту. Растение требует дополнительных наблюдений.

*Robinia pseudoacacia* (Fabaceae) – Североамериканский вид. В посадках встречаются единичные экземпляры в сквере первого корпуса пединститута по ул. Карла Маркса, 68, на территории поликлиники РЖД ст. Хабаровск-2. Небольшие деревца, годовичные побеги зимой часто обмерзают. Цветки собраны в соцветие – кисть. Количество на дереве – немногочисленно. Растения чувствуют себя в городе удовлетворительно.

## ГЛАВА 6. БИОЛОГИЯ КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО (*ACER NEGUNDO*) НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ХАБАРОВСКА

Для понимания инвазивности отдельных видов чужеродной фракции, нами была исследована популяция клена ясенелистного (*Acer negundo*), широко используемого в озеленении г. Хабаровска, который стал нежелательным интродуцентом, злостным древесным сорняком (Аносов, 2016; Антонова, 2012, 2017; Калита, 2018). Вне городских посадок, вид активно расселяется по антропогенно-нарушенным территориям (пустырям, оврагам, заброшенным дворам, обочинам дорог и т.д.). Рекомендуют отказаться от дальнейшего использования вида в озеленении населенных пунктов и вести строгий контроль расселения (Борзенкова, 2022; Борзенкова, Егорова, 2024).

Клен ясенелистный (*Acer negundo*) в Хабаровске впервые появился в 50-х-60-х годах XX века. Это период массовой застройки города и проведения озеленительных мероприятий. Так как город развивался неравномерно, наиболее старые посадки растений отмечаются в центральной и южной части. Северный район более молодой и именно там отмечено наименьшее количество *Acer negundo*.

Согласно Ю.К. Виноградовой и др. (Виноградова, Майорова, Костина, 2022). *Acer negundo* может достигать до 20 м высоты и до 1,2 м в диаметре. В Хабаровске обычно высота деревьев, в среднем, не превышает 13,3 м (таблица 9).

Таблица 9. Биометрические показатели *Acer negundo* в Хабаровске

Жизненная форма	Высота, м	Число стволов, шт.	Высота ветвления, м	Видимый порядок ветвления скелетных осей
Одноствольное дерево лесного типа	13,3	11	-	4
Одноствольное дерево плодового типа	7,5	178	2,6	5
Немного- и многоствольное дерево	6,9	30	-	3
Древовидный комплекс	7,6	27	0,24	4

Исследования показали, что для города Хабаровска преобладающей жизненной формой *Acer negundo*, является одноствольные деревья плодового типа, которые составляют 73% всех обследованных растений (рисунок 24). В основном это невысокие (5-6 м) деревья с раскидистой кроной, у которых главная ось не выделяется среди мощных боковых осей. Потеря растением главного ствола происходит, как правило, на высоте 0,5-2 м, поэтому скелетную основу составляют раздвоенные замещающие побеги, которые отходят от ствола под небольшим углом и могут неоднократно, до 5-6 раз, ветвиться. Часто узлы раздвоения могут располагаться близко друг к другу. Это средневозрастные генеративные растения, прочно удерживающие занятое жизненное пространство.

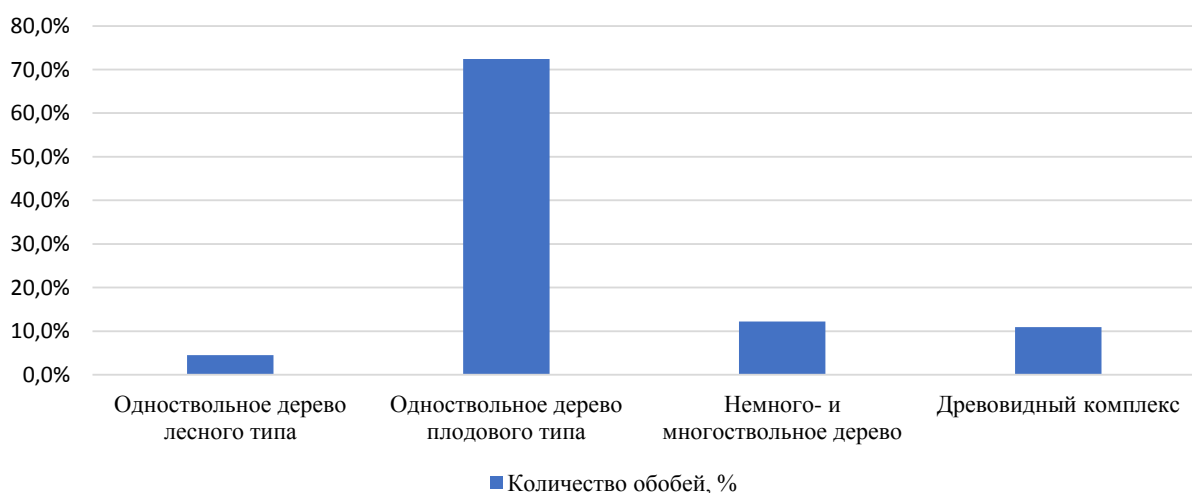


Рисунок 24. Соотношение жизненных форм *Acer negundo* в Хабаровске.

Немного- и многоствольные деревья в насаждениях Хабаровска встречаются на Уссурийском и Амурском бульварах, вдоль улицы Лейтенанта Орлова, а также во дворах южного микрорайона и составляют 12%. Средняя высота дерева составляет 6,9 м. Древовидные комплексы *Acer negundo* немногочисленны (11%), отмечены вдоль ул. Дикопольцева и на Уссурийском и Амурском бульварах. В основном это деревья с 3-7 стволами, сросшимися на высоте 0,2-0,5 м, средней высотой 7,6 м.

Одноствольное дерево *Acer negundo* лесного типа встречается редко (5%). Это, в основном вергинильные прямостоячие деревья высотой 3-5 м с акротонным

ветвлением. Ствол у этих растений сохраняет вертикальное положение и обладает длительным моноподиальным нарастанием. Как правило это открытые, хорошо освещенные пространства. Одноствольные деревья плодового типа встречаются вдоль поймы малых рек города, в оврагах, на пустырях, образуя чистые заросли сплошным покровом.

Согласно исследованиям М.В. Костиной (Костина, 2014) важным фактором изучения *Acer negundo* является его жизненная стратегия, под которой понимается специфическое поведение вида в экосистеме, обусловленное его морфофизиологическими особенностями. *Acer negundo* один из немногих видов, способных изгибать ствол, вынося тем самым ветви к солнцу. Вертикальное положение ствола сохраняется только если дерево растет на открытом пространстве и равномерно освещено со всех сторон. На территории города обнаружено 7 таких деревьев.

Исследование 246 деревьев *Acer negundo* показало, что деревья имеют незначительный наклон, редко встречались деревья наклоном стволов более  $60^{\circ}$ . 24 дерева имеют отклонение  $30-60^{\circ}$  (рисунок 25).

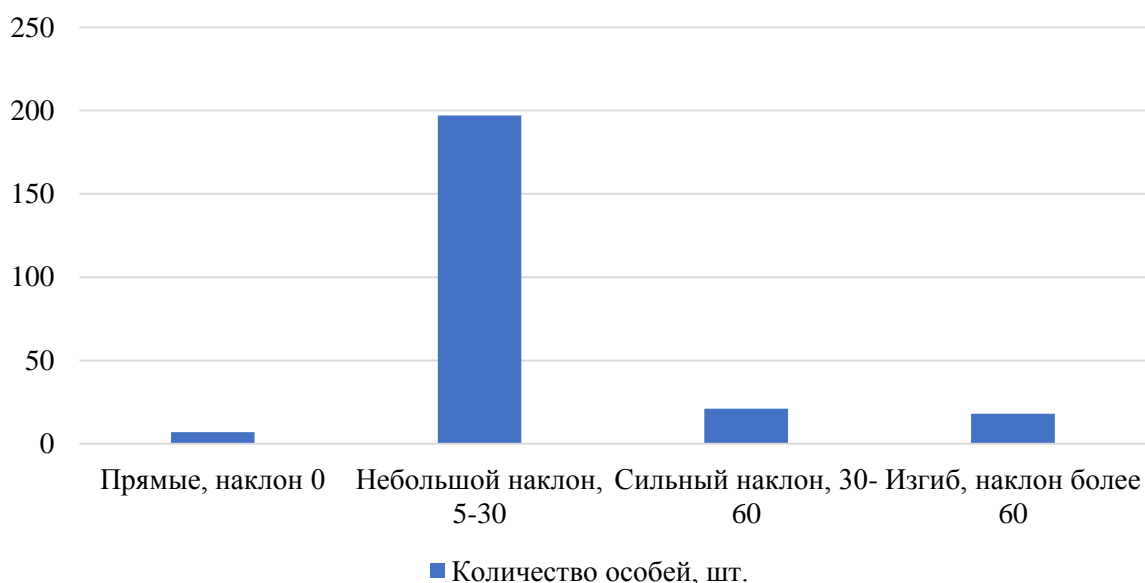


Рисунок 25. Отклонение ствола *Acer negundo* от вертикального положения.



Наклону ствола клена ясенелистного до  $90^0$  так же способствуют сильные ветра, присутствующие в регионе. Особенно это заметно в районе Амурского бульвара. Дерево находится на газоне. С одной стороны клена ясенелистного растет *Fraxnus mandshurica*, с других сторон деревьев нет, что способствует воздействию на дерево силы ветра и приводит к изгибу стволов (рисунок 26).

Клен ясенелистный в настоящее время является одной из распространенных древесных пород в Хабаровске. Исследования показали, что доля *Acer negundo* вдоль улиц, в скверах и парках, в оврагах и на пустырях в черте города составляет 30,5%. В посадках наиболее распространен вдоль улиц города, в парках и скверах. Возраст деревьев составляет в среднем 20-25 лет, но встречаются особи сенильной группы и молодой подрост. В парковых зонах, в связи с регулярными работами по озеленению, численность клена не большая.



Рисунок 26. Отклонение дочерних стволов *Acer negundo* на  $80-90^0$  по причине сильных ветров.

В посадках рядом с *Acer negundo* на Амурском и Уссурийском бульварах, в парковых зонах отмечены береза даурская (*Betula dauurica*), береза маньчжурская (*Betula mandshurica*), береза плосколистная (*Betula platyphylla*), Дуб монгольский (*Quercus mongolica*), клен приречный (*Acer ginnala*), орех маньчжурский (*Juglans mandshurica*), пузыреплодник смородинолистный (*Physocarpus ribesifolia*), тополь душистый (*Populus suaveolens*), чубушник Шренка (*Philadelphus schrenkii*), ясень маньчжурский (*Fraxinus mandshurica*). Реже встречаются сосна кедровая (*Pinus koraiensis*), лиственница Гмелина (*Larix gmelinii*). Вдоль автомобильных дорог тополь душистый (*Populus suaveolens*), клен мелколистный (*Acer mono*), ясень маньчжурский (*Fraxinus mandshurica*). На дворовых территориях рядом с *Acer negundo* растут барбарис амурский (*Berberis amurensis*), калина Саржента (*Viburnum sargentii*), спирея иволистная (*Spiraea salicifolia*), трескун Амурский (*Ligustrina amurensis*).

*Acer negundo* в Хабаровске обильно плодоносит, заполняя нарушенные территории и пустыри самосевом. В оврагах часто образует сплошной покров. Особенно показательны заросли вдоль ул. Лейтенанта Орлова и Рабочий городок (рисунок 27).



Рисунок 27. Заросли *Acer negundo* в овраге в районе ул. Лейтенанта Орлова.

Нами отмечено, что на таких территориях *Acer negundo* растет в совокупности с подростом *Populus suaveolens* и *Fraxinus Mandshurica*, не угнетая их, при этом оставаясь доминантным видом.

Структура такого экотопа, как правило следующая: по периметру оврагов растут генеративные деревья возрастом 25-30 лет. Проросшие в разные годы семена дают сплошной покров всей площади оврага, где первый ярус образуют деревья возрастом 7-10 лет; второй – 4-6 лет; третий ярус – подрост возрастом 1-3 года, который имеет сильно угнетенную, менее развитую крону.

В более влажных местах, *Acer negundo* соседствует с разными видами *Salix*, но не вытесняет их, образуя резкую смену растительности в пределах одного экотопа (рисунок 28).



Рисунок 28. Заросли *Acer negundo* и *Salix* в овраге в районе ул. Слободская.

Согласно Ю.К. Виноградовой и др. (Виноградова, Майоров, Костина, 2022), являясь сильно инвазивным видом, *Acer negundo* легко расселяется вдоль железнодорожных насыпей. Магистраль транссибирской железной дороги



(Уссурийский участок) проходит по территории Хабаровска, разделяя город пополам. Наши исследования железнодорожных путей с юга на север (непосредственно железнодорожное полотно, насыпи, территория в пределах 25 метров от путей) показали, что *Acer negundo* на протяжении всего пути встречается не равномерно.

Наибольшее количество подроста, высотой до 0,5 м, наблюдается в местах, где железнодорожные пути проходят вдоль жилых районов, тогда как на перегонах *Acer negundo* в «железнодорожной флоре» редок. Невысокие виргинильные деревья отмечали в местах, где железная дорога проходит вдоль частного сектора, недалеко от взрослых плодоносящих особей, а также возле остановочных пунктов. (рисунок 29).



Рисунок 29. *Acer negundo* вдоль железнодорожного полотна. а – подрост; б – виргинильные растения по ул. Сеченова; в – единственный экземпляр, платформа «Стройка». Фотографии автора.

