

Е.А. ВОЛКОВА, В.Н. ХРАМЦОВ

**КРУПНОМАСШТАБНОЕ КАРТИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ  
СОЗДАНИЯ НОВЫХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В САНКТ-  
ПЕТЕРБУРГЕ**

*E.A. Volkova, V.N. Khrantsov. Large-scale vegetation mapping  
for the purposes of creating new specially protected natural areas in Saint-Petersburg*

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН  
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 2; vteberda@gmail.com

В границах Санкт-Петербурга сохранились довольно большие лесные массивы, типичные для подзоны южной тайги, включающие большое разнообразие растительных сообществ, в которых произрастают редкие виды растений. Одной из таких территорий в южной части города, проектируемой в качестве природного заказника, посвящена эта статья. С целью изучения разнообразия растительных сообществ и их распространения была составлена крупномасштабная карта актуальной растительности проектируемого заказника. Растительный покров на карте отражен 75 основными номерами легенды, знаки при номерах позволили показать 122 картируемых подразделения. На основании составленной карты проведен площадной анализ всех типов растительных сообществ, выявлены типичные и наиболее ценные с природоохранной точки зрения объекты растительного покрова.

*Ключевые слова: Санкт-Петербург, особо охраняемые природные территории, картирование растительности, ценные природные объекты.*

*Key words: Saint-Petersburg, specially protected natural areas, vegetation mapping, valuable natural objects.*

В настоящее время в пределах Санкт-Петербурга существует 15 особо охраняемых природных территорий регионального значения – 8 природных заказников и 7 памятников природы, их площадь составляет 4.3% территории города (Атлас..., 2016). С целью обоснования новых ООПТ проводятся исследования флоры (сосудистых растений, мохообразных, лишайников), фауны наземных позвоночных животных, составляются карты растительности и ландшафтов. В первую очередь изучаются территории, включающие ценные природные объекты, заслуживающие особой охраны.

Одна из таких территорий находится к югу от г. Ломоносов (Петродворцовый район Санкт-Петербурга, рис. 1) и включает наиболее крупный лесной массив в южной части города (к югу от Невской губы Финского залива). Здесь предполагается создать природный заказник регионального значения «Ораниенбаумский».

**Общая характеристика территории**

Территория предлагаемого заказника представляет собой пологонаклонную равнину, прорезанную долинами р. Карасты и небольших ручьев. На западе в ее состав входит северо-восточный склон Сойкинской возвышенности. Абсолютные высоты изменяются от 44 м в юго-восточной части до 8 м – в северной. Преобладают слабоболотистые равнины на морене или ледниково-озерных безвалунных и малощебнистых отложениях. Для моренных равнин характерны многочисленные валуны, достигающие 2 м высоты и 4 м в диаметре. В южной части территории наибольшие площади занимают переувлажненные заболоченные равнины, частично осушаемые сетью канав.

Исследованная территория расположена в подзоне южной тайги и входит в пределы Прибалтийско-Ленинградского геоботанического округа Северодвинско-Верх-

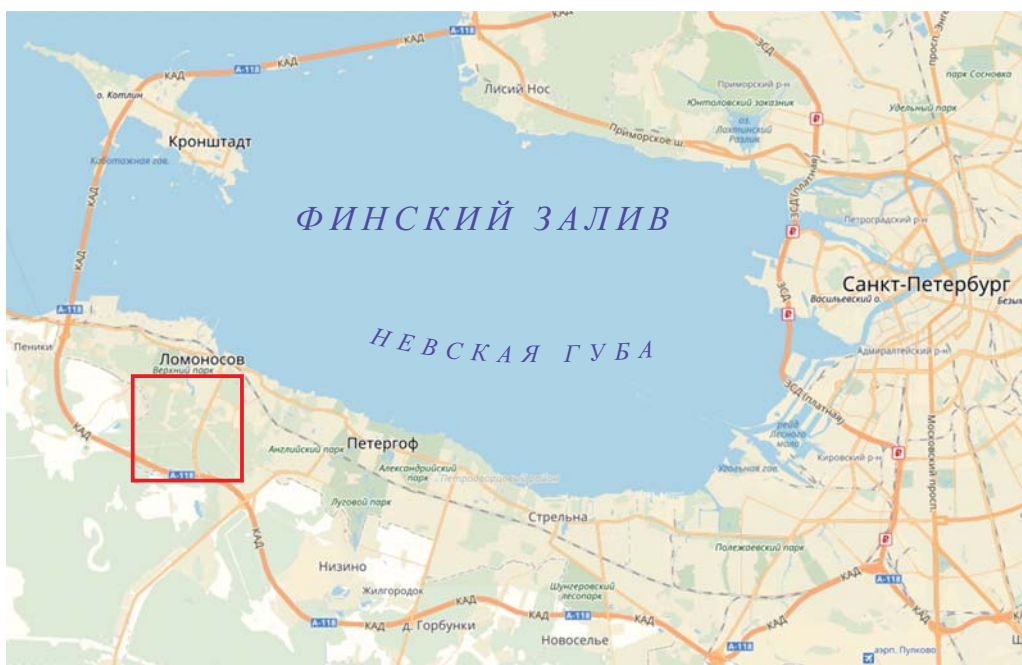


Рис. 1. Район исследований.

неднепровской подпровинции Североευропейской таежной провинции (Геоботаническое..., 1989). Растительный покров предлагаемой ООПТ, как и всего округа, изменен человеком, его формируют преимущественно производные растительные сообщества.

История освоения этих земель началась еще в XII в., когда территории, примыкающие к южному побережью Финского залива, вошли в состав земель Великого Новгорода. Под сельскохозяйственные угодья в основном использовались наиболее дренированные и плодородные участки на литориновом уступе и на Сойкинской возвышенности, между ними простирались леса, которые не осваивали из-за высокой завалуненности и заболоченности. В начале XVIII в. местность, примыкающая к финской мызе Тюрё (ныне Мартышкино), была подарена Петром I князю А.Д. Меншикову, который начал здесь строительство Большого дворца и Верхнего парка, тогда имение и получило название «Ораниенбаум» (Горбатенко, 2001). Леса вблизи Ораниенбаума стали подвергаться интенсивным рубкам только после революции 1917 г. и последовавшей за ней Гражданской войны. Особенно сильно они пострадали в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг., когда эта территория находилась в пределах Ораниенбаумского плацдарма, удерживаемого Красной армией в течение всего периода блокады Ленинграда.

Основные древостой сформировались здесь в послевоенный период, но встречаются участки леса в возрасте 80–120 лет, а отдельные деревья достигают 160 лет. В настоящее время мелкоконтурный рисунок растительного покрова, создаваемый чередованием условно-коренных и серийных сообществ (представленных различными стадиями восстановления коренной растительности) усиливается фрагментированностью территории многочисленными дорогами и путепроводами.

#### Методика составления карты и легенды к ней

С целью изучения разнообразия растительных сообществ и их распространения в 2015 г. была составлена крупномасштабная (1 : 20 000) карта актуальной растительности проектируемого заказника.

Карта составлена с использованием методики, разработанной в Лаборатории географии и картографии растительности БИН РАН (Грибова, Исаченко, 1972), но с некоторыми особенностями, отражающими развитие компьютерной техники. В **предполевой камеральный период** проводилось предварительное дешифрирование космических снимков, полученных с сервиса Яндекс-карты (программа SAS.Планета). Отрисовка контуров растительности, различающихся по структуре, оттенку и т. п.

признакам, проводилась в программе MapInfo. На снимке предварительно намечались маршруты полевых исследований и точки для проведения обязательных геоботанических описаний (рис. 2). Координаты намеченных точек описаний были загружены в GPS-навигаторы с использованием программы OziExplorer. Вследствие многократного нарушения почв и растительности экстраполировать данные, полученные при полевых исследованиях, на другие, необследованные, участки (исходя из предыдущего опыта) не представляется возможным. В связи с этим планировали посетить каждый выделенный на снимке контур.

В ходе **полевых работ** по координатам выходили к намеченным точкам и в них делали полные геоботанические описания сообществ; при необходимости делали дополнительные описания (рис. 2). Всего на исследованной территории заложено более 600 опорных точек с описаниями растительности, которые выполнялись по традиционным методикам (Полевая..., 1964; Ипатов, Мирин, 2008).

В **послеполевой камеральный период** заполняли базы данных (таблицы в MapInfo и Excel) и проводили сортировку и обобщение геоботанических описаний. Легенда к карте растительности разработана согласно методическим рекомендациям С.А. Грибовой и Т.И. Исаченко (1972). Топографической основой послужили карты разного масштаба – от 1 : 2 000 до 1 : 50 000, так как часть территории не была покрыта картами м. 1 : 2 000. Некоторые границы контуров растительных сообществ после обработки описаний (установления типов сообществ и картируемых единиц) изменяли – контуры разделяли или объединяли.

