



Комаровский берег —
комплексный памятник природы

63.3(2-2с78)
К63

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА РАН
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОМИТЕТ ПО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ, ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АДМИНИСТРАЦИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

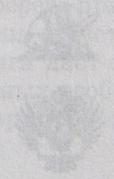
КОМАРОВСКИЙ БЕРЕГ — КОМПЛЕКСНЫЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ

106328/7

Краеведческий
отдел

ГУК "ЦБС Курортного района"
Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург
2002



К63/1

SAINT-PETERSBURG SCIENTIFIC CENTER OF RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
KOMAROV BOTANICAL INSTITUTE RAS
ZOOLOGICAL INSTITUTE RAS
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY
ADMINISTRATION OF ST. PETERSBURG
COMMITTEE FOR NATURE USE, ENVIRONMENTAL PROTECTION AND
ECOLOGICAL SAFETY

KOMAROVSKIY COAST — COMPLEX NATURAL RESERVE

Редакторы: Е. А. Волкова, Г. А. Исаченко, В. Н. Храмцов

Авторы: Е. В. Баранова, М. П. Баранов, Т. В. Бибикина, А. Г. Бубличенко,
Ю. Н. Бубличенко, Е. А. Волкова, Г. А. Исаченко, О. А. Катаева,
Л. Е. Курбатова, Р. Л. Потапов, В. Н. Храмцов

Координаторы проекта: Т. М. Флоринская, С. И. Калина

**Комаровский берег — комплексный памятник природы / Ред. Е. А. Волкова,
Г. А. Исаченко, В. Н. Храмцов. — СПб., 2002. — 92 с. + 11 вкл.**

В 45 км от центра Санкт-Петербурга, на берегу Финского залива расположен замечательный памятник природы — «Комаровский берег». Этот небольшой по площади уголок Курортного района города удивляет разнообразием ландшафтов, растительности, флоры и фауны. Здесь, в пределах городской черты, сохранились типичные для Карельского перешейка таежные леса, ландшафты прибрежных дюн и болотные участки. В основу публикации, впервые детально характеризующей природу этой территории, положены многолетние исследования авторов книги — сотрудников научных учреждений С.-Петербурга. Разнообразие ландшафтов и растительности, степень изменения ее человеком отражены на детальных цветных картах. Приведены полные списки видов растений и позвоночных животных, обитающих в пределах памятника природы. Книга богато иллюстрирована фотографиями и адресована научным работникам, учителям, студентам, школьникам и всем, кто любит и понимает природу.

Splendid natural reserve «Komarovskiy coast» is situated on the seacoast of the Gulf of Finland in 45 km from the center of St. Petersburg. This small part of Kurortnyi district is remarkable place owing to diversity of its landscapes, vegetation, flora and fauna. Typical taiga forests of Karelian Isthmus, landscapes of coastal dunes and bogs are preserved here, within the limits of the City. For the first time this publication describes in detail the natural environment of the territory. The basic data were obtained during the long-term original investigations by the authors of the book — scientists of St. Petersburg. Large-scale coloured maps show the variety of landscapes, vegetation, anthropogenic transformation of the nature. The complete lists of the plant species and terrestrial vertebrate animal species of this natural reserve are presented. The book is illustrated by colour photos and is addressed to scientists, teachers, students and everybody who is a good judge of nature and likes it.



Ботанический институт
им. В. Л. Комарова РАН



Зоологический институт РАН



Санкт-Петербургский
государственный университет

Т. В. Бибикина, Е. А. Волкова, О. А. Катаева,
Л. Е. Курбатова, В. Н. Храмцов

А. Г. Бубличенко, Ю. Н. Бубличенко,
Р. Л. Потапов

Е. В. Баранова, М. П. Баранов, Г. А. Исаченко

ПРЕДИСЛОВИЕ

Создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в пределах крупнейших городов — важнейшее условие формирования гармоничной городской среды. При господстве в городах радикально и необратимо преобразованных ландшафтов неизмеримо повышается ценность сохранившихся здесь участков относительно нетронутой природы. Фрагменты природных слабонарушенных ландшафтов, наряду с искусственно создаваемой растительностью садов и парков, формируют экологический каркас города, оздоравливают его среду, поддерживают биологическое разнообразие, обогащают пейзажный ряд и имеют большое научно-познавательное значение.

Современный Санкт-Петербург как субъект Федерации («Большой С.-Петербург») имеет территорию около 1400 км², что существенно превышает размеры многих небольших стран мира. В нынешних административных границах город вышел далеко за пределы Приневской низины и включает в себя разнообразные ландшафты, в различной степени измененные человеком. Здесь сохранились крупные лесные массивы и болота, практически не затронутые мелиорацией. Однако нынешняя обеспеченность города охраняемыми природными территориями оставляет желать лучшего. На сегодняшний день ООПТ С.-Петербурга включают: региональные комплексные заказники «Юнтоловский» и «Гладышевский» (большая часть последнего находится на территории Ленинградской обл.), комплексные памятники природы «Дудергофские высоты», «Парк «Сергиевка»», «Стрельнинский берег», «Комаровский берег» и геологический памятник природы «Обнажения на реке Поповка».

Уровень изученности названных ООПТ явно недостаточен — что парадоксально, если принять во внимание колоссальный научный потенциал северной столицы. Для большинства охраняемых территорий отсутствуют тематические карты — растительности, почв, фаунистических комплексов, ландшафтов. Между тем только междисциплинарные исследования, сопровождающиеся комплексным картографированием, могут дать объективную картину современного состояния

ООПТ, обеспечить основу для их мониторинга и прогноза возможных изменений в условиях динамичной среды большого города. А это, в свою очередь, позволяет придать твердое научное обоснование управленческим решениям, касающимся охраняемых природных территорий.

Тем временем интерес к городским ООПТ растет среди широких групп населения. Доступная информация явно недостаточна, хотя тут можно отметить и несомненные прорывы, например, создание соответствующего сайта в Интернете. Появились первые экологические тропы (в Юнтоловском заказнике). Однако до насыщения информационного голода еще далеко — а значит, рано говорить и о воспитывающей функции ООПТ в нашем городе.

Идеи ученых о необходимости комплексных исследований охраняемых природных территорий нашли поддержку в Комитете по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Администрации Санкт-Петербурга. В 2002 г. по инициативе и финансовой поддержке Комитета было проведено комплексное обследование ООПТ С.-Петербурга — памятника природы «Комаровский берег», находящегося на территории Курортного района.

Согласно типовому положению, памятниками природы в Российской Федерации объявляются отдельные уникальные природные объекты и комплексы, ценные в экологическом, научном, историко-культурном, эстетическом и эколого-просветительском отношении и нуждающиеся в особой охране государства. Объявление природных объектов и комплексов памятниками природы производится, как правило, без изъятия земельных участков, на которых они расположены, у собственников земли, землевладельцев и землепользователей.

Результаты комплексного изучения памятника природы «Комаровский берег» приводятся в предлагаемой монографии. Хочется выразить надежду, что эта книга даст начало серии монографий, посвященных особо охраняемым природным территориям северной столицы России.

ВВЕДЕНИЕ

Комплексный памятник природы «Комаровский берег» (площадь 162 га без учета акватории Финского залива) находится в пределах Курортного района Санкт-Петербурга, в 0.7 км к юго-западу от железнодорожной платформы Комарово (рис. 1). Территория памятника природы вытянута в виде неправильного прямоугольника вдоль северного берега Финского залива. На северо-востоке она ограничена бровкой уступа нижней (литориновой) террасы и участком Курортной ул., на юго-востоке — Морской ул., на северо-западе — лесным кварталом 65/66. В длину территория ООПТ протягивается на 2.6 км; максимальная ширина до уреза воды 900 м, плюс часть аква-

тории Финского залива шириной около 150 м. В пределы ООПТ входят дачные участки, несколько баз отдыха, кафе, автостоянки у Приморского шоссе. В статусе комплексного памятника природы «Комаровский берег» утвержден Решением С.-Петербургского горсовета № 97 от 22.04.1992 г. по предложению Зоологического института РАН с целью сохранения участка спелого типичного елового леса в густонаселенной пригородной зоне.

Комплексное научное обследование памятника природы проведено в 2002 г. Оно выявило разнообразие ландшафтов, растительных сообществ, флоры высших сосудистых растений, мхов и лишайников, фауны амфибий,



Рис. 1. Карта района исследований.

 — территория памятника природы «Комаровский берег».

рептилий, птиц и млекопитающих. Исследования охватили не только ООПТ в установленных границах, но и прилегающие участки верхней террасы и прорезающих ее оврагов (южнее Курортной ул.), где хорошо сохранилась естественная растительность. В работе также использованы авторские материалы прошлых лет, в том числе уникальные многолетние (54 года!) данные орнитологических наблюдений.

Монография дает развернутый анализ современного состояния природы «Комаровского берега» — территории, которую с полным основанием можно назвать «музеем под открытым небом». Вся приводимая информация имеет точную пространственную привязку: книгу сопровождает серия оригинальных тематических карт, составленных с применением современных геоинформационных технологий. Созданные авторами тематические карты и сопровождающие их базы данных — основа для многолетнего мониторинга состояния исследованной ООПТ.

В книге отсутствуют данные по распространению печеночных мхов, водорослей, грибов, беспозвоночных животных, рыб в пределах территории и акватории ООПТ «Комаровский берег». Инвентаризация этих групп организмов требует длительных и трудоемких исследований и будет проведена, при благоприятном ходе событий, на дальнейших этапах изучения памятника природы.

Авторы старались сделать содержание монографии доступным не только для специалистов, но и для возможно более широкого круга людей, интересующихся природой того края, где они живут. Построение монографии отличается от традиционных работ такого рода. В первом разделе, наряду с описанием геологических, геоморфологических, климатических условий, дан историко-географический очерк территории в контексте судеб Карельского перешейка в последние столетия. Такое изложение материала позволяет показать в последующих разделах, как разнообразные воздействия человека на эту небольшую территорию привели к формированию ландшафтов, растительности и животного мира, с которыми мы имеем дело сейчас. Книга богато иллюстрирована фотографиями, оживляющими текст. Ее можно брать с собой на экскурсии по «Комаровскому берегу» — одному из замечательных уголков «Большого Санкт-Петербурга».

