



УДК 58.01/07 581.5

Проблемы совершенствования современного ассортимента древесных растений в городских зелёных насаждениях Санкт-Петербурга

А. А. Егоров¹, Г. А. Фирсов², И. В. Фадеева¹, В. В. Бялт², Л. В. Орлова²,
А. В. Волчанская²

¹Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург;

²Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

E-mail: egorovfta@yandex.ru

Аннотация. Приводится обзор основных вопросов и проблем, связанных с учётом и улучшением существующего ассортимента древесных растений Санкт-Петербурга, среди которых ошибочность определения таксонов; использование синонимов, устаревших и неправильных названий; появление межвидовых гибридов, необходимость проведения исследований экологических свойств растений для целей озеленения. Отмечено влияние на растения неблагоприятных экологических факторов города. Отмечена важность разработки нового устойчивого и декоративного ассортимента в связи с современным изменением климата (в том числе появлением зим с оттепелями); распространением голландской болезни язв и возможным появлением других болезней и вредителей. Необходим анализ и обобщение опыта ботанических садов Северо-Запада России и соседних скандинавских стран.

Ключевые слова: древесные растения, зелёные насаждения Санкт-Петербурга, устойчивый ассортимент, экологические факторы, опыт озеленения.

Среди городов России Санкт-Петербург известен как один из крупнейших центров интродукции древесных растений и развития ландшафтного искусства. Здесь работали такие известные ландшафтные архитекторы, садоводы и дендрологи, как Ф. Б. Фишер, Р. И. Шредер, Э. Л. Регель, Э. Л. Вольф, Т. Б. Дубяго и др. Широкому использованию в озеленении богатейших флористических возможностей России и зарубежных стран способствовала успешная интродукционная работа ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (БИН) – с 1714 г., и арборетума Санкт-Петербургской лесотехнической академии (СПбЛТА) – с 1833 г. В ботаническом саду БИН внимание уделялось разным группам растений: не только древесным, но и травянистым, лекарственным, пищевым, техническим культурам. В СПбЛТА предпочтение отдавалось лесным древесным породам и декоративным деревьям и кустарникам.

Согласно литературным данным на 1990-е гг. [3; 5; 6], в городских насаждениях Санкт-Петербурга известно 390 видов, форм и культиваров, относящихся к 101 роду и 41 семейству, в т. ч. хвойные представлены 39 таксонами и культиварами из 3 семейств и 9 родов. Обзор современных литературных данных [18] показал, что в городе зарегистрированы 403

вида, форм и культиваров, относящиеся к 43 семействам и 104 родам, включая 45 таксонов хвойных из трёх семейств, десяти родов. По числу родов и видов лидирует сем. Rosaceae (23 и 125 соответственно), из хвойных преобладает род *Pinus* (9 таксонов), из лиственных – роды *Salix* (28 таксонов), *Rosa* (26 таксонов), *Crataegus* (24 таксона), *Acer* и *Spiraea* (по 18 таксонов), *Populus* (17 таксонов), *Lonicera* (14 таксонов), *Philadelphus* (10 таксонов). При этом большое значение имеет количественное участие в ассортименте. Н. Е. Булыгин с соавторами [40] выделяли 3 группы – единичного (Ед), ограниченного (Ог) и широкого (Ш) распространения древесных растений в озеленении. Санкт-Петербург – прежде всего город липы (5 видов, с преобладанием местной *Tilia cordata* L. и гибрида – *T. x europaea* L.), клёна (местный вид *Acer platanoides* L.), берёзы (8 таксонов с преобладанием местного вида *Betula pendula* Roth), тополя (17 таксонов с преобладанием таких *Populus x berolinensis* и *P. balsamifera* L.). Большинство видов и форм относятся к таксонам, встречающимся единично (а некоторые лишь однажды были упомянуты в литературе). Из многочисленных видов ив (*Salix*) большинство относятся к видам аборигенной флоры. Это самый большой род в местной дендрофлоре, насчитывающий 20 видов [35].

Ивы, как пионерные растения, заселяют пустыри, свалки, карьеры и районы новостроек. Однако они, как правило, не выращиваются в питомниках Ленинградской области и гораздо реже используются в качестве объектов садово-паркового строительства. Некоторые местные виды ив (*S. caprea* L., *S. viminalis* L., *S. fragilis* L.) городские жители иногда высаживают у своих домов.

В целом, по современным данным [35], на территории Северо-Запада европейской части России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) произрастают около 100 аборигенных видов деревьев, кустарников, полукустарников, кустарничков, полукустарничков и лиан. Некоторые из них очень редки и не используются в озеленении: *Helianthemum chamaecistus* Mill., *Cotoneaster scandinavicus* Hylmo, *Empetrum hermaphroditum* (Lange) Hagerup, *Empetrum subholarcticum* V. Vassil., *Eunonymus verrucosus* Scop., *Salix hastata* L., *S. rossica* Nas., *S. xerophila* Flod., *Sorbus sibirica* Hedl., *Thymus pycnotrichus* (Uechtr.) Ronniger, *Thymus subarcticus* Klok. Однако подавляющее большинство аборигенных видов можно встретить в садах и парках Санкт-Петербурга, иногда они создают ландшафтные аспекты города. Многие из них отмечены в списке флоры Центрального парка культуры и отдыха на Елагином острове, составленном Н. Н. Цвелевым [36]. Такие виды, как *Linnaea borealis* L., *Andromeda polifolia* L. и др. на городской территории (1900 км²) представлены лишь в сохранившихся природных комплексах, в специфических местообитаниях (прибрежно-болотистые участки и сохранившиеся лесные массивы), либо в периферийной части города [2; 5; 7; 9; 19].