Цель исследований и составления карты современной растительности (рис. 3) – зафиксировать с наибольшей степенью детальности все разнообразие растительных сообществ, а также выявить наиболее ценные с природоохранной точки зрения объекты растительного покрова. В дальнейшем предполагается проведение мониторинга

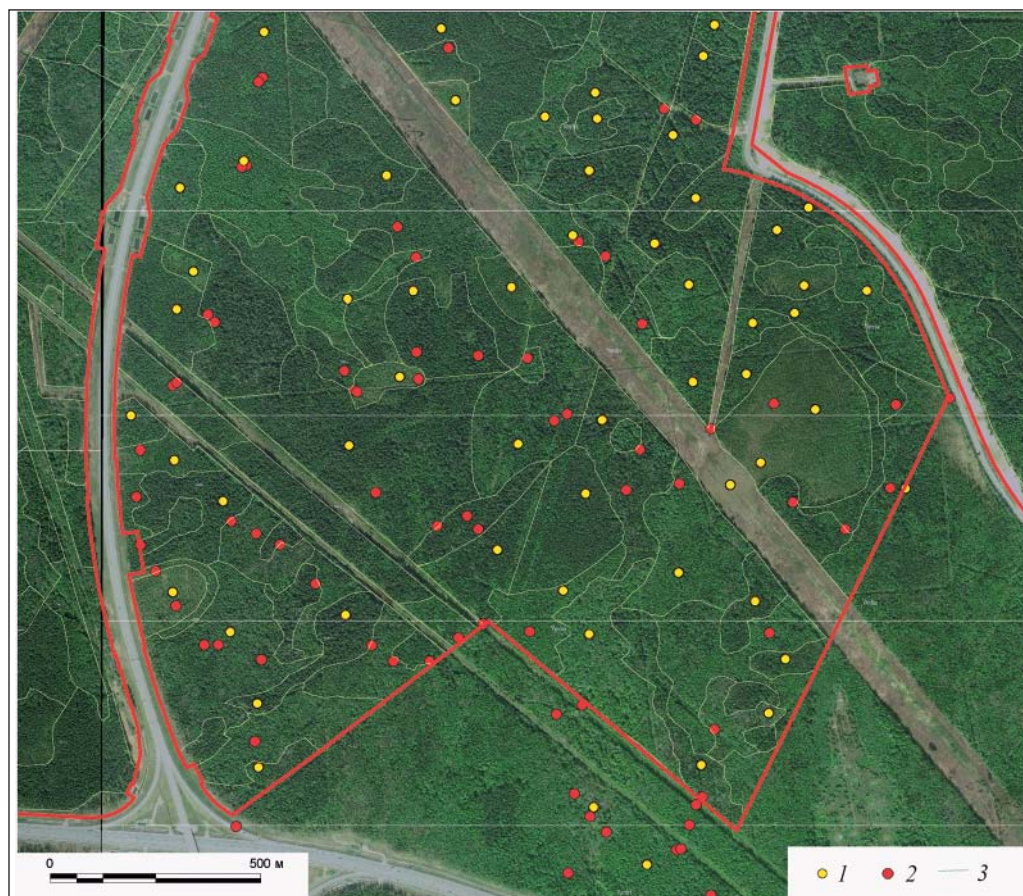


Рис. 2. Фрагмент космического фотоснимка.

1 – намеченные точки геоботанических описаний, 2 – точки дополнительных геоботанических описаний, 3 – контуры карты растительности после обработки описаний.

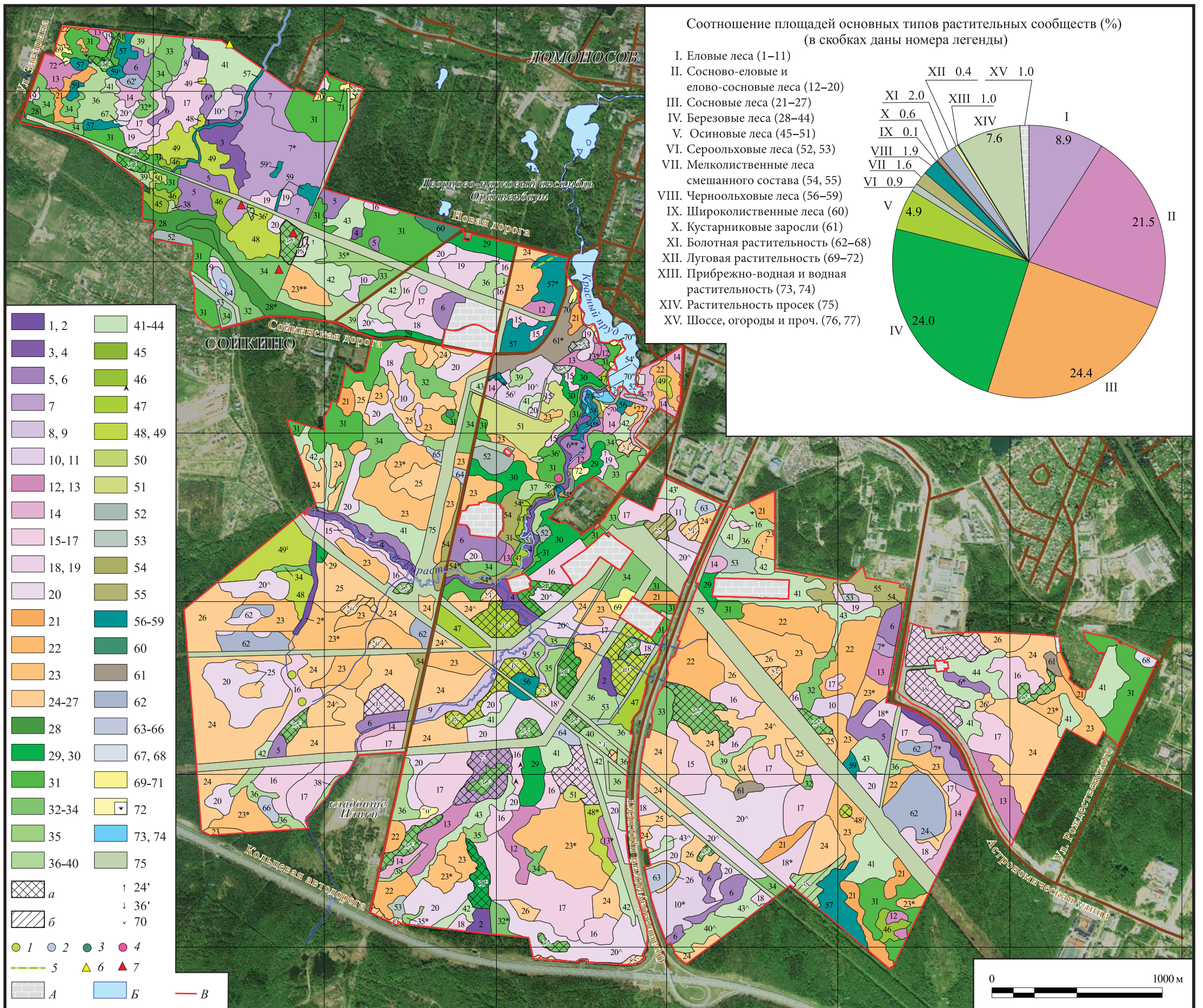


Рис. 3. Карта растительности предлагаемого природного заказника «Ораниенбаумский» (к статье Е. А. Волковой, В. Н. Храмцова).

состояния растительных сообществ на особо охраняемой природной территории, включающего повторное геоботаническое картографирование для отслеживания динамики растительности, обусловленной как естественными природными факторами, так и антропогенным воздействием.

Как было отмечено выше, растительность исследованного района представлена в значительной степени серийными сообществами, находящимися на разных стадиях восстановления или деградации. При построении легенды значительная часть производных сообществ показана в качестве самостоятельных подразделений, кратковременно-производные – подчинены исходным условно-коренным типам растительных сообществ.

Легенда к карте основана на эколого-фитоценотической (доминантной) классификации. Высшие подразделения легенды – группы типов растительности (болотная, прибрежно-водная и водная растительность), типы растительности (луговой, кустарниковый), классы формаций (хвойные, мелколиственные, широколиственные леса). Далее в лесах по преобладанию древесной породы выделены формации (еловая, сосновая, березовая и др.), затем по характеру травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов – группы ассоциаций (кисличная, черничная, сфагновая и др.). Луговые сообщества по характеру увлажнения объединены в 2 группы – сухие и влажные луга. Болотная растительность разделена по типу питания на олиготрофные, мезоолиготрофные и мезотрофные, евтрофные сообщества. Отдельным номером в легенде показана разнородная растительность просек и путепроводов, включающая древесную, кустарниковую и травяную растительность.

Растительный покров на карте отражен 75 основными номерами легенды, знаки при номерах позволили показать 122 картируемых подразделения. Знак «\*» присваивался сочетаниям растительных сообществ, закономерно чередующихся на разных элементах рельефа и некартируемых в данном масштабе в качестве самостоятельных контуров. Знак «^» использовался для показа неоднородной растительности на разных элементах микрорельефа (приствольные повышения и понижения между ними), возникшего в результате осушительной мелиорации. Цифровые индексы при номерах (4<sup>1</sup>, 7<sup>1</sup>) присваивали лесным сообществам с отсутствием нижних ярусов либо с редкотравным покровом преимущественно из-за развития густого елового подроста, а также дополнительно отмечали их штриховкой (а). Для производных растительных сообществ на гарях и вырубках (молодняки мелколиственных пород и др.) использовали знак «<>» при номере и штриховку (б). Цветовое оформление карты соответствует принятому для средне- и мелкомасштабных геоботанических карт (Лукичева, 1962). Цвет закреплен за формацией: оранжевый – сосновые леса, фиолетовый – еловые, зеленый – березовые, желто-зеленый – осиновые и т. п. Оттенки цвета отражают группы ассоциаций. На карте используются внесмасштабные знаки трех типов: 1) знаки при номере легенды (№ 24', 36', 70, 72) повторяют содержание этой картируемой единицы; 2) дополнительные знаки (№ 1–5) показывают некартируемые в масштабе карты категории растительности, в том числе линейные; 3) номера 6 и 7 показывают местонахождения редких видов растений.

