

**Реализация экологического просвещения через  
исследование садовой растительности на примере  
дендрария Эколого-биологического центра «Крестовский  
остров» в Петербурге.**

---

Арина Евгеньевна, ГБОУ СОШ №571, г. Санкт-Петербург, [kalinina210604@gmail.com](mailto:kalinina210604@gmail.com) 1

## **Аннотация**

Представлены результаты инвентаризации древесно-кустарниковых растений ЭБЦ «Крестовский остров». Цель - систематизация данных о дендрарии ЭБЦ. Задачи: картирование дендрария; составить базу данных; выполнить систематический, биогеографический анализ и анализ жизненных форм.

В ходе работы была составлена карта, составлены фотоальбомы для каждого растения, разработана база, содержащая информацию о систематическом положении, происхождение в дендрарии, жизненной форме, сведения об ареале. Всего на территории дендрария ЭБЦ произрастает 239 экземпляров растений. Выявлено 76 видов, 51 род из 23 семейств. Кустарники составляют 58 %. Среди растений преобладают Евразийские (19) и Азиатские (26) виды

Ключевые слова: инвентаризация; картирование; дендрарий; эколого-биологический центр; Санкт-Петербург;

### **Arina Kalinina (Russia) IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH THE STUDY OF GARDEN VEGETATION ON THE EXAMPLE OF THE ARBORETUM OF THE ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL CENTER "KRESTOVSKY ISLAND" IN ST. PETERSBURG.**

The results of the inventory of tree and shrub plants of the Center of Ecology and Biology "Krestovsky ostrov" are presented. The purpose of the study was to systematize data on the arboretum. To reach this goal the arboretum was mapped; database was created; systematic, biogeographic analysis and analysis of life form were performed. Database contains information about the systematic position of plants, life-form, data on origin in the collection, illustrations. Totally 239 plant specimens grow on the territory of the arboretum. 76 species, 51 genera of 23 families were identified. Shrubs make up 58 % of woody plants. Eurasian (19) and Asian (26) species prevail among the plants.

Key words: Center of Ecology and Biology; inventory; arboretum; database; Saint-Petersburg;



## **ВВЕДЕНИЕ**

Экологическое просвещение – это распространение знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов в целях формирования экологической культуры в обществе для повышения количества экологически грамотных людей [1,2]. Методы экологического просвещения включают в себя моделирование, опыты, игры, рассказы педагога, а также наблюдение и работу с наглядными материалами. Удобными научно-образовательными площадками для этих целей являются ботанические сады, парки, зелёные зоны и дендрарии [3,4,9]. Для сохранения существующих и создания новых зелёных насаждений необходимо систематизировать данные об ассортименте уже имеющихся растений [5]. Эколого-биологический центр «Крестовский остров» Санкт-Петербургского городского Дворца творчества юных - одно из крупнейших в России учреждений дополнительного образования школьников эколого-биологической направленности, поэтому инвентаризации древесно-кустарниковых растений открытого грунта Эколого-биологического центра «Крестовский остров» является актуальной.

Строительство Центра началось в Петроградском районе Санкт-Петербурга в 2003 году, одновременно с началом строительства был заложен дендрарий. Растения для дендрария поступали как в виде саженцев, так и во взрослом состоянии из разных источников. Центр был открыт в 2007 году. Помимо дендрария, вокруг центра в открытом грунте были организованы цветники и питомник. С момента основания подробной инвентаризации и систематизации коллекции дендрария не производилось.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

Целью исследования является систематизация данных о растениях, произрастающих в дендрарии центра. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) произвести картирование древесных и кустарниковых растений на территории Эколого-биологического центра «Крестовский остров»;
- 2) составить электронную общедоступную базу данных по выявленным растениям;
- 3) выполнить систематический, биогеографический анализ, анализ жизненных форм и происхождение посадочного материала. Сбор материалов проводился с октября 2020 г. по май 2021 г.