Следует отметить, что несколько видов древесных растений не культивируются и не являются местными для Санкт-Петербурга, но встречаются как заносные вдоль железной дороги, на пустырях и мусорных отвалах. Так, *Schistophyllidium bifurcum* (L.) Ikonn. упоминается как адвентивный вид: он был найден между пос. Ваганово и Кокорево, у ст. Вырица и у ст. Александровская [35]. *Genista tinctoria* L. приводится как заносный вид в окр. г. Зеленогорска, Санкт-Петербурга, ст. Мга и Старого Петергофа [35].

По-видимому, некоторые таксоны, отмеченные ранее, давно отсутствуют в дендрофлоре города, либо вообще приводились ошибочно (*Acer heldreichii* Boiss. et Heldr., *Weigela floribunda* С. А. Мей). Иногда мы имеем дело с

разным пониманием объема таксонов и наличием синонимичных названий (например, будучи синонимами, по отдельности приводились *Ribes alpinum* L. и *R. lucidum* Kit., *Elaeagnus argentea* Pursh и *E. commutata* Bernh. ex Rydb.). В 1970-е годы прошлого века, когда из возглавляемого Н. Е. Булыгиным дендрария СПбЛТА разным учреждениям и озеленительным организациям города отпускались деревья и кустарники из питомника, в город могли попасть такие виды, как *Acer mandshuricum* Maxim. и *A. pseudosieboldianum* Kom. [26; 27]. Дальнейшая судьба таких деревьев остаётся неизвестной, однако эти названия до сих пор фигурируют в литературе по ассортименту зелёных насаждений Санкт-Петербурга.

Итоги проводимой сотрудниками БИН и ЛТА в течение 2002–2010 гг. активной работы по уточнению таксономического состава садов и парков города [9; 12; 13; 18; 20; 28; 31; 32] позволили внести существенные дополнения к сведениям о современном ассортименте.

Проводимые с 2005 г. Л. В. Орловой, В. В. Бялтом и А. А. Егоровым обследования посадок видов рода *Larix* в парках и в придорожных насаждениях Санкт-Петербурга показали наличие следующих видов – *L. kaempferi* (Lamb.) Carr., *L. occidentalis* Nutt., *L. principis-rupprechtii* Mayr, подвида *L. decidua* Mill. subsp. *polonica* (Racib. ex Woysicky) Domin, и разнообразных гибридов, например: *L. archangelica* Laws. x *L. dahurica* Laws., *L. archangelica* x *L. decidua* и др. [18]. К появлению новых, ранее не описанных межвидовых гибридов приводит совместное произрастание близкородственных видов в питомниках Ленинграда и области, из которых ранее интенсивно пополнялись зелёные насаждения города. Вопрос о наличии и встречаемости многих таких таксонов можно будет решить лишь после полного обследования садов и парков города, которое в настоящее время проводится авторами (уже обследованы около 60 городских парков, садов и крупных скверов).

Подавляющее большинство видов современной дендрофлоры г. Санкт-Петербурга составляют виды флоры России и бывшего СССР. Кроме того, довольно много американских видов, единично представлены растения зарубежной Азии и Европы. Однако далеко не все они имеют в городе сколько-нибудь заметную ландшафтную роль, зачастую встречаясь лишь в некоторых местах и отдельными особями.

В Санкт-Петербурге, как и в других крупных городах, остро стоит проблема дифференцированного использования древесных растений различных экологических свойств в зависимости от экологической специфики объектов озеленения (микроклимата, техногенной загрязненности, эдафических условий, рекреационной нагрузки). Системный подход к решению этой проблемы предопределяет необходимость организации комплексных эколого-дендрологических исследований и разработки соответствующих практических рекомендаций по эколого-дендрологическому районированию города, учитывая и современное потепление климата.

В связи с последним в Санкт-Петербурге в последние годы в более ранние сроки стали наступать весенне-летние подсезоны и феноэтапы года. Если ранее (1951–1980 гг.) фенологическая зима была в городе самым длительным сезоном года (35 % календарного года или 126 суток), то ныне она сократилась в среднем до 28 % календарного года. Продолжительность же других сезонов, особенно фенологической весны и лета увеличилась [33].

В настоящее время в связи с тенденцией к потеплению климата в Санкт-Петербурге значительно расширился видовой состав интродуцентов. Теперь здесь способны расти теплолюбивые виды, которые ранее вымерзали. Так, в открытом грунте уже культивируются деревья и кустарники из Новой Зеландии и Южной Америки (виды рода *Hebe* и др.), чего не отмечалось ранее.

Это обусловлено тем, что в Санкт-Петербурге в последнее 30-летие заметно увеличилось число тёплых зим. Если во второй половине XX в. аномально суровые зимы повторялись в среднем раз в 8–13 лет (1955/56, 1978/79, 1986/87 гг.), то после 1987 г. подобные зимы практически не отмечены. Увеличение продолжительности вегетационного сезона во второй половине XX в. оказалось полезным для многих интродуцированных деревьев. Однако при возрастании зимних температур заметно увеличилось число и продолжительность зимних оттепелей, что неблагоприятно сказалось на состоянии ряда видов [23]. Во время таких оттепелей тает снег, который служит мощным защитным фактором и предохраняет корневую систему от вымерзания. Кроме того, у многих видов с короткой продолжительностью глубокого покоя при оттепелях во второй половине зимы начинаются ростовые процессы и набухание почек. При

последующем возврате даже небольших холодов такие растения могут значительно обмерзнуть.