Координатная сетка на карте дана в местной системе координат Ленинграда 1964 г. (МСК-64), поскольку листы топографической основы, слой землепользования, дорожной, речной сети и т. п. привязаны в Санкт-Петербурге именно к ней. В условиях мегаполиса границы предлагаемой ООПТ определены не естественными рубежами, а актуальным (на момент картирования) землепользованием. Многие границы контуров на карте прямолинейны или имеют неестественную геометрическую конфигурацию, что является следствием прошлых антропогенных воздействий – рубок, пожаров, сельскохозяйственного использования, прокладки дорожной сети и т. п.

### Легенда к карте растительности предлагаемого заказника «Ораниенбаумский»

#### ХВОЙНЫЕ ЛЕСА

#### ЕЛОВЫЕ (*Picea abies*<sup>1</sup>, *P. fennica*)

##### Ельники кисличные

1. Ельники кисличные (*Oxalis acetosella*) с участием неморальных трав (*Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*), местами с березой (*Betula pendula*), осинкой (*Populus tremula*).

<sup>1</sup> Названия сосудистых растений приведены по: Цвелев, 2000.

2. Ельники кисличные, кислично-зеленомошные (*Oxalis acetosella*, *Hylocomium splendens*<sup>2</sup>, *Pleurozium schreberi*), местами с березой, осинкой;

2\*) в сочетании с влажнотравными лугами (*Scirpus sylvaticus*, *Calamagrostis canescens*, *Juncus effusus*) с участием серой ольхи (*Alnus incana*) в долине ручья.

ЕЛЬНИКИ ТРАВЯНЫЕ

3. Ельники с осинкой травяные, чернично-травяные (*Oxalis acetosella*, *Rubus saxatilis*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*) с участием неморальных трав (*Galeobdolon luteum*, *Carex digitata*, *Stellaria holostea*, *Anemonoides nemorosa*), местами с лещиной (*Corylus avellana*).

4. Еловые и березово-еловые с серой ольхой (*Alnus incana*) травяные (*Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris carthusiana*, *Solidago virgaurea*, *Rubus saxatilis*) в долинах ручьев.

ЕЛЬНИКИ ЗЕЛЕНОМОШНЫЕ

5. Ельники кислично-чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*).

6. Ельники чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*), местами с березой, осинкой;

6\*) в сочетании с ельниками сфагновыми (*Sphagnum girgensohnii*) в понижениях;

6\*\*) в сочетании с кочедыжниковыми (*Athyrium filix-femina*) и белокрыльниковыми (*Calla palustris*) сообществами в обводненных понижениях.

ЕЛЬНИКИ ЧЕРНИЧНЫЕ

7. Березово-еловые черничные (*Vaccinium myrtillus*);

7\*) в сочетании с березово-еловыми чернично-сфагновыми и сфагновыми (*Sphagnum girgensohnii*) в понижениях.

7<sup>1</sup>. Осиново-березово-еловые с густым еловым подростом мертвопокровные с пятнами сфагнума (*Sphagnum girgensohnii*).

ЕЛЬНИКИ ВЛАЖНОТРАВНЫЕ

8. Березово-еловые с черной ольхой (*Alnus glutinosa*) травяно-папоротниковые (*Athyrium filix-femina*, *Matteuccia struthiopteris*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria nemorum*, *Chrysosplenium alternifolium*) в глубоких оврагах.

9. Березово-еловые влажнотравные (*Lysimachia vulgaris*, *Cirsium heterophyllum*, *Calamagrostis canescens*, *Athyrium filix-femina*) в долинах ручьев в сочетании с ельниками травяными (*Oxalis acetosella*, *Rubus saxatilis*, *Stellaria holostea*) на склонах долин.

ЕЛЬНИКИ СФАГНОВЫЕ

10. Ельники чернично-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*);

10\*) в сочетании с березняками гигрофитнотравяными (*Naumburgia thyrsiflora*, *Carex vesicaria*) в понижениях.

10<sup>^</sup>. Ельники чернично-сфагновые, чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*) – на приствольных повышениях.

11. Березово-еловые хвощово-сфагновые (*Equisetum sylvaticum*, *Sphagnum girgensohnii*).

**Сосново-еловые и елово-сосновые (*Picea abies*, *P. fennica*, *Pinus sylvestris*)**

СОСНОВО-ЕЛОВЫЕ И ЕЛОВО-СОСНОВЫЕ КИСЛИЧНЫЕ

12. Сосново-еловые кисличные (*Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Gymnocarpium dryopteris*), местами с участием неморальных видов (*Galeobdolon luteum*, *Aegopodium podagraria*, *Stellaria holostea*), часто с березой и осинкой.

13. Елово-сосновые чернично-кисличные (*Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*);

13\*) в сочетании с березово-елово-сосновыми травяно-сфагновыми (*Comarum palustre*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Sphagnum girgensohnii*) в понижениях.

ЕЛОВО-СОСНОВЫЕ ТРАВЯНЫЕ

14. Елово-сосновые и березово-елово-сосновые, местами разреженные, травяные и чернично-травяные (*Calamagrostis arundinacea*, *Oxalis acetosella*, *Rubus saxatilis*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*).

СОСНОВО-ЕЛОВЫЕ И ЕЛОВО-СОСНОВЫЕ ЗЕЛЕНОМОШНЫЕ

15. Елово-сосновые и березово-елово-сосновые кислично-зеленомошные (*Oxalis acetosella*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*), местами с пятнами сфагнума.

16. Березово-елово-сосновые чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*).

<sup>2</sup> Названия мохообразных приведены по: Ignatov, Afonina, 1992.

17. Сосново-еловые чернично-зеленомошные в сочетании с чернично-сфагновыми (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*) в понижениях.

ЕЛОВО-СОСНОВЫЕ ЧЕРНИЧНЫЕ

18. Елово-сосновые черничные (*Vaccinium myrtillus*);

18\*) в сочетании с березово-елово-сосновыми сфагновыми (*Sphagnum girgensohnii*) в понижениях.

18'. Елово-сосновые с густым еловым подростом и с разреженным черничным покровом, местами с пятнами зеленых мхов.

19. Елово-сосновые и березово-елово-сосновые мелкотравно-черничные (*Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Luzula pilosa*).

ЕЛОВО-СОСНОВЫЕ СФАГНОВЫЕ

20. Елово-сосновые и березово-елово-сосновые чернично-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*).

20^. Елово-сосновые и березово-елово-сосновые чернично-сфагновые, на приствольных повышениях – чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*).

**СОСНОВЫЕ (*Pinus sylvestris*)**

СОСНЯКИ ТРАВЯНЫЕ

21. Сосновые и осиново-сосновые травяные, чернично-травяные (*Oxalis acetosella*, *Rubus saxatilis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*), местами с участием неморальных видов (*Anemonoides nemorosa*, *Stellaria holostea*, *Galeobdolon luteum*).

СОСНЯКИ ЧЕРНИЧНЫЕ

22. Сосняки кислично-черничные и мелкотравно-черничные (*Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Trientalis europaea*, *Avenella flexuosa*, *Luzula pilosa*).

СОСНЯКИ ЗЕЛЕНОМОШНЫЕ

23. Сосновые, березово-сосновые, осиново-сосновые, местами с елью в нижнем пологе, чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*);

23\*) в сочетании с березово-сосновыми чернично-сфагновыми (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*) в понижениях;

23\*\*) в сочетании с елово-осиново-березовыми черничными.

23'. Осиново-сосновые с елью в нижнем пологе и с еловым подростом мертвopoкpoвные.

23'. Мелколесья березы, сосны кустарничковые, травяные (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Avenella flexuosa*, *Chamaenerion angustifolium*) на гарях.

СОСНЯКИ СФАГНОВЫЕ

24. Сосновые и березово-сосновые чернично-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*).

24^. Сосновые и березово-сосновые чернично-сфагновые, на приствольных повышениях – черничные и чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*).

24'. Мелколесья березы и ивы козьей (*Salix caprea*) долгомошные и долгомошно-сфагновые (*Polytrichum commune*, *Sphagnum girgensohnii*) на гарях.

25. Сосняки чернично-сфагновые с участием болотных кустарничков (*Vaccinium uliginosum*, *Ledum palustre*).

26. Сосняки пушицево-кустарничково-сфагновые (*Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *Ledum palustre*, *Rubus chamaemorus*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium*, *S. magellanicum*, *S. girgensohnii*).

26'. Сосновые молодняки с ивой (*Salix cinerea*) сфагновые (*Sphagnum girgensohnii*, *S. magellanicum*).

26''. Сосновые молодняки пушицево-долгомошно-сфагновые (*Eriophorum vaginatum*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum girgensohnii*).

27. Сосняки пушицево-сфагновые (*Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. centrale*, *S. flexuosum*) в сочетании с манниковыми (*Glyceria fluitans*) и осоковыми (*Carex vesicaria*) сообществами в обводненных понижениях.

МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА

**Березовые (*Betula pendula*, *B. pubescens*)**

БЕРЕЗНЯКИ НЕМОРАЛЬНОТРАВНЫЕ

28. Березняки с осинкой и елью неморальнотравные (*Galeobdolon luteum*, *Aegopodium podagraria*, *Hepatica nobilis*, *Viola mirabilis*), местами с лещиной (*Corylus avellana*);

28\*) в сочетании с березово-еловыми кислично-зеленомошными (*Oxalis acetosella*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*).

БЕРЕЗНЯКИ КИСЛИЧНЫЕ

29. Березовые, елово-березовые кисличные (*Oxalis acetosella*), местами с участием неморальных видов (*Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, *Anemonoides nemorosa*).

30. Елово-березовые и сосново-березовые чернично-кисличные (*Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*), местами с зеленчуком (*Galeobdolon luteum*).

БЕРЕЗНЯКИ ТРАВЯНЫЕ

31. Березовые, елово-березовые, сосново-березовые, осиново-березовые травяные и чернично-травяные (*Calamagrostis arundinacea*, *Oxalis acetosella*, *Stellaria holostea*, *Solidago virgaurea*, *Vaccinium myrtillus*).

31<sup>1</sup>. Березовые и осиново-березовые с густым еловым подростом редкотравные (*Oxalis acetosella*, *Orthilia secunda*, *Anemonoides nemorosa*).

БЕРЕЗНЯКИ ЧЕРНИЧНЫЕ

32. Березовые черничные (*Vaccinium myrtillus*), местами с сосной и елью;

32\*) в сочетании с гигрофитнотравяными (*Comarum palustre*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Caltha palustris*) сообществами в понижениях.

32<sup>1</sup>. Березовые и осиново-березовые с густым еловым подростом и с разреженным черничным покровом.

32<sup>2</sup>. Березняки с густым еловым подростом мертвопокровные, местами с пятнами сфагнома (*Sphagnum girgensohnii*).

33. Березовые и сосново-березовые кислично-черничные (*Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*).

34. Березовые, елово-березовые, сосново-березовые мелкотравно-черничные (*Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Luzula pilosa*, *Trientalis europaea*, *Maianthemum bifolium*).

БЕРЕЗНЯКИ ЗЕЛЕНОМОШНЫЕ

35. Елово-березовые чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*);

35\*) в сочетании с сосново-березовыми чернично-сфагновыми (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*) в понижениях.

БЕРЕЗНЯКИ ВЛАЖНОТРАВЯНЫЕ

36. Березняки щучковые (*Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Carex elongata*, *Angelica sylvestris*).

36'. Мелколиственные (*Betula pubescens*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*) мелколесья щучковые (*Deschampsia cespitosa*) на месте зарастающих сельскохозяйственных угодий.

37. Березовые и елово-березовые папоротниковые (*Dryopteris expansa*, *Deschampsia cespitosa*, *Stellaria nemorum*, *Oxalis acetosella*).

38. Елово-березовые, осиново-березовые, черноольхово-березовые кочедыжниково-таволговые (*Filipendula ulmaria*, *Athyrium filix-femina*, *Ranunculus repens*).

38'. Березняки с черной ольхой (*Alnus glutinosa*) недотроговые (*Impatiens noli-tangere*, *Urtica dioica*, *Stellaria nemorum*).

39. Березовые и черноольхово-березовые влажнотравные (*Calamagrostis canescens*, *Scirpus sylvaticus*, *Solanum dulcamara*, *Lycopus europaeus*).

40. Березняки гигрофитнотравяные (*Calla palustris*, *Caltha palustris*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Carex vesicaria*).

40<sup>^</sup>. Березняки с елью и сосной гигрофитнотравяные, черничные – на приствольных повышениях.

БЕРЕЗНЯКИ СФАГНОВЫЕ

41. Елово-березовые и сосново-березовые чернично-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*).

42. Березовые и сосново-березовые сфагновые, хвощово-сфагновые (*Equisetum sylvaticum*, *Sphagnum girgensohnii*).

43. Березовые, сосново-березовые, черноольхово-березовые травяно-сфагновые (*Comarum palustre*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Calamagrostis canescens*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. squarrosum*).

43<sup>^</sup>. Березовые и сосново-березовые травяно-сфагновые, на приствольных повышениях – чернично-бруснично-сфагновые.

43'. Березовые молодняки травяно-сфагновые.

44. Березняки пушицево-кустарничково-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Ledum palustre*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. angustifolium*).

## Осиновые (*Populus tremula*)

### Осинники неморальнотравные

45. Осинники с лещиной (*Corylus avellana*) кислично-зеленчуковые (*Galeobdolon luteum*, *Oxalis acetosella*).

### Осинники кисличные

46. Осинники кисличные и чернично-кисличные (*Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*) с участием неморальных видов (*Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, *Anemonoides nemorosa*, *Carex digitata*), местами с елью.

### Осинники травяные

47. Осиновые и березово-осиновые травяные и чернично-травяные (*Calamagrostis arundinacea*, *Solidago virgaurea*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris carthusiana*, *Vaccinium myrtillus*), местами с елью и сосной.

47<sup>1</sup>. Березово-осиновые с елью в нижнем пологе и подросте редкотравные (*Oxalis acetosella*, *Orthilia secunda*).

### Осинники черничные

48. Осинники черничные (*Vaccinium myrtillus*);  
48\*) в сочетании с березняками травяными.

48<sup>1</sup>. Осиновые и березово-осиновые с елью в нижнем пологе и подросте с разреженным черничным покровом.

49. Осиновые и елово-осиновые травяно-черничные (*Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*, *Solidago virgaurea*, *Maianthemum bifolium*).

49<sup>1</sup>. Елово-осиновые и березово-осиновые с густым еловым подростом мертвопокровные.

### Осинники влажнотравные

50. Осиновые и березово-осиновые таволговые (*Filipendula ulmaria*, *Stellaria nemorum*).

### Осинники сфагновые

51. Сосново-осиновые чернично-сфагновые, долгомошно-сфагновые, сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum girgensohnii*).

## Сероольховые (*Alnus incana*)

### Сероольшаники травяные

52. Сероольшаники с черемухой (*Padus avium*) травяные (*Deschampsia cespitosa*, *Oxalis acetosella*, *Aegopodium podagraria*, *Stellaria nemorum*).

52<sup>1</sup>. Сероольховые молодняки редкотравные.

### Сероольшаники влажнотравные

53. Сероольховые и березово-сероольховые влажнотравные (*Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Athyrium filix-femina*, *Stellaria nemorum*).

## Мелколиственные смешанного состава

### Мелколиственные травяные

54. Мелколиственные (*Betula pendula*, *Populus tremula*, *Alnus incana*, *Salix caprea*) и елово-мелколиственные травяные (*Aegopodium podagraria*, *Dryopteris carthusiana*, *Calamagrostis arundinacea*, *Deschampsia cespitosa*);

54\*) в сочетании с мелколиственными влажнотравными (*Matteuccia struthiopteris*, *Filipendula ulmaria*, *Athyrium filix-femina*) в долинах;

54\*\*) в сочетании с черноольшаниками влажнотравными (*Scirpus sylvaticus*, *Lysimachia vulgaris*, *Calamagrostis canescens*) в долинах.

54'. Разреженные мелколиственные (*Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Sorbus aucuparia*) с разреженным травяным покровом (*Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum*).

### Мелколиственные влажнотравные

55. Мелколиственные (*Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*) влажнотравные (*Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Aegopodium podagraria*).

55'. Мелколесья березы и серой ольхи с ивой пепельной (*Salix cinerea*) влажнотравные (*Scirpus sylvaticus*, *Juncus effusus*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Filipendula ulmaria*).

## Черноольховые леса (*ALNUS GLUTINOSA*)

56. Черноольховые и березово-черноольховые с елью в нижнем пологе травяные (*Oxalis acetosella*, *Viola palustris*, *Deschampsia cespitosa*).

56'. Черноольховые мелколесья травяные.

57. Черноольшаники влажнотравные (*Athyrium filix-femina*, *Filipendula ulmaria*, *Thysetium palustre*, *Solanum dulcamara*);

57\*) в сочетании с ельниками кисличными.

58. Черноольшаники таволгово-канареечниковые (*Phalaroides arundinacea*, *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*) в поймах.

59. Черноольховые и березово-черноольховые гигрофитнотравяные (*Calla palustris*, *Naumburgia thyrsoiflora*, *Comarum palustre*, *Carex elongata*).

59<sup>^</sup>. Березово-черноольховые гигрофитнотравяные, черничные – на приствольных повышениях.

59<sup>1</sup>. Черноольшаники без покрова (вымочки).

#### ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА

60. Широколиственные (*Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*) разреженные снытевые (*Aegopodium podagraria*), зеленчуковые (*Galeobdolon luteum*).

#### КУСТАРНИКОВЫЕ ЗАРОСЛИ

61. Ивняки (*Salix phylicifolia*, *S. myrsinifolia*, *S. cinerea*) гигрофитнотравяные (*Comarum palustre*, *Calla palustris*, *Carex nigra*), сфагновые (*Sphagnum squarrosum*);

61\*) в сочетании с разнотравно-злаковыми лугами (*Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Agrostis gigantea*, *Anthriscus sylvestris*, *Geranium sylvaticum*).

#### БОЛОТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

##### Олиготрофные болота

62. Сосново-кустарничково-сфагновые (*Pinus sylvestris*, *Ledum palustre*, *Chamaedaphne calyculata*, *Rubus chamaemorus*, *Sphagnum angustifolium*, *S. magellanicum*).

62'. Березово-кустарничково-сфагновые (*Betula pubescens*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *Ledum palustre*, *Sphagnum angustifolium*, *S. magellanicum*).

##### Мезоолиготрофные и мезотрофные болота

63. Березово-сосново-тростниково-сфагновые (*Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Phragmites australis*, *Sphagnum angustifolium*).

64. Березово-осоково-сфагновые (*Betula pubescens*, *Carex rostrata*, *Sphagnum fallax*).

65. Березово-сосново-осоково-сфагновые (*Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Carex lasiocarpa*, *C. vesicaria*, *Sphagnum angustifolium*) с ивами (*Salix cinerea*, *S. myrsinifolia*).

66. Травяно-сфагновые (*Comarum palustre*, *Juncus filiformis*, *Carex vesicaria*, *Sphagnum fallax*).

##### Евтрофные болота

67. Черноольхово-сабельниково-осоково-сфагновые (*Alnus glutinosa*, *Carex vesicaria*, *Comarum palustre*, *Sphagnum riparium*).

68. Камышовые с рогозом и ивой (*Scirpus sylvaticus*, *Typha latifolia*, *Salix cinerea*).

#### ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

##### Сухие луга

69. Злаковые с подростом березы и сосны (*Agrostis capillaris*, *Calamagrostis epigeios*, *Festuca rubra*, *F. ovina*).

70. Разнотравно-злаковые (*Schedonorus phoenix*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Centaurea jacea*, *Angelica sylvestris*, *Vicia cracca*).

70'. Иван-чаевые (*Chamaenerion angustifolium*, *Anthriscus sylvestris*, *Aegopodium podagraria*) с малиной (*Rubus idaeus*).

70''. Однолетнемятликово-подорожничково-клеверные (*Trifolium repens*, *Plantago major*, *Poa annua*) с отдельными деревьями черной ольхи, ивы козьей, березы.

71. Разнотравно-щучковые (*Deschampsia cespitosa*, *Agrostis gigantea*, *Anthriscus sylvestris*, *Ptarmica vulgaris*, *Lathyrus pratensis*).

##### Влажные луга

72. Влажновысокотравные (*Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Lysimachia vulgaris*, *Deschampsia cespitosa*) с редкими деревьями черной ольхи, березы, черемухи.

#### ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ И ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

73. Хвощовые сообщества с рогозом (*Equisetum fluviatile*, *Typha latifolia*).

74. Сообщества водных растений (*Potamogeton natans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Nymphaea candida*).

75. Растительность просек и путепроводов: подрост мелколиственных деревьев (*Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Alnus incana*, *Salix caprea*), ивняки (*Salix phylicifolia*, *S. myrsinifolia*, *S. cinerea*), травяная растительность (*Angelica sylvestris*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Chamaenerion angustifolium*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus effusus*, *Equisetum fluviatile*).

Штриховки: а – лесные сообщества с густым еловым подростом мертвопокровные, б – молодняки на вырубках и гарях.

А – строения, Б – водные объекты, В – граница ООПТ.

Дополнительные знаки:

1. Осинники мертвопокровные.
2. Болото долгомошно-сфагновое с сосной.
3. Посадки вяза (*Ulmus laevis*).
4. Заросли *Reynoutria japonica*.
5. Посадки ивы ломкой (*Salix fragilis*).

Редкие виды, включенные в Красную книгу Санкт-Петербурга:

6. Многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare*).
7. Первоцвет высокий (*Primula elatior*).

### Характеристика растительности

На территории предлагаемого заказника представлена лесная, кустарниковая, болотная, луговая, прибрежно-водная и водная растительность. Основную площадь (88.3%) занимает лесная растительность (табл.).

Условно-коренными являются различные типы еловых лесов, заболоченные сosenяки и, вероятно, черноольшаники в долинах водотоков. В настоящее время большая часть лесных массивов представлена смешанными древостоями. Основные лесообразующие породы – ель европейская (*Picea abies*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), березы повислая (*Betula pendula*) и пушистая (*Betula pubescens*) и осина (*Populus tremula*). Чистые еловые, сосновые, березовые древостой встречаются крайне редко и на небольших площадях. Следует отметить, что в еловых древостоях местами к ели европейской примешивается ель финская (*Picea fennica*) – гибрид между елью европейской и сибирской (*Picea obovata*).

Еловые леса (в том числе березово-еловые) занимают небольшую площадь на исследованной территории (8.9%). Довольно большие массивы ельников различных типов встречаются только в северо-западной части территории на моренной равнине (№ 1, 3, 5–8)<sup>3</sup> и на склоне Сойкинской возвышенности (№ 28\*).

Флористически наиболее богаты ельники травяные с участием неморальных видов (№ 3). В древостое кроме ели обычно присутствуют осина и береза, из кустарников изредка встречается лещина (*Corylus avellana*), травяной покров образуют кислица (*Oxalis acetosella*), зеленчук (*Galeobdolon luteum*), вороний глаз (*Paris quadrifolia*), звездчатка ланцетолистная (*Stellaria holostea*), косяника (*Rubus saxatilis*). Травяные ельники, часто с участием серой ольхи (*Alnus incana*), характерны для долины р. Карасты и ручьев, впадающих в нее.

Небольшими массивами по всей территории встречаются ельники зеленомошной группы: чернично-зеленомошные и кислично-чернично-зеленомошные (№ 5, 6). Это более бедные по составу сообщества. В травяном покрове кроме доминирующих черники (*Vaccinium myrtillus*) и кислицы в небольшом обилии присутствуют виды таежного мелкотравья: майник (*Maianthemum bifolium*), ожика (*Luzula pilosa*), линнея (*Linnaea borealis*). Моховой покров образуют *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*.

В долинах ручьев можно встретить влажнотравные березово-еловые леса (№ 9), в их травяном покрове характерны кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), вейник седеющий (*Calamagrostis canescens*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*) и другие влаголюбивые виды.

На переувлажненных равнинах, подстилаемых моренными отложениями, произрастают ельники чернично-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*),

<sup>3</sup> Здесь и далее в разделе приведены номера легенды к карте растительности.

Таблица

**Соотношение площадей, занимаемых различными типами растительных сообществ**  
(в скобках указаны номера легенды к карте растительности)

Типы растительных сообществ	Площадь	
	га	%
<b>ЛЕСА</b>	<b>1301.1</b>	<b>88.3</b>
<b>Хвойные</b>	<b>808.9</b>	<b>54.9</b>
<b>Еловые</b>	<b>131.9</b>	<b>8.9</b>
кисличные (1, 2)	7.0	0.5
травяные (3, 4)	14.7	1.0
зеленомошные (5, 6)	37.9	2.6
черничные (7)	39.2	2.7
влажнотравные (8, 9)	9.2	0.6
сфагновые (10, 11)	23.8	1.6
<b>Сосново-еловые и елово-сосновые</b>	<b>317.5</b>	<b>21.5</b>
кисличные (12, 13)	29.0	2.0
травяные (14)	16.2	1.1
зеленомошные (15–17)	124.1	8.4
черничные (18, 19)	51.4	3.5
сфагновые (20)	96.9	6.6
<b>Сосновые</b>	<b>359.5</b>	<b>24.4</b>
травяные (21)	16.7	1.1
черничные (22)	40.0	2.7
зеленомошные (23)	128.9	8.7
сфагновые (24–27)	173.9	11.8
<b>МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ</b>	<b>462.2</b>	<b>31.4</b>
<b>Березовые</b>	<b>353.1</b>	<b>24.0</b>
неморальнотравные (28)	12.0	0.8
кисличные (29, 30)	23.5	1.6
травяные (31)	84.1	5.7
черничные (32–34)	81.9	5.6
зеленомошные (35)	9.5	0.6
влажнотравные (36–40)	50.6	3.4
сфагновые (41–44)	91.4	6.2
<b>Осиновые</b>	<b>71.7</b>	<b>4.9</b>
неморальнотравные (45)	1.3	0.1
кисличные (46)	5.6	0.4
травяные (47)	12.2	0.8
черничные (48, 49)	40.3	2.7
влажнотравные (50)	0.7	0.0
сфагновые (51)	11.7	0.8
<b>Сероольховые (52, 53)</b>	<b>13.6</b>	<b>0.9</b>
травяные (52)	5.7	0.4
влажнотравные (53)	7.9	0.5
<b>Мелколиственные смешанного состава</b>	<b>23.8</b>	<b>1.6</b>
травяные (54)	12.6	0.9
влажнотравные (55)	11.2	0.8
<b>Черноольховые (56–59)</b>	<b>28.0</b>	<b>1.9</b>
<b>Широколиственные (60)</b>	<b>2.1</b>	<b>0.1</b>
<b>КУСТАРНИКОВЫЕ ЗАРОСЛИ (61)</b>	<b>8.5</b>	<b>0.6</b>
<b>БОЛОТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	<b>29.0</b>	<b>2.0</b>
Олиготрофные сообщества (62)	20.4	1.4
Мезоолиготрофные и мезотрофные сообщества (63–66)	7.6	0.5
Евтрофные сообщества (67, 68)	1.0	0.1
<b>ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (69–72)</b>	<b>6.4</b>	<b>0.4</b>
Сухие луга (69–71)	5.3	0.4
Влажные луга (72)	1.2	0.1
<b>ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ И ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (73, 74)</b>	<b>0.8</b>	<b>0.1</b>
Растительность просек (75)	112.0	7.6
Огороды	4.8	0.3
Шоссе и грунтовые площадки	11.0	0.7
<b>ВСЕГО</b>	<b>1473.6</b>	<b>100.0</b>

реже хвощово-сфагновые (*Equisetum sylvaticum*, *Sphagnum girgensohnii*) (№ 10, 11). На участках, подвергавшихся осушительной мелиорации, возник микрорельеф, создающий неоднородный покров: чернично-сфагновые и сфагновые пятна в понижениях чередуются с чернично-зеленомошными на приствольных повышениях (№ 10<sup>^</sup>).