## МЕТОДЫ

В рамках картирования посадок, для каждого экземпляра растения были сделаны фотографии кроны и отличительных черт (габитуса, листвы, плодов или шишек). Определение видов и сортов растений производилось под руководством заведующей отделом агробиологии и зоологии Чепортузовой Е.А. Принадлежность к семействам, классам и отделам определялась посредством сайта [plantarium.ru](http://plantarium.ru) [6].

Картированию подлежали только постоянные посадки, т.к. на территории центра есть участок питомник, где растения выращиваются временно и поэтому их инвентаризация не целесообразна. В результате картирования дендрария была составлена и оцифрована карта древесно-кустарниковых растений. Фотографии были перемещены в онлайн-хранилище, под номерами, соответствующими растениям на карте. Разработана база, содержащая информацию о систематическом положении растений, происхождение в дендрарии (саженец, семенной материал) по сведениям Чепортузовой Е.А., жизненную форму. По литературным данным база была дополнена сведениями о естественном ареале произрастания видов [7]. Для сортов информацию по ареалу приводили по дикому виду.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Всего на территории дендрария Эколого-биологического центра «Крестовский остров» произрастает 240 экземпляров растений, из них 139 кустарники и 101 дерево (Рис.1).

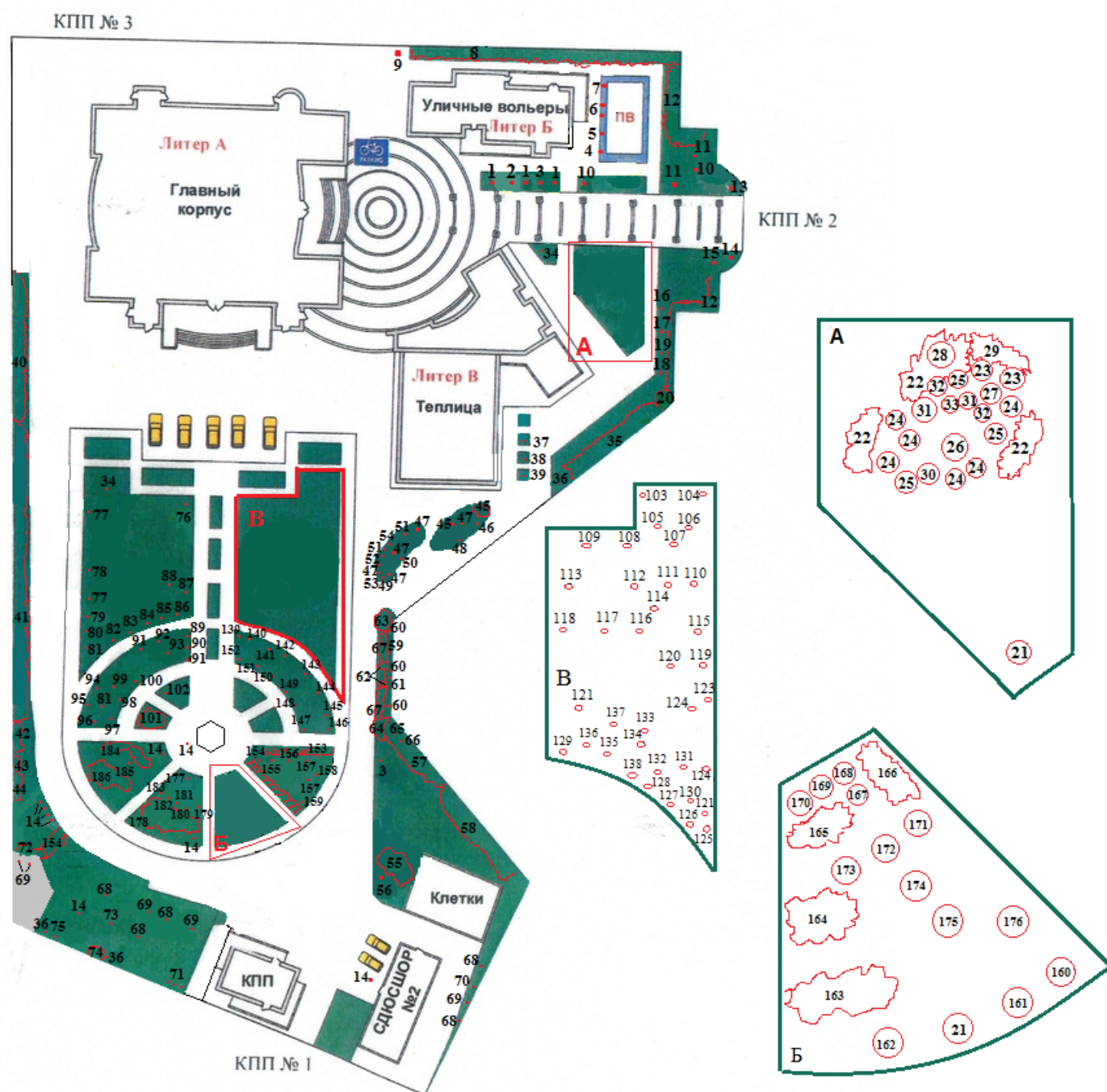


Рисунок 1. Карта-схема территории Эколого-биологического центра «Крестовский остров». Цифрами обозначены древесно-кустарниковые растения.