В работе участвовал большой коллектив ученых — биологов и географов, представляющих Ботанический и Зоологический институты РАН и Санкт-Петербургский государственный университет. За помощь в сборе материала для книги авторский коллектив выражает благодарность заведующей библиотекой пос. Комарово Курортного района С.-Петербурга Е. А. Цветковой.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ

На территории памятника природы «Комаровский берег», как и везде в южной части Карельского перешейка, коренные (дочетвертичные) породы нигде не выходят на поверхность и перекрыты мощным слоем четвертичных отложений. Мощность четвертичных наносов составляет 30—35 м, они залегают на породах вендского комплекса верхнего протерозоя. Верхний горизонт протерозоя — котлинский, представлен водоупорными уплотненными глинами и аргиллитами. Ниже залегают гдовский водоносный горизонт, состоящий из песчаников и алевролитов с прослойками глин.

Типичный разрез четвертичных отложений (по данным комплексной инженерно-геологической съемки территории С.-Петербурга в масштабе 1 : 25 000) в пределах основной части рассматриваемой территории выглядит следующим образом (слои перечислены снизу вверх).

Морена днепровского оледенения залегают на размытой поверхности верхнекотлинских глин, имеет мощность 2—2.5 м и представлена валунными суглинками. Выше лежит *морена московского оледенения* (более 4 м). *Межморенные отложения валдайской стадии оледенения* представлены водно-ледниковыми песками (2—4 м) и ленточными озерно-ледниковыми глинами (5—10 м). Их перекрывает *морена лужской стадии валдайского оледенения*: легкие, реже тяжелые валунные суглинки, иногда супеси с гравием, галькой и валунами. Общая мощность этих отложений 5—7 м, залегают они на глубине 10—15 м от поверхности.

Выше обычно залегают *лужские озерные и озерно-ледниковые отложения*, представленные суглинками, ленточными глинами, реже супесями мощностью до 10 м. Верхняя часть этой толщи, сложенная слоистыми песками, в том числе галечными, была размыта при трансгрессии Литоринового моря и сохранилась только в северной части памятника природы, на верхней террасе. Здесь озерно-ледниковые безвалунные пески повсеместно выходят на поверхность. Горизонт отличается водоносностью, к нему приурочены родники и многочисленные выходы грунтовых вод.

Современные морские отложения слагают нижнюю (литориновую) террасу, представлены мелко- и среднезернистыми песками, местами супесями; их мощность до 5 м, чаще 2—3 м. Вдоль уреза воды Финского залива встречаются галечники. В понижениях рельефа и на днищах эрозионных ложбин распространены *болотные отложения* (торф); их мощность, как правило, не превышает 1 м. Торф (переходный и низинный) имеет среднюю и слабую степень разложения. *Современные золотые отложения* (пылеватые дюнки) мощностью 1—2 м слагают невысокие дюнные гряды на побережье Финского залива.

Рельеф рассматриваемой территории очень характерен для крайней восточной части побережья Финского залива, находящейся в пределах Восточно-Европейской плиты. Поверхность здесь формировалась под воздействием неоднократно сменявших друг друга водоемов, образовавшихся после таяния Валдайского ледника; в результате рельеф обрел четкую террасированность.

Большая часть (более 90 %) площади памятника природы находится в пределах нижней аккумулятивной террасы, называемой *литориновой* — по имени Литоринового моря, существовавшего на месте современной Балтики в период около 8000—3000 лет назад. Нынешняя литориновая терраса представляет собой периферийную часть днища регрессировавшего водоема. Терраса протягивается от современного берега Финского залива и ограничивается хорошо выраженным склоном, который нередко именуется *литориновым уступом*. Ширина литориновой террасы до подножья уступа 500—600 м, абсолютные отметки поверхности 0—12 м. Поверхность слабонаклонная (до 2°), волнистая, нередко почти плоская; имеются также неглубокие понижения. С поверхности терраса сложена мелко- и среднезернистыми безвалунными морскими песками, в понижениях перекрыты морскими маломощным торфом.

Рельеф литориновой террасы осложняют серии размытых древних береговых валов — прерывистых гряд шириной до 50 м и относительной высотой 1—5 м. Гряды сложены

разнозернистыми морскими песками. Общее направление линий береговых валов повторяет современный берег залива. Наиболее четко выражен прерывистый береговой вал, протягивающийся в западной части территории в 50—150 м севернее Приморского шоссе.

Полоса литориновой террасы шириной 100—200 м, примыкающая к урезу воды Финского залива (южнее Приморского шоссе), имеет наиболее динамичный рельеф. Здесь выделяется песчаный, местами песчано-галечный пляж, где абразионные процессы преобладают над аккумулятивными. Выше протягивается современный береговой вал высотой до 2 м. На валу, подвергающемся интенсивному раздуванию, формируется пологосклонный золотой рельеф. Береговой вал и дюнные гряды на значительном протяжении отделены от более стабильных участков литориновой террасы межваловыми понижениями с низким торфом. Во влажные годы понижения сильно обводнены.

Литориновый уступ, ограничивающий нижнюю террасу с северо-востока, имеет высоту 15—18 м. Его верхняя бровка выражена почти линейно и находится на абсолютных отметках 27—30 м. От бровки протягиваются среднекрутые и крутые склоны (10—25°), в нижней части выполаживающиеся до 2—5°

и местами довольно плавно переходящие в поверхность литориновой террасы. Уступ сложен безвалунными озерно-ледниковыми песками. В его средней и нижней части имеются обильные выходы грунтовых вод и родники, формирующие участки локального заболачивания и торфонакопления. В пределах памятника природы литориновый уступ прорезают около десятка оврагов — крутосклонных эрозионных ложбин до 75 м шириной и до 12 м глубиной. Днища ложбин, как правило, заторфованы, по ним протекают ручьи с обильным содержанием соединений железа. Эрозии поддерживаются также участки литоринового уступа, рассекаемые многочисленными дорогами и тропами.

Верхняя аккумулятивная озерно-ледниковая терраса входит в пределы памятника природы «Комаровский берег» только в крайней северной его части. Терраса, ограниченная литориновым уступом, имеет едва наклонную слабоволнистую поверхность (высоты 27—31 м над ур. м.), рассекаемую глубокими эрозионными ложбинами. С поверхности на верхней террасе повсеместно залегают озерно-ледниковые разнозернистые пески, в которых встречается хорошо окатанная галька (до 5 % по объему).

1.2. КЛИМАТ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Побережье восточной части Финского залива имеет умеренно-континентальный климат с чертами морского. Здесь наиболее теплые зимы и наиболее продолжительный вегетационный период на всем Карельском перешейке. Ближайшая к «Комаровскому берегу» метеостанция существовала в Териоках (ныне Зеленогорск) до 1939 г. Ее данные характеризуют климат довоенного периода, отличавшегося более низкими температурами воздуха по сравнению с современными. После войны ближайшей к Комарово метеостанцией, имеющей аналогичное приморское положение, стала ГМС Сестрорецк. Ее данными можно воспользоваться для характеристики климата интересующей нас территории (Справочник по климату СССР, 1966) (рис. 2). Однако эти средние многолетние данные получены за период до 1960 г.; с тех пор температуры воздуха почти всех месяцев года несколько изменились в сторону потепления.

В зимние месяцы в Комарово на 0.5—1 °С холоднее, чем в центре Петербурга, но теплее, чем во внутренних районах перешейка. Зафиксированный абсолютный минимум тем-

пературы воздуха составляет в Сестрорецке —39 °С, в Зеленогорске —41 °С. Летом температуры воздуха в Курортном районе и центре города более близки. Абсолютный максимум температуры воздуха в Сестрорецке 34 °С. Мягкость климата побережья Финского залива проявляется в более длительном (на 10—40 суток) безморозном периоде, чем в других

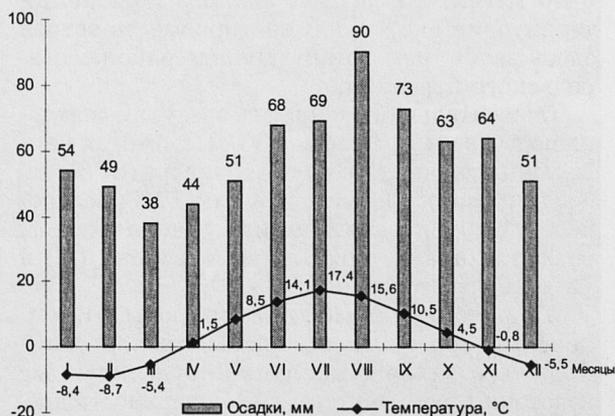


Рис. 2. Годовой ход температуры воздуха и осадков (ГМС Сестрорецк).

районах Карельского перешейка (в Сестрорецке около 140 дней). Средняя продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха выше 5°C составляет около 165 дней в году, продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха выше 10°C — около 115 дней. Сумма активных температур (свыше 10°C) довольно высока и превышает 1700° .

Годовое количество осадков (более 700 мм) почти на 100 мм превышает годовую норму осадков в центре Петербурга. Внутригодовой максимум осадков приходится на август и сентябрь (в Сестрорецке 90 и 73 мм соответственно). В теплый период года выпадает 458 мм осадков, в холодный период — 256 мм. В Курортном районе снег выпадает раньше, чем в других частях Петербурга: в Сестрорецке средняя многолетняя дата появления снежного покрова — 4 ноября, установления снежного покрова — 5 декабря, в Комарово, по-видимому, — еще раньше. В типичные зимы в конце периода снегонакопления (март) высота снежного покрова на открытых участках достигает 50—55 см, на участках, защищенных от ветра, — от 60 до 65 см. Устойчивый снежный покров разрушается в Сестрорецке в среднем 13 апреля, сходит 16 апреля. Среднее многолетнее число дней со снежным покровом — 144, однако в последнее десятилетие эта величина почти не достигалась.