Значительные площади (21.5%, табл.), особенно в южной части территории, занимают хвойные леса, образованные двумя породами – елью и сосной. Они приурочены как к моренным равнинам с обилием валунов, так и к дренированным равнинам на безвалунных песках и супесях. В древостоях сосново-еловых и елово-сосновых сообществ помимо доминирующих пород почти всегда присутствует береза. Эти леса являются длительнопроизводными сообществами и долгое время сохраняются, не переходя в стадию еловых лесов. Среди них выделяются типы растительных сообществ, сходные с еловыми лесами по составу травяно-кустарничкового и мохового ярусов: кисличные, травяные, зеленомошные, черничные, сфагновые (№ 12–20).

Разнообразные сообщества с участием ели занимают почти 50% исследованной территории. Аналитическая карта, составленная на основе легенды к универсальной карте растительности и базы геоботанических описаний, привязанных к контурам растительных сообществ, дополнительно дает информацию о фитоценотическом значении ели в сообществах (рис. 4). Чистые еловые леса занимают незначительную часть исследованной территории (4.3%); леса с содоминированием ели – 34.0%; с заметным участием ели в нижнем пологе древостоя и подросте – 7.0%; сообщества, в которых ель характерна, но не обильна (1-2 балла по 10-балльной шкале) – 4.5%. Диаграмма на рис. 4 показывает соотношение площадей, занимаемых сообществами с разным фитоценотическим значением ели.

Сосновые леса преобладают в западной и восточной частях территории, на их долю приходится 24.4% площади (табл.). Все типы сосняков, за исключением сфагновых, являются производными от еловых лесов. Чистые сосновые древостои встречаются редко. В большинстве случаев в древостоях сосняков участвуют береза, а иногда и осина. Наиболее распространенными типами сухих сосняков являются мелкотравно-черничные (№ 22) и чернично-зеленомошные (№ 23). Для мелкотравно-черничных сосняков характерны такие виды, как кислица, майник, ожика, седмичник (*Trientalis europaea*), луговик (*Avenella flexuosa*). Довольно большие площади (11.8%) занимают сфагновые сосняки на участках с избыточным увлажнением и торфянистыми почвами. Здесь представлены различные типы заболоченных лесов от чернично-сфагновых (№ 24) до пушицево-кустарничково-сфагновых (№ 26), в которых господствуют болотные виды кустарничков, трав и сфагновых мхов: багульник (*Ledum palustre*), голубика (*Vaccinium uliginosum*), клюква (*Oxycoccus palustris*), морошка (*Rubus chamaemorus*), *Sphagnum angustifolium*, *S. magellanicum*.

Среди мелколиственных лесов преобладают березняки (24.0%). Большая их часть приурочена к более богатым почвам моренных равнин, но встречаются они и на бедных супесчаных безвалунных почвах. Березняки разнообразны по составу. Наиболее богатые сообщества с покровом неморальных видов трав были отмечены на склоне Сойкинской возвышенности (№ 28). В древостое кроме преобладающей березы участвуют ель, осина, сосна. Все деревья достигают 30–32 м выс., 40–50 см в диаметре. Хорошо развит кустарничковый ярус из черемухи (*Padus avium*), смородины колосистой (*Ribes spicatum*) и альпийской (*Ribes alpinum*), местами присутствует лещина (*Corylus avellana*). В травяном покрове обильны неморальные виды: зеленчук (*Galeobdolon luteum*), сныть (*Aegopodium podagraria*), печеночница (*Hepatica nobilis*), ветреница (*Anemonoides nemorosa*), местами встречаются фиалка удивительная (*Viola mirabilis*) и чина весенняя (*Lathyrus vernus*). Широко распространены березовые леса с травяным покровом из таких видов, как вейник тростниковый (*Calamagrostis arundinacea*), золотая розга (*Solidago virgaurea*), косяника (*Rubus saxatilis*), кислица (№ 31).

Нередко в березняках формируется густой подрост ели, который препятствует росту трав, и здесь образуются редкотравные (№ 31<sup>1</sup>) и часто – мертвопокровные (№ 32<sup>2</sup>) сообщества. Разнообразные типы березовых лесов встречаются во влажных местообитаниях: шучковые (*Deschampsia cespitosa*), папоротниковые (*Dryopteris expansa*), таволговые (*Filipendula ulmaria*), влажнотравные (*Calamagrostis canescens*, *Scirpus sylvaticus*, *Solanum dulcamara*, *Lycopus europaeus*), недотроговые (*Impatiens noli-tangere*) (№ 36–39).

В наиболее увлажненных местообитаниях распространены гигрофитнотравяные (*Calla palustris*, *Caltha palustris*, *Naumburgia thyrsoiflora*) березняки (№ 40). Из числа заболоченных березняков встречаются чернично-сфагновые, хвощово-сфагновые (*Equisetum sylvaticum*, *Sphagnum girgensohnii*), травяно-сфагновые (*Comarum palustre*, *Naumburgia thyrsoiflora*, *Calamagrostis canescens*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. squarrosum*), пушицево-кустарничково-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Ledum palustre*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. angustifolium*) (№ 41–44).

Немалую роль в растительном покрове предлагаемого заказника играют и осинные леса, которые занимают 4.9% всей площади. Осинники, являясь вторичными лесами на месте еловых, сходны с ними по составу травяного яруса. Среди них встречены неморальнотравные (№ 45), кисличные с участием неморальных видов (№ 46), травяные (№ 47), черничные (№ 48, 49), влажнотравные (№ 50) и сфагновые (№ 51) типы сообществ. Местами сомкнутые елово-осиновые древостои с еловым подростом препятствуют формированию травяного и мохового покровов, эти сообщества характеризуются как редкотравные, редкочерничные или мертвопокровные (№ 47<sup>1</sup>, 48<sup>1</sup>, 49<sup>1</sup>). В большинстве сообществ деревья осины достигают 28–30 м выс. и 30–50 см в диаметре. Такие деревья были отмечены и в осинниках сфагновых и долгомошно-сфагновых (*Polytrichum commune*, *Sphagnum girgensohnii*). Нередко в этих лесах бывает большое количество валежа.

Сероольховые леса встречаются изредка и небольшими массивами (0.9% площади). Наиболее распространены влажнотравные сероольшаники (№ 53), в их покрове доминируют таволга (*Filipendula ulmaria*), гравилат речной (*Geum rivale*), кочедыжник (*Athyrium filix-femina*), звездчатка дубравная (*Stellaria nemorum*).

В долине р. Карасты можно встретить мелколиственные леса смешанного состава с травяным покровом (№ 54). Древостой образуют береза, осина, серая ольха, ива

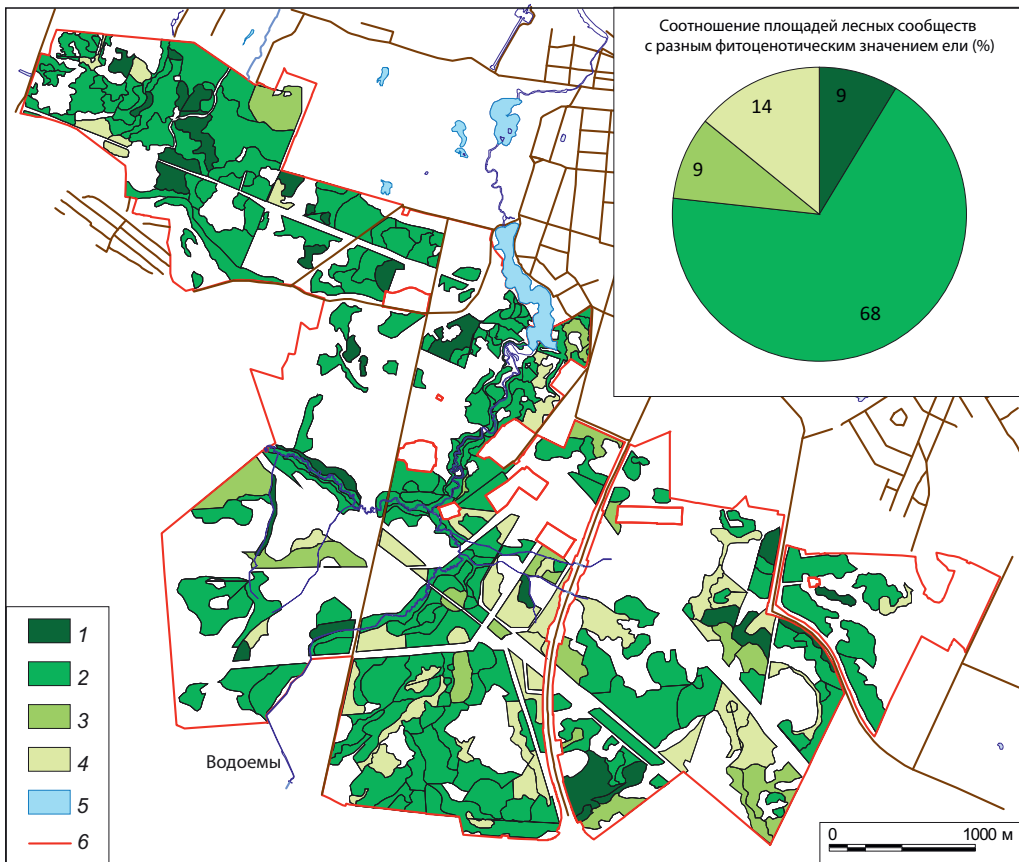


Рис. 4. Карта распространения сообществ с разным участием ели.