Экологическая неоднородность в городе связана с разными факторами, в т. ч. с различной теплообеспеченностью районов, степенью их промышленного загрязнения, влиянием автотрасс на прилегающие зелёные насаждения, уплотнением почвы в результате антропогенной нагрузки.

Центральная часть Санкт-Петербурга относится к наиболее теплообеспеченным районам, что позволяет использовать для создания зелёных насаждений более богатый ассортимент древесных растений, чем в северных районах города. Однако большим недостатком является периодическое отсутствие снежного покрова в центре города, когда растения могут обмерзнуть даже сильнее, чем это происходит за городом. Отмеченные в Экологическом атласе Санкт-Петербурга [38] различия между центром города и его окраинами достигали 1,2 °C по средним температурам января (соответственно –7,6 °C и –8,8 °C) и июля (соответственно 18,0 °C и 16,8 °C). Однако наблюдения Г. А. Фирсова и И. В. Фадеевой за дендрофеноиндикаторами, которые чутко реагируют на изменения количества тепла, позволили установить сокращение (к 2010 г.) на фоне современного потепления климата в варьировании теплообеспеченности различных районов Санкт-Петербурга. Следует заметить, что хотя микроклиматические различия по теплообеспеченности районов города в настоящее время сглаживаются, внутри них остаются отдельные более или менее разнородные участки. Так, зимой в интенсивно продуваемых зонах могут сильно повреждаться даже достаточно зимостойкие деревья и кустарники, включая виды местной флоры.

Центральная часть города более загрязнена промышленными выбросами и автомобильными выхлопами, что особенно заметно сказывается на состоянии растений, особенно хвойных. В центральной части крупных парков загрязнённость атмосферы и почвы значительно ниже, чем по их границам. Необходимо подчеркнуть, что общегородской проблемой является резко возросший в последние годы автомобильный парк и, соответственно, увеличившиеся объёмы выбросов выхлопных газов автомобилей. В связи с этим вдоль основных магистралей города древесные растения испытывают сильное неблагоприятное влияние вне зависимости от района.

Исследования, проведённые в 2008–2009 гг. под руководством А. А. Егорова [14; 17], показали, что на древесные растения в придорожных насаждениях города в первую очередь влияют отработанные газы и засоление почвы вследствие применения антигололёдных средств. Показано, что липа сердцелистная (*Tilia cordata* L.) из ведущего ассортимента, считавшаяся устойчивой к воздушному загрязнению, оказалась недостаточно газостойкой в экстремальных условиях, сложившихся в последние годы [14]. Это подтвердило результаты ранее проведённых исследований по газостойкости древесных растений [1]. Так, в 2010 г. сильно пострадали липы в Летнем саду, вдоль ограды Инженерного замка, в парке Декабристов на Васильевском острове и в других местах города. Эти насаждения состоят прежде всего из липы сердцелистной и обыкновенной, или европейской (*T. x vulgaris* Naupе, *T. x europaea* L.), у которых обмерзли и засохли скелетные ветви, преимущественно в нижней части кроны. При этом в большинстве случаев наиболее сильно пострадал крайний ряд деревьев, которые выходят к проезжей части. В то же время растения, которые в городской черте Санкт-Петербурга страдают от неблагоприятного воздействия автодорог, в первую очередь, от воздушного загрязнения, в пригородной зоне не испытывают сильных негативных влияний. При прочих равных условиях (сильный поток автотранспорта, своевременный уход, одинаковый возраст, увлажнение почвы и др.) в примагистральных насаждениях г. Петродворец и г. Пушкин окружающий воздух достаточно чист и поэтому, смешиваясь с выхлопами от автотранспорта, значительно понижает концентрацию загрязняющих воздух веществ в придорожных насаждениях [15; 17]. Поэтому в настоящее время для условий крупного города необходимо разработать эффективный дымо-газостойкий ассортимент пород древесных растений и впредь высаживать вдоль автомагистралей только их.

На устойчивость деревьев в городе влияет также уплотнение почвы из-за высокой антропогенной нагрузки. Следует также учитывать, что ряд видов древесных являются микоризными растениями. Для рододендронов, как и для многих других вересковых, кроме специальной почвы, необходим правильный полив в летний период, предотвращающий подсышку корневой системы.

Учитывая вышесказанное, можно отметить, что разработка ассортимента для целей

озеленения представляет собой сложную научно-проектную проблему, требует учёта данных длительных тщательных экспериментов и наблюдений.

При оценке перспективности растений для расширения городского ассортимента на первый план выступают такие их экологические свойства, как зимостойкость, (в т. ч. устойчивость к выпреванию, вымоканию) и к промышленным загрязнителям. Виды и формы, обладающие толерантностью по этим двум показателям, в первую очередь перспективны для ландшафтного озеленения. Кроме того, при современной климатической тенденции приобретут важное значение жаростойкость и засухоустойчивость во время вегетационного периода. Другими важными критериями являются их санитарно-гигиенические, эстетические свойства, экономичность выращивания и особенности содержания в культуре.