В течение года на рассматриваемом участке побережья Финского залива преобладают ветры юго-западной четверти. Наиболее резко они выражены с сентября по март, когда общая повторяемость их достигает 45—65 %; с апреля по май она уменьшается до 30—45 %. Наряду с преобладающими юго-западными течениями воздуха с мая по август довольно часто наблюдаются ветры северных направлений. Средняя месячная скорость ветра в период с сентября по март достигает 5—8 м/сек, с апреля по август она снижается до 3—6 м/сек. Из-за прибрежного положения территории скорость и повторяемость ветров здесь выше, чем во внутренних районах Карельского перешейка.

Относительная влажность воздуха с сентября по февраль превышает 80 %, достигая наибольших значений в ноябре-декабре (87 %, по средним многолетним данным ГМС Сестрорецк). Внутригодовые минимумы влажности воздуха характерны для мая и июня (70 и 73 % соответственно).

Территория памятника природы «Комаровский берег» расположена на водосборе Финского залива. Сколько-нибудь крупные водотоки здесь отсутствуют. Поверхность дренируется несколькими ручьями, стекающими с верхней (озерно-ледниковой) террасы в глубоких эрозионных ложбинах (оврагах).

Ручьи подпитываются многочисленными выходами грунтовых вод на днищах оврагов и в нижней части литоринового уступа, что обеспечивает сток в течение всего года. В нижней части и у подножья уступа устроено несколько родников. Руслу ручьев в пределах литориновой террасы, как правило, спрямлены и превращены в каналы. Их сток выведен в Финский залив по пяти коллекторным трубам, проходящим под Приморским шоссе. Некоторые водотоки в сухие годы не достигают Финского залива, теряясь в прибрежных песках.

В спрямленные ручьи выведена довольно густая сеть дренажных канав, проведенная на литориновой террасе за последние 100 лет для осушения заболоченных участков (в том числе под сельскохозяйственные угодья). На некоторых участках параллельные каналы прорыты через 15—20 м. В настоящее время немалая часть канав заплывла и не выполняет дренажных функций. После многоснежных зим и продолжительных дождей, особенно когда забиваются коллекторные трубы, происходит подтопление наиболее низких участков террасы с частичной гибелью древостоя. Вода в канавах и ручьях насыщена соединениями железа и часто имеет характерный рыжий цвет.

На территории, примыкающей к Морской улице, в конце XIX—начале XX в. владельцами одной из дач были устроены запруды на трех ручьях, стекающих с литоринового уступа. В результате образовалось 4 пруда, окруженных валами из вынутаго грунта. Два небольших пруда на дне глубокого оврага образуют каскад; сохранились остатки плотин. Наиболее крупный пруд с островком имеет площадь 0.3 га. Еще один небольшой искусственный пруд с островком находится в западной части памятника природы, вблизи Приморского шоссе. Уровень воды в прудах испытывает сильные колебания; в сухие годы некоторые из них почти полностью пересыхают.

В пределы памятника природы входит часть акватории Финского залива шириной 150 м от уреза воды. Глубина в этой зоне не превышает 0.8—1.0 м; изобата 1.0 м проходит на расстоянии 100—200 м от берега. Дно вблизи побережья валунно-галечно-песчаное, встречаются довольно крупные валуны. Береговая линия слабо извилистая.

Колебания уровня моря имеют сгонно-нагонный, сейшевый и сезонный характер. Нагоны воды наблюдаются при северо-западных и западных ветрах, сгоны — при восточных и северо-восточных. Сейшевые колебания вызываются изменениями атмосферного давления и принимают вид ритмичных колебаний уровня в течение 24—27 час. Величина



Рис. 1. Ледяные торосы на берегу залива.



Рис. 2. Въездные ворота на дачу Рено.



Фрагмент топографической карты, середины XIX в. (по: Атлас..., 1858—1859).

I — ориентировочная граница местоложения территории памятника природы «Комаровский берег».

сейшевых колебаний уровня вдоль восточного побережья Балтийского моря обычно не превышает 20—30 см. Как сгонно-нагонные, так и сейшевые колебания происходят на фоне более медленных, но достаточно значительных сезонных колебаний уровня, связанных в основном с величиной стока с суши. Минимальный уровень обычно отмечается в апреле и в мае. С мая уровень повышается и в июле-августе достигает максимума (от +4 до +9 см).

Для прибрежной зоны Финского залива характерно неоднократное появление и исчезновение льда благодаря частым оттепелям и сильным ветрам в этот период. Устойчивое образование льда в среднем происходит 10 декабря, самое раннее — 5 ноября, самое позднее — 25 января. В период между появлением льда и полным замерзанием акватория покрыта плавучим льдом.

Лед на заливе держится от 130 до 180 дней, в зависимости от суровости зимы. Наибольшей толщины лед достигает обычно в марте (58 см). Взлом льда в среднем многолетнем режиме происходит в конце первой декады апреля, очистка акватории ото льда — в конце второй декады апреля, разрушение припая — в середине третьей декады апреля. В годы, когда на побережье залива в результате нагонов образуются мощные торосы, полное таяние припая происходит поздней весной (вкл. I: рис. 1). Например, в декабре 1972 г. в результате нагонов, сопровождавшихся значительным подъемом уровня воды в Неве, на побережье залива в Комарово образовались нагромождения льда высотой до 8 м. Лед не успел полностью стаять даже к началу лета, и в первой декаде июня (!) 1973 г. здесь можно было наблюдать остатки припая, почти полностью замытого морским песком.

1.3. ЛАНДШАФТЫ

1.3.1. История освоения территории и воздействия на природу

Территория, примыкающая к побережью Финского залива в районе Комарово, начала осваиваться человеком сравнительно недавно — всего около 120 лет назад. При этом история соседних населенных пунктов (ныне частей С.-Петербурга) — Зеленогорска (бывш. Териоки) и Репино (бывш. Куоккала) насчитывает не менее 500 лет. Деревни с такими названиями упоминались уже в начале XVI в. в налоговых списках шведских владений на Карельском перешейке. Под юрисдикцию Швеции вся западная часть перешейка севернее р. Сестры перешла еще в 1323 г. по Ореховецкому мирному договору, заключенному с Великим Новгородом. Вплоть до 1940 г., когда территория вошла в состав СССР, здесь преобладало финское население (так называемые карельские финны). Когда появились первые поселения на побережье Финского залива между реками Сестрой и Черной (бывш. Ваммельйоки) — история умалчивает; археологические памятники здесь неизвестны.

Представление об облике исследуемой территории до начала освоения дает топографическая карта, датируемая концом 1850-х гг. (вкл. II). Здесь вся территория вдоль Финского залива между Териоками и Куоккалой покрыта лесом. На верхней террасе и литориновом уступе он хвойный (можно предположить, что на террасе преобладали сосняки, а на усту-

пе — ельники разных типов), а на нижней террасе большая площадь занята лесами с участием лиственных пород: по-видимому, черноольшатниками с елью. Лишь вдоль залива со времен средневековья пролегла прибрежная дорога (*Rantatie*) — нынешнее Приморское шоссе. Земли не представляли большой ценности для сельского хозяйства: на верхней террасе — из-за исключительной бедности «промытых» почв на озерно-ледниковых песках, на литориновой террасе — по причине высокой заболоченности.

Освоение территории началось после строительства железной дороги Санкт-Петербург—Выборг—Риихимяки. Следом за пуском дороги в 1870 г. возник «дачный бум» конца XIX—начала XX в., неузнаваемо преобразивший патриархальную финскую провинцию. Сюда устремились состоятельные жители Петербурга, в том числе творческая интеллигенция: произошло новое открытие «Старой Финляндии», присоединенной к России еще Петром I. Неофициальной «дачной столицей» Карельского перешейка стал поселок Териоки с одноименной железнодорожной станцией. Однако территория к юго-востоку от Териок не была заселена вплоть до 1880-х гг. Только в последней четверти XIX в. петербуржцы, привлеченные великолепными сосновыми лесами, живописными берегами Финского залива и тишиной, которой уже не хватало в многолюдных Териоках, начали скупать у местных крестьян земли и застраивать участки дачами. Одновременно, для обеспечения

дачников молочными продуктами и иным продовольствием, крестьяне стали расчищать от леса и осушать участки литориновой террасы, создавая здесь сельскохозяйственные угодья.

К началу XX в. между Териоками и Куоккалой сформировался уже настолько крупный дачный поселок, что в 1901 г. при нем была устроена железнодорожная платформа, в 1903 г. получившая статус станции. Название станции и поселка — Келломяки — восходит к имени песчаного холма, где в период строительства железной дороги между сосен был подвешен колокол, звон которого оповещал рабочих о начале обеденного перерыва и окончании рабочего дня¹ (Балашов, 1996). К моменту возникновения станции среди населения Келломяк преобладали петербургские дачники, часть из них жила здесь и зимой. Однако здесь поселялись и жители различных районов Финляндии, занимавшиеся торговлей, строительством, лесопилением, добычей торфа и т. д. Летом в Келломяки приезжали строители из Польши и садовники из Прибалтики (в основном латыши и эстонцы). Последние, известные своим мастерством по всей Европе, создавали на бедных песках местных террас настоящие шедевры садово-паркового искусства.

Дачный поселок застраивался не хаотично, но по плану, разработанному служащим Выборгской землеустроительной конторы Э. А. Пипониусом. Эта планировка в основных чертах сохранилась и поныне. Перпендикулярно железной дороге в сторону залива шла прямая улица, получившая название Морской (Мерикату). Ее пересекали улицы, идущие параллельно железной дороге. Одна из них — Валтакату (Большой проспект, в вольном переводе) — проходила почти по краю литоринового уступа.² Участки на этой улице были одними из самых дорогих, и построенные здесь дачи поражали своей роскошью; многие строились по проектам известных архитекторов и были произведениями искусства. Их владельцы имели возможность любоваться видом на Финский залив с верхних этажей, бельведеров и башен своих особняков.