1 – доминирование, 2 – содоминирование, 3 – участие в верхнем пологе, 4 – участие в нижнем пологе и подросте, 5 – водоемы, 6 – граница исследованной территории.

козья (*Salix caprea*), в небольшом количестве присутствует ель. На склонах долины травяной покров этих лесов образуют сныть, вейник тростниковый, щучка, щитовник шартрский (*Dryopteris carthusiana*); в пойме реки доминируют влаголюбивые папоротники (*Matteuccia struthiopteris*, *Athyrium filix-femina*) и таволга.

Черноольховые леса занимают лишь 1.9% территории. Они распространены преимущественно на плоских избыточно увлажненных равнинах, в том числе на использовавшихся в прошлом как сельскохозяйственные угодья. Для травяного яруса этих лесов характерно влаголюбивое высокотравье (№ 57): горчичница болотная (*Thyselum palustre*), камыш лесной (*Scirpus sylvaticus*), таволга, кочедыжник, паслен (*Solanum dulcamara*). Черноольшаник таволгово-канареечниковый (*Phalaroides arundinacea*, *Filipendula ulmaria*) отмечен в пойме р. Карасты при ее впадении в Красный пруд (№ 58). Наиболее увлажненные местообитания (часто с обводненными мочажинами) заняты гигрофитнотравяными черноольшаниками – типом черноольховых лесов (№ 59), переходным к низинным болотам. В травяном покрове этих сообществ доминируют белокрыльник (*Calla palustris*), сабельник (*Comarum palustre*), кизляк (*Naumburgia thyrsoiflora*), осока удлинненная (*Carex elongata*).

Небольшой массив широколиственного леса (№ 60) находится у северной границы проектируемого заказника. Он непосредственно примыкает к Ораниенбаумскому парку и отделен от него грунтовой дорогой. Древоустой довольно разрежен, его образуют клен (*Acer platanoides*), ясень (*Fraxinus excelsior*), липа (*Tilia cordata*), в небольшом количестве участвует ель. Сильно разросшийся кустарниковый ярус формируют свидина (*Swida sericea*), лещина и черемуха. В травяном покрове господствуют сныть и зеленчук.

На месте сравнительно недавних вырубок встречаются мелколесья и кустарниковые заросли ив. На вырубках (иногда и гарях) сухих сосняков растут густые мелколесья березы и сосны с покровом из вереска (*Calluna vulgaris*), брусники (*Vaccinium vitis-idaea*), луговика (*Avenella flexuosa*) (№ 23'). На участках бывших сельскохозяйственных угодий с умеренным увлажнением чаще всего можно встретить листовенные мелколесья из березы, ивы козьей, рябины со щучковым покровом (№ 36'). Значительная часть мелколесий и кустарниковых зарослей подвержена вторичному заболачиванию, в покрове сообществ доминируют гигрофитные травы и мхи (№ 43', 55').

В связи с тем, что большая часть лесных сообществ исследованной территории являются серийными в восстановительном сукцессионном ряду, здесь четко проявляются циклы ассоциаций (Сабуров, 1972; Растительность..., 2002), которые объединяют относительно устойчивую ассоциацию, а также ассоциации, которые переходят в нее в процессе естественной смены в течение жизни одного поколения основной лесообразующей породы. При выделении циклов ассоциаций используются доминанты живого напочвенного покрова. Циклы ассоциаций связаны с особенностями субстрата, рельефа и гидрологического режима территории. Сравнение аналитической карты распространения циклов ассоциаций (рис. 5) с ландшафтной картой<sup>4</sup> выявляет достаточно очевидные связи. Сфагновые типы лесных сообществ, занимающие наибольшую площадь (30.0%), приурочены к избыточно увлажненным волнистым и слабоволнистым равнинам на безвалунных песках и супесях, местами с маломощным торфом. Зеленомошные и черничные типы лесов, каждый из которых распространен примерно на 20% территории, связаны с дренированными равнинами, как на безвалунных песках и супесях, так и моренными, сложенными валунными супесями и суглинками, с обилием валунов на поверхности. Травяные типы лесов, занимающие 13.0% территории, характерны, прежде всего, для долин рек и ручьев, а также для участков, окультуренных и использовавшихся под сельскохозяйственные угодья в прошлом. Сходные, но более увлажненные местообитания, занимают влажнотравные леса (8.0%). Кисличные типы лесов встречаются всего лишь на 5% территории и приурочены, главным образом, к моренным равнинам. Следует отметить, что кисличный покров более характерен для березовых и сосново-еловых лесов, чем для чистых ельников. Неморальнотравные сообщества сосредоточены на склоне моренной возвышенности с наиболее богатыми почвами, они занимают наименьшую площадь (1.0%).

<sup>4</sup> Ландшафтная карта (авторы Г.А. Исаченко, А.И. Резников) была составлена одновременно с картой растительности при проведении комплексных исследований.

Болота и болотная растительность занимают незначительную площадь (2.0%). Верховые (олиготрофные) болота представлены в западной и юго-восточной частях территории. Все они облесены и заняты довольно однородными сосново-кустарничково-сфагновыми сообществами с доминированием болотных видов кустарничков – багульника (*Ledum palustre*), хамедафны (*Chamaedaphne calyculata*), клюквы (*Oxycoccus palustris*) и сфагновых мхов – *Sphagnum magellanicum*, *S. angustifolium* (№ 62). В северо-западной части территории существует нарушенное пожаром верховое болото, в котором древесный ярус сообщества образует береза (*Betula pubescens*) (№ 62').

Переходные (мезоолиготрофные и мезотрофные) болота небольшого размера можно встретить в разных частях территории. Они более разнообразны по видовому составу, чем верховые. Среди облесенных переходных болот отмечены березово-сосново-тростниково-сфагновые (№ 63) и березово-осоково-сфагновые (№ 64, 65), в которых доминируют осоки вздутая (*Carex rostrata*), волосистоплодная (*C. lasiocarpa*) и пузырчатая (*C. vesicaria*); из сфагновых мхов наиболее характерны *Sphagnum fallax* и *S. angustifolium*. Открытые травяно-сфагновые болота встречаются значительно реже облесенных (№ 66). На них доминируют сабельник, ситник нитевидный (*Juncus filiformis*), осока пузырчатая и *Sphagnum fallax*.

Низинные (евтрофные) болота являются на территории вторичными, они возникли из-за техногенного нарушения стока. Одно из таких болот находится в северо-западной части территории и занято черноольхово-сабельниково-осоково-сфагновым сообществом с участием таких видов, как осока пузырчатая и *Sphagnum riparium* (№ 67). Другое, безлесное низинное болото, находится у восточной границы территории и представляет собой заросли камыша лесного с рогозом и ивой (*Scirpus sylvaticus*, *Typha latifolia*, *Salix cinerea*) (№ 68).

Луговая растительность занимает совсем небольшие площади (0.4%) и вся она вторична. Наиболее сухие поляны находятся вблизи поселков и заняты злаковыми сообществами из полевицы тонкой (*Agrostis capillaris*), вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*), овсяниц красной (*Festuca rubra*) и овечьей (*F. ovina*) (№ 69). Эти поляны быстро зарастают березой и сосной. Небольшие красочные разнотравно-злаковые поляны сохранились вдоль западного берега Красного пруда (№ 70). На них доминируют высокие злаки – овсянничник (*Schedonorus phoenix*), лисохвост (*Alopecurus pratensis*), ежа (*Dactylis glomerata*); из разнотравья наиболее массовыми видами являются василек луговой (*Centaurea jacea*), дудник лесной (*Angelica sylvestris*), горошек мышиный (*Vicia cracca*). Эти луга подвергаются сильной рекреационной нагрузке, и большая их часть превратилась в бедные низкотравные сообщества с доминированием устойчивых к вытаптыванию видов – подорожника большого (*Plantago major*), клевера ползучего (*Trifolium repens*) и мятлика однолетнего (*Poa annua*) (№ 70").

В Красном пруду встречаются небольшие сообщества кубышки (*Nuphar luteum*), рдеста плавающего (*Potamogeton natans*), стрелолиста (*Sagittaria sagittifolia*): они сосредоточены вдоль берегов. Южная часть пруда зарастает водными и околводными сообществами: здесь господствуют кувшинка (*Nymphaea candida*), рдест и стрелолист (№ 74), а также заросли хвоща речного (*Equisetum fluviatile*) и рогоза (*Typha latifolia*) (№ 73).