Оригинальные рекомендации авторов разрабатываются в условиях усиливающейся климатической тенденции в направлении потепления климата на Северо-Западе России и учётом периодически повторяющихся суровых зим. В перечень, составленный Г. А. Фирсовым и И. В. Фадеевой [30], входят 224 вида и формы древесных растений разных жизненных форм. Корректировка и дополнение списка перспективных для озеленения Санкт-Петербурга видов продолжают. Предлагаемые виды в первую очередь представляют интерес как зимостойкие, относительно чего получены надёжные данные многолетнего мониторинга в ботаническом саду БИН и других садах и парках города в разные биоклиматические циклы и в годы с разной метеорологической ситуацией. Особое внимание уделено тем из них, которые могут украшать городские сады, парки и улицы длительное время и в разные сезоны года.

В начале XXI в. в связи с потеплением климата отдельные рекомендованные ранее для Санкт-Петербурга виды стали менее устойчивыми. Они страдают от распространившихся в последнее время ранее не встречавшихся болезней и вредителей. Для ряда зимостойких видов последние тёплые зимы 2006/07 и 2007/08 гг. привели к выпреванию стволов у корневой шейки, а зачастую и к гибели растения. С недавнего времени в Санкт-Петербурге распространяется офиостомоз (голландская болезнь, графтиоз), поражающий ильмовые породы и вызываемый грибом *Grafium ulmi* M. B. Schwarz. Активными переносчиками возбуди-

теля этой болезни являются вязовые заболонники (заболонник большой ильмовый (*Scolytus scolytus* (Fabricius)), заболонник струйчатый (*Scolytus multistriatus* Mars.), реже заболонник-пигмей (*Scolytus pygmaeus* (Fabricius)) (в Европе), американский ильмовый короед (*Hylurgopinus rufipes* (Eichhoff)) (в Америке). Могут участвовать в распространении и листогрызущие насекомые – ильмовый листоед (*Xanthogaleruca luteola* (Müller). French.) и др. [39]. Вероятно, в результате потепления климата, сместилась северная и восточная граница их ареалов. В Санкт-Петербурге первые очаги регистрируются с 1998 г., что привело к массовой гибели от офиостомоза в Санкт-Петербурге вязов разных видов и разного возраста [11; 10; 16; 25; 30; 37]. Сравнение данных за несколько лет в разных районах города позволяет сделать неутешительные выводы: количество поражённых голландской болезнью вязов увеличилось, например, в Василеостровском районе более чем на 60 % по сравнению с 2008 г. и на 2009 г. составило не менее 27 % от числа обследованных деревьев [16]. Происходит также увеличение площадей зон повышенной концентрации вязов, поражённых голландской болезнью.

В Москве бедствием становится влияние ясеневой изумрудной узкотелой златки (*Agrius planipennis* Fairmaire), что за несколько лет с момента её появления привело к массовому усыханию ясеней в Москве и Подмосковье [21; 22]. До Санкт-Петербурга златка пока не дошла, в противном случае ряд культивируемых видов ясеня окажется под угрозой.

Для Санкт-Петербурга очень актуальным является постепенное качественное обогащение дендрофлоры, особенно в крупных садах, парках и лесопарках. Здесь в зелёных насаждениях к дефицитным растениям относятся вечнозелёные хвойные виды, лианы в вертикальном озеленении, красивоцветущие и декоративно-лиственные садовые формы и культивары. Нехватка последних особенно заметна при сравнении дендрофлоры Санкт-Петербурга с дендрофлорой городов соседних скандинавских стран [40]. К сожалению, на Северо-Западе России слабо используются в озеленении виды местной флоры [7], многие из них не принимают сколько-нибудь заметного участия в зелёном наряде городов, или вообще никак не используются. Среди них есть красивоцветущие, например: *Atragene speciosa* Weinm., редкие и исчезающие, например: *Myrica gale* L., занесённая в Красную книгу России [4].

Среди аборигенных видов можно выбрать достаточно разнообразные жизненные формы: от кустарничков до высоких деревьев, и подобрать для них подходящие места в посадках.

Среди проблем ландшафтного озеленения в Санкт-Петербурге следует отметить необходимость расширения ассортимента за счёт видов и форм, успешно прошедших испытания в ботанических садах региона (*Abies koreana* Wils., *Picea omorica* (Pancic) Purkyně и многие др.). Нужна реконструкция посадок многих скверов, бульваров, улиц и городских парков, включающая замену и удаление больных, потерявших декоративность, обмерзающих и представляющих угрозу деревьям. В то же время необходимым является сохранение старых и исторических деревьев. После Великой Отечественной войны в городе проводились интенсивные посадки быстрорастущих тополей (*Populus x berolinensis* (C. Roch) Dipp. и др.). Сейчас остро стоит необходимость реконструкции насаждений с их участием. Многие из них хорошо выполняли (и до сих пор выполняют) санитарно-гигиенические функции, но недолговечны, и, имея хрупкую древесину, могут представлять опасность при сильном ветре. Необходимо стремиться исключить утомительное однообразие малоценных пород с невысокими эстетическими свойствами, мало отличающихся друг от друга – чаще вводить красивоцветущие кустарники разных сроков цветения, а также хвойные и лианы. Для ряда рекомендуемых видов нужна разработка агротехники и создание технологических карт для выращивания в питомниках. Некоторые из них желательно перевести из единичного ассортимента в более широкий, для чего нужно проделать большую работу по их размножению. Необходимо более широкое распространение в культуре видов и культиваров, имеющих необычную форму кроны (*Larix kaempferi* (Lamb.) Carr.), яркую осеннюю окраску листьев (*Acer pseudosieboldianum* (Pax) Kom., *Aronia arbutifolia* (L.) Pers.), длительный и перекрывающий друг друга период цветения (например, разные виды рододендронов, не менее 50 видов которых прекрасно растут в Санкт-Петербурге). При создании ландшафтных экспозиций нужно учитывать, каких размеров достигает тот или иной вид деревьев и кустарников в том или ином возрасте и во взрослом состоянии, и какого предельного возраста может достичь. Чтобы вырастить большое количество саженцев и быть уверенными в их будущей устойчивости, желательно