Согласно «Плану дачного района Келломяки», составленному для Келломякского Пожарного общества художником И. А. Владимировым в 1913 г.,³ в пределах рассматри-

ваемой территории и рядом с ней находились дачи: на южной стороне Большого проспекта — Эдлера и Чижова, по Морской ул. на верхней террасе — Ивановой и Юхневич, по Морской ул. на нижней террасе — Буффа, Владимирова и Бателъта. Сосновый лес на верхней террасе, пересекаемый Большим проспектом, на том же плане именуется Захарьевским. До наших дней сохранился и состоит под охраной великолепный резной деревянный особняк на восточной стороне Морской ул. (д. 5), над спуском к заливу. Дом, принадлежавший г-же Юхневич, сдавался хозяйкой Мариинскому театру, и здесь нередко собирался весь бомонд Петербурга. В особняке некоторое время жила знаменитая русская балерина М. Ф. Кшесинская⁴.

Напротив располагается обширный участок (около 10 га), в 1913 г. принадлежавший некоему Чижову (Морская ул., д. 8). Впоследствии этой дачей вплоть до Зимней войны 1939—1940 гг. владела семья Рено, породнившаяся с купеческой фамилией Орешниковых. Владельцы использовали рельеф и естественную растительность территории и устроили на верхней и нижней террасах и литориновом уступе парк с четырьмя искусственными водоемами, берега которых были обложены камнем. Финский писатель Оскар Парланд в книге «Знание и вживание» описывает свое детство в Келломяках 1923—1925 гг.: «Роскошная Вилла Рено превращена была в пансионат. При пансионе Ванды Федоровны (Орешниковой. — Г. И.) был огромный сад и парк, тянущийся по склону далеко вниз к берегу (Финского залива. — Г. И.). На склоне было множество источников, заполнявших 3 больших овала, три пруда в окружении ирисов. Вода каскадами, по белым каменным ступеням перетекала из одного пруда в другой. Внизу находился круглый пруд, величиной почти с небольшое озеро в окружении серебристой ивы, тополей, лип и кленов. Сюда стекала вода из прудов на склоне. Посередине большого пруда был маленький остров, весь заросший сиренью и жасмином (чубушником. — Г. И.), они цвели попеременно. На берегу был причал, к нему была цепью с замком привязана маленькая гребная лодка».⁵ В послереволюционные годы семья Орешниковых—Рено породнилась с семьей академика И. П. Павлова. Знакомство одной из дочерей упомянутой выше В. Ф. Орешниковой с сыном академика произошло именно на вил-

¹ Одно из значений финского слова *kello* — колокол, *mäki* (финск.) — гора, холм.

² В конце 1940-х гг. часть Большого пр., идущая от Горной ул. на северо-запад, получила название Курортной ул.

³ Копия плана хранится в библиотеке поселка Комарово.

⁴ В послевоенное время в доме расположился детский сад; с 1994 г. особняк пустует.

⁵ Цитируемый текст заимствован из переведенной на русский язык рукописи финского исследователя Х. Сихво, хранящейся в библиотеке пос. Комарово; библиографические ссылки отсутствуют.

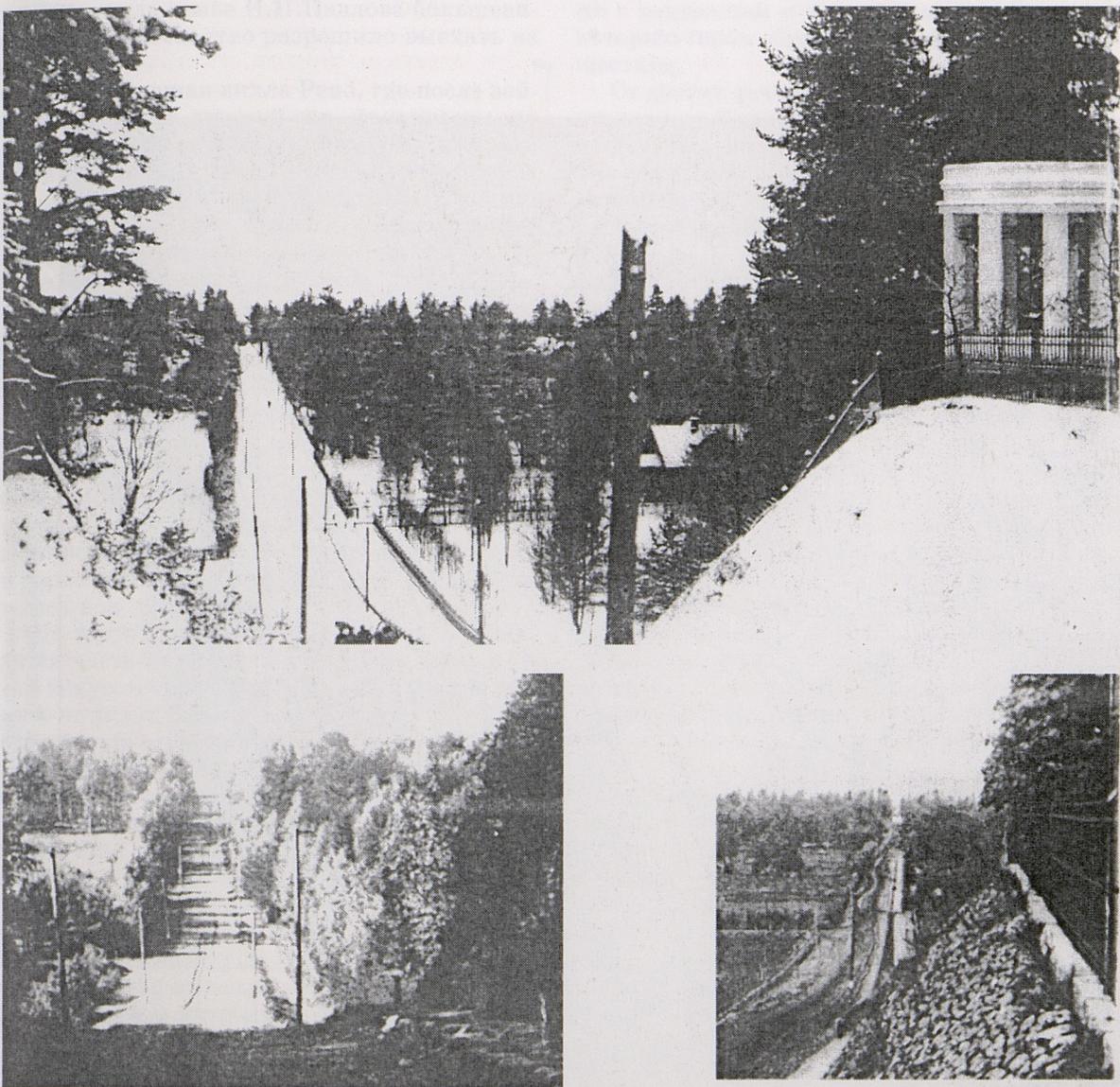


Рис. 1. Морская улица в Келломяки зимой и летом (фото из: Теріюкі, 1976).



Рис. 2. Пешеходная дорога вдоль пляжа (фото из: Теріюкі, 1976).

ле Рено, куда семья И.П.Павлова большевистское правительство разрешило выехать на отдых.⁶

Сейчас бывшая вилла Рено, где после войны размещался детский сад, фактически пустует. Деревянные дома постройки начала XX в. частично сгорели в последнее десятилетие XX в. Со стороны Морской ул. сохранились въездные ворота с великолепной чугунной решеткой в стиле модерн (вкл. I: рис. 2). Недалеко от ворот, над крутым спуском Морской улицы, прорезающим литориновый уступ, стояла беседка-колоннада, откуда открывался вид на леса нижней террасы и Финский залив. До наших дней сохранилось только основание беседки. Откосы спуска Морской ул. обработаны крупными каменными блоками. Довоенные фотографии беседки и спуска (вкл. III: рис. 1) приведены в альбоме, выпущенном в Финляндии (Terijoki..., 1976). На этих фотографиях хорошо видны сад, огород и деревянный дом (садовника?), располагавшиеся под литориновым уступом.

На территории памятника природы находится часть парка бывшей виллы Рено с сетью искусственных водоемов. К самому верхнему из них от бровки уступа по дну глубокого оврага вела железобетонная лестница, часть которой можно видеть и ныне. Два пруда овальной формы образуют каскад, посредине нижнего сохранились остатки фонтана. Другой фонтан находился поблизости на нижней террасе. Бывший парк на уступе и нижней террасе, где сохранились сосны и березы в возрасте 120—130 лет, сильно зарос мелколесьем (особенно черемухой) и заболотился. Густой кустарниковый ярус здесь сформирован в основном интродуцированными видами: свидиной, таволгой (спиреей), караганой, жестером, иргой, сиренью, жимолостью черной. Полностью заросли черной ольхой и черемухой огород и славившийся своими яблонами сад вблизи Морской улицы.

Когда эта книга готовилась к печати, в журнале «Нева» (2003, № 1) была опубликована первая часть романа петербургской писательницы Натальи Галкиной «Вилла Рено». Реальные и вымышленные события, происходившие на даче в Келломяки—Комарово с начала XX по начало XXI в., демонстрируют здесь причудливую связь времен, стран, наций, культур. Один из полноправных персонажей романа — ландшафт Комаровского берега с величественным дремучим лесом (фигурирующим как Захаровский лес), видами Финского залива, каскадами прудов, оврага-

ми с родниками и неумолчными ручьями, к которым герои обращаются как к живым существам.