Вероятно, появление единичных экземпляров связано со случайным заносом семян людьми из жилых районов, прилегающих к тому или иному остановочному пункту. Перевозка семян с пассажирами поездов дальнего следования

маловероятна по причине того, что на таких остановочных пунктах поезда дальнего следования не останавливаются, также отсутствуют остановки грузовых составов.

Наибольшее количество *Acer negundo* разного возраста обнаружено в районе железнодорожного вокзала станции Хабаровск-1 (рисунок 30а) и в районе железнодорожного моста через ул. Воронежскую вблизи ул. Ухтомского. В первом случае присутствие *Acer negundo* можно связать с тем, что рядом с железной дорогой находится жилой район – ул. Ухтомского и посадки сделаны как защитная, шумопоглощающая полоса, а виргинильные особи – следствие плодоношения высаженных, плодоносящих деревьев. Молодые деревья растут непосредственно на откосах железнодорожного полотна вблизи автоцентра (рисунок 30б).



Рисунок 30. Посадки *Acer negundo* за железнодорожным вокзалом. Фотографии автора.

В половой структуре популяции *Acer negundo* в Хабаровске отмечены женские (34,6%) и мужские (65,4%) растения.

Исследование естественного семенного возобновления *Acer negundo* в Хабаровске путем самосева и состояния проростков и сеянцев клена ясенелистного позволило провести сравнительный анализ полученных данных с таковыми по

другим российским регионам, а также для научно-практических рекомендаций к мониторингу за популяциями инвазионного вида в регионе.

Ю.К. Виноградовой, С.Р. Майоровым и М.В. Костиной (Виноградова, Антонова, Дарман и др., 2021) представлены результаты исследования развития проростков и сеянцев клена ясенелистного в условиях ботанического сада, выращенных из семян, собранных в европейской части России, на Урале, Алтае, в Амурской области и на Сахалине. Отмечено, что рост и развитие проростков и сеянцев клена проявляют сильную вариабельность, обусловленную происхождением семенного материала. Оказалось, что в условиях Московской области проростки клена, выращенные из семян дальневосточной репродукции (Амурская область, Сахалин), показывают средние значения ритма развития и темпов прироста растений. Наибольшие показатели наблюдаются у проростков, выращенных из семян европейского происхождения, а наименьшие – у проростков, выращенных из семян среднеазиатского и кавказского происхождений (Ташкент, Сухуми).

В наших наблюдениях в городе Хабаровске первые единичные проростки клена ясенелистного отмечались в конце апреля – в начале мая. В освещенных местообитаниях количество проростков 10-15 на 1 м<sup>2</sup>. В относительной тени под деревьями количество проростков меньше 5-6 на 1 м<sup>2</sup>. Прорастание надземное. Семядольные листья линейные, цельнокрайние. Гипокотиль (30,5 мм) и эпикотиль (30 мм) почти не различаются по длине. Семядоли находятся почти на одном уровне с первой парой настоящих листьев и принимают активное участие в фотосинтезе. Настоящие листья простые яйцевидной формы по краю сглаженнозубчатые (рисунок 31, А).

В середине мая наблюдается активный рост проростков в различных освещенных экотопах. Количество их значительное до 100-150 шт. на 1 м<sup>2</sup> (рисунок 32). Семядольные листья замедляются в росте и желтеют. Гипокотиль прекращает свой рост в длину. Появляется первая пара настоящих листьев. Общая длина стебля увеличивается уже за счет роста второго и последующих междоузлий (рисунок 31, Б).





Рисунок 31. Прорастание *Acer negundo*



Рисунок 32. Активный рост проростков

В первой половине июня отмечается усыхание семядолей и появление второй и третьей пары настоящих листьев (рисунок 30, В). Наблюдается естественное самоизреживание проростков: в местах массового развития проростков. Число их уменьшается (от 100-150 шт. до 30-50 шт.). Это может быть связано с комплексом экологических факторов конкретного местообитания: израсходование питательных веществ в почве, снижение влагообеспеченности экотопа, уменьшение освещенности и усиление конкуренции со стороны травянистой растительности.

И.В. Ефимова и И.С. Антонова (Ефимова, Антонова, 2012) отмечают, что в зародыше семени содержится две пары листьев и развитие третьей и последующих пар листьев осуществляется в ходе открытого роста. Поэтому при анализе темпов роста проростков важным показателем является длина второго-третьего междоузлий, что свидетельствует об оптимальных условиях местообитания. По нашим наблюдениям, проростки, выросшие на свету, характеризуются большей длиной третьего междоузлия (~50 мм), чем проростки, выросшие в тени под кронами деревьев (~30 мм). Видимо, освещенность местообитания является важным экологическим фактором роста проростков.

В условиях Хабаровска у проростков клена ясенелистного в первый год образуются в основном 2-3 пары листьев с цельной пластинкой при небольшой общей длине стебля (от 100 до 120 мм). Интенсивный рост сеянцев наблюдается в июне-начале июля. В дальнейшем рост сеянцев замедляется. Образование верхушечной почки у большинства проростков происходит в течение августа месяца. Следовательно, в течение первого вегетационного сезона сеянцы клена ясенелистного в условиях Хабаровска находятся на стадии ювенильных растений.

По сведениям Ю.К. Виноградовой, С.Р. Майоровой и М.В. Костиной (Виноградова, Антонова, Дарман и др., 2021), европейские сеянцы в первый же год формируют до 15-16 пар листьев и достигают высоты до 500 мм. На осях однолетних сеянцев образуются при нижних узлах простые цельные листья, средних узлах – простые тройчатолопастные, а при верхних узлах – тройчатосложные листья. То есть, европейские сеянцы характеризуются высокими



темпами развития: переходят к имматурной стадии онтогенеза уже в первый год жизни. В этом отношении, хабаровские сеянцы приступают к имматурной стадии лишь на втором году жизни (рисунок 33, А).

Развертываются тройчатолопастные и тройчатосложные листья до 7-8 пар. Стебель приобретает анизотропный рост: полегает в нижней прошлогодней части, перезимовывая под защитой листового опада и снегового покрова, а верхней части интенсивно возобновляется и растет вертикально. У сеянцев нарастание побега моноподиальное. Ветвления не наблюдается. Встречались единичные сеянцы, у которых наблюдается формирование ксилоризома (рисунок 33, Б).



Рисунок 33. А – имматурное растение; Б – формирование ксилоризома

На третьем году жизни сеянцы начинают ветвиться вследствие отмирания верхушки главной оси. Возможно, причина явления кроется в обмерзании зимой. Трехлетние сеянцы приобретают либо симподиальное нарастание, либо ложнодихотомическое нарастание (рисунок 34). Побеги нарастания несут исключительно тройчатосложные листья.



Рисунок 34. Ветвление растений: А – симподиальное; Б - ложнодихотомическое

На четвертый год жизни клен ясенелистный переходит в стадию виргинильного состояния. При отсутствии нарушений почвенного покрова, виргинильные особи начинают интенсивный рост и формируют пионерные группировки с высоким проективным покрытием (рисунок 35).



Рисунок 35. Виргинильные растения

В дальнейшем, последующие виргинильные и молодые генеративные особи, характеризующиеся наибольшими приростами вегетативных ростовых побегов, образуют уже обширные по площади монодоминантные заросли (Борзенкова, 2022). В условиях города Хабаровска спонтанно выросшие кленовые заросли массово захватывают антропогенно нарушенные территории по заброшенным пустырям и овражным склонам.

Таким образом, ранние этапы онтогенеза клена ясенелистного при естественном семенном возобновлении в условиях города Хабаровска характеризуются продолжительностью стадий: каждая стадия реализуется в течение целого вегетационного сезона. Переход к последующей стадии осуществляется лишь на следующий сезон. Поскольку город Хабаровск располагается в лесной зоне с благоприятными общеклиматическими факторами среды для нормального роста широколиственных древесных растений, то временные и параметрические показатели ранних стадий онтогенеза клена ясенелистного возможно генетически predetermined.

На стадиях ювенильных, имматурных и виргинильных особей клен ясенелистный не проявляет признаков активного расселения и является уязвимым. Такую естественную особенность онтогенеза вида необходимо учитывать при ограничении численности инвазионных популяций данного вида в городе Хабаровске путем уничтожения двух-трехлетних подростов.

## ВЫВОДЫ

1. В Хабаровске выявлено 170 видов и гибридных таксонов древесных растений из 73 родов и 34 семейств. Впервые для дендрофлоры Хабаровска приведено 24 вида.

2. В дендрофлоре Хабаровска преобладают виды аборигенной фракции флоры – 101 вид против 69 чужеродных, что является особенностью для города в сравнении с европейскими городами, где в дендрофлоре преобладают чужеродные виды.

3. Большое видовое богатство дендрофлоры Хабаровска отмечено в парках, скверах на бульварах исторической центральной части города (от 36 до 77 видов в одной ячейке), что обусловлено историческими особенностями озеленения конкретных территорий города, а также на окраинах города в непосредственной близости к естественным лесным сообществам.

4. Невысокое сходство дендрофлоры Хабаровска с дендрофлорами 5 городов Дальнего Востока определяется ландшафтной структурой, отношением к природной зоне, традициями озеленения в рассмотренных дальневосточных городах.

5. Инвазионный в России клен ясенелистный в насаждениях города Хабаровска активно расселяется по антропогенно-нарушенным территориям (пустырям, оврагам, заброшенным дворам, обочинам дорог и т.д.), но в естественные формации не внедряется.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. – 1989. - № 4. – С.51-57.
2. Алескерова З. Н., Степанов С. А. Морфолого-анатомические и физиологические особенности развития стебля фитомеров побега *Acer negundo* L. // В сб.: Исследования молодых ученых в биологии и экологии: сборник научных статей по материалам I Международной и XII Региональной научной конференции «Исследования молодых ученых в биологии и экологии», посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне / Под ред. В.В. Аникина, В. А. Болдырева, М. Ю. Воронина [и др.]. Саратов: Амирит, 2020. С. 8-10.
3. Аносов Е.А. Мониторинг влияния урбанистической экосистемы на жизнедеятельность древесных растений. Проблемы, стоящие перед городом и их решение // Электронный журнал «Ученые заметки ТОГУ». 2016. Т. 7. № 4. С. 350-359 // URL: [https://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2016/TGU\\_7\\_226.pdf](https://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2016/TGU_7_226.pdf) (дата обращения: 24.04.2024)
4. Аношкина Л.В. Состояние древесных пород в урбанизированной среде г. Братска: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 03.02.08 / Аношкина Людмила Владимировна – Владивосток, 2011. – 20 с.
5. Антипина Г.С. Урбанофлора Карелии. – Петрозаводск, 2002. – 200 с.
6. Антонова Л.А. Инвазионные виды-«трансформеры» во флоре бассейна реки Амур // Региональные проблемы. 2022. Т. 25, № 2. С. 10–13. DOI: 10.31433/2618-9593-2022-25-2-10-13.
7. Антонова Л.А. Инвазионный компонент флоры Хабаровского края // Рос. журн. биол. инваз. 2012. № 4. С. 2-9.
8. Антонова Л.А. Клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) во флоре Хабаровска // Состояние лесов Дальнего Востока и актуальные проблемы лесопользования: материалы Всероссийской конференции с международным участием. – Хабаровск: ФГУ «ДальНИИЛХ», 2009. – с.86-87

9. Антонова Л.А. Конспект адвентивной флоры Хабаровского края. – Владивосток – Хабаровск: ДВО РАН, 2009. – 93 с.
10. Антонова Л.А. Современное состояние чужеродного компонента флоры Хабаровского края // Региональные проблемы. 2017. Т. 20, № 2. С. 2-15.
11. Антонова Л.А. Спонтанная антропофильная флора Хабаровска / Л.А. Антонова // Вопросы географии Дальнего Востока. Том Выпуск 21. – Хабаровск: Приамурское Географическое общество, 1998. – С. 69-80.
12. Антонова Л.А. Спонтанное расселение интродуцированных деревьев и кустарников в Хабаровском крае // Охрана и рациональное использование лесных ресурсов. Матер. VI междунар. форума (10–17 июня, Благовещенск – Хэйхэ – Харбин). В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: ДальГАУ, 2013. С. 38-43
13. Арестова С.В., Арестова Е.А. Оценка адаптации интродуцированных древесно-кустарниковых растений в условиях Саратовского Поволжья. – Саратов, ФГБНУ «НИИСХЮго-Востока», 2017. - 28 с.
14. Бабкина С.В. Вопросы терминологии в области изучения урбанофлор // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века. Материалы всероссийской конференции (Петрозаводск, 22–27 сентября 2008 г.). Часть 4: Сравнительная флористика. Урбанофлора. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. – С. 152-154.
15. Бабкина С.В. Урбанофлора Комсомольска-на-Амуре: автореф. дис...канд. биол. наук. Владивосток, 2002. 18 с.
16. Бабкина С.В., Сафонова Е.В., Шеенко П.С. Флора поселков городского типа как особая группа урбанофлор (на примере Хабаровского края) // Вестник ДВО РАН, 2022. – № 1. – С. 120–132.
17. Бабурин А.А., Морозова Г.Ю. Состояние уличного озеленения в городе Хабаровске // Состояние лесов Дальнего Востока и актуальные проблемы лесопользования: материалы Всероссийской конференции с международным участием. – Хабаровск: ФГУ «ДальНИИЛХ», 2009. – с.87-89
18. Баранова О.Г., Щербаков А.В., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Сагалаев В.А., Саксонов С.В. Основные термины и понятия, используемые при изучении

- чужеродной и синантропной флоры. Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. XII, № 4. 2018. С. 4–22.
- 19.Безделев А.Б. Жизненные формы семенных растений Российского Дальнего Востока / А.Б. Безделев, Т.А. Безделева. –Владивосток: Дальнаука, 2006. –296 с.
  - 20.Блинов В.А. Градостроительная экология: понятия, принципы, критерии / В.А. Блинов, В.А. Колясников, Ф.Т. Мартынов // Изв. вузов. Стр-во. 2004.-№11.-С. 134-142.
  - 21.Борзенкова Т.Г. Изучение жизненной формы инвазивного клена ясенелистного (*Acer negundo* L.) в городе Хабаровске. // Сборник: Биоморфология растений: традиции и современность. Материалы Международной научной конференции. Киров, 2022. С. 113-116.
  - 22.Борзенкова Т.Г. Исследование аборигенной дендрофлоры города Хабаровска // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2021. № 20-1. С. 70-75.
  - 23.Борзенкова Т.Г. Тополя (*Populus* L.) Хабаровска // Сборник: VIII Дружининские чтения. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвящённой 300-летию Российской академии наук, 55-летию Института водных и экологических проблем ДВО РАН, 60-летию заповедников в Приамурье. 2023. С. 347-349.
  - 24.Борзенкова Т.Г. Чужеродные виды древесных растений города Хабаровска // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2023. № 22-1. С. 53-57.
  - 25.Борзенкова, Т.Г. Чужеродные древесные растения в озеленении города Хабаровска / Т. Г. Борзенкова, Д. Ю. Цыренова // Социально-экологические технологии. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 121-137.
  - 26.Борзенкова Т.Г., Егорова А.В. Особенности естественного семенного возобновления клена ясенелистного в насаждениях Хабаровска. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и Технические Науки. -2024. -№04/2. - С. 7-9
  - 27.Борзенкова Т.Г., Костина М.В., Насимович Ю.А. Культивируемые тополя (*Populus*, *Salicaceae*) Хабаровска // Социально-экологические технологии. 2022. Т. 12. № 1. С. 9–21.