организовать выращивание растений из семян местной репродукции, что особенно актуально в последние годы.

С начала 1990-х гг. прошлого века в Санкт-Петербург стал поступать поток новых растений из западноевропейских питомников. Этому способствовали новые экономические условия и развитие частного бизнеса, когда владельцы гостиниц, кафе или ресторанов, без каких-либо согласований с Комитетом по благоустройству и дорожному хозяйству или с КГИОП закупают на свои средства деревья и кустарники разных видов и форм непосредственно из Голландии, Германии, Польши и других западноевропейских стран и высаживают их возле своих офисов и учреждений. Это делается без научного подхода к проблеме пополнения ассортимента, что зачастую приводит к пустой трате средств, так как нерайонированные растения массово погибают, и их приходится заменять новыми.

Тем временем большой потенциал для интродукции таит в себе российская флора. Имеются значительные резервы не только видов, но и форм. Так, в ботаническом саду БИН испытываются перспективные формы *Picea obovata* Ledeb., *Pinus pumila* Regel, *Juniperus davurica* Pall. с голубоватой окраской хвои, полученные из природных условий Сибири, Курильских островов и Приморского края.

Интродуцированные древесные растения в первую очередь используются в озеленении населённых пунктов, тогда как видовой ассортимент древесных растений, используемых в лесном хозяйстве, намного беднее [3]. Так, на Северо-Западе России представлены лесные культуры некоторых видов голосеменных растений (например, видов рода *Larix* в Линдуловской роще и др., некоторых видов сосен на Карельском перешейке и др.), однако практически отсутствуют лиственные. В последнее время приобрело значение создание «энергетических» плантаций древесных растений с целью использования их биомассы для получения альтернативных источников энергии. В Западной Европе для этого всё шире используются быстрорастущие гибриды *Salix schwevinii* E. Wolf и *S. viminalis* L. [42]. Интродукционные испытания новых видов и форм могут многое дать для обогащения лесопарковых ландшафтов и особенно озеленения городов и прочих населённых пунктов. Составление полной сводки древесных интродуцентов города даёт возможность проектировщикам и специалистам зелёного строительства более

качественно выбирать видовой и формовой состав для проектирования новых озеленительных комплексов.

Выращивание посадочного материала, который можно рекомендовать в изменившихся условиях тепло-влагообеспеченности, в основном обеспечено местным семенным и вегетативным материалом. При привлечении ино-районного материала заслуживают внимания лишь самые зимостойкие и устойчивые, ранее проверенные в местном климате виды. Как уже отмечалось, приобретать непроверенный материал непосредственно у западноевропейских фирм и питомников не рекомендуется прежде всего из-за опасности вымерзания нерайонированных растений, особенно в позднелюбные биоклиматические циклы [24; 30]. Имеется довольно много подобных примеров. В связи с этим наилучшим вариантом может быть доращивание небольших саженцев в питомниках Ленинградской обл., и только потом их использование в городских посадках. В условиях продолжающегося потепления климата некоторые ранее рекомендуемые для озеленения Санкт-Петербурга такие, как *Prinsepia sinensis* Oliv. ex Bean и *Ulmus glabra* Huds. 'Camperdownii' [30] виды пришлось исключить из перспективного ассортимента [8]. Плохо реагировал на тёплые зимы начала XXI в. и *Crataegus maximowiczii* C. K. Schneid.

Таким образом, на фоне меняющегося климата и его циклических колебаний [23; 24; 29] необходимы продолжение интродукционных испытаний и проведение непрерывного мониторинга. При дальнейшем потеплении ассортимент может расширяться за счёт переставших обмерзать видов. С другой стороны, многие другие древесные, ранее хорошо переносившие холодные зимы, могут стать перспективными. Необходимо активнее осваивать многолетний интродукционный опыт ботанических садов Санкт-Петербурга и внедрять новые устойчивые деревья и кустарники, древесные других жизненных форм, которые помогут украсить город в третьем тысячелетии и улучшить среду обитания жителей Санкт-Петербурга.

Для сохранения биоразнообразия интродукторам дикорастущего материала очень важно для гарантии безопасности высаживать группы особей каждого образца по возможности вместе, чтобы обеспечить перекрёстное опыление и получить качественный и генетически разнообразный материал для размножения в будущем. Подобные работы по интро-

дукции разных географических популяций одного вида [34] в Главном ботаническом саду (г. Москва) уже показали хорошие результаты в создании устойчивых интродукционных популяций абрикоса, жимолости синей и илийской, черешни, черёмухи поздней, смородины золотистой и аронии Мичурина. Выбор места для создания таких популяций в ботанических садах, ограниченных небольшой территорией, может стать проблемой. Но такие «консервационные рощи» не обязательно сажать так, чтобы они представляли собой совершенные экземпляры в будущем [41]. Их можно разместить вдоль границ участка или в других местах вдали от взгляда посетителей ботанического сада. По договорённости с местными властями, такие популяции как раз можно высаживать в местных парках, лесопарках и др. Посадка деревьев одного и того же природного происхождения группами есть идеальный путь к созданию научно ценной и полезной коллекции и повышению ценности городских зелёных насаждений. При этом ассортимент сможет пополниться очень интересными и редкими видами.