### Особо ценные объекты растительного покрова

Наиболее ценными растительными сообществами являются леса в долинах р. Карасты и ручьев, впадающих в нее. Растительные сообщества в долинах водотоков отличаются большим флористическим богатством по сравнению с равнинными. На склонах долин растут еловые травяные и их производные мелколиственные травяные леса. В древостое ельников обычно участвуют береза, осина и характерная для этих местообитаний серая ольха. Кустарниковый ярус отсутствует. Травяной покров слагают кислица, вейник тростниковый, золотая розга, щитовник шартрский, звездчатка ланцетолистная, осока пальчатая; на крутых склонах долины р. Карасты, вблизи ее впадения в Красный пруд, в травяном покрове обилён зеленчук. В долинах ручьев и р. Карасты можно встретить березово-еловые влажнотравные леса, но чаще в таких местообитаниях произрастают мелколиственные леса смешанного состава, иногда сероольховые и черноольховые с покровом из влаголюбивого высокотравья: таволги, камыша лесного, вейника седеющего и папоротников – кочедыжника и страусника.

Леса в долинах рек и ручьев выполняют важные экологические функции: водоохранную и водорегулирующую. Долины водотоков включают различные экотопы: склоны долин разной крутизны, обрывы, террасы, поймы с различным режимом увлажнения. Это обуславливает значительное флористическое (всех групп растений) и ценозитическое разнообразие. Природные комплексы долин являются также ценными биотопами для животных и тем самым значительно обогащают биологическое разнообразие в целом. На ООПТ Санкт-Петербурга долинские леса представлены ограниченно: в заказнике «Озеро Щучье» – в долинах ручьев Шукин и Черный и в проектируемом заказнике «Береговой уступ Серово» – ручья Ушковский.

К ценным объектам следует отнести ельники, произрастающие на моренных равнинах в северо-западной части территории проектируемого заказника. Эти сообщества являются эталонами зональных южнотаежных еловых лесов. Среди них отмечены ельники кисличные и травяные с участием неморальных видов, ельники кислично-чернично-зеленомошные, черничные и влажнотравные. Возраст еловых насаждений различный – от 40 до 100 лет, присутствуют отдельные деревья в возрасте 120 лет. На ООПТ Санкт-Петербурга еловые леса занимают всего 9% общей площади. Отличительной чертой этой части проектируемого заказника является обилие крупных валунов на поверхности, разнообразной формы, достигающих в диаметре 3–4 м и 2 м высотой. Здесь находится известный валун «Черепаша». На валунах встречается редкий на городской территории вид папоротника (отмечено 6 местонахождений) – *Polypodium vulgare* – включенный в Красную книгу Санкт-Петербурга (Перечень..., 2014).

Ценными сообществами на исследованной территории также являются хвойно-мелколиственные леса на склоне Сойкинской возвышенности. Эти сообщества обогащены неморальными видами кустарников (*Corylus avellana*, *Ribes alpinum*) и трав, в том числе редкими на существующих ООПТ Санкт-Петербурга (*Viola mirabilis*, *Anemonoides ranunculoides*, *Hepatica nobilis*, *Actaea spicata*).

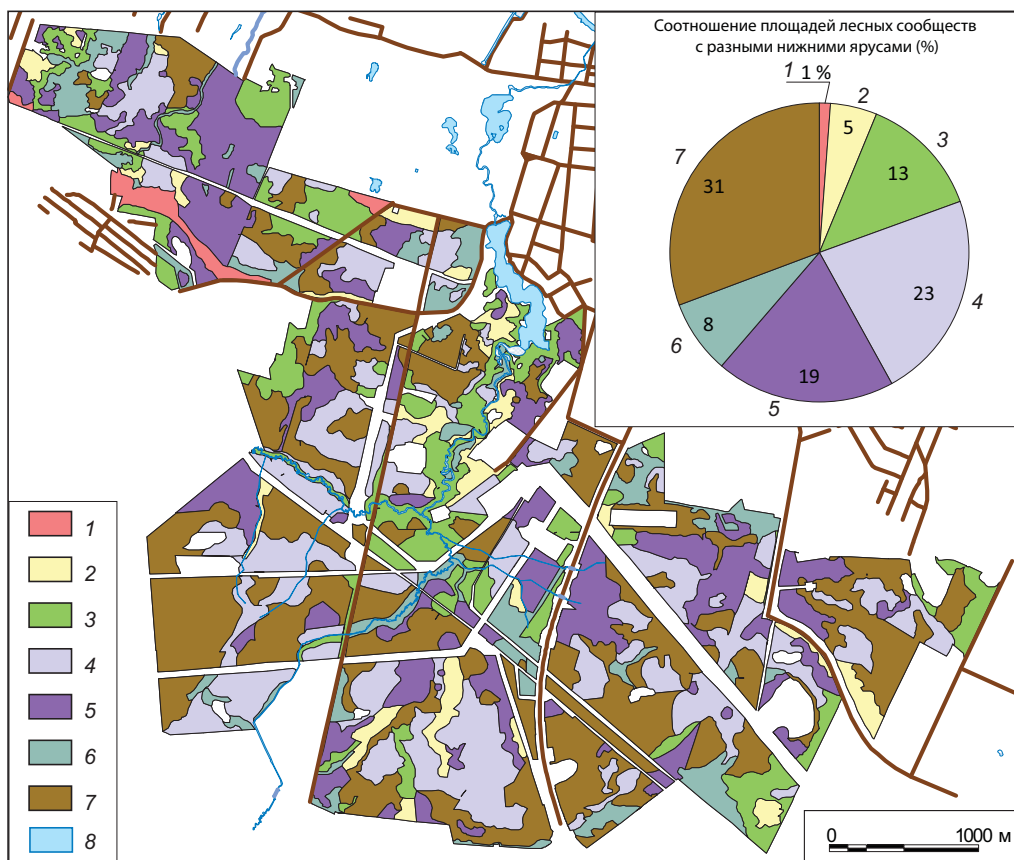


Рис. 5. Карта распространения циклов ассоциаций.

1 – неморальнотравный, 2 – кисличный, 3 – травяной, 4 – зеленомошный, 5 – черничный, 6 – влажнотравный, 7 – сфагновый, 8 – водоемы, 9 – граница исследованной территории.

К ценным объектам растительного покрова отнесены и осиновые леса, которые занимают здесь большую площадь и представлены разнообразными типами сообществ, отсутствующими на других существующих ООПТ Санкт-Петербурга. Древостой лесов образуют мощные 50–70-летние деревья осины до 30–32 м выс. и до 70 см в диаметре. Кора старовозрастных осин является субстратом для многих видов лишайников и мохообразных, в том числе редких и включенных в Красную книгу Санкт-Петербурга (Перечень..., 2014).

*Авторы благодарны своим коллегам, с которыми были проведены совместные комплексные исследования на этой территории, позволившие использовать полученные данные: Г.А. Исаченко и А.И. Резникову (СПбГУ) – ландшафтная характеристика, Е.А. Глазковой (БИН РАН) – флора сосудистых растений, Э.Г. Гинзбург (БИН РАН) – бриофлора.*

*Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН по теме № 01201458546.*

## ЛИТЕРАТУРА

- Атлас* особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга / Ред. В.Н. Храмцов, Т.В. Ковалева, Н.Ю. Нацваладзе. СПб., 2016 (2е издание). 176 с.
- Геоботаническое районирование* Нечерноземья европейской части РСФСР / Отв. ред. В.Д. Александрова, Т.К. Юрковская. Л., 1989. 64 с.
- Горбатенко С.Б.* Петергофская дорога. Историко-архитектурный путеводитель. СПб., 2001. 448 с.
- Грибова С.А., Исаченко Т.И.* Картирование растительности в съемочных масштабах // *Полевая геоботаника*. Т. IV. Л., 1972. С. 137–334.
- Ипатов В.С., Мирин Д.М.* Описание фитоценоза: Методические рекомендации. СПб., 2008. 71 с.
- Лукичева А.Н.* Принципы подбора цветковых обозначений для мелкомасштабных геоботанических карт // *Принципы и методы геоботанического картографирования*. М.; Л., 1962. С. 244–253.
- Перечень* объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Приложение к Распоряжению Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности от 21 июля 2014 года N 94-р. <http://docs.cntd.ru/document/537959061>.
- Полевая геоботаника*. Т. III. М.; Л., 1964. 530 с.
- Растительность, флора и почвы* Верхнее-Тазовского государственного заповедника / под ред. В.Ю. Нешатаева. СПб., 2002. 154 с.
- Сабуров Д.Н.* Леса Пинеги. Л., 1972. 173 с.
- Цвелев Н.Н.* Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб., 2000. 781 с.
- Ignatov M.S., Afonina O.M.* Check-list of mosses of the former USSR // *Arctoa*. 1992. Vol. 1. P. 1–85.

## SUMMARY

Rather large forests, typical of the southern taiga subzone are preserved within the boundaries of St. Petersburg. They include a wide variety of plant communities with some rare species. This article is devoted to the area located in the southern part of the city and designed as a nature reserve. A large-scale map of actual vegetation of the projected reserve was composed; it shows the diversity of plant communities and their distribution. The map legend consists of 75 main units; and the usage of supplementary symbols helps to map 122 units. Areal analysis of all types of plant communities is carried out on the basis of the vegetation map. Typical and the most valuable vegetation objects were identified.