Среди растений дендрария выявлено 56 видов принадлежащих к 42 родам и 20 семействам отдела *Magnoliophyta* (Покрытосеменные), и 20 видов из 9 родов и 3 семейств отдела *Pinophyta* (Голосеменные). По видовому составу самым многочисленным семейством является *Rosaceae* (Розоцветные): в дендрарии насчитывается 18 видов. Не все растения удалось определить до вида (22, 90, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 141, 142, 143, 144, 149, 177) или рода (75, 98, 99, 105, 166, 167, 168, 169, 170, 177), по данным растениям требуется дополнительное исследование.

В дендрарии произрастает экземпляр реликтового вида Гинко двулопастный высотой 2 метра 20 см, на данный момент растение перенесло 5 зимних сезонов. Это вторая точка в Петербурге, где в условиях открытого грунта в дендрарии произрастает данный вид [8].

От общего количества экземпляров среди жизненных форм в дендрарии преобладают кустарники и составляют 58%, и представляют большую часть, как среди Покрытосеменных, так и Голосеменных. Деревья составляют только 42%.

Биогеографический анализ показал, что среди коллекции дендрария преобладают Евразийские (19) и Азиатские (26) виды.

Посадочный материал в дендрарий поступал из разных источников: 75% от общего кол-ва растений привезены из АЭЖ «Живая земля». 12 % составляют покупные растения, 5% - остались со времён парка, 5 растений прибыли из коллекции селекционера. Также растения поступали в виде черенков, семенного материала, саженцев и семян.





## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проделанной работы мы систематизировали информацию о деревьях и кустарниках дендрария и, задействовав современные программы, составили наглядную электронную базу данных, которую в дальнейшем можно использовать в учебных, научных и исследовательских целях: google-документ приводится ниже [10]. Хотелось бы поблагодарить Чепортузову Екатерину Александровну за помощь в определении растений и предоставление информации о происхождении растений.