Литература

1. Антипов В. Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам / В. Г. Антипов. – Минск, 1979. – 215 с.
2. Баранова Е. В. Высшие сосудистые растения / Е. В. Баранова, М. П. Баранов // Комаровский берег – комплексный памятник природы. – 2-е изд. (испр. и доп.). – СПб., 2004. – С. 22–35.
3. Булыгин Н. Е. Основные результаты и перспективы дальнейшей интродукции хвойных на Северо-Западе России / Н. Е. Булыгин, Г. А. Фирсов, В. Н. Комарова. – Деп. в ВИНТИ, № 3983-В89. – 1989. – 142 с.
4. Булыгин Н. Е. Древесные растения «Красной книги СССР» в Ленинграде / Н. Е. Булыгин, Г. А. Фирсов // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1990. – Вып. 157. – С. 9–15.
5. Булыгин Н. Е. Дендрологические фонды садов и парков Ленинграда / Н. Е. Булыгин, О. А. Связева, Г. А. Фирсов. – Деп. в ВИНТИ, № 2790-В91. – 1991. – 66 с.
6. Булыгин Н. Е. Интродукция растений и дендромелиорация урбанизированной среды / Н. Е. Булыгин, Г. А. Фирсов. – Деп. в ВИНТИ, № 1962-В92. – 1992. – 132 с.
7. Булыгин Н. Е. Древесные растения местной флоры в урбанофитоценозах Санкт-Петербурга / Н. Е. Булыгин, Г. А. Фирсов // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1995. – Вып. 172. – С. 3–7.
8. Булыгин Н. Е. Виды и формы древесных интродуцентов для озеленения Санкт-Петербурга / Н. Е. Булыгин // Растит. ресурсы. – 2000. – Вып. 3. – С. 115–121.
9. Бялт В. В. Анализ дендрофлоры Сосновского лесопарка (г. Санкт-Петербург) / В. В. Бялт, А. В. Бялт // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения : материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 135-летию со дня рождения И. И. Сапрыгина (13–15 мая 2008 г., г. Пенза). – Пенза : ПГПУ им. Белинского, 2008. – Ч. 1. – С. 170–172.
10. Давыдова И. А. Вязовые заболонники в Петроградском районе Санкт-Петербурга / И. А. Давыдова, Б. Г. Поповичев // Науч.-технич. прогресс в лесном хозяйстве, охране природы и ландшафтном строительстве : сб. ст. / под ред. А. А. Алексеева, А. П. Любимова. – СПб. : СПбГЛТА, 2009. – С. 102–105.
11. Дорофеева Т. Б. Эпифитотия офиостомоза вяза в Санкт-Петербурге / Т. Б. Дорофеева // Защита и карантин растений, 2008. – Вып. 3. – С. 59.
12. Егоров А. А. Особенности распределения древесных растений в садах и парках Санкт-Петербурга / А. А. Егоров, И. В. Фадеева // Ботанические исследования в азиатской России : материалы XI съезда Рус. ботан. о-ва (18–22 августа 2003 г., Новосибирск – Барнаул). – Барнаул : АзБука, 2003. – Т. 3. – С. 171–172.
13. Егоров А. А. Разнообразие древесных растений в скверах центрального района города Санкт-Петербург / А. А. Егоров, Е. С. Николеишвили // Биологическое разнообразие, озеленение, лесопользование : материалы Междунар. науч.-практ. конф. мол. учёных (11–12 ноября 2008 г. Санкт-Петербург) / под ред. А. А. Егорова. – СПб. : СПб ГЛТА, 2009. – С. 32–36.
14. Егоров А. А. Состояние липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.) в придорожных насаждениях Московского проспекта г. Санкт-Петербург / А. А. Егоров, И. А. Давыдова, Н. А. Давыдова // Биологическое разнообразие, озеленение, лесопользование : материалы Междунар. науч.-практ. конф. мол. учёных (11–12 ноября 2008 г., Санкт-Петербург) / под ред. А. А. Егорова. – СПб. : СПб. ГЛТА, 2009. – С. 94–98.
15. Егоров А. А. Состояние *Tilia cordata* Mill. в приагистральных насаждениях г. Петродворец / А. А. Егоров, А. А. Борисенко // Современные проблемы и перспективы рационального лесопользования в условиях рынка : материалы Междунар. науч.-практ. конф. мол. учёных (10–11 ноября 2010 г., Санкт-Петербург). – СПб. : СПб ГЛТА, 2010. – С. 69–72.
16. Егоров А. А. Состояние вязовых посадок в 2008 и 2009 гг. в Василеостровском районе г. Санкт-Петербург / А. А. Егоров, С. Н. Голубев, Р. В. Девятериков // Современные проблемы и перспективы рационального лесопользования в условиях рынка : материалы Междунар. науч.-практ. конф. мол. учёных (10–11 ноября 2009 г.). – СПб. : СПб. ГЛТА, 2010. – С. 19–24.
17. Егоров А. А. Состояние древесных растений в приагистральных зелёных насаждениях г. Пушкин / А. А. Егоров, В. М. Шабнов // Дендрология в начале XXI века : сб. материалов Междунар. науч. чт. памяти Э. Л. Вольфа (6–7 октября 2010 г.,

Санкт-Петербург). – СПб. : Политехн. ун-т, 2010. – С. 64–67.