28. Борзенкова Т.Г., Фомина А.В. Дендрофлора учебной экологической тропы детского эколого-биологического центра и ее использование в образовательном процессе. // Сборник: Философия современного природопользования в бассейне реки Амур. Материалы X1 научно-практической конференции с международным участием. Хабаровск, 2022. С. 163-166.
29. Борзенкова Т.Г., Фомина А.В. Исследование дендрофлоры города Хабаровска в образовательном процессе детского эколого-биологического центра. // Сборник: Биоразнообразие, состояние и динамика природных и антропогенных экосистем России. материалы Всероссийской научно-практической конференции. Комсомольск-на-Амуре, 2021. С. 19-27.
30. Борзенкова Т.Г., Цыренова Д.Ю. Чужеродные виды дендрофлоры Хабаровска // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и Технические Науки. - 2024. - №01/2. - С. 5-6
31. Борзенкова Т.Г., Цыренова Д.Ю. Чужеродные древесные растения в озеленении города Хабаровска. Социально-экологические технологии. 2024. Т. 14 № 1. С. 121-137.
32. Булдыгерова Л.Н., Куликова Е.И. Хабаровск: исторический путеводитель. Монография. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ), 2020. – 272 с.
33. Бухарина И. Л. Городские насаждения: экологический аспект: монография / И. Л. Бухарина, А. Н. Журавлёва, О. Г. Большова – Ижевск, Изд-во «Удмуртский университет», 2012. 206 с.
34. Бухарина И.Л., Журавлева А.Н., Большова О.Г. Городские насаждения: экологический аспект: монография / И.Л. Бухарина, А.Н. Журавлева, О.Г. Большова – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 206 с.
35. Ведерников К.Е. Биоэкологические особенности древесных растений в насаждениях урбаноэкосистем (на примере г. Ижевска): Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / Ведерников Константин Евгеньевич. – Тольятти, 2008. – 20 с.



36. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Костина М.В. Клен ясенелистный (*Acer negundo* L.): морфология, биология и оценка инвазивности. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2022. – 218 с.
37. Воробьев Д.П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. / АН СССР. Сиб. отд-ние Дальневост. филиал им. В. Л. Комарова. Биол.-почв. ин-т. - Ленинград : Наука. Ленингр. отд-ние. 1968. – 277 с.
38. Ворошилов В.Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. – М: Наука. 1982. – 672 с.
39. Выводцев Н.В., Будиловская А.А. Пихта белокорая и ее роль в озеленении территории города Хабаровска. // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ» 2015, Том 6, № 1, С. 15-20. URL: [https://ejournal.pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2015/TGU\\_6\\_4.pdf](https://ejournal.pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2015/TGU_6_4.pdf) (дата обращения: 17.02.2023).
40. Ганенко И.Г. Зеленое строительство Дальневосточного края // Зеленое строительство. 1939. № 9–10. С. 34-39.
41. Геологическое строение и инженерно-геологические условия Хабаровска и его окрестностей / В.Г. Варнавский, А.Э. Даммер, И.М. Тюрин и др. Хабаровск: ИТиГ ДВО АН СССР, 1991. 113 с.
42. Горохов В.А. Зеленая природа города. – М.: Архитектура-С, 2005. – 528 с.
43. Горышина Т. К. Растение в городе. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1991. 148 с.
44. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Хабаровского края в 2022 году. – Хабаровск: Министерство природных ресурсов Хабаровского края, 2023 – 304 с.
45. Грек В.С., Морин В.А., Нечаев А.А., Соловьева И.А., Коломыцева А.В. Оценка состояния зеленых насаждений детского парка им. Гайдара в Хабаровске // Перспективы развития и сохранности зеленых насаждений в г. Хабаровске: Материалы Второй городской научно-практической конференции. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2004. – Вып. 2. – С. 17-23
46. Гуков Г.В., Розломий Н.Г. Декоративные свойства реликтовых древесных растений юга Дальнего Востока // Фундаментальные исследования. 2013. № 10-

14. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=32963> (дата обращения: 29.11.2025).
47. Гуль Л.П. Дендрарию Дальневосточного научно-исследовательского лесного хозяйства – 110 лет // Дендрарию Дальневосточного НИИ лесного хозяйства – 110 лет: Материалы международной конференции. «Современное состояние лесной растительности и ее рациональное использование». Хабаровск: ФГУ «ДальНИИЛХ», 2006. - с. 20-27
48. Дальний Восток. Физико-географическая характеристика. Ответственный редактор доктор географических наук Г.Д. Рихтер. Академия Наук СССР. Институт географии. М. Издательство Академии Наук СССР, 1961 – 440 с.
49. Дамшакова О.С. Естественная и искусственная гибридизация *Salifraga cetrina* L. - & *sibirica* L. на Урале: Автореф. дисс. ... кандидата биол. наук: 03.00.05 – Ботаника / Дамшакова Ольга Сергеевна. – Екатеринбург, 2010. – 21 с.
50. Девятова Е.А., Абрамова Л.М. К изучению синантропной флоры Петропавловска-Камчатского // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тезисы докладов XVI международной научной конференции. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – 2015. – С. 166-169.
51. Девятова Е.А., Синантропная флора и растительность г. Петропавловска-Камчатского: Дис.... кандидата биол. наук: 03.02.08 / Девятова Елизавета Александровна – Уфа, 2016. – 237 с.
52. Девятова Е.А., Чернягина О.А., Абрамова Л.М. Адвентивная фракция флоры города Петропавловска-Камчатского // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2015. – Вып. 3. – С. 43-48.
53. Дейнега Е.А. Дендрофлора г. Дубна московской области: разнообразие и жизненное состояние зеленых насаждений: Дис.... Канд. биол. наук: 03.02.08 / Дейнега Елена Анатольевна – Москва, 2016. – 173 с.
54. Ермакова Ю.И., Кочуров Б.И. Природно- ландшафтные, исторические и градостроительные факторы развития Хабаровска // Институт географии Российской академии наук, Москва, Россия Юг России: экология, развитие 2022 Т. 17 № 3 – с. 153-162

55. Ермакова Ю.И., Кочуров Б.И. Эколого-градостроительный аспект развития Хабаровска в условиях изменения природы и общества // Экология урбанизированных территорий, № 1, 2020. Стр. 49-59;
56. Жмылев П.Ю., Алексеев Ю.Е., Морозова О.В. Биоморфологическое разнообразие растений Московской области: монография. – Дубна: Гос. ун-т «Дубна», 2017. – 325 с.
57. Зарипова Н.В. Элементный состав древесных растений в условиях Хабаровска / Н.В. Зарипова А.В. Егорова Т.Г. Борзенкова // Современная Российская наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей VII Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 15 марта 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 13-15.
58. Зеленый наряд города: Озеленение насел. пунктов Дальнего Востока / Г.В. Сенчукова, А.М. Кормилицына, И.Г. Ганенко и др. ; Предисл. В.Т. Чумина. - Хабаровск: Кн. изд-во, 1977. - 191 с.
59. Залывская О.С., Бабич Н.А. Шкала комплексной оценки декоративности деревьев и кустарников в городских условиях Севера // Вестник ПГТУ. – 2012. – № 1. – С. 96-104
60. Ильминских Н.Г. Анализ городской флоры (на примере города Казани): Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05 / Ильминских Николай Геннадьевич. – Ленинград, 1982. – 23 с
61. Ильминских Н.Г. Урбанизированная среда / Н.Г. Ильминских // Вестник Курганского государственного университета. 2012. № 3 (25). Серия «Естественные науки». Выпуск 5. С. 39-45.
62. Ильминских Н.Г. Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края): Автореф. дисс. ... доктора биол. наук: 03.00.05 / Ильминских Николай Геннадьевич. – Санкт Петербург, 1993. – 36 с.
63. Исаченко А. Г. Классификация ландшафтов СССР (применительно к целям обзорного ландшафтного картографирования) // Изв. ВГО. 1975. Т. 107, вып. 4. 320 с.

- 64.Калита Г.А. Клен ясенелистный (американский) - современное состояние интродукции / Г.А. Калита, О.Н. Калита // Философия современного природопользования в бассейне реки Амур: материалы VII международной научно-практической конференции, Хабаровск, 04 мая 2018 года / Тихоокеанский государственный университет. Том 1, Выпуск 7. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2018. – С. 70-72.
- 65.Калманова В.Б. Комплексная оценка функциональной значимости и экологического состояния дендрофлоры г. Биробиджана. // Региональные проблемы. 2005. № 6-7. С. 67-72
- 66.Калманова В.Б. Экологическое состояние дендрофлоры как показатель качества городской среды (на примере г. Биробиджана) // Региональные проблемы. 2013. Том 16. № 1. - С. 79-86
- 67.Камелин Р.В. География растений - СПб.: Изд-во ВВМ, 2018. – 306 с.
- 68.Камелин Р.В. Флора Севера Европейской России (в сравнении с близлежащими территориями): учебное пособие / Р. В. Камелин; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский государственный университет, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический институт им. В. Л. Комарова Российской академии наук. - Санкт-Петербург: ФГБОУ СПбГУ, 2017. – 238 с.
- 69.Ким Е.Э., Сомов Е.В. Береза даурская в озеленении улиц северной части г. Хабаровска (распространение, состояние, структура насаждений). Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ», 2017, Том 8, № 3, С. 213-216 // URL: [https://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2017/TGU\\_8\\_229.pdf](https://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2017/TGU_8_229.pdf) (дата обращения: 20.04.2024).
- 70.Климина Е.М. Ландшафтно-картографическое обеспечение территориального планирования (на примере Хабаровского края). – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 132 с.;
- 71.Ковалев А.П. Дальневосточный НИИ лесного хозяйства и его роль в развитии лесного комплекса региона // Состояние лесов Дальнего Востока и актуальные

- проблемы лесопользования: материалы Всероссийской конференции с международным участием. – Хабаровск: ФГУ «ДальНИИЛХ», 2009. – с. 23-26
72. Коляда Н.А. Биологические особенности североамериканских деревьев и кустарников, интродуцированных на юг Приморья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2004. – 23 с.
73. Коляда Н. А., Коляда А. С. Встречаемость потенциально инвазионного вида клена негундо (*Acer negundo* L.) на юге Дальнего Востока России // Российский журнал биологических инвазий. 2016. № 4. С. 51–55.
74. Комин А.Э. Ясень маньчжурский в хвойно-широколиственных лесах юга Дальнего Востока: автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.03.03 / Комин Андрей Эдуардович – Уссурийск, 2004. – 32 с.
75. Коропачинский И.Ю., Встовская Т.Н. Древесные растения Азиатской России. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. – 707 с.
76. Костина М.В., Минькова Н.О., Ясинская О.И. О биологии клена ясенелистного в зеленых насаждениях Москвы // Российский журнал биологических инвазий. 2013. № 4. С. 32-43.
77. Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [и др.]; ответственный редактор: доктор биол. наук Д. В. Гельтман. – 2-е офиц. изд. – Москва: ВНИИ «Экология», 2024. – 944 с.
78. Красная книга Хабаровского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и животных: официальное издание / Министерство природных ресурсов Хабаровского края, Институт водных и экологических проблем ДВО РАН. – Воронеж: ООО «МИР», 2019. – 604 с.
79. Криштофович А.Н. Палеоботаника. Л.: Гостоптехиздат, 1957. – 65 с.
80. Крылов А.В. Адвентивный компонент флоры Калужской области: натурализация видов / А.В. Крылов, Н.М. Решетникова // Ботанический журнал 2009. Т. 94, № 8. С. 1126-1158.
81. Кудряшов Л.В., Родионова Г.Б., Гуленкова М.А., Козлова В.Н. Ботаника с основами экологии. М.: Издательство Просвещение, 1979. – 320 с.