От других дач конца XIX—начала XX в. на исследуемой территории мало что сохранилось. Упомянем только остатки дачи, располагавшейся на северной стороне Приморского шоссе, почти в 2 км от Морской ул. в сторону Териок. Здесь сохранился пруд длиной 35 м, дно которого вымощено каменными плитами; посреди пруда — островок. В нескольких десятках метров северо-западнее пруда — высокий раскидистый дуб диаметром около 80 см, не менее чем столетнего возраста. Рядом также находятся заросший фундамент (дома?) и бетонный погреб. Сведений об этой даче найти не удалось.

Перед революцией 1917 г. в Келломяках преобладало русское население. Здесь действовали десятки магазинов. В 1908 г. была построена деревянная православная церковь, в 1909 г. была открыта 4-классная русская школа им. П. А. Столыпина на 300 учеников. Пляж на Финском заливе регулярно благоустроивали солдаты, собирая камни и увозя их на строительство. В 1916 г. в поселке имелось около 800 дач, в которых летом проживало около 10 000 человек (вместе с прислугой). До 1910 г. Келломяки входили в волость Кивенапа⁷ Выборгской губернии Великого княжества Финляндского, с 1910 г. вместе с Териоками вошли во вновь образованную Териокскую волость.

После революции 1917 г. и получения Финляндией независимости связи с Петроградом были прерваны. Почти все дачи были брошены хозяевами и перешли в собственность Финляндского государства. В 1920-е гг. около 600 дач были проданы на вывоз и разобраны, около 200 из них оказались в Ярвенпяя (близ Хельсинки). Часть оставшихся дач была передана нуждающимся в улучшении жилищных условий или выкуплена зажиточными финнами. Так, на Морской ул. вблизи литоринового уступа пять бывших дач Сизова купил после 1918 г. коммерсант Л. Аарва, работавший в финском консульстве в Петрограде. Сам генеральный консул О. Ауэр открыл ткацкую мастерскую в здании одной из дач на этой же улице (Балашов, 1996).

О степени освоенности территории в первые десятилетия XX в. дает представление топографическая карта масштаба 1: 50 000, выпущенная в Финляндии в 1920-х гг. (вкл. IV). Площадь лесов существенно уменьшилась по сравнению с серединой XIX в. Сельскохозяйственные угодья (в основном сенокосы) занимали не менее 18 га, т. е. около 10 % площа-

⁶ Запись беседы с Л. В. Павловой (внучкой И. П. Павлова), датированной 1999 г., хранится в библиотеке пос. Комарово.

⁷ Современное название центра волости — пос. Первомайское.

ди памятника природы. Основной массив угодий с густой дренажной сетью располагался на литориновой террасе к западу от Морской ул. Жилые дома (в т. ч. дачи) были сосредоточены вдоль Морской ул., а также севернее Приморского шоссе там, где оно отдалается от берега Финского залива. Необходимо отметить, что по данным проведенных полевых исследований площадь сельскохозяйственных угодий, показанная на топографической карте 1922 г., оказалась несколько завышенной — возможно, за счет генерализации при составлении карты. В сохранившихся лесах, судя по возрасту современных древостоев, производились выборочные рубки, на заболоченных участках — осушительная мелиорация; прокладывались просеки и лесные дороги.⁸

В первый период независимости Финляндии жизнь в Келломяках была довольно тихой, по сравнению с дореволюционным временем. Появились дачники из других районов Финляндии, небольшие предприятия. Пляж на Финском заливе постоянно поддерживался в благоустроенном состоянии (вкл. III, рис. 2). К началу Зимней войны в 1939 г. в поселке проживало 167 семей, среди которых, кроме карельских финнов, были также беженцы из России. Полностью эвакуированный поселок Келломяки был оставлен финскими войсками в первый день войны — 30 ноября 1939 г. После окончания войны в марте 1940 г. финляндские районы Карельского перешейка вошли в состав СССР. С сентября 1941 по июнь 1944 г. поселок был вновь занят финской армией, но возвращаться гражданскому населению в прифронтовую полосу было запрещено. Келломяки, находившиеся вне зон усиленного обстрела, пострадали во время войн не столь сильно, как соседние Териоки и Куоккала. Однако несколько замечательных в архитектурном отношении дач все же сгорело. Часть дач была разрушена в последующее мирное время.

Новая история Келломяк началась после окончания Второй мировой войны, когда советские власти сразу обратили внимание на уютный поселок на берегу залива. Уже 14 октября 1945 г. вышло Постановление Совнаркома СССР № 2638 «О постройке дач для действительных членов Академии Наук СССР». Постановлением предписывалось отвести земельные участки размером от 0,5 до 1 га вблизи железных дорог в дачных местностях, построить, в частности, 25 «индивидуальных дач» под Ленинградом и передать их «безвозмездно в личную собственность действитель-

ным членам Академии наук СССР», а также провести в них электричество, водоснабжение и канализацию и осуществить благоустройство участков. Более конкретно сроки работ, ответственные исполнители и выделяемые суммы определялись Постановлением Совнаркома СССР № 549 от 10 марта 1946 г. «О мероприятиях по постройке дач для действительных членов Академии Наук СССР». Наконец, в Протоколе № 4 распорядительного заседания Президиума Академии Наук СССР от 11 марта 1948 г. конкретно указывались места расположения новых дачных поселков, в том числе Келломяки («Коломяки») под Ленинградом. Сборные дома были изготовлены финской фирмой Puutalo Oy. «Академический поселок» в Келломяках был построен на верхней террасе, по обе стороны от западной части Большого проспекта, переименованного в Курортную улицу. Там он поныне и существует, располагаясь вдоль северной границы памятника природы «Комаровский берег».

Наряду с такими атрибутами дачной застройки, как многочисленные свалки мусора вдоль литоринового уступа, соседство «Комаровского берега» с «Академическим поселком» имело некоторые необычные последствия. Например, вдоль бровки уступа и на некоторых участках склона среди леса произрастают виды деревьев и кустарников, явно привезенные учеными из экспедиций и высаженные ими на своих дачных участках (например, популяция черемухи Маака в возрасте до 30 лет).

Не исключено, что строительство дач для академиков сыграло не последнюю роль в переименовании в 1948 г. поселка Келломяки в Комарово — в честь президента Академии наук СССР В. Л. Комарова, который прожил здесь несколько месяцев незадолго до своей кончины. Комарово стало частью Курортной зоны, создаваемой с 1946 г. вдоль побережья Финского залива между Сестрорецком и Смолячково. Уцелевшие с довоенных времен дачи были отремонтированы и переданы в пользование детским учреждениям, а также видным деятелям науки и культуры Ленинграда. В Комарово, как и в соседнем Репино, были построены дома отдыха творческих организаций. К середине 1950-х гг. неплохо благоустроенный (по сравнению с другими пригородами Ленинграда) поселок приобрел устойчивый образ центра тяготения творческой и интеллектуальной элиты (в том числе опальной) северной столицы. Вот как, например, вспоминал о своей жизни здесь будущий Нобелевский лауреат Иосиф Бродский:

Было ли вправду все это? и если да, на кой будоражить теперь этих бывших вещей

покой,

⁸ Лесная дорога-просека, проходящая по нижней террасе параллельно литориновому уступу, на плане пос. Келломяки 1913 г. именуется Репинской улицей.

вспоминая подробности, подгоняя сосну к сосне,
имитируя — часто удачно — тот свет во сне?

После захоронения на здешнем кладбище А. А. Ахматовой в 1966 г. Комарово стало местом паломничества петербуржцев и гостей города.

Для обслуживания массовой рекреации был создан Дачный трест, типовые деревянные домики которого разместили в различных частях поселка. Несколько участков с такими дачами находятся в пределах памятника природы, в северо-западной его части, на пологонаклонной нижней террасе вблизи литоринового уступа. Целенаправленный курс на развитие всех видов рекреации привел к почти полному свертыванию сельскохозяйственных функций ландшафтов. В первое же послевоенное десятилетие основные участки сельскохозяйственных угодий на территории к западу от Морской ул. были заброшены и начали зарастать лесом, преимущественно мелколиственным. До нашего времени в пределах нижней террасы осталось всего несколько лужаек (наиболее крупная — вблизи Морской ул.), которые время от времени используются местными жителями под сенокосы.

Все леса пригородной зоны Ленинграда включили в I группу, где были запрещены промышленные рубки, усилена противопожарная охрана, проводились регулярные санитарные мероприятия. Почти все леса Курортной зоны приобрели статус лесопарков; здесь поддерживалась дорожно-тропиночная и мелиоративная сеть, оборудовались места отдыха и т. п. Леса памятника природы «Комаровский берег» находятся в удовлетворительном состоянии, хотя довоенная мелиоративная сеть частично уже не функционирует. Воздействие массовой рекреации проявляется в дигрессии отдельных участков (особенно в сосняках верхней террасы), появлении заездов автомашин, несанкционированных свалок, многочисленных кострищ. В пределах памятника природы зафиксированы незаконные выборочные рубки. В наибольшей степени последствия неконтролируемой рекреации (повышенная замусоренность) ощущаются на расстоянии около 100 м от Приморского шоссе — как со стороны Финского залива, так и со стороны леса. Периодически возникают очаги лесных пожаров. Густая дорожно-тропиночная сеть также способствует усилению денудации и эрозии многих участков литоринового уступа.

В постсоветское время рекреация приобрела несколько иные формы. Значительная часть государственных учреждений отдыха (в основном принадлежавших предприятиям и

организациям) перестала финансироваться и фактически была заброшена. В таком состоянии ныне находятся бывшие пионерские лагеря и детские сады на Морской ул. В то же время автомобильный туризм достиг невиданного ранее размера. За последние 10—15 лет сильно преобразился облик побережья Финского залива в пределах Курортной зоны, где появилось большое число автостоянок, бензозаправочных станций, кафе, ресторанов, различных увеселительных заведений, а также негосударственных баз отдыха. Несколько подобных объектов построено и в пределах памятника природы «Комаровский берег». В погожие летние дни вдоль шоссе здесь паркуются сотни автомашин, что явно не способствует соблюдению природоохранного режима территории.