18. К вопросу об ассортименте древесных растений парков Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] / Г. А. Фирсов [и др.] // *Hortus botanicus*. – 2010. – URL: <http://hb.karelia.ru> (дата обращения: 12.04.2011).

19. Конечная Г. Ю. Высшие сосудистые растения / Г. Ю. Конечная // Юнтолов. регион. комплексный заказник. – СПб., 2005. – С. 108–122.

20. Логинова А. А. Состав и состояние часто встречаемых древесных растений в 18 садах и парках Санкт-Петербурга / А. А. Логинова, А. А. Егоров // Современные проблемы и перспективы рационального лесопользования в условиях рынка : материалы Междунар. науч.-практ. конф. мол. учёных (10–11 ноября 2010 г., Санкт-Петербург). – СПб. : СПб ГЛТА, 2010. – С. 38–40.

21. Мозолевская Е. Г. Ясенева изумрудная узкотелая златка в городских насаждениях Москвы / Е. Г. Мозолевская, А. И. Исмаилов // *Лесн. бюл.* – М., 2007. – № 2. – С. 17–19.

22. Мозолевская Е. Г. Очаги нового опасного вредителя ясеня – изумрудной узкотелой златки в Москве и Подмоскowie / Е. Г. Мозолевская, А. И. Исмаилов, Н. А. Алексеев // *Лес. вестн.* – М. : МГУЛ, 2008. – № 1(56). – С. 55–59.

23. Фадеева И. В. Продолжительность зимнего покоя у *Tilia cordata* Mill. и *T. platyphyllos* Scop. в Санкт-Петербурге / И. В. Фадеева, А. А. Егоров // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века : материалы Всерос. конф. в рамках XII съезда Рус. ботан. о-ва. – Петрозаводск, 2008. – Ч. 6. – С. 350–353.

24. Фадеева И. В. Биоклиматическая цикличность в Санкт-Петербурге в конце XX в. и её влияние на интродуцированную и местную дендрофлору / И. В. Фадеева, Г. А. Фирсов, Н. Е. Булыгин // *Ботан. журн.* – 2009. – Т. 94, № 9. – С. 1351–1358.

25. Федорова Н. Б. Результат мониторинга зелёных насаждений общего пользования в 2008 г. / Н. Б. Федорова, Д. В. Осипов // Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 2008 г. / под ред. Д. А. Голубева, Н. Д. Сорокина. – СПб., 2009. – 480 с.

26. Фирсов Г. А. Памяти Николая Евгеньевича Булыгина / Г. А. Фирсов // *Ботан. журн.* – 2004. – Т. 89, № 3. – С. 186–190.

27. Фирсов Г. А. Николай Евгеньевич Булыгин как дендролог и фенолог / Г. А. Фирсов, В. Т. Ярмишко // *Ботан. журн.* – 2005. – Т. 90, № 4. – С. 604–621.

28. Фирсов Г. А. Деревья и кустарники в ландшафтном озеленении Санкт-Петербурга / Г. А. Фирсов, А. В. Волчанская, Н. Е. Булыгин // Актуальные проблемы ботаники в Армении : материалы междунар. конф., посвящ. 70-летию Ин-та ботаники, Ботан. сада НАН РА и 90-летию академика В. О. Казаряна (6–9 октября 2008 г., Ереван). – Ереван : Ин-т ботаники НАН РА, 2008. – С. 400–403.

29. Фирсов Г. А. Николай Евгеньевич Булыгин и исследования в области биоклиматической цик-

личности / Г. А. Фирсов, И. В. Фадеева // *Ботан. журн.* – 2009. – Т. 94, № 9. – С. 1406–1411.

30. Фирсов Г. А. Перспективный ассортимент городских зелёных насаждений Санкт-Петербурга в условиях климатической тенденции начала XXI века / Г. А. Фирсов, И. В. Фадеева // *Научное обозрение*. – 2009. – № 2. – С. 14–39.

31. Фирсов Г. А. Ассортимент древесных растений садов и парков Санкт-Петербурга: опыт и перспективы / Г. А. Фирсов, И. В. Фадеева, А. В. Волчанская // Проблемы озеленения городов Сибири и сопредельных территорий : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Чита, 14–16 сентября 2009 г.). – Чита, 2009. – С. 32–35.

32. Фирсов Г. А. Перспективный ассортимент городских зелёных насаждений Санкт-Петербурга / Г. А. Фирсов, И. В. Фадеева, А. В. Волчанская // Проблемы современной дендрологии : материалы междунар. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения член-корр. АН СССР П. И. Лапина (30 июня – 2 июля 2009 г., Москва). – М., 2009. – С. 518–521.

33. Фирсов Г. А. Фенологическое состояние древесных растений в садах и парках Санкт-Петербурга в связи с изменениями климата / Г. А. Фирсов, И. В. Фадеева, А. В. Волчанская // *Ботан. журн.* – 2010. – Т. 95, № 1. – С. 23–37.