9 -10 апреля 2021 года данное исследование было представлено в виде стендового доклада на XXV городской открытой научно-практической конференции по биологии «Ученые будущего». Работа была отмечена дипломом лауреата среди стендовых докладов и рекомендована для подготовки данной публикации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- [1] Администрация муниципального образования "Ярцевский район" Смоленской области: официальный сайт. – Смоленск. – URL : <https://yarcevo.adminsmolensk.ru>
- [2] Botanical Literacy: What and How Should Students Learn about Plants? / Gordon E. Uno// American Journal of Botany - 2009 - № 10 - pp. 1753-1759
- [3]Справочник студенческий: учеб. пособие. – 2012. - URL : <https://spravochnick.ru>
- [4] Campus Flora: a digital education and engagement tool to turn whole campuses into interactive learning spaces/ Caroline Cheung, Rosanne G Quinnell, Glenda M Wardle // Bulletin of the Ecological Society of Australia. – 2015. - №3.
- [5]Особенности организации мониторинга ценных древесных растений на урбанизированных территориях/ С.Л. Рысин, Н.А. Трусков, И.О. Яценко// Лесной вестник. – 2015.
- [6] Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран.– URL : <http://www.plantarium.ru>
- [7] Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений северо-западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области): справ. пособие / Н.Н. Цвелёв. – Санкт-Петербург. Издательство Санкт-Петербургской государственной химико-фармацевтической академии, 2000.
- [8] Л.П. Трофимук, Г.А. Фирсов, А.В. Карамышева «Ginkgo Biloba L. (Ginkgoaceae) в ботаническом саду Петра Великого БИН РАН»/ Л.П. Трофимук, Г.А. Фирсов, А.В. Карамышева// Вестник Удмуртского университета. - 2020. - № 2. – С. 131-140.
- [9] Н.Р. Devkota and M. Watanabe. Role of medicinal plant gardens in pharmaceutical science education and research: An overview of medicinal plant

garden at Kumamoto University, Japan. Journal of Asian Association of Schools of Pharmacy. 2020; 9: 44–52

[10]

[https://docs.google.com/presentation/d/1FKvyd7glKAyp9ZTBsEeTiyV51uV\\_t6IN/edit?usp=sharing&ouid=112877325976713676054&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/presentation/d/1FKvyd7glKAyp9ZTBsEeTiyV51uV_t6IN/edit?usp=sharing&ouid=112877325976713676054&rtpof=true&sd=true)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Условные обозначения к карте

№ на карте 1 -Калина обыкновенная, *Viburnum opulus* L. сем. **Viburnaceae**;

2- Пузыреплодник калинолистный, *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim сем. **Rosaceae**

3- Вейгела (гибридная) *Weigela "Rosea" f. Purpurea* сем. **Caprifoliaceae**

4-5, 6, 7, 8, 12, 23, 24, 25, 26-27, 30, 31, 40, 41-43, 44, 48, 50, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 66, 67, 164, 173, 174 – Туя западная *Thuja occidentalis* L. sp. сем. **Cupressaceae**

9-Ива ломкая *Salix fragilis* L. сем. **Salicaceae**

10-Кизильник блестящий *Cotoneaster lucidus* Schltld. сем. **Rosaceae**

11-Каштан конский *Aesculus hippocastanum* L. сем. **Hippocastanaceae**

13-Миндаль (низкий?) *Amygdalus (nana?)* L.) штамбовая ф. сем. **Rosaceae**

14-Ель колючая *Picea pungens f. glauca* Beissn. f. *Glauca* сем. **Pinaceae**

15-Дёрен (Свидина) белый (белая) *Swida alba* (L.) Opiz "*Aurea*" сем. **Cornaceae**

16-Дёрен (Свидина) белый (белая) *Swida alba* (L.) Opiz "*Sibirica Variegata*" сем. **Cornaceae**

17-Лещина обыкновенная (куст поменьше) *Corylus avellana* L. "*Contorta*" сем. **Betulaceae**

18-Лещина обыкновенная (куст побольше) *Corylus avellana* L. "*Fuscoruba*" сем. **Betulaceae**