82. Кулагин Ю.З. Древесные растения и промышленная среда. М., 1974. – 124 с.
83. Кулаева Н.Ю. Экологическая оценка и оптимизация зеленых насаждений в условиях Северной Осетии-Алании (на примере г. Владикавказа). Автореф. дисс. ... доктора биол. наук: 06.03.04. / Кулаева Наталья Юрьевна – Владикавказ, 2009. – 22 с.
84. Куренцова Г.Э. Реликтовые растения Приморья / АН СССР. Сиб. отд-ние. Дальневост. филиал им. В.Л. Комарова. Биол.-почв. ин-т. – Ленинград: Наука. Ленингр. отд-ние, 1968. – 72 с.
85. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России / 11-е изд. – М.: КМК, 2014. – 635 с.
86. Майоров С.Р., Виноградова Ю.К. Введение в инвазивную биологию растений. М.: товарищество научных изданий КМК, 2024. – 165 с.
87. Мамешин Е.Д. Наш город: заметки архитектора. Хабаровск: Кн. изд-во, 1958. 52 с.
88. Мамешин Е.Д. Проблемы дальнейшей застройки и благоустройства городов Хабаровского края. Хабаровск: Хабар. кн.-журн. типогр., 1962. 16 с.
89. Мельникова А.Б. Сосудистые растения Большехехцирского заповедника (Аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. Вып. 83. – М.: «Добросвет», 2002. – 132 с.
90. Мельникова А.Б. Флора Хехцира / А. Б. Мельникова; М-во природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральное гос. Бюджетное учреждение «Объед. Дирекция гос. Природных заповедников и нац. парков Хабаровского края» (ФГБУ «Заповедное Приамурье»). - Хабаровск: ФГБУ «Заповедное Приамурье», 2015. - 258 с.
91. Мережко Е. И. В городские посадки рекомендуем липу // Роль зеленых насаждений в стратегии развития Хабаровска: Материалы Третьей гор. науч.–практ. конф. Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2007. – С. 57–58.
92. Мерзлякова И.Е., Пяк А.И., Эбель А.Л. Современное состояние изученности и перспективы исследований флоры города Томска // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сборник научных статей по материалам XII

- международной научно-практической конференции 28-30 октября 2013 г., Барнаул. Барнаул: ИП Колмогоров И.А., 2013. С. 148–151.
93. Меркер В.В. Дендрофлора Челябинской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05 / Меркер Вера Викторовна. – Пермь, 2009. – 28 с.
  94. Мингалева Н.А. Жизненное состояние зелёных насаждений в урбанизированной среде: на примере г. Сыктывкар: Автореф. дис.... кандидата биол. наук: 03.02.08 / Дейненга Ирина Анатольевна – Сыктывкар, 2012. – 23 с.
  95. Молганова Н.А. Дендрофлора города Перми: дис. ... канд. биол. наук. – Пермь, 2017. – 258 с.
  96. Морозова Г.Ю., Дебелая И.Д. Анализ проблем озеленения современного города (на примере Хабаровска) // Вестник ДВО РАН. 2018. № 4. - с. 38-48
  97. Морозова Г.Ю., Бабурин А.А. Зеленые насаждения города Хабаровска // Состояние лесов Дальнего Востока и актуальные проблемы лесопользования: материалы Всероссийской конференции с международным участием. – Хабаровск: ФГУ «ДальНИИЛХ», 2009. – С. 89-92
  98. Морозова Г.Ю., Дебелая И.Д. Анализ проблем озеленения современного города (на примере Хабаровска) // Вестник ДВО РАН. 2018. № 4. С. 38-48.
  99. Морозова Г.Ю., Дебелая И.Д. Зеленая инфраструктура как фактор обеспечения устойчивого развития Хабаровска // Экономика региона. – 2018. – Т. 14, вып. 2. – С. 562-574
  100. Морозова Г.Ю., Злобин Ю.А., Мельник Т.И. Растения в урбанизированной природной среде: формирование флоры, ценогенез и структура популяций // Журнал общей биологии. – 2003. – Т. 64, №2. – С.166-180.
  101. Моторыкина Т.Н. Луговые сообщества Нижнего Приамурья / Т.Н. Моторыкина // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2021. № 1(61). С. 124-136.
  102. Мотрич Е.Л. Население Дальневосточного федерального округа: реалии и перспективы // Регионалистика. 2020, Том 7, № 2. С. – 64–71.
  103. Неверова О.А. Экологическая оценка состояния древесных растений и загрязнения окружающей среды промышленного города: На примере г.

- Кемерово: Автореф. дисс. ... доктора биол. наук: 03.00.16 / Неверова Ольга Александровна – Москва, 2004. – 38 с.
104. Недолужко В. А. Конспект дендрофлоры российского Дальнего Востока. - Владивосток: Дальнаука, 1995. – 208 с.
105. Несмелова А.И. Орех маньчжурский в озеленении улиц северной части г. Хабаровска (распространение, состояние, структура насаждений). // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ», 2017, Том 8, № 3, С. 82-85. URL: [https://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2017/TGU\\_8\\_207.pdf](https://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2017/TGU_8_207.pdf) (дата обращения: 20.04.2024).
106. Несмелова А.И., Сомов Е.В. Распространение, состояние и структура насаждений ореха маньчжурского в озеленении улиц г. Хабаровска. // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства. Красноярск: СибГУ, 2017. – С. 44-47.
107. Нечаев А.П., Бабурин А.А, Деревья, кустарники и лианы хребта Хехцир // Растительный и животный мир Дальнего Востока, 1973. – С.19-31.
108. Новомодный Е.В. Памятники зеленого строительства, сохранившиеся с дореволюционного времени в городе Хабаровске // Культурный облик Хабаровска в XX веке: материалы город. науч.-практ. конф. Хабаровск, 1999. – С. 34–37.
109. О Хабаровске / Общие сведения. // URL: <https://khv27.ru/about/general-info/obshchie-svedeniya/> (дата обращения: 25.04.2024)
110. Озеленение населенных пунктов Хабаровского края / Глав. упр. лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров СССР. Дальневост. науч.-исслед. ин-т лесного хозяйства. - Хабаровск: Кн. изд-во, 1961. - 103 с.
111. Оценка численности населения Хабаровского края по городским и сельским поселениям на 1 января 2025 года [Электронный ресурс]: <https://27.rosstat.gov.ru/folder/25028>. Дата обращения 25 апреля 2025 года
112. Панасенко Н.Н. Роль инвазионных растений в современных процессах преобразования растительного покрова: Дис.... доктора биол. наук: 03.02.08 / Панасенко Николай Николаевич – Брянск, 2021. – 390 с.



113. Пастушенко А.Д. Дендрофлора города Рязани: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Москва, 2021. – 20 с.
114. Перспективы развития и сохранности зеленых насаждений в г. Хабаровске: Материалы Второй городской научно-практической конференции. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2004. – Вып. 2. – 49 с.
115. Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток-Хабаровск: Дальнаука, 2000. – 174 с.
116. Плотникова, Л.С. Александрова М.С., Беляева Ю.Е., Немова Е.М., Рябова Н.В., Якушина Э.И. Древесные растения Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН: 60 лет интродукции. – М.: Наука, 2005. – 586 с.
117. Подгорная Т.И. Оценка природных условий территории для градостроительства: учеб. пособие / Т.И. Подгорная. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2007. – 135 с.
118. Подгорная Т.И., Росликова В.И. Влияние техногенных геологических процессов на современное почвообразование в городах Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 1999. – 75 с.
119. Постановление правительства Хабаровского края от 18 июля 2007 года № 143-пр «Об утверждении Реестра административно-территориальных и территориальных единиц Хабаровского края».
120. Постановление администрации города Хабаровска от 03 августа 1995 года № 3390 «О перечне особо охраняемых природных территорий в городе Хабаровске».
121. Рассохина Т.В. Городской ландшафт как часть ландшафтной сферы Земли // Вестник Тамбовского университета. Серия: естественные и технические науки. 1999. Т. 4, № 3. С. 368–370.
122. Розенберг Г.С. Поль Жаккар и сходство экологических объектов // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. № 21-1. С. 190-192.

123. Росликова В. И., Матвеевко Т. И., Майорова Л. П. Почвы промышленных зон города Хабаровска и их биологическая активность // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН, 2021, № 2, с. 77-86
124. Рябов Н. П. Улицы Хабаровска рассказывают... Хабаровск, 1977. – 237 с.
125. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования / Коллектив авторов / под редакцией А.П. Ковалева. – Хабаровск: изд-во ДальНИИЛХ, 2009. – 470 с.
126. Соловьева И.А., Нечаев А.А., Грек В.С., Морин В.А. Дендрарий ДальНИИ лесного хозяйства: современное состояние и проблемы охраны // Роль зеленых насаждений в стратегии развития Хабаровска: материалы III гор. науч.-практ. конф., Хабаровск, 15 марта 2007 г. Хабаровск: ТОГУ, 2007. – С. 64-68.
127. Сомов Е.В. Дуб монгольский в озеленении улиц г. Хабаровска (распространение, состояние, структура насаждений) / Е. В. Сомов // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2019. – № 54. – С. 205-208.
128. Сомов Е.В. Липа амурская в озеленении улиц г. Хабаровска (распространение, состояние, структура насаждений) / Е. В. Сомов, Д. Е. Пархацкая // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2019. – № 54. – С. 209-212.
129. Сомов Е.В., Кшевина М.В. состояние березы плосколистной в урбофитоценозах бассейна среднего Амура (на примере г. Хабаровска) // Успехи современного естествознания. – 2022, № 7. – С. 33-39; URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=37853> (дата обращения: 17.04.2024).
130. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. – С-Пб.: Наука, 1985–1996. – ТТ. 1–8.
131. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – Л.: Наука, 1985. – Т. 1 / ред. тома Н. Н. Цвелёв. – 398 с.
132. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные

- (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – Л.: Наука, 1987. – Т. 2 / ред. тома С. К. Черепанов. – 446 с.
133. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – Л.: Наука, 1988. – Т. 3 / ред. тома Н. С. Пробатова. – 421 с.
134. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – Л.: Наука, 1989. – Т. 4 / ред. тома А. Е. Кожевников. – 380 с.
135. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – СПб.: Наука, 1991. – Т. 5 / ред. тома В. Ю. Баркалов. – 390 с.
136. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – СПб.: Наука, 1992. – Т. 6 / ред. тома А. Е. Кожевников. – 428 с.
137. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – СПб.: Наука, 1995. – Т. 7 / ред. тома Н. С. Павлова. – 395 с.
138. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные (Цветковые): в 8 т. / отв. ред. С. С. Харкевич. – СПб.: Наука, 1996. – Т. 8 / ред. тома В. Ю. Баркалов. – 383 с.
139. Сосудистые растения Хабаровского края и их охрана / С.Д. Шлотгауэр, М.В. Крюкова, Л.А. Антонова; Рос. акад. наук. Дальневост. отд-ние. Ин-т вод. и экол. проблем. - Владивосток; Хабаровск: ДВО РАН, 2001. - 194 с.
140. Справочник по климату СССР. Вып. 25. Л.: Гидрометеиздат, 1967 – 320 с.

141. Ступникова Т.В., Косицына О.А., Козлова А.Б. Количественное участие представителей арборифлоры в различных типах насаждений Благовещенска (Амурская область) // АгроЭкоИнфо, 2020. - № 3. // URL: [https://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2020/3/st\\_309.pdf](https://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2020/3/st_309.pdf). (дата обращения: 29.04.2025).
142. Суховеева Е.Е., Дорофеева Н.Н. Антропогенные изменения морфологии малых рек в структуре застройки г. Хабаровска // Новые идеи нового века: Материалы междунар. науч. конф. ФАД ТОГУ. Хабаровск, 2020, Том 2. – С. 316-322.
143. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 248 с.
144. Терлецкая А.Т. Растительный покров Дальнего Востока. / Терлецкая А.Т. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2013. – 116 с.
145. Тимченко Н. И. Эколого-биологические особенности дендрофлоры Амурской области, состав, охрана, использование в озеленении: Автореф... дис. канд. биол. наук. – Благовещенск, 2012. – 24 с.
146. Толмачев А.И. Введение в географию растений Изд-во Ленингр. ун -та, 1974. – 244 с.
147. Третьякова А. С. Урбанофлористика в России: современное состояние и перспективы / А.С. Третьякова, О.Г. Баранова, С. А. Сенатор, Н.Н. Панасенко, А.В. Суткин, М.Х. Алихаджиев // Turczaninowia. 2021 Т. 24, № 1 С. 125-144.
148. Третьякова А.С., Баранова О.Г., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Суткин А.В., Алихаджиев М.Х. Урбанофлористика в России: современное состояние и перспективы // Turczaninowia. – 2021. Т. 24, № 1. С. 125–144.
149. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга. Хабаровск, 2009. – 272 с.
150. Устав городского округа «Город Хабаровск» (с изменениями на 18 февраля 2025 года). Принят Решением Хабаровской городской Думы от 13 июля 2004 года № 509.