Нынешнее Комарово в некоторой степени утратило тот «академический» облик, что был свойствен этому поселку в 1950—1970-е гг. Во многих местах были возведены каменные частные особняки, окруженные монументальными заборами. Тем не менее, в застройке поселка пока преобладают послевоенные деревянные дома. В некоторой степени архитектурные изменения затронули и территорию, окружающую памятник природы «Комаровский берег»: особенно это касается участков на верхней террасе и побережье Финского залива. Комарово, как и все районы Курортной зоны, остается очень притягательным местом для петербуржцев, и нагрузка на более или менее сохранившиеся здесь природные ландшафты будет возрастать.

1.3.2. Современные ландшафты

По схеме физико-географического районирования Северо-Запада Европейской России (А. Г. Исаченко и др., 1965) территория памятника природы «Комаровский берег» относится к Приморскому (Северо-Приморскому) ландшафтному району Балтийско-Ладожского округа южно-таежной подпровинции Северо-Западной области Русской равнины. Для этого ландшафтного района характерно чередование террасированных песчаных равнин, пологосклонных увалов, сложенных грубозернистыми песками и песчаной мореной, и сравнительно узких глубоких ложбин с озерами и речками-протоками. Вдоль всего побережья Финского залива полосой шириной 200—1000 м протягивается литориновая терраса. В десятке километров к юго-востоку от Комарово, в районе реки Сестры, Приморский ландшафтный район плавно переходит в Приневскую низину, в сложении поверхности которой большую роль играют озерно-ледниковые глины и суглинки.

Для изучения природно-территориальных комплексов (ландшафтов) рассматриваемой территории проведено их полевое картографирование в масштабе 1: 5 000. При этом была использована типология элементарных ландшафтов тайги Северо-Запада Европейской России, разработанная Г. А. Исаченко и А. И. Резниковым (Г. Исаченко, 1999). Авторы разделяют характеристики элементарных ландшафтов на признаки *местоположения* (относительно устойчивые характеристики рельефа и подстилающих пород) и признаки *состояний* (более динамичные параметры, относящиеся в основном к растительности и почвам). Первые изменяются в 10—100 и более раз медленнее, чем вторые. Применительно к картографированию это означает, что контуры местоположений на карте относительно стабильны, независимо от того, в каких состояниях находятся природно-территориальные комплексы в период съемки и в какие состояния они перейдут в ближайшем будущем. Сеть местоположений можно рассматривать как «жесткий каркас» территории, не изменяемый (или пренебрежимо мало изменяемый) при таких антропогенных воздействиях, как рубки, пожары, рекреация, атмосферные загрязнения и т. д.

Местоположения выделяются по трем основным признакам: 1) форма или морфологический тип рельефа; 2) состав подстилающих (почвообразующих) пород в верхнем метровом слое; 3) режим увлажнения (степень дренированности). Последний признак однозначно обуславливается первыми двумя в одинаковых климатических условиях и при отсутствии антропогенных воздействий. Генетические признаки рельефа и отложений используются в ряде случаев как дополнительные (например, дренированные *озерно-ледниковые равнины* на безвалунных песках).

Каждый тип (вид) местоположений имеет характерный набор растительных сообществ. Они могут сменять друг друга (вместе с определенными изменениями в почвах) под влиянием как естественных процессов (пожары, смыкание крон древостоя, заболачивание и т. д.), так и антропогенных воздействий. Каждое сообщество с соответствующей ему почвой рассматривается как многолетнее состояние данного местоположения, имеющее определенную длительность и характер перехода к другому состоянию. На любой территории в пределах одного и того же местоположения, как правило, одновременно можно встретить разные многолетние состояния растительности и почв.

За время, сопоставимое со сменами растительности, под влиянием антропогенных воздействий могут резко измениться режим ув-

лажнения, верхние слои почвообразующих пород, механический состав почв. Это происходит, например, при многолетнем осушении торфяников, использовании земель под сельскохозяйственные угодья и т. д. Такие изменения при воздействиях также отражены в типологии местоположений; в конечном результате они могут приводить к смене одного вида (или даже типа) местоположений другим.

Местоположения с длительным воздействием окультуривания диагностируются по наличию в почве характерного гумусового горизонта повышенной мощности (до 20 см) и особенностям растительности (преобладание мелколиственных пород, в напочвенном покрове — трав из групп луговых и лугово-опушечных мезофитов, видов-нитрофилов и т. д.). Воздействие искусственного осушения фиксируется по следам дренажной сети, характерному крупнобугристому микрорельефу (на осушенных торфяниках), изменению вертикального прироста хвойных деревьев и некоторым другим признакам.

Полевые ландшафтные исследования на территории памятника природы «Комаровский берег» проводились Г. А. Исаченко в 2002 г.⁹ Кроме выполнения комплексных ландшафтных описаний, использовались топографическая карта территории (1: 5 000) и аэрофотоснимки масштаба 1: 10 000. Всего на исследуемой территории выделено 16 видов местоположений с естественным рельефом и три модификации местоположений с техногенным рельефом. На ландшафтной карте (вкл. V) контуры различных состояний (растительных сообществ и почвенных разностей) внутри одного контура местоположения не выделены. Информация о преобладающих состояниях для каждого вида местоположений приводится в легенде карты (легенда представлена в табличной форме). Подробнее растительный покров отображен на соответствующей карте. Соотношение площадей местоположений в границах памятника природы представлено в табл. 1.

Ниже приводится характеристика местоположений примерно в порядке убывания их площади в пределах памятника природы (в скобках указаны номера по легенде ландшафтной карты). Окультуренные модификации местоположений характеризуются после их неокulturенных вариантов.

Волнистые и слабоволнистые дренированные равнины на безвалунных морских песках (литориновая терраса) (7). Эти местоположения наиболее типичны для памятника природы, занимают треть его площади и образуют

⁹ В полевых работах принимала участие студентка СПбГУ М. В. Сколозубова.



- 1 (dark red) 2 (red) 3 (green) 4 (dark red) 5 (purple) 6 (yellow) 7 (yellow) 8 (yellow) 9 (orange) 10 (orange)
- 11 (green) 12 (green) 13 (diagonal stripes) 14 (blue) 15 (yellow) 16 (yellow) 17 (blue) 18 (blue) 19 (grey)
- Граница памятника природы - - - Границы дачных владений периода до 1917 г.
 А-Б — линия профиля, см. рис. 4 на с. 45.

Ландшафтная карта комплексного памятника природы «Комаровский берег».
 (Легенда к карте помещена на с. 16–18)

протяженные контуры длиной несколько километров. Поверхность литориновой террасы разнообразна: почти плоская, слабоволнистая, осложненная невысокими (до 1.5 м) грядами неопределенной формы, слабонаклонная вблизи литоринового уступа.

Дренированные песчаные террасы почти полностью залесены, если не считать выборочного сведения леса в пределах дачных участков. В древостоях по запасу преобладает ель, на втором месте — сосна. Среди мелкоствольных пород больше всего березы, встречается также черная ольха. Наиболее распространено поколение хвойных деревьев в возрасте 40—80 лет, однако встречаются (особенно вблизи литоринового уступа) ели в возрасте 100—120 лет и даже более. При абсолютном господстве песчаных грунтов (преобладают мелко- и среднезернистые морские пески) ель образует высокобонитетные древостои и прекрасно возобновляется, о чем свидетельствует почти повсеместное присутствие молодого поколения деревьев и подроста. По-видимому, пески литориновой террасы более богаты минеральными соединениями по сравнению с

перемытыми озерно-ледниковыми песками верхней террасы. Почвы нижней террасы обогащаются также соединениями, выносимыми грунтовыми водами с литоринового уступа — особенно на участках, прилегающих к последнему. Кроме того, литориновая терраса имеет более мягкий («приморский») микроклимат по сравнению с вышележащими территориями. Все эти факторы способствуют преобладанию ельников в пределах нижней террасы. Сосняки, по всей видимости, возобновляются на участках верховых и низовых пожаров (губительных для ели) и занимают крайнюю западную часть территории, а также узкую полосу, примыкающую к гряде дюн. Распространены также смешанные сосново-еловые и елово-сосновые древостои со вторым ярусом и подростом из ели, которая при отсутствии катастрофических воздействий будет постепенно вытеснять сосну.

О сравнительной экологической благоприятности данных местоположений свидетельствует состав напочвенного покрова лесов. Среди ельников очень много кисличных; вблизи литоринового уступа в ельниках встреча-

Таблица 1

Площадь типов и видов местоположений в границах памятника природы
(без акватории Финского залива)

№ легенды	Местоположение (краткое название)	Площадь	
		га	%
1	Верхние части литоринового уступа	5.5	3.4
2	Нижние пологие части литоринового уступа	8.2	5.1
3	Средние и нижние части литоринового уступа с выходами грунтовых вод	5.0	3.1
4	Крутые склоны ложбин с ручьями	1.4	0.8
5	Днища ложбин с ручьями и выходами грунтовых вод	1.2	0.7
6	Дренированные равнины на безвалунных озерно-ледниковых песках (верхняя терраса)	12.8	7.9
7	Дренированные равнины на безвалунных морских песках (нижняя литориновая терраса)	54.6	33.6
8	То же, окультуренные в прошлом	11.2	6.9
9	Пологосклонные гряды, сложенные морскими песками	6.3	3.9
10	Группы песчаных дюн	8.5	5.2
11	Слабоволнистые равнины на морских песках с маломощным переходным торфом	27.4	16.9
12	Слабоволнистые равнины на морских песках с маломощным низинным торфом	5.0	3.1
13	Слабоволнистые равнины на морских песках с маломощным торфом, окультуренные в прошлом	6.5	4.0
14	Переходные торфяники	0.4	0.2
15	Низинные торфяники	0.4	0.2
16	Песчаные пляжи	7.0	4.3
17	Искусственные пруды (в т. ч. пересыхающие)	0.3	0.2
18	Песчаные карьеры	0.1	0.1
19	Выровненные поверхности с твердым покрытием	0.6	0.4
Итого		162.4	100.0