19-Форзиция европейская *Forisythia europeae* Degen & Bald. sp. сем. **Oleacea**

- 20-Сирень венгерская *Syringa josikaea* J. Jacq. Ex Reichenb. сем. **Oleaceae**
- 21-Сосна сибирская (кедровая) *Pinus sibirica* Du Tour сем. **Pinaceae**
- 22-Можжевельник sp. (гибридный) *Juniperus* sp. сем. **Curpressaceae**
- 28-Можжевельник sp. *Juniperus* sp. сем. **Curpressaceae**
- 29-Можжевельник казацкий *Juniperus sabina* L. sp. сем. **Curpressaceae**
- 32-Тсуга sp. *Tsuga* sp. сем. **Pinaceae**
- 33-Пихта (корейская ?) *Abies (koreana? E. H. Wilson)* sp. сем. **Pinaceae**
- 33-Пихта (корейская ?) *Abies (koreana? E. H. Wilson)* sp. сем. **Pinaceae**
- 34-Орех манчжурский *Juglans mandshurica* Maxim. сем. **Juglandaceae**
- 35-Спирея sp. *Spiraea* sp. сем. **Rosaceae**
- 36-Смородина чёрная *Ribes nigrum* L. "Viloy" сем. **Grossulariaceae**
- 37-Смородина красная *Ribes rubrum* L. sp. сем. **Grossulariaceae**
- 38-Крыжовник sp. *Grossularia* sp. sp. сем. **Grossulariaceae**
- 39-Смородина чёрная *Ribes nigrum* L. "Binar" сем. **Grossulariaceae**
- 45-Сосна горная *Pinus mugo* Turra сем. **Pinaceae**
- 46-Лапчатка кустарниковая (курильский чай) *Dasipora fruticosa* (L.) Rydb. sp. сем. **Rosaceae**
- 47-Туя западная *Thuja occidentalis* L. сорт "вересковидная" "ericoides" сем. **Curpressaceae**
- 49-Можжевельник чешуйчатый *Juniperus squamata* Buch.-Ham. Ex D. Don сорт 'Blue Carpet' сем. **Curpressaceae**
- 51-Можжевельник горизонтальный *Juniperus horizontalis* Moench сорт 'Prince of Wales' сем. **Curpressaceae**
- 54-Кизильник горизонтальный *Cotoneaster horizontalis* Decne. sp. сем. **Rosaceae**
- 55-Кипарисовик горохоплодный *Chamaecyparis obtusa* (Siebold&Zucc.)Endl. sp. сем. **Curpressales**

- 60-Пихта (корейская ?) *Abies (koreana ?* E. H. Wilson) сем. ***Pinaceae***
- 61-Ель Энгельмана *Picea engelmannii* Parry ex Engelm. f. *glauca* сем. ***Pinaceae***
- 62-Можжевельник обыкновенный *Juniperus communis* L. sp. сем. ***Cupressaceae***
- 63-Можжевельник горизонтальный *Juniperus horizontalis* Moench 'Prince of Wales' сем. ***Cupressaceae***
- 64-Можжевельник горизонтальный *Juniperus horizontalis* Moench sp. сем. ***Cupressaceae***
- 65-Тсуга канадская *Tsuga canadensis* Carriere sp. сем. ***Pinaceae***
- 68-Клён остролистный *Acer platanoides* L. сем. ***Aceraceae***
- 69-Липа сердцелистная *Tilia cordifolia* Bess сем. ***Tiliaceae***
- 70-Тополь чёрный *Populus nigra* L. сем. ***Salicaceae***
- 71-Черёмуха sp. *Radus* sp. сем. ***Rosaceae***
- 72-Сирень sp. *Syringa* sp. сем. ***Oleaceae***
- 73-Пихта sp. *Abies* sp. сем. ***Pinaceae***
- 74-Смородина золотистая *Ribes aureum* Pursh сем. ***Grossulariaceae***
- 75-sp. сем.
- 76-Форзиция яйцевидная *Forsythia ovata* Nakai sp. сем. ***Oleaceae***
- 77-Миндаль декоративный(трёхлопастной) *Louiseania triloba* (Lindl.)Pachom. сем. ***Rosaceae***
- 78-Карагана sp. *Caragana* sp. штамбовая форма сем. ***Fabaceae***
- 79-Лапчатка кустарниковая(курильский чай) *Dasipora fruticosa* (L.) Rydb. "Daydown" сем. ***Rosaceae***
- 80-Гортензия метельчатая *Hydrangea paniculata* Siebold sp. сем. ***Hydrangeaceae***
- 81-Гинкго двулопастный *Ginkgo biloba* L. сем. ***Ginkgoaceae***
- 82-Спирея серая *Spiraea cinerea* sp. сем. ***Rosaceae***
- 83-Сирень гибридная, сортовая *Syringa* sp. сем. ***Oleaceae***