151. Ухваткина О.Н. Древесные растения в озеленении городов юга Дальнего Востока: биологические особенности, перспективность интродукции: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Москва, 2008. – 23 с.
152. Ухваткина О.Н., Денисов Н.И. Оценка состояния городских насаждений на юге Дальнего Востока // Лесоведение, 2010. – № 1. – С. 61–66.
153. Ухваткина О.Н., Денисов Н.И. Хвойные в городских посадках и коллекциях в г. Хабаровске // Вестник КрасГАУ 2008. №1 - с. 78-82
154. Фурст Г.Г. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. М.: Наука, 1979. 155 с.
155. Хабаровск: исторический путеводитель: [монография] / авторы-составители Л. Н. Булдыгерова, Е. И. Куликова; [научный редактор Н. Т. Кудинова]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тихоокеанский государственный университет. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2020. – 272 с.
156. Храмова Е.П. Исследование элементного состава растений в зоне геологической неоднородности// Растительный мир Азиатской России, 2011. № 2(8). – С. 104-107.
157. Храмова Т.М. Эколого-биологическая характеристика флористических комплексов биотопов городов Орловской области: дис.... кандидата биол. наук: 03.02.08 / Храмова Татьяна Михайловна – Орел, 2020. – 268 с.
158. Цыренова Д.Ю. Борзенкова Т.Г. Естественное семенное возобновление клена ясенелистного в условиях Хабаровска // Электронный журнал «Ученые заметки ТОГУ». 2024, Том 15, № 1, С. 1-7 // URL: [https://ejournal.pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2024/TGU\\_15\\_1.pdf](https://ejournal.pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2024/TGU_15_1.pdf) (дата обращения: 20.05.2024).
159. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств, 1995. - 516 с.
160. Черная книга флоры Дальнего Востока: инвазионные виды растений в экосистемах Дальневосточного Федерального Округа / Ю.К. Виноградова, Л.А.

- Антонова, Г.Ф. Дарман [и др.]; ответственный редактор Ю.Ю. Дгебуадзе. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2021. – 510 с.
161. Черпаков В.В. Природа голландской болезни вязов: новые аспекты диагностики, патогенеза, этиологии // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2019. Вып. 228. С. 266-293.
  162. Чернявский А. Хабаровский ясеня стал памятником // Тихоокеанская звезда, 2014 // URL:
  163. [https://toz.su/newspaper/chtoby\\_pomnili/khabarovskiy\\_yasen\\_stal\\_pamyatnikom](https://toz.su/newspaper/chtoby_pomnili/khabarovskiy_yasen_stal_pamyatnikom) / (дата обращения: 12.12.2025)
  164. Чужеродная флора Московского региона: состав, происхождение и пути формирования / Майоров С.Р., Алексеев Ю.Е., Бочкин В.Д. и др. М.: 2020. – 438 с.
  165. Шевцов М.Н., Мишкин Д.В. Экологическая оценка водных ресурсов города Хабаровск // Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. 2022. № 1(50). – С. 104–111.
  166. Шереметова С.А., Мельникова И.И. Андреев Б.Г. Дендрофлора парковых зон города Кемерово. // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2024. – № 3 (76). С. 135–144.
  167. Шестеркин, В. П. Гидрохимические особенности вод реки Амур у города Хабаровска в период сильного наводнения 2020 года / В. П. Шестеркин, Н. М. Шестеркина // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление – 2022. - № 1. - С. 97-110.
  168. Шихова, Н.С. Деревья и кустарники в озеленении города Владивостока / Н. С. Шихова, Е. В. Полякова; отв. ред. Ю. И. Манько; РАН, Дальневост. отд-ние, Биол.-почв. ин-т. - Владивосток: Дальнаука, 2006. - 234 с.
  169. Шкуропат П. Где растет дерево Гагарина // Тихоокеанская звезда, 2010 // URL:  
[https://toz.su/newspaper/arkhiv/2010\\_05\\_19\\_gde\\_rastyet\\_derevo\\_gagarina/?ysclid=mj6jdeps30311997180](https://toz.su/newspaper/arkhiv/2010_05_19_gde_rastyet_derevo_gagarina/?ysclid=mj6jdeps30311997180) (дата обращения: 12.12.2025)

170. Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В., Антонова Л.А. Сосудистые растения Хабаровского края и их охрана / С.Д. Шлотгауэр, М.В. Крюкова, Л.А. Антонова. – Владивосток-Хабаровск: ДВО РАН, 2001. 195 с.
171. Шлотгауэр С.Д. Реликтовые черты лесной растительности Национального парка «Ануйский» (Хабаровский край) / Региональные проблемы. 2016. Т. 19, № 3. С. 38-48.
172. Щербаков А.В., Майоров С.Р. Инвентаризация флоры и основы гербарного дела: метод. рекомендации / под ред. В.С. Новикова. М., 2006. – 50 с.
173. Юрченко Г.И., Кузьмин Э.А., Бурдэ П.Б. Особенности биологии и основные паразитоиды ясеновой изумрудной златки (*Agrilus planipennis* Fairmaire) на юге Приморского края // чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. 2013 вып. XXIV с. 174-178.
174. Carne, R.J. 1994. Urban vegetation: Ecological and social value. Pages 211–25 in M.A. Scheltema, editor. National Greening Australia Conference. Greening Australia Ltd, Canberra, Australia
175. Hoyle H, Jorgensen A, Hitchmough JD. What determines how we see nature? Perceptions of naturalness in designed urban green spaces. *People Nat.* 2019;1: 167-180.
176. Tchang Bok Lee, Dr. Agr, Illustrated flora of Korea. 1989, 744 pp.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске

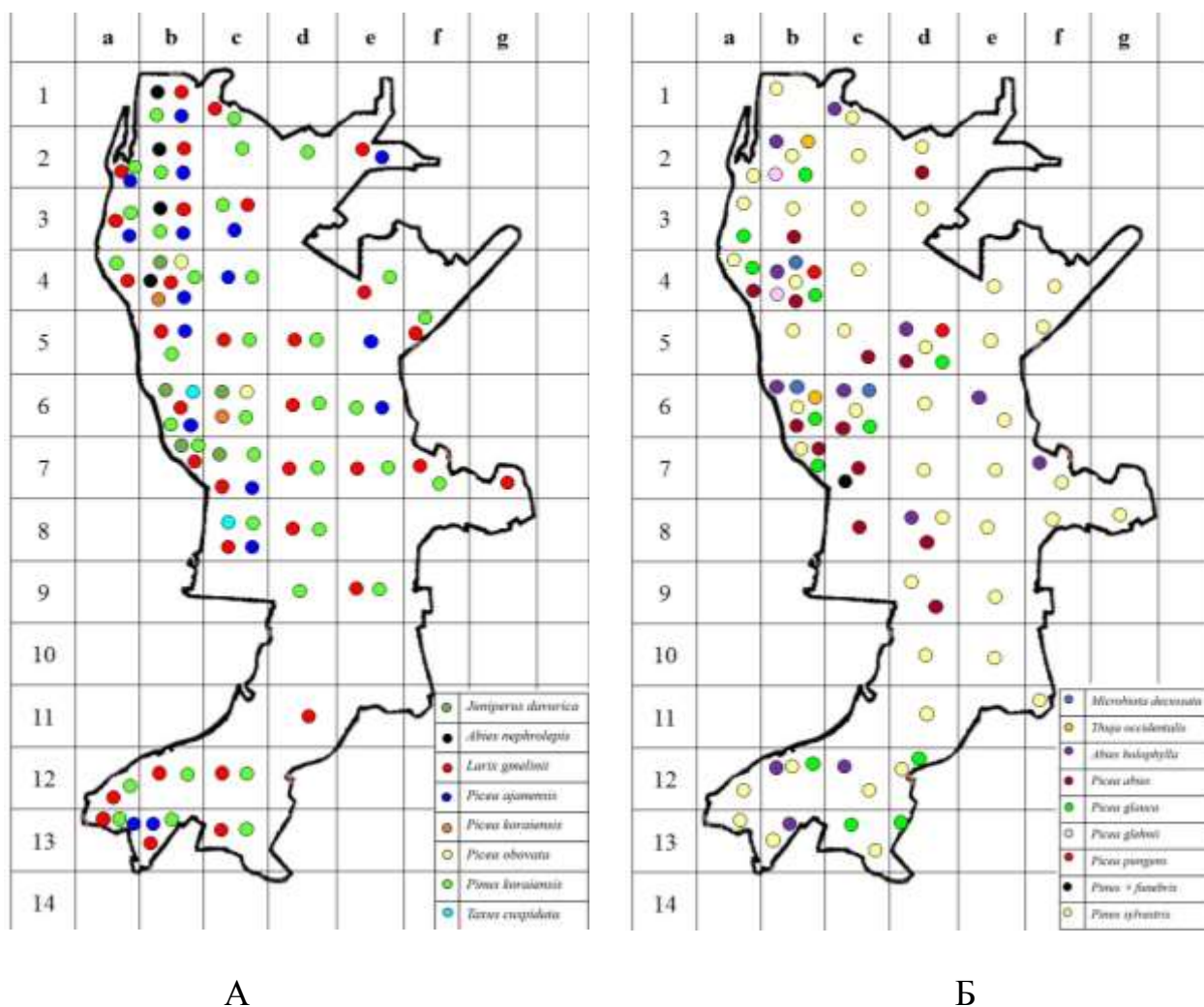
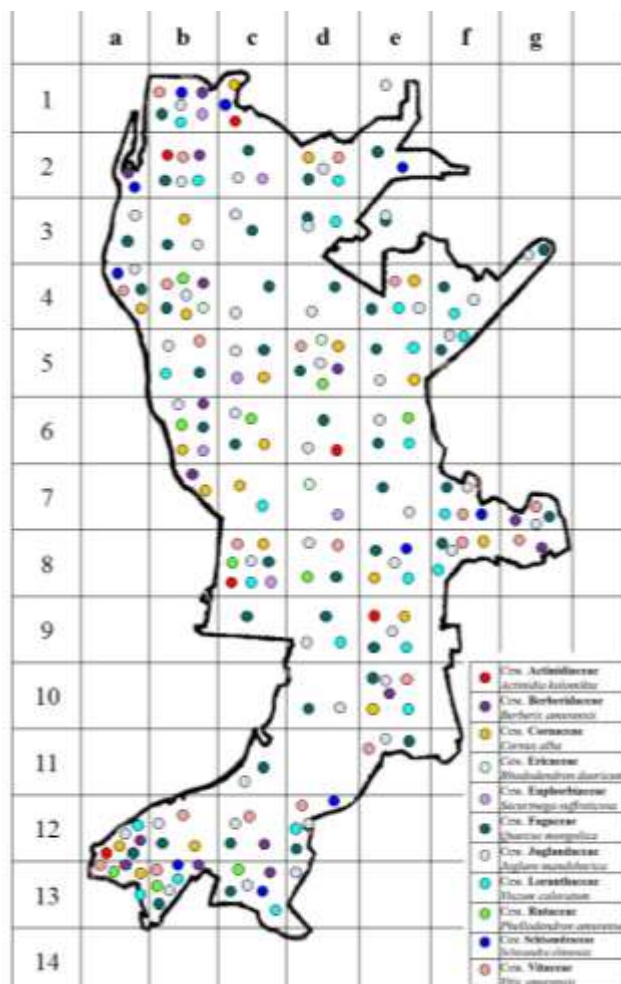


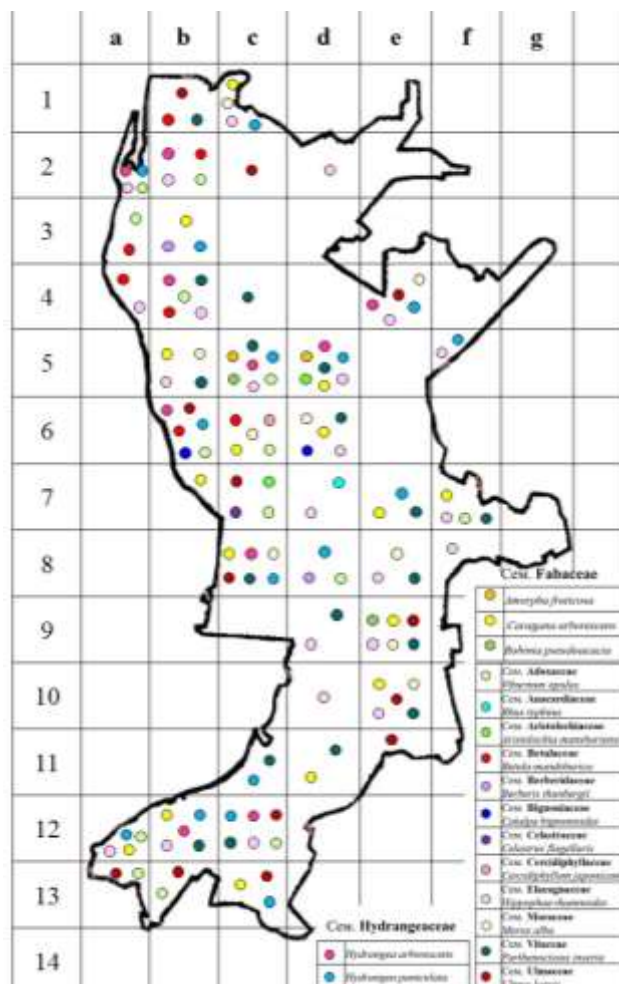
Рисунок П.1. Распространение видов семейств Cupressaceae, Pinaceae, Taxaceae:  
А – аборигенная фракция; Б – чужеродная фракция



## Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске



А



Б

Рисунок П.2. Распространение видов: А – аборигенные одновидовые семейства; Б – чужеродные трех-, двух-, одновидовых семейств

## Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске

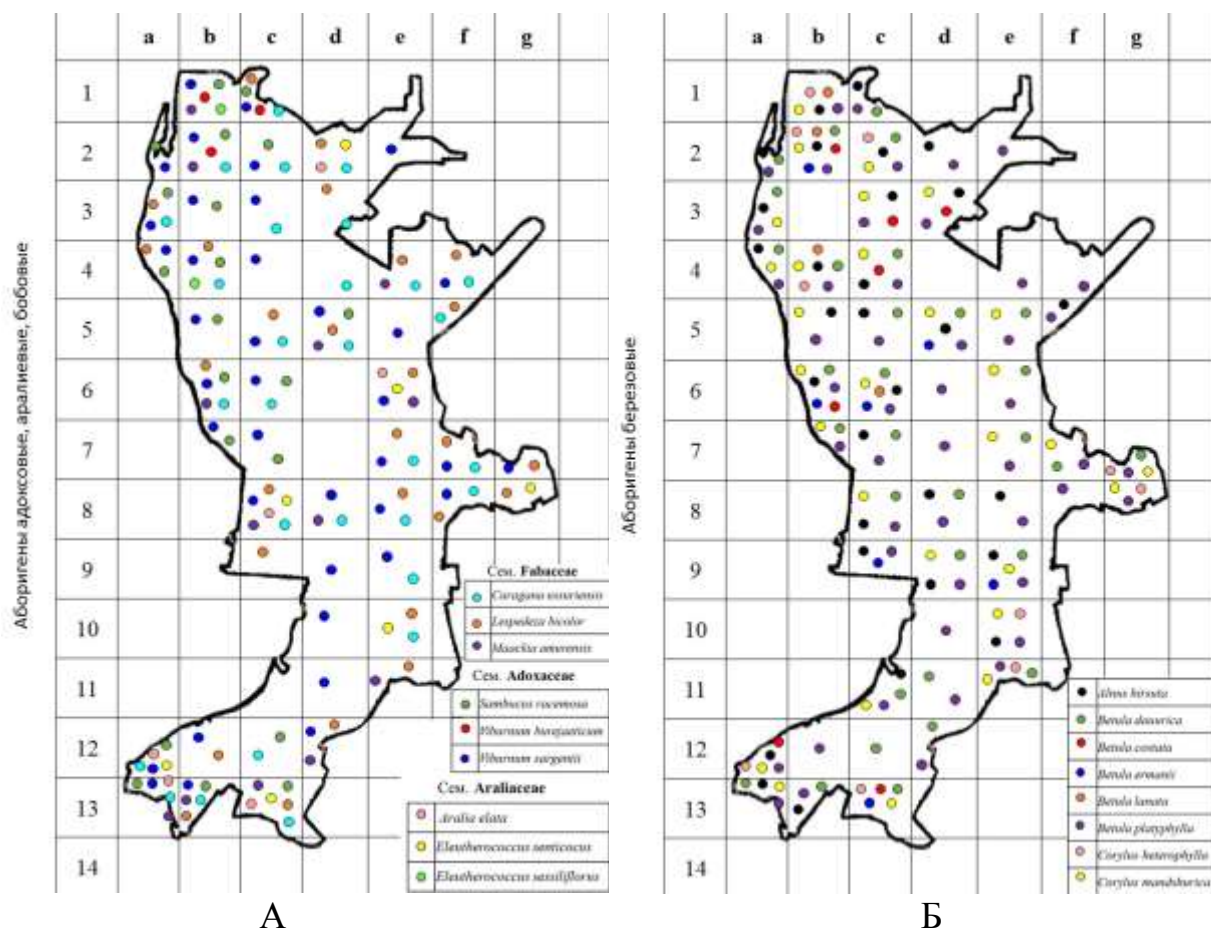


Рисунок П.3. Распространение аборигенных видов семейств:  
А – Adoxaceae, Araliaceae, Fabaceae; Б – Betulaceae

## Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске

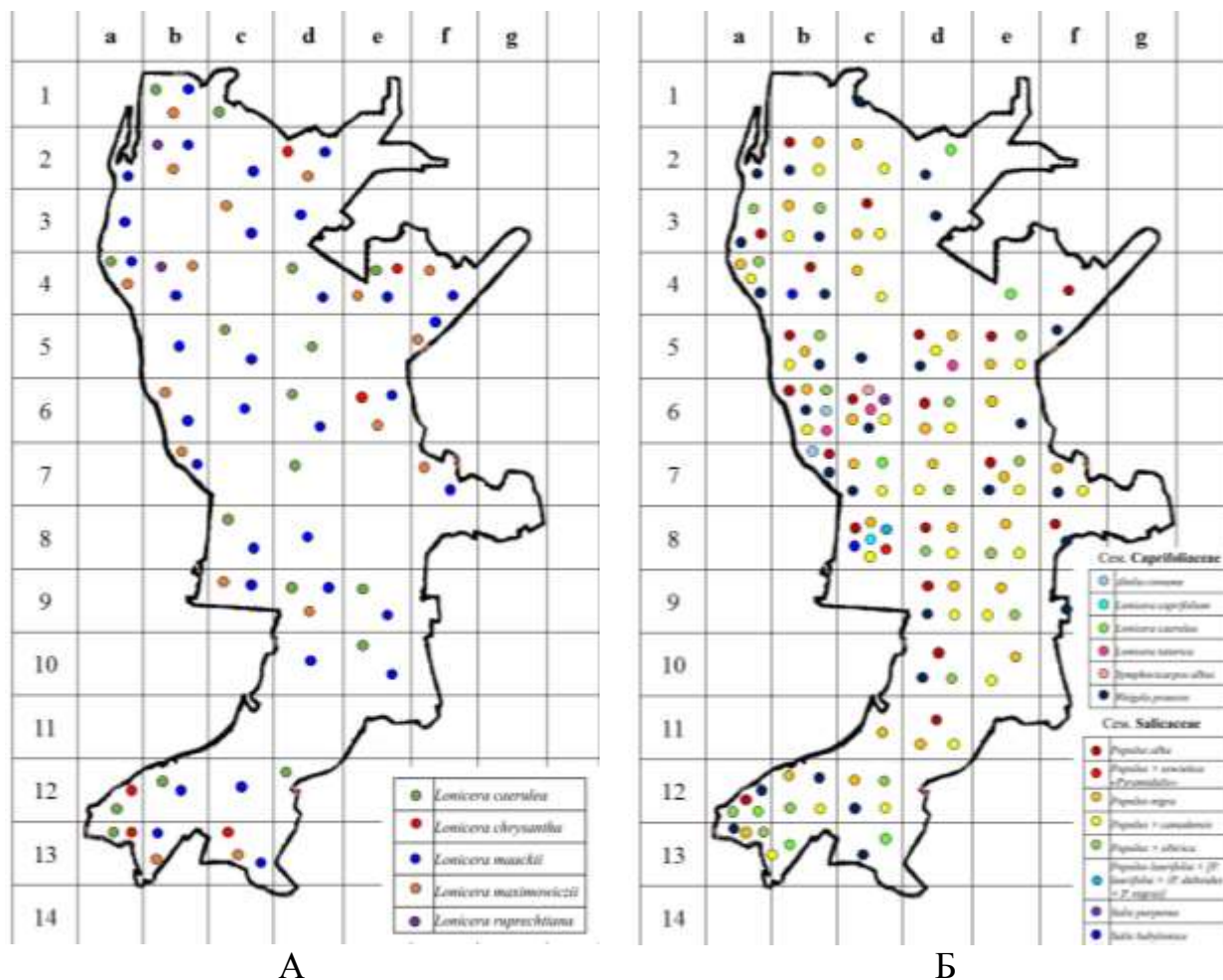


Рисунок П.4. Распространение видов:  
 А – аборигенные виды семейства Caprifoliaceae;  
 Б – чужеродные виды семейств Caprifoliaceae, Salicaceae

## Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске

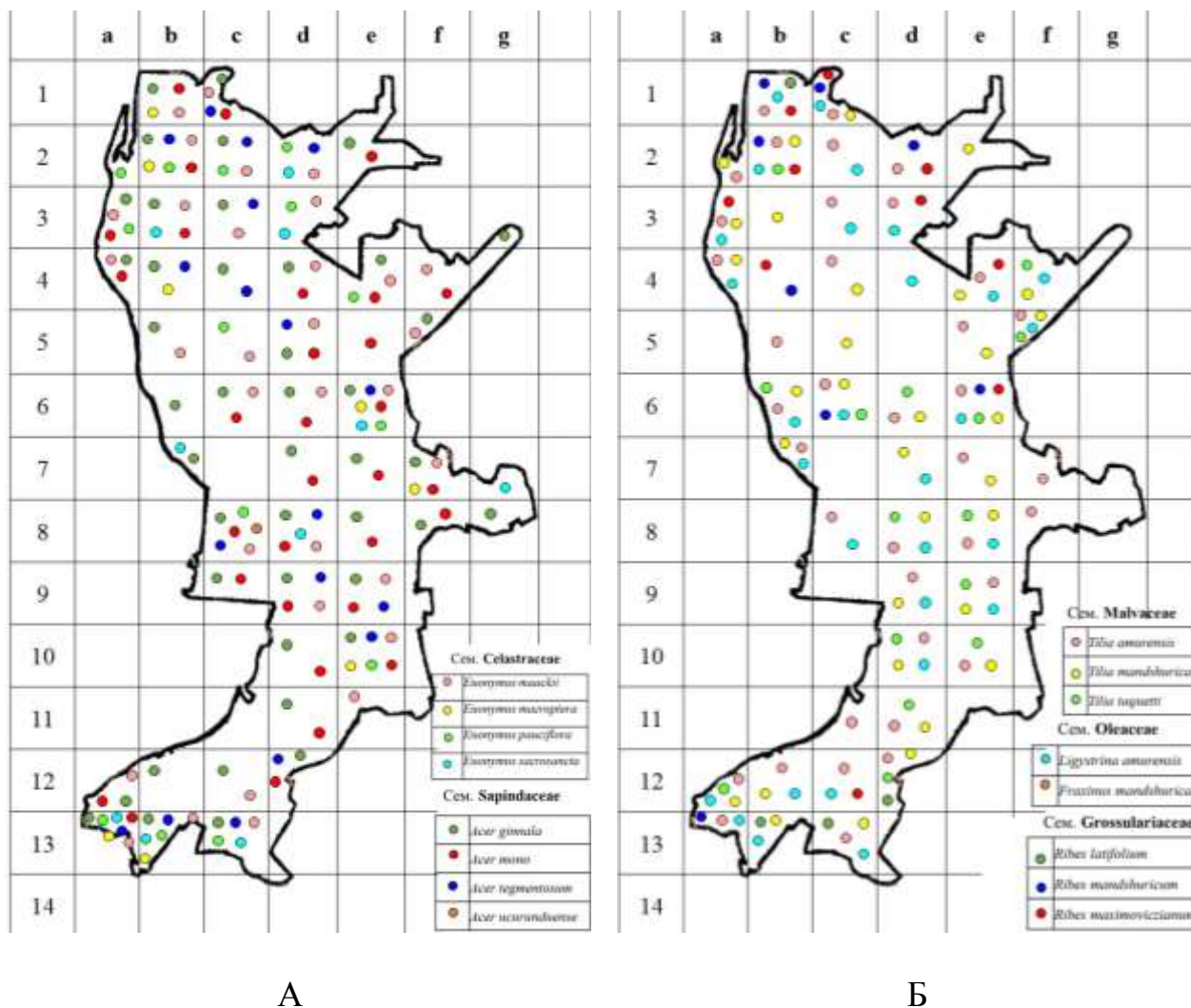


Рисунок П.5. Распространение аборигенных видов семейств:  
А – Celastraceae, Sapindaceae; Б – Malvaceae, Grossulariaceae, Oleaceae



## Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске

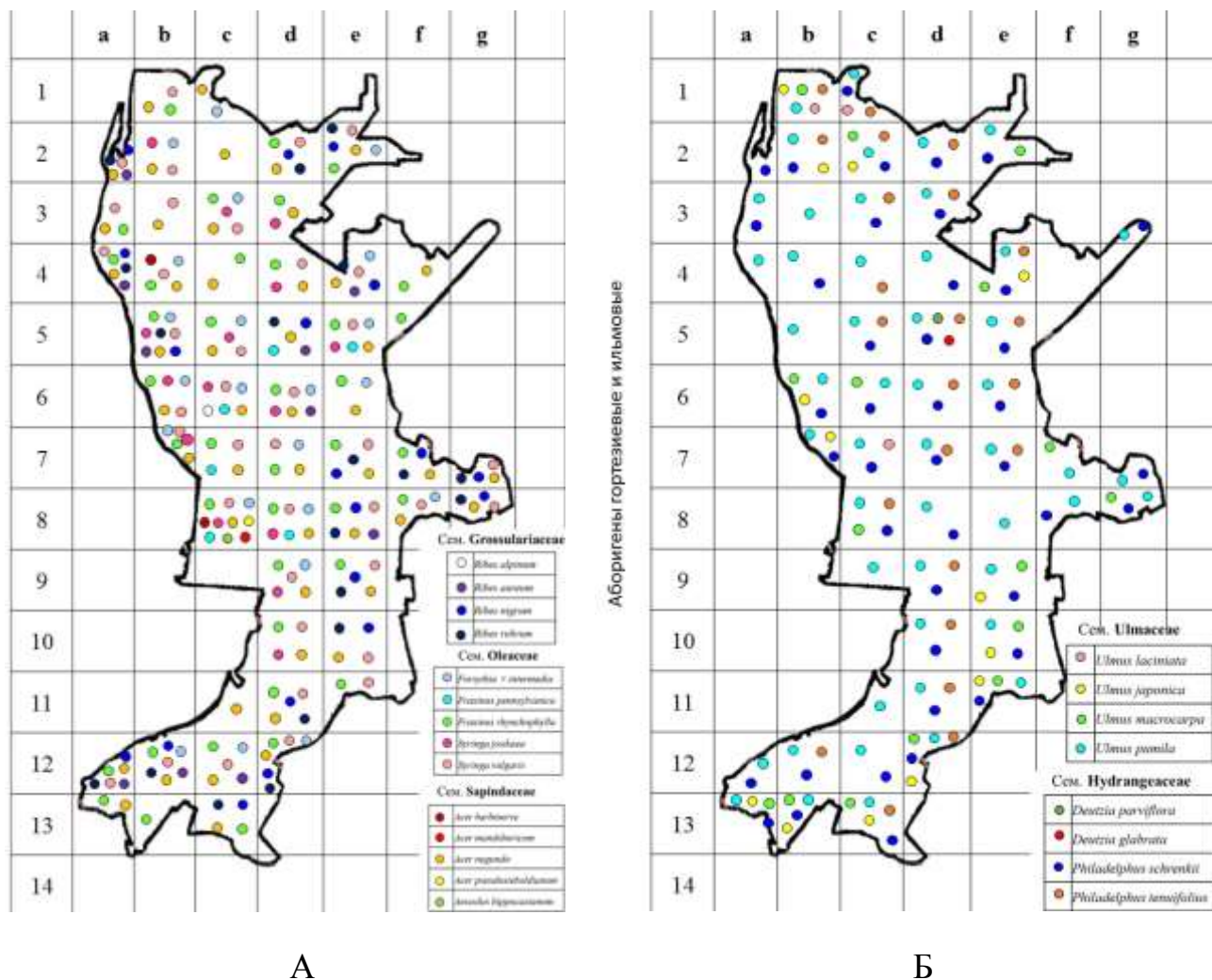


Рисунок П.6. Распространение видов:

А – чужеродные виды семейств Sapindaceae, Grossulariaceae, Oleaceae;

Б – аборигенные виды семейств Hydrangeaceae, Ulmaceae

## Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске

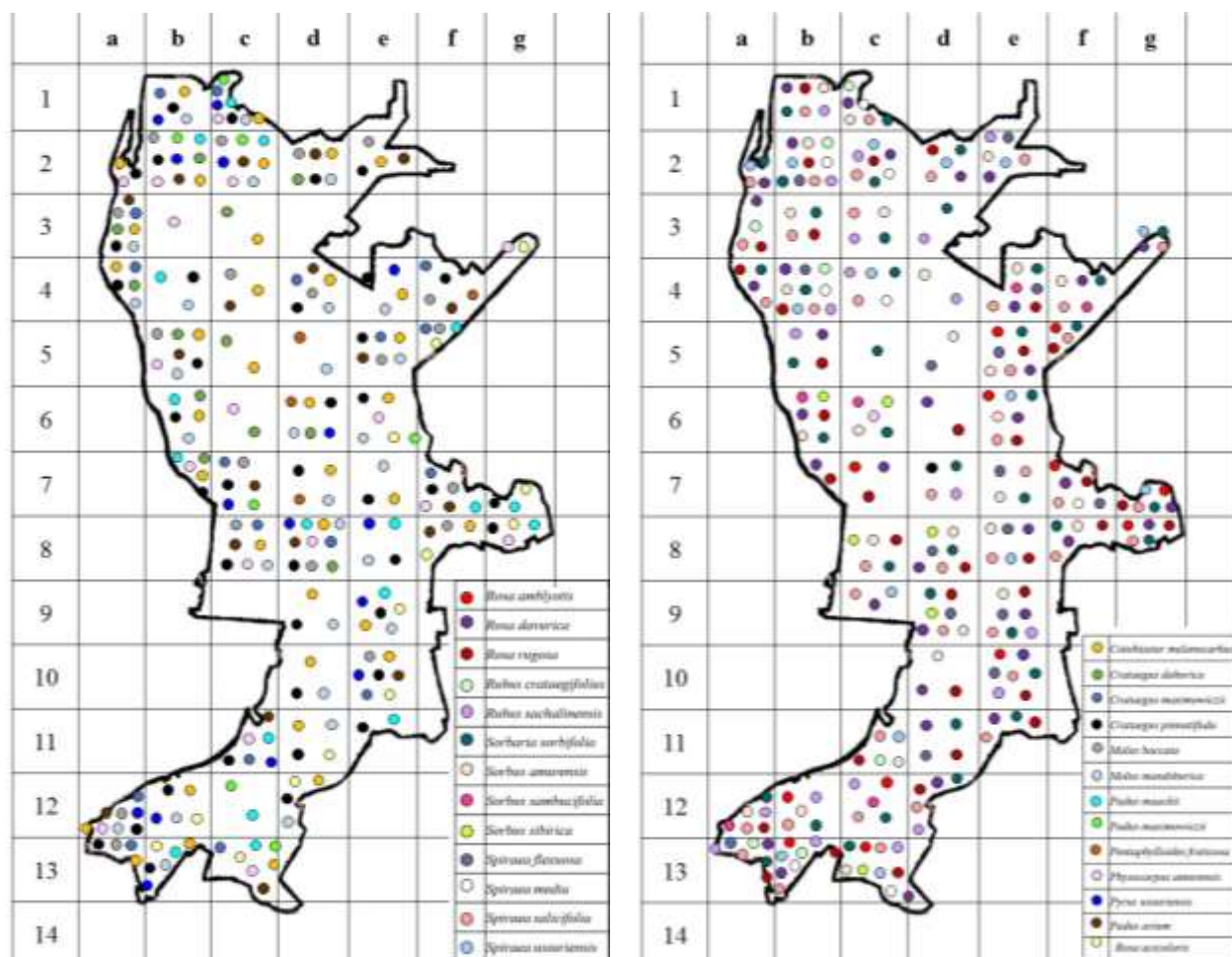
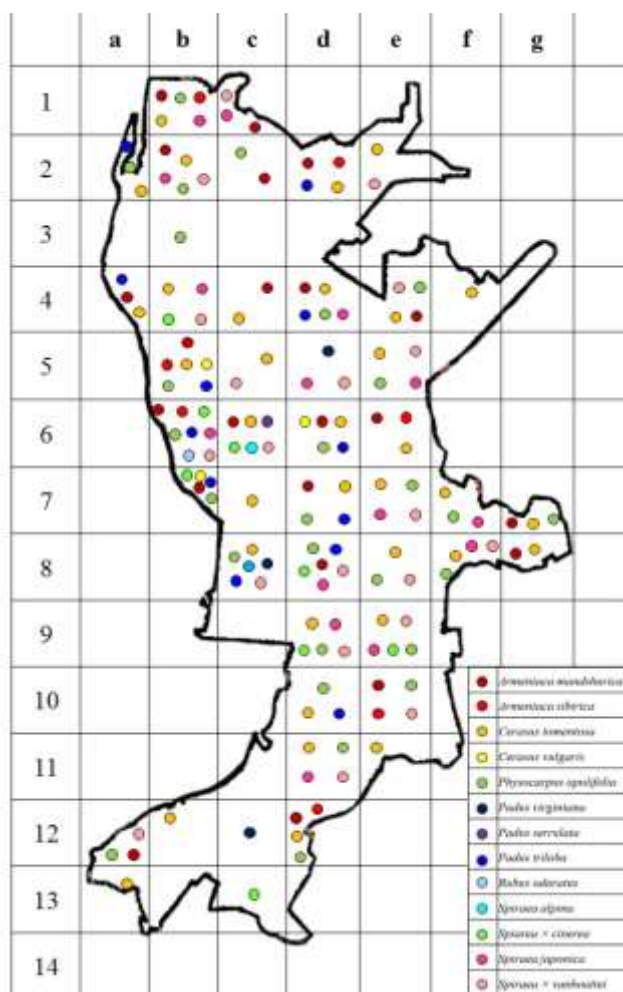
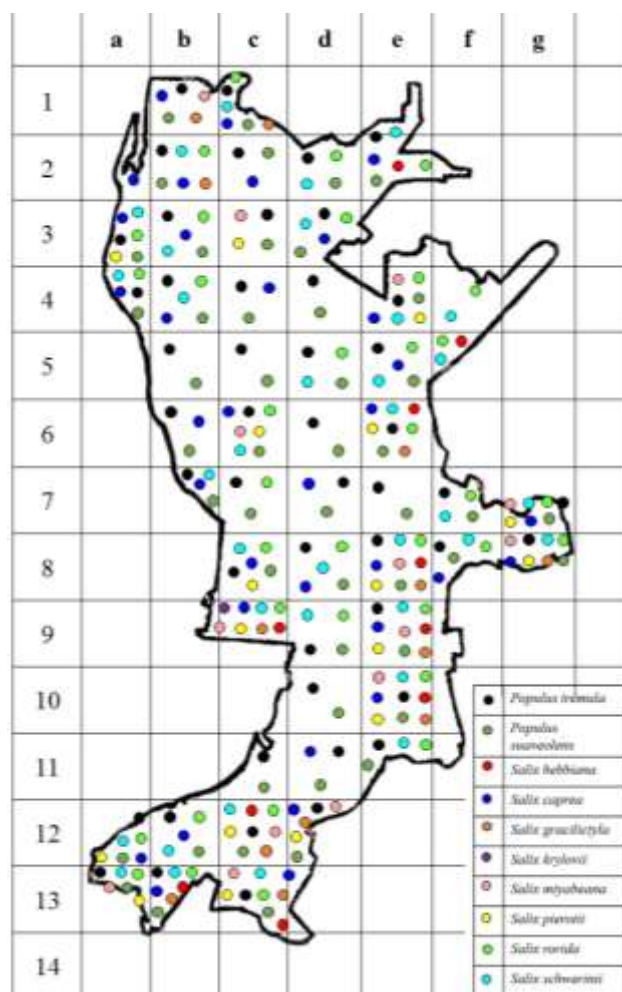


Рисунок П.7. Распространение аборигенных видов семейства Rosaceae

## Распространение видов древесных растений в городе Хабаровске



А



Б

Рисунок П.8. Распространение видов: А – чужеродные виды семейства Rosaceae; Б – аборигенные виды семейства Salicaceae

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Сравнение дендрофлоры Хабаровска с дендрофлорами городов Дальнего Востока

Буквами в скобках обозначены: А – аборигенные для города Хабаровска виды;

Ч – чужеродные для города Хабаровска виды.

Буквами в 3 столбце обозначены: Хбр – Хабаровск; КА – Комсомольск-на-Амуре;

Бл – Благовещенск; Бр – Биробиджан; Вл – Владивосток;

ПК – Петропавловск-Камчатский

№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
Cupressaceae		
1.	<i>Juniperus dahurica</i> (А)	Хбр, Бл, Бр, Вл, ПК
2.	<i>Juniperus chinensis</i>	Бл
3.	<i>Juniperus horizontalis</i>	Бл
4.	<i>Juniperus squamata</i>	Бл
5.	<i>Microbiota decussata</i> (Ч)	Хбр, Вл
6.	<i>Thuja occidentalis</i> (Ч)	Хбр
Pinaceae		
7.	<i>Abies holophylla</i> (Ч)	Хбр, Вл
8.	<i>Abies nephrolepis</i> (А)	Хбр, КА, Бл
9.	<i>Larix gmelinii</i> (А)	Хбр, Бл
10.	<i>Larix cajanderi</i>	КА, Бр, ПК
11.	<i>Larix sibirica</i>	ПК
12.	<i>Picea abies</i> (Ч)	Хбр, ПК
13.	<i>Picea ajanensis</i> (А)	Хбр, КА, Бр, Вл, ПК
14.	<i>Picea glauca</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
15.	<i>Picea glehnii</i> (Ч)	Хбр
16.	<i>Picea koraiensis</i> (А)	Хбр, Вл
17.	<i>Picea obovata</i> (А)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
18.	<i>Picea pungens</i> (Ч)	Хбр, ПК
19.	<i>Pinus koraiensis</i> (А)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
20.	<i>Pinus × funebris</i> (Ч)	Хбр
21.	<i>Pinus sylvestris</i> (Ч)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
22.	<i>Pinus pumila</i> (Ч)	Хбр, ПК
23.	<i>Pinus strobus</i>	Вл
Taxaceae		



№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
24.	<i>Taxus cuspidata</i> (A)	Хбр, КА
Actinidiaceae		
25.	<i>Actinidia kolomikta</i> (A)	Хбр, КА
Anacardiaceae		
26.	<i>Rhus typhina</i> (Ч)	Хбр
Adoxaceae		
27.	<i>Cotinus coggygia</i>	Бл
28.	<i>Sambucus racemosa</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
29.	<i>Sambucus coreana</i>	Вл
30.	<i>Viburnum burejaeticum</i> (A)	Бл
31.	<i>Viburnum opulus</i> (A)	Хбр, Бл, Бр, Вл
32.	<i>Viburnum sargentii</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр
Araliaceae		
33.	<i>Aralia elata</i> (A)	Хбр, Вл
34.	<i>Eleutherococcus senticosus</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр,
35.	<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (A)	Хбр, Вл
36.	<i>Kalopanax septemlobus</i>	Вл
Aristolochiaceae		
38.	<i>Aristolochia manshuriensis</i> (Ч)	Хбр
Berberidaceae		
39.	<i>Berberis amurensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр
40.	<i>Berberis thunbergii</i> (Ч)	Хбр, Вл
41.	<i>Berberis koreana</i>	Бл
42.	<i>Berberis vulgaris</i>	Бл
Betulaceae		
43.	<i>Alnus hirsuta</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Вл, ПК
44.	<i>Duschekia fruticosa</i>	КА
45.	<i>Duschekia kamtschatica</i>	ПК
46.	<i>Betula costata</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
47.	<i>Betula dauurica</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
48.	<i>Betula ermanii</i> (A)	Хбр, ПК
49.	<i>Betula lanata</i> (A)	Хбр, Бл
50.	<i>Betula mandshurica</i> (Ч)	Хбр, Вл
51.	<i>Betula platyphylla</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
52.	<i>Betula ovalifolia</i>	КА
53.	<i>Betula pendula</i>	Бл