ЛЕГЕНДА
К ЛАНДШАФТНОЙ КАРТЕ

№	Местоположения	Преобладающая растительность	Преобладающие почвы
СКЛОНЫ (УСТУПЫ), ИМЕЮЩИЕ ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ВЫСОТУ НЕ МЕНЕЕ 5 м И УКЛОН БОЛЕЕ 2°			
1	Верхние части литоринового уступа, крутые и средней крутизны (10—25°), сложенные безвалунными песками, хорошо дренированные, с минеральными, в т. ч. частично смытыми почвами	Сосновые и мелколиственно-сосновые (в т. ч. с участием липы и клена) ландышевые, березовые кисличные с неморальными видами леса	Слабоподзолистые и дерново-слабоподзолистые иллювиально-гумусовые песчаные, в т. ч. смытые
2	Нижние пологие части литоринового уступа (2—7°), сложенные безвалунными песками, хорошо дренированные, с минеральными почвами	Еловые кисличные с неморальными видами, еловые и сосново-еловые кисличные (бедные), реже сосновые травяные леса	Перегноино-подзолистые иллювиально-гумусово-железистые (в т. ч. с ожелезнением в виде орштейна) песчаные
3	Средние и нижние пологие и средней крутизны части литоринового уступа (2—7°), сложенные безвалунными песками, с многочисленными выходами грунтовых вод и фрагментарно залегающим маломощным (до 1 м) низинным торфом	Ельники (местами с черной ольхой) кислично-папоротниковые, черноольшатники с черемухой кочедыжничково-таволговые	Торфянисто- (реже торфяно-) слабоподзолистые иллювиально-гумусовые (в т. ч. оглеенные) песчаные; характерна мозаичность почвенного покрова
ЭРОЗИОННЫЕ ЛОЖБИНЫ С РУЧЬЯМИ (ГЛУБИНА ВРЕЗА ДО 12 м)			
4	Крутые склоны ложбин (10—20°), хорошо дренированные, с минеральными почвами	Ельники (местами с мелколиственными породами) мелко-травные, мелкотравно-вейниковые; сероольшатники травяные	Слабоподзолистые иллювиально-гумусовые песчаные, в т. ч. смытые
5	Пологонаклонные днища ложбин с обильными выходами грунтовых вод и маломощным торфом (0.3—1 м, редко более) — мезотрофным в верховьях ложбин и евтрофным в их нижних частях	Ельники с черной ольхой папоротниковые, белокрыльничково-сфагновые, черноольшатники кочедыжничково-таволговые	Торфянисто-глеевые и болотные торфяные низинные и переходные
РАВНИНЫ И НЕБОЛЬШИЕ ГРЯДЫ С ОТНОСИТЕЛЬНЫМИ ПРЕВЫШЕНИЯМИ МЕНЕЕ 5 м, ЕСТЕСТВЕННО ДРЕНИРУЕМЫЕ, С МИНЕРАЛЬНЫМИ ПОЧВАМИ			
6	Волнистые и слабоволнистые равнины на безвалунных озерноледниковых песках, в т. ч. частично окультуренные (верхняя озерноледниковая терраса)	Сосняки чернично-вересково-зеленомошные, вересково-лишайничково-зеленомошные, луговиково-зеленомошные, чернично-травяные	Поверхностно- и слабоподзолистые иллювиально-железистые и иллювиально-гумусово-железистые песчаные
7	Волнистые и слабоволнистые, местами слабонаклонные (1—2°) равнины на безвалунных морских песках (нижняя литориновая терраса)	Ельники и елово-сосновые леса кисличные, чернично-кисличные, чернично-зеленомошные, реже чернично-сфагновые; сосняки чернично-травяные, кислично-черничные	Поверхностно-подзолистые и слабоподзолистые иллювиально-железистые и иллювиально-гумусово-железистые (в т. ч. с обильным ожелезнением в виде орштейна) песчаные
8	То же, окультуренные за последние 100 лет	Березовые и черноольховые с сосной, елью кисличные с неморальными видами; березовые травяные; черноольховые кислично-папоротниковые леса, разнотравные луга	Дерново-слабоподзолистые иллювиально-гумусовые песчаные

№	Местоположения	Преобладающая растительность	Преобладающие почвы
9	Пологосклонные (до 5°) гряды (относительная высота 1—4 м), сложенные безвалунными морскими песками (фрагменты древних береговых валов на литориновой террасе)	Ельники чернично-мелкотравные, сосняки (с возобновлением ели) и елово-сосновые леса луговиковые	Поверхностно- и слабо-подзолистые иллювиально-гумусовые маломощные песчаные
10	Группы невысоких (до 2 м) пологосклонных песчаных дюн	Сосняки разреженные вейниковые, овсяницевые, луговиковые (с несомкнутым покровом), заросли розы морщиистой, сообщества колосняка, вейника и осоки песчаной	Почвенный покров почти не развит; большие участки развееваемых песков

РАВНИНЫ СЛАБОРАСЧЛЕНЕННЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ,
С ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫМИ ПОЧВАМИ (МОЩНОСТЬ ТОРФА 0.2—0.5 м)

11	Слабоволнистые и плоские равнины на безвалунных морских песках с маломощным мезоолиготрофным и мезотрофным (переходным) торфом, в т. ч. частично осушенные (морская литориновая терраса)	Ельники кислично-папоротниковые и чернично-сфагновые, елово-сосновые и сосновые чернично-сфагновые и сфагновые леса, березняки с сосной травяно-сфагновые и чернично-сфагновые, реже черноольшатники кислично-папоротниковые	Торфянисто-глеевые и перегнойно-торфянисто-глеевые песчаные
12	Слабоволнистые и плоские равнины на безвалунных морских песках с маломощным евтрофным (низинным) торфом, в т. ч. частично осушенные (морская литориновая терраса)	Черноольшатники кочедыжниково-таволговые, осоково-гигрофитнотравяные; березняки с сосной травяно-сфагновые; ельники с черной ольхой папоротниковые	То же
13	Слабоволнистые и плоские равнины на морских песках с маломощным минерализованным торфом, окультуренные за последние 100 лет (морская литориновая терраса)	Березняки с черной ольхой кочедыжниково-таволговые, березняки и осново-березовые травяно-сфагновые леса; реже черноольшатники кочедыжниково-таволговые	Торфянисто- (реже перегнойно-) слабоподзолистые иллювиально-гумусовые песчаные

ТОРФЯНИКИ (БОЛОТА) С ПОСТОЯННЫМ ИЗБЫТОЧНЫМ УВЛАЖНЕНИЕМ
И МОЩНОСТЬЮ ТОРФА 0.5—1 м

14	Мезотрофные (переходные) торфяники слабопроточных понижений на литориновой террасе, с слабо выраженным кочковатым микрорельефом	Сабельниково-осоково-сфагновые болота с низкорослой сосной и березой, сосняки с березой разреженные сфагновые	Болотные торфяные переходные
15	Мезоевтрофные и евтрофные (низинные) торфяники слабопроточных понижений на литориновой террасе, осушаемые в прошлом	Черноольшатники с березой белокрыльниковые (включая участки белокрыльниковых топей с редким древостоем)	Болотные торфяные низинные и торфяно-глеевые низинные (с минерализованным торфом)

СОВРЕМЕННЫЕ МОРСКИЕ ТЕРРАСЫ

16	Песчаные пляжи побережья Финского залива (местами участки с валунами)	Редкие несомкнутые группировки травянистых псаммофитов	Отсутствуют
----	---	--	-------------

106328/7

№	Местоположения	Преобладающая растительность	Преобладающие почвы
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ, СОЗДАННЫЕ ЧЕЛОВЕКОМ (ЕСТЕСТВЕННЫЙ РЕЛЬЕФ СИЛЬНО НАРУШЕН)			
17	Искусственные пруды (в т. ч. соединенные в каскады), обвалованные, периодически полностью либо частично высыхающие	Сообщества осок, гигрофильных трав и водных макрофитов	На днищах — органогенные илы (мощность не менее 0.3 м)
18	Песчаные карьеры (в основном занята свалками)	Несомкнутая рудеральная растительность	Отсутствуют
19	Выровненные поверхности с твердым покрытием	—	—

ются неморальные виды: копытень, ветреница дубравная и др. Наиболее бедны по составу напочвенного покрова чернично-травяные сосняки. Почти все леса пройдены выборочными рубками; участки вблизи Приморского шоссе (особенно с сосняками) подвергаются рекреационной дигрессии.

Для почв дренированных участков нижней террасы характерно наличие мощной органо-генной подстилки (мора), нередко с признаками оторфованности, маломощного (обычно до 10 см) подзолистого горизонта с гумусовыми затеками, и сильное развитие процессов ожелезнения. Иллювиально-железистые горизонты рыжего и красновато-рыжего цвета повсеместно имеют мощность более 25 см. На пологонаклонных участках террасы, плавно переходящих в литориновый уступ, где подток ожелезненных грунтовых вод наиболее интенсивный, на глубине 30—40 см и ниже формируется плотный горизонт ортштейна (болотной руды). Здесь железистые конкреции составляют более 75 % по объему. Размер конкреций (обычно они имеют форму округлых бляшек) достигает 5 см.

Волнистые и слабоволнистые дренированные равнины на безвалунных морских песках, окультуренные за последние 100 лет (8). Наиболее крупные окультуренные участки сосредоточены в юго-восточной части рассматриваемой территории. Сельскохозяйственные угодья располагались также на северо-западе, у подножья литоринового уступа. Сейчас здесь господствуют молодые леса, выросшие в результате прекращения сенокосения и иного сельскохозяйственного использования в послевоенные годы. Возраст древостоев не превышает 50 лет, в составе доминируют береза и черная ольха, реже сосна. В лесах развит флористически богатый травостой, в том числе с неморальными видами. На невысокой песчаной гряде недалеко от угла Морской ул. и Приморского шоссе сохранилась поляна с разнотравно-злаковыми сообществами, окруженная зарослями серой ольхи. Для почв окультуренных дренированных участков ли-

ториновой террасы характерен гумусовый песчаный горизонт мощностью до 10 см с признаками оподзоливания; ожелезнение нижележащих горизонтов выражено слабо.