- 84-Сирень гибридная, сортовая *Syringa* sp. сем. **Oleaceae**
- 85-Сирень гибридная *Syringa* sp. "Alba" сем. **Oleaceae**
- 86-Чубушник sp. *Philadelphus* sp. сем. **Hydrangeaceae**
- 87-Гортензия древовидная *Hydrangea arborescens* L. сем. **Hydrangeaceae**
- 88-Магония падуболистная *Mahonia aquifolium* (Pursh)Nutt. сем. **Berberidaceae**
- 89-Спирея sp. *Spiraea* sp. сем. **Rosaceae**
- 90-Барбарис (обыкновенный?) *Berberis (vulgaris?)* L. сем. **Berberidaceae**
- 91-Яблоня sp. *Malus* sp. "Пионерка" сем. **Rosaceae**
- 92-Барбарис Тунберга *Berberis thunbergii* "Harlequin" сем. **Berberidaceae**
- 93-Барбарис обыкновенный *Berberis vulgaris* L. сем. **Berberidaceae**
- 94-Лапчатка кустарниковая (курильский чай) *Dasipora fruticosa* (L.) Rydb. сем. **Rosaceae**
- 95-Облепиха sp (муж. растение) *Hippophae* sp. сем. **Elaeagnaceae**
- 96-Стефанандра надрезаннолистная *Stephanandra incisa* (Thun.) Zabel сем. **Rosaceae**
- 97-Пузыреплодник калинолистный *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim sp. сем. **Rosaceae**
- 98- sp. сем.
- 99- sp. сем.
- 100-Чубушник sp. *Philadelphus* sp. сем. **Hydrangeaceae**
- 101-Лещина sp. *Corylus* sp. сем. **Betulaceae**
- 102-sp. *Rhododendron* sp. сем. **Ericaceae**
- 103-Актинидия коломикта *Actinidia kolomikta* (Maxim.&Rupr.)Maxim сем. **Actinidiaceae**
- 104-Айва японская *Chaenomeles japonica* (Thunb.)Spach сем. **Rosaceae**
- 105- sp. сем.

- 106-108,111-119,121,122,124, 126,128,130,132, 133,137, 138-sp. *Malus* sp. сем. **Rosaceae**
- 109-Барбарис обыкновенный *Berberis vulgaris* L. сем. **Berberidaceae**
- 110-Лещина обыкновенная *Corylus avellana* L. сем. **Betulaceae**
- 120-Лещина обыкновенная *Corylus avellana* L. f. *Purpurea* сем. **Betulaceae**
- 123-Жимолость sp. *Lonicera* sp. сем. **Caprifoliaceae**
- 125-Вишня sp. *Cerasus* sp. сем. **Rosaceae**
- 127,135, 136-Слива sp. *Prunus* sp. сем. **Rosaceae**
- 129,131-Груша sp. *Pyrus* sp. сем. **Rosaceae**
- 134-Абрикос sp. *Armeniaca* сем. **Rosaceae**
- 139-Чубушник обыкновенный *Philadelphus coronarius* L. сем. **Hydrangeaceae**
- 140-Сирень персидская *Syringa persica* L. sp. сем. **Oleaceae**
- 141-Сирень sp. *Syringa* sp. сем. **Oleaceae**
- 142-Сирень sp. *Syringa* sp. сем. **Oleaceae**
- 143-Сирень sp. *Syringa* sp. сем. **Oleaceae**
- 144-Сирень sp. *Syringa* sp. сем. **Oleaceae**
- 145-Барбарис обыкновенный *Berberis vulgaris* L. сем. **Berberidaceae**
- 146-Спирея японская *Spiraea japonica* L. f. sp. сем. **Rosaceae**
- 147-Чубушник обыкновенный *Philadelphus coronarius* L. сем. **Hydrangeaceae**
- 148-Снежноягодник белый *Symphoricarpos albus* (L.) S. F. Blake сем. **Caprifoliaceae**
- 149-Чубушник sp. *Philadelphus* sp. сем. **Hydrangeaceae**
- 150-Керрия японская *Kerria japonica* (L.) DC. сем. **Rosaceae**
- 151-Гортензия древовидная *Hydrangea arborescens* L. сем. **Hydrangeaceae**
- 152-Форзиция яйцевидная *Forsythia ovata* Nakai сем. **Oleaceae**