№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
54.	<i>Carpinus cordata</i>	Вл
55.	<i>Corylus heterophylla</i> (A)	Хбр, Бл, Бр
56.	<i>Corylus mandshurica</i> (A)	Хбр, КА, Бр
Bignoniaceae		
57.	<i>Catalpa bignonioides</i> (Ч)	Хбр, Вл
Caprifoliaceae		
58.	<i>Abelia coreana</i> (Ч)	Хбр
59.	<i>Lonicera caprifolium</i> (Ч)	Хбр
60.	<i>Lonicera chrysantha</i> (A)	Хбр, КА, Вл
61.	<i>Lonicera caerulea</i> (Ч)	Хбр, КА, Бл
62.	<i>Lonicera maacki</i> (A)	Хбр, КА, Бр, Вл
63.	<i>Lonicera maximowiczii</i> (A)	Хбр
64.	<i>Lonicera praeflorens</i> (A)	Хбр, Вл
65.	<i>Lonicera ruprechtiana</i> (A)	Хбр, Бл, Бр
66.	<i>Lonicera tatarica</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
67.	<i>Symphoricarpos albus</i> (Ч)	Хбр, Бл
68.	<i>Weigela praecox</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
69.	<i>Weigela japonica</i>	Хбр, Бл
Celastraceae		
70.	<i>Celastrus flagellaris</i> (Ч)	Хбр, Бл
71.	<i>Euonymus maackii</i> (A)	Хбр, Бл, Вл
72.	<i>Euonymus macropterus</i> (A)	Хбр, Бр, Вл
73.	<i>Euonymus pauciflorus</i> (A)	Хбр, КА, Вл
74.	<i>Euonymus sacrosanctus</i> (A)	Хбр, Вл
75.	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> (Ч)	Хбр
Cornaceae		
76.	<i>Cornus alba</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
77.	<i>Chamaepericlymenum canadense</i>	КА
Elaeagnaceae		
78.	<i>Hippophae rhamnoides</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
Ericaceae		
79.	<i>Rhododendron dauricum</i> (A)	Хбр, Бл
80.	<i>Ledum hypoleucum</i>	КА
81.	<i>Rhodococcum vitis-idaea</i>	КА
82.	<i>Vaccinium uliginosum</i>	КА
Euphorbiaceae		
83..	<i>Securinega suffruticosa</i> (A)	Хбр

№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
Fagaceae		
84.	<i>Quercus mongolica</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
85.	<i>Quercus robur</i>	Бл
Fabaceae		
86.	<i>Amorpha fruticosa</i> (Ч)	Хбр
87.	<i>Caragana arborescens</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл, ПК
88.	<i>Caragana ussuriensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр
89.	<i>Lespedeza bicolor</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
90.	<i>Maackia amurensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Вл
91.	<i>Robinia pseudoacacia</i> (Ч)	Хбр, Вл
Grossulariaceae		
91.	<i>Grossularia reclinata</i>	Бл, Вл
92.	<i>Ribes alpinum</i> (Ч)	Хбр
93.	<i>Ribes aureum</i> (Ч)	Хбр
94.	<i>Ribes diacantha</i>	Бл
95.	<i>Ribes dikuscha</i>	КА
96.	<i>Ribes latifolium</i> (A)	Хбр
97.	<i>Ribes mandshuricum</i> (A)	Хбр, КА, Вл
98.	<i>Ribes maximoviczianum</i> (A)	Хбр
99.	<i>Ribes nigrum</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
100.	<i>Ribes pallidiflorum</i>	КА
101.	<i>Ribes pauciflorum</i>	КА
102.	<i>Ribes rubrum</i> (Ч)	Хбр, Вл
Hydrangeaceae		
103.	<i>Deutzia amurensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Вл
104.	<i>Deutzia glabrata</i> (A)	Хбр
105.	<i>Hydrangea arborescens</i> (Ч)	Хбр
106.	<i>Hydrangea paniculata</i> (Ч)	Хбр, Бл
107.	<i>Philadelphus coronarius</i>	Бл
108.	<i>Philadelphus schrenkii</i> (A)	Хбр, Вл
109.	<i>Philadelphus tenuifolius</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр
Juglandaceae		
110.	<i>Juglans mandshurica</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
Loranthaceae		
111.	<i>Viscum coloratum</i> (A)	Хбр, Бр
Menispermaceae		
112.	<i>Menispermum dauricum</i>	КА, Бл

№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
Malvaceae		
113.	<i>Tilia amurensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
114.	<i>Tilia mandshurica</i> (A)	Хбр, Вл
115.	<i>Tilia taquetii</i> (A)	Хбр, Вл
Moraceae		
116.	<i>Morus alba</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
Oleaceae		
117.	<i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> (Ч)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
118.	<i>Forsythia ovata</i>	Бл
119.	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	Бл
120.	<i>Forsythia suspense</i>	Вл
121.	<i>Fraxinus mandshurica</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
122.	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> (Ч)	Хбр, Вл
123.	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> (Ч)	Хбр, Вл
125.	<i>Fraxinus mandshurica</i> × <i>rhynchophylla</i>	Вл
126.	<i>Ligustrina amurensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
127.	<i>Syringa josikaea</i> (Ч)	Хбр, ПК
128.	<i>Syringa vulgaris</i> (Ч)	Хбр, КА, Бл
129.	<i>Syringa pubescens</i>	Бл
130.	<i>Syringa villosa</i>	Бл
131.	<i>Syringa oblata</i>	Бл
Rhamnaceae		
132.	<i>Rhamnus davurica</i>	Бл, Бр
Rosaceae		
133.	<i>Amelanchier spicata</i> (Ч)	Хбр, Бл
134.	<i>Armeniaca mandshurica</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
135.	<i>Armeniaca sibirica</i> (Ч)	Хбр
136.	<i>Cerasus tomentosa</i> (Ч)	Хбр, Бл, Бр, Вл
137.	<i>Cerasus vulgaris</i> (Ч)	Хбр
138.	<i>Cerasus besseyi</i>	Бл
139.	<i>Cerasus glandulosa</i>	Бл
140.	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> (A)	Хбр
141.	<i>Cotoneaster lucidus</i>	Бл, Вл
142.	<i>Crataegus dahurica</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
143.	<i>Crataegus maximowiczii</i> (A)	Хбр, КА
144.	<i>Crataegus pinnatifida</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Вл

№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
145.	<i>Crataegus mollis</i>	Бл
146.	<i>Crataegus chlorosarca</i>	ПК
147.	<i>Dasiphora fruticosa</i> (A)	Хбр, ПК
148.	<i>Malus baccata</i> (Ч)	Хбр, КА, Бл, Вл
148.	<i>Malus mandshurica</i> (A)	Хбр, Вл
150.	<i>Malus niedzwetzkyana</i>	Бл
151.	<i>Malus domestica</i>	Бл, ПК
152.	<i>Physocarpus amurensis</i> (A)	Хбр, Бл, Вл
153.	<i>Physocarpus opulifolius</i> (Ч)	Хбр, Бл, ПК
154.	<i>Prunus avium</i> (Ч)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
155.	<i>Prunus maackii</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
156.	<i>Prunus maximowiczii</i> (A)	Хбр, Вл
157.	<i>Prunus virginiana</i> (Ч)	Хбр, Бл
158.	<i>Prunus serrulata</i> (Ч)	Хбр
159.	<i>Prunus triloba</i> (Ч)	Хбр, Бл
160.	<i>Prunus salicina</i>	Бл, Вл
161.	<i>Prunus ulmifolia</i>	Бл
162.	<i>Cerasus sachalinensis</i>	Вл
163.	<i>Pyrus ussuriensis</i> (A)	Хбр, Бл, Вл
164.	<i>Rosa acicularis</i> (A)	Хбр, Бл, Бр, ПК
165.	<i>Rosa amblyotis</i> (A)	Хбр, КА, ПК
166.	<i>Rosa chinensis</i> (A)	Хбр, Бл, Бр
167.	<i>Rosa rugosa</i> (A)	Хбр, КА, Бл, ПК
168.	<i>Rosa hybrida</i>	Бл
169.	<i>Rosa spinosissima</i>	Бл
170.	<i>Rosa xanthina</i>	Бл
171.	<i>Rubus crataegifolius</i> (A)	Хбр
172.	<i>Rubus odoratus</i> (Ч)	Хбр
173.	<i>Rubus sachalinensis</i> (A)	Хбр, КА, ПК
174.	<i>Rubus idaeus</i>	ПК
175.	<i>Sorbaria sorbifolia</i> (A)	Хбр, КА, Бл
176.	<i>Sorbus amurensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр
177.	<i>Sorbus sambucifolia</i> (A)	Хбр
178.	<i>Sorbus sibirica</i> (A)	Хбр, КА, ПК
179.	<i>Sorbus alnifolia</i>	Вл
180.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Вл

№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
181.	<i>Sorbus kamtschatcensis</i>	ПК
182.	<i>Sorbus humilis</i>	ПК
183.	<i>Spiraea alpina</i> (Ч)	Хбр
184.	<i>Spiraea</i> × <i>cinerea</i> (Ч)	Хбр, Бл
185.	<i>Spiraea japonica</i> (Ч)	Хбр, Бл
186.	<i>Spiraea</i> × <i>vanhouttei</i> (Ч)	Хбр
187.	<i>Spiraea flexuosa</i> (А)	Хбр, КА
188.	<i>Spiraea media</i> (А)	Хбр, Бл
189.	<i>Spiraea salicifolia</i> (А)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
190.	<i>Spiraea ussuriensis</i> (А)	Хбр, КА, Бр, Вл
191.	<i>Spiraea Sibirica</i>	КА
192.	<i>Spiraea billardii</i>	Бл
193.	<i>Spiraea virgata</i>	Бл
194.	<i>Spiraea</i> × <i>bumalda</i>	Бл
195.	<i>Spiraea betulifolia</i>	КА, Бл
196.	<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	Бл
197.	<i>Spiraea beauverdiana</i>	Бл, Вл
198.	<i>Spiraea elegance</i>	Вл
199.	× <i>Sorbocotoneaster pozdnjakovii</i>	Бл
Rutaceae		
200.	<i>Phellodendron amurense</i> (А)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
Salicaceae		
201.	<i>Populus alba</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
202.	<i>Populus tremula</i> (А)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
203.	<i>Populus suaveolens</i> (А)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
204.	<i>Populus</i> × <i>sowietica</i> « <i>Pyramidalis</i> » (Ч)	Хбр, Вл
205.	<i>Populus nigra</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
206.	<i>Populus</i> × <i>canadensis</i> (Ч)	Хбр
207.	<i>Populus</i> × <i>sibirica</i>	Хбр
208.	<i>Populus laurifolia</i> × [ <i>P. laurifolia</i> × ( <i>P. deltoides</i> × <i>P. nigra</i> )] (Ч)	Хбр
209.	<i>Populus balsamifera</i>	Бл
210.	<i>Populus deltoides</i>	КА
211.	<i>Salix bebbiana</i> (А)	Хбр, КА
212.	<i>Salix caprea</i> (А)	Хбр, КА, Бр, Вл
213.	<i>Salix gracilistyla</i> (А)	Хбр, КА

№ п/п	Виды, присутствующие в городах Дальнего Востока	Города в которых произрастают древесные растения
214.	<i>Salix krylovii</i> (A)	Хбр
215.	<i>Salix miyabeana</i> (A)	Хбр, Бл
216.	<i>Salix pierotii</i> (A)	Хбр, Бл, Бр
217.	<i>Salix purpurea</i>	Хбр
218.	<i>Salix rorida</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр
219.	<i>Salix schwerinii</i> (A)	Хбр, Бр, Вл
220.	<i>Salix babylonica</i> (Ч)	Хбр, Бл
221.	<i>Salix abscondita</i>	КА
222.	<i>Salix nipponica</i>	КА
223.	<i>Salix udensis</i> (Ч)	КА
Sapindaceae		
224.	<i>Acer barbinerve</i> (Ч)	Хбр, Вл
225.	<i>Acer ginnala</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
226.	<i>Acer mandshuricum</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
227.	<i>Acer mono</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
228.	<i>Acer negundo</i> (Ч)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
229.	<i>Acer pseudosieboldianum</i>	Хбр, Бл, Вл
230.	<i>Acer tegmentosum</i> (A)	Хбр, КА, Бр, Вл
231.	<i>Acer ukurunduense</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл, ПК
232.	<i>Acer platanoides</i> (Ч)	Бл, Вл
233.	<i>Aesculus hippocastanum</i> (Ч)	Хбр, Бл, Вл
Schisandraceae		
234.	<i>Schisandra chinensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Вл
Ulmaceae		
235.	<i>Ulmus pumila</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
236.	<i>Ulmus japonica</i> (A)	Хбр, КА, Бл, Бр, Вл
237.	<i>Ulmus laciniata</i> (A)	Хбр, КА, Бр, Вл
238.	<i>Ulmus laevis</i> (Ч)	Хбр
239.	<i>Ulmus macrocarpa</i> (A)	Хбр
Vitaceae		
240.	<i>Vitis amurensis</i> (A)	Хбр, КА, Бл
241.	<i>Parthenocissus inserta</i> (Ч)	Хбр
242.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Хбр, Бл
243.	<i>Ampelopsis glandulosa</i>	Бл