34. Формирование устойчивых интродукционных популяций : абрикос, черешня, жимолость, смородина, арония. / А. К. Скворцов [и др.] / отв. ред. А. С. Демидов. – М. : Наука, 2005. – 187 с.

35. Цвелёв Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. Н. Цвелёв. – СПб. : СПХФА, 2000. – 781 с.

36. Цвелёв Н. Н. Сосудистые растения / Н. Н. Цвелёв // *Природа Елагино острова*. – СПб., 2007. – С. 33–52 с.

37. Щербаква Л. Н. Вязовые заболонники в городских посадках г. Санкт-Петербурга / Л. Н. Щербаква // *Изв. Санкт-Петербург. лесотехн. акад.* – СПб. : СПбГЛТА, 2008. – Вып. 182. – С. 306–313.

38. Экологический атлас Санкт-Петербурга / Экол. союз «Мониторинг». – СПб., 1992. – 10 карт.

39. Энциклопедия лесного хозяйства : в 2 т. / гл. ред. С. А. Родин. – М. : ВНИИЛМ, 2006. – Т. 1. – С. 155–156.

40. Firsov G. A. A comparison of the assortment of broad-leaved trees and shrubs used in city planting in NW. Russia and NE. Sweden / G. A. Firsov, N. E. Buligin, C. G. Thogersen // *Robacksdalen meddelar. Rapport 2*. – Umea, 1994. – 25 p.

41. Grimshaw J. New Trees: Recent Introductions to Cultivation / J. Grimshaw, R. Bayton. – London : Royal Botanic Gardens, Kew. – 2009. – 976 p.

42. Schmidt P. A. The work of Egbert L. Wolf – reflected by his publications in the yearbooks of the German Dendrology Society (Mitteilungen Der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft) / P. A. Schmidt // *Дендрология в начале XXI века : сб. материалов Междунар. науч. чтения памяти Э. Л. Вольфа (6–7 октября 2010 года, Санкт-Петербург)*. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – С. 235–241.

Problems of improving of the modern assortment of arboreal plants in urban green areas of Saint-Petersburg

A. A. Egorov¹, G. A. Firsov², I. V. Fadeeva¹, V. V. Byalt², L. V. Orlova², A. V. Volchanskaya²

¹St. Petersburg State Forestry Technical Academy named S. M. Kirov, St. Petersburg

²Botanical Institute named V. L. Komarov RAS, St. Petersburg

Abstract. The review of general problems connected with modern state of city gardening of St. Petersburg and related to the improvement of the existing assortment of arboreal plants is given. These are the errors in taxa's identification; the usage of synonyms, out of date and mistaken names; the emergence of inter-species hybrids. There are unfavourable ecological factors which influence the plants, especially planted along roadsides. There is the necessity to elaborate the new steady and decorative assortment, which is especially important in the age of climate change. This results the wide distribution of Dutch elm disease (since 1998). There is the urgent need to study the ecological peculiarities of plants for landscaping and to sum up the experience of botanic gardens of North-Western Russia and of adjacent Scandinavian countries.

Key words: arboreal plants, urban green areas of St. Petersburg, resistant assortment, ecological factors, the experience of gardening.

Егоров Александр Анатольевич
Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия им. С. М. Кирова
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5,
кандидат биологических наук, доцент
тел. 8-911-236-03-74
E-mail: egorovfta@yandex.ru

Фирсов Геннадий Афанасьевич
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, д. 2
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
E-mail: gennady_firsov@mail.ru

Фадеева Инна Вадимовна
Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия им. С. М. Кирова
194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5
ведущий инженер, магистр
E-mail: butvik@mail.ru

Бялт Вячеслав Вячеславович
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 2
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
E-mail: byalt66@mail.ru

Орлова Лариса Владимировна
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 2
кандидат биологических наук,
научный сотрудник
E-mail: orlarix@mail.ru

Волчанская Александра Владимировна
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 2
аспирант
E-mail: botsad_spb@mail.ru

Egorov Aleksandr Anatolyevitch
St. Petersburg State Forestry Technical Academy
named S. M. Kirov
5 Institutski Lane, St. Petersburg, 194021
Ph. D. of Biology, ass. prof.
phone: 8-911-236-03-74
E-mail: egorovfta@yandex.ru

Firsov Genadiy Afanasyevitch
Botanical Institute named V. L. Komarov RAS
2 prof. Popov St., St. Petersburg, 197376
Ph. D. of Biology, senior research scientist
E-mail: gennady_firsov@mail.ru

Fadeeva Inna Vadimovna
St. Petersburg State Forestry Technical Academy
named S. M. Kirov
5 Institutski Lane, St. Petersburg, 194021
leading engineer
E-mail: butvik@mail.ru

Byalt Vyacheslav Vyacheslavovitch
Botanical Institute named V. L. Komarov RAS
2 prof. Popov St., St. Petersburg, 197376
Ph. D. of Biology, senior research scientist
E-mail: byalt66@mail.ru

Orlova Larisa Vladimirovna
Botanical Institute named V. L. Komarov RAS
2 prof. Popov St., St. Petersburg, 197376
Ph. D. of Biology, research scientist
E-mail: orlarix@mail.ru

Volchanskaya Aleksandra Vladimirovna
Botanical Institute named V. L. Komarov RAS
2 prof. Popov St., St. Petersburg, 197376
doctoral student
E-mail: botsad_spb@mail.ru