- 153-Ель обыкновенная *Picea abies* (L.) H. Karst. сем. ***Pinaceae***
- 154-Клён остролистный *Acer platanoides* L. "Globosum" штамбовая ф. сем. ***Aceraceae***
- 155-Дуб красный *Quercus rubra* L. сем. ***Fagaceae***
- 156-Клён остролистный *Picea abies* (L.) H. Karst. "Drummondii" сем. ***Aceraceae***
- 157-Клён гиннала(приречный) *Acer ginnala* Maxim. Ex Rupr. сем. ***Aceraceae***
- 158-Дейция (кальмиецветная?) *Deutzia purpurascens* 'Kalmiiiflora' (D.kalmiiiflora) сем. ***Hydrangeaceae***
- 159-Калина обыкновенная *Viburnum opulus* L. "Boule de Neige""Roseum""sterilis" сем. ***Viburnaceae***
- 160-Кипарисовик горохоплодный *Chamaecyparis obtusa* (Siebold&Zucc.)Endl. сем. ***Curpressales***
- 161-Сосна Веймута *Pinus strobus* L. сем. ***Pinaceae***
- 162-Тис ягодный *Taxus baccata* L. сем. ***Taxaceae***
- 163-Туевик поникающий *Thujaopsis dolabrata* (Thunb. Ex L. f.)Siebold & Zucc. сем. ***Cupressaceae***
- 165-Можжевельник горизонтальный *Juniperus horizontalis* Moench "Blue Chip" сем. ***Curpressaceae***
- 166-sp. сем.
- 167-sp. сем.
- 168-sp. сем.
- 169-sp. сем.
- 170-sp. сем.
- 171-Туя западная *Thuja occidentalis* L. "вересковидная" "ericoides" сем. ***Curpressaceae***
- 172-Туя западная *Thuja occidentalis* L. "Alba Spikata" белокончиковая сем. ***Curpressaceae***

175-Волчегородник обыкновенный или смертельный *Daphne mezereum* L. сем. **Thymelaeaceae**

176-Рододендрон даурский *Rhododendron dauricum* L. сем. **Ericaceae**

177- sp. сем.

178-Можжевельник казацкий *Juniperus sabina* L. сем. **Curpressaceae**

179-Туя западная *Thuja occidentalis* L. "Rayan Gold" сем. **Curpressaceae**

180-Туя западная *Thuja occidentalis* L. "вересковидная" "ericoides" сем. **Curpressaceae**

181-Кипарисовик Лавсона *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray)Parl. сем. **Cupressaceae**

182-Кипарисовик горохоплодный *Chamaecyparis obtusa* (Siebold&Zucc.)Endl. сем. **Curpressales**

183-Туя западная *Thuja occidentalis* L. "вересковидная" "ericoides" сем. **Curpressaceae**

184-Можжевельник горизонтальный *Juniperus horizontalis* Moench сем. **Curpressaceae**

185-Можжевельник горизонтальный *Juniperus horizontalis* Moench сем. **Curpressaceae**

186-Можжевельник обыкновенный *Juniperus communis* L. сем. **Curpressaceae**