Слабоволнистые и плоские равнины на безвалунных морских песках с маломощным мезоолиготрофным и мезотрофным (переходным) торфом, в том числе частично осушенные (11). Представляют собой полузамкнутые понижения на литориновой террасе, где естественный дренаж затруднен; по занимаемой площади находятся на втором месте после дренированных участков террасы. Во влажные периоды года (особенно после снеготаяния) уровень грунтовых вод в таких местоположениях близок к поверхности. На большинстве заболоченных участков имеются проведенные еще до войны дренажные каналы глубиной до 1 м, нередко на расстоянии менее 50 м друг от друга. В настоящее время часть из них заплывла и практически не выполняет своих дренажных функций. В многоводные годы возникают очаги локального подтопления, сопровождающегося частичной гибелью древостоя ели. Мощность торфа колеблется в пределах 10—50 см; верхний слой торфа нередко минерализован и превратился в перегнойный горизонт. Характерен бугристый микрорельеф, свойственный осушенным территориям. Под торфом минеральный горизонт почвы обычно имеет признаки оглеения; оподзоленность в почвенном профиле выражена слабо.

В растительном покрове преобладают ельники в возрасте до 80 лет; ель в основном имеет хорошее возобновление. Встречаются также леса с преобладанием сосны, березы и черной ольхи, а также смешанные древостои. Разнообразие древесных пород связано, помимо прочего, с их возобновлением после рубок, а также с воздействием осушения. Напочвенный покров довольно бедный; почти повсеместно, обычно крупными пятнами, встречаются сфагновые мхи. На участках с лучшей проточностью и наиболее минерализованным

торфом распространены кислица и влаголюбивые папоротники. Наиболее богатый травостой в черноольшатниках, где папоротники нередко доминируют. При ухудшении дренажа (чему способствует периодическое локальное подтопление) господство переходит к чернике, травам-гигрофитам и сфагновым мхам.

Слабоволнистые и плоские равнины на морских песках с маломощным минерализованным торфом, окультуренные за последние 100 лет (13). Так же, как и окультуренные участки дренированных террас, сосредоточены в юго-восточной части памятника природы. Эти местоположения легко опознать по густой сети дренажных канав (частью заплывших) и относительно молодым (не более 55—60 лет) лесам с преобладанием березы, выросшим на заброшенных сенокосах. Здесь также обильны сосна и черная ольха, но в будущем следует ожидать усиления роли ели. В лесах нередко встречается довольно густой кустарниковый ярус из крушины и ивы ушастой. Обычно хорошо развит травостой с участием лесных, лугово-опушечных и даже луговых видов, в особенности мезогигрофитов и гигрофитов. В моховом покрове распространены сфагны, кукушкин лен, но встречаются и зеленые мхи богатых почв. В почвах под маломощным (до 25 см) торфом сохраняется темно-серый гумусированный горизонт A_1B . По всей видимости, время окультуривания заболоченных песчаных террас не превышало нескольких десятков лет, и настоящий гумусовый горизонт (A_1) в почвах не успел сформироваться.

Волнистые и слабоволнистые дренированные равнины на безвалунных озерно-ледниковых песках (верхняя терраса) (6). В пределах памятника природы представлены в полосе шириной до 300 м, примыкающей сверху к литориновому уступу и расчлененной эрозийными ложбинами (оврагами). По рельефу и составу отложений этот участок очень однороден, что обуславливает и небольшое разнообразие растительных сообществ. Абсолютно преобладают сосняки с напочвенным покровом из кустарничков, зеленых мхов и кустистых лишайников. Возраст древостоев не превышает 50—70 лет, все они пройдены выборочными рубками и низовыми пожарами. О последних свидетельствует обилие вереска, имеющего места покрытие более 50%. С низовыми пожарами также, видимо, связано большое распространение лишайников. Реже встречаются сосняки с чернично-травяным покровом с обилием ландыша. Возобновление ели здесь выражено очень слабо.

Сосновые боры верхней террасы имеют высокую рекреационную ценность; участки вблизи дач, дорог, троп и литоринового усту-

па страдают от вытаптывания. Верхняя терраса имеет наиболее бедные почвы в пределах рассматриваемой территории, если не учитывать почвы древних береговых валов и дюнных гряд. Характерен маломощный (до 0.5 м) «трехцветный» почвенный профиль с темной оторфованной подстилкой (мором), светло-серым подзолистым горизонтом, не превышающим 5 см, и одним-двумя рыхжеватыми иллювиально-железистыми горизонтами.

Крутые и среднекрутые верхние части литоринового уступа, сложенные безвалунными песками (1). Протяженный и довольно высокий литориновый уступ вносит наибольшее разнообразие в слабоконтрастный рельеф рассматриваемой территории. Ширина контура данного местоположения нигде не превышает 50 м, зато перепад высоты в его пределах может достигать 15 м. Несмотря на высокую влагопроницаемость разноразмерных песков, слагающих уступ, здесь развит поверхностный смыв, что проявляется в маломощности почвенного профиля. Денудации и эрозии способствуют многочисленные тропы и лесные дороги, прорезающие бровку уступа и связывающие верхнюю террасу с нижней.

Растительность верхней части склона довольно разнообразна. Здесь преобладают сосняки с большой долей березы и осины; часто присутствует ель. Березовые леса, по-видимому, сформировались на месте рубок и пожаров в сосняках. Хороший дренаж и благоприятный микроклимат способствуют произрастанию широколиственных пород — липы и клена. По всей видимости, появление широколиственных деревьев на литориновом уступе не всегда имеет естественный характер, поскольку популяции этих пород (обычно в возрасте до 50 лет) нередко соседствуют с насаждениями липы и клена в парках дач верхней террасы; здесь возраст деревьев достигает 100 лет. Со стороны дач под полог лесов на литориновом уступе расселяются многочисленные кустарники-интродуценты; особенно много здесь жимолости черной. Во всех типах лесных сообществ развит травяной ярус, в котором значительное место принадлежит ландышу, кислице и неморальным видам; моховой покров довольно редкий. Обилие листовенного опада и ветоши трав способствует обогащению почв гумусом, однако настоящий гумусовый горизонт в почвах верхней части уступа не развит из-за постоянного смыва. Признаки оподзоленности проявляются в виде обильной кремнеземистой присыпки. При отсутствии пожаров в лесах будет постепенно возрастать участие ели.

Дренированные нижние пологие части литоринового уступа, сложенные безвалунными песками (2). Окаймляют снизу местополо-

жения крутых и среднекрутых склонов при отсутствии обильных выходов грунтовых вод. Пологие (как правило, до 5°) склоны довольно плавно переходят в слабонаклонную поверхность литориновой террасы. По составу древостоя растительность более однообразна, чем выше по склону: преобладают ельники. В немногочисленных сосняках и сосново-еловых лесах, как правило, заметны признаки вытеснения сосны елью. Флористическое богатство травяного покрова связано в числе прочих причин с подтоком минерализованных грунтовых вод. Повсеместно встречаются дубравные виды. Здесь же обрела подходящую экологическую нишу одичавшая жимолость черная, нередко образующая кустарниковый ярус в еловых лесах. Для почв характерно формирование темного перегнойного горизонта, слабое оподзоливание и накопление оксидов железа, в том числе в виде ортштейна.

Средние и нижние части литоринового уступа, сложенные безвалунными песками, с многочисленными выходами грунтовых вод и фрагментарно залегающим маломощным торфом (3). Образуют прерывистый шлейф (шириной до 100 м) в нижней части уступа, чередуясь с местоположениями предыдущего вида. Формирование «заболоченных склонов» связано с обильными выходами минерализованных грунтовых вод в нижней части литоринового уступа (которые не иссякают даже в самые сухие годы), неровной поверхностью склона и наличием локальных водоупоров — например, линз мелкозернистого песка, сцементированного соединениями железа. Поверхность имеет характерный крупнобугристый микрорельеф с многочисленными обводненными мочажинами, которые, сливаясь, дают начало ручьям. Некоторые родники у подножья литоринового уступа каптированы и служат источниками питьевой воды. В мочажинах залегают почти черный низинный торф средней и сильной степени разложения. Мощность торфа, как правило, 30—50 см, реже достигает 1 м. В торфе встречаются прослойки безвалунного разнозернистого песка мощностью до 10—15 см, что свидетельствует о чередовании условий торфонакопления и усиления сноса материала с верхних частей литоринового уступа.

На «мокрых склонах» преобладают леса с господством ели, в которых всегда участвует черная ольха, достигающая (в возрасте менее 100 лет) диаметра 40 см и высоты 25 м. В западной части памятника природы расположен довольно крупный массив березово-черноольхового леса. Во втором ярусе и подлеске распространена черемуха, образующая труднопроходимые заросли. Почти везде хорошо возобновляется ель. Из кустарников обычна

крушина, вблизи выходов грунтовых вод — черная смородина. Растительность заболоченных склонов очень неоднородна, что проявляется сильнее всего в нижних ярусах. На пристволовых повышениях и других повышенных участках здесь преобладают бореальные виды с участием неморалов. В понижениях характерны травянистые гигрофиты и мезогигрофиты; в условиях лучшей проточности формируются заросли влаголюбивых папоротников, в основном кочедыжника. Моховой покров пестр; кроме сфагнов, встречаются зеленые мхи влажных и богатых почв. Неоднородности растительности соответствует мозаичность почвенного покрова — от перегнойно-слабоподзолистых разновидностей почв на повышениях до торфянисто- и даже торфяно-слабоподзолистых почв понижений. Характерны процессы вымывания гумуса и оглеения минеральных горизонтов под торфом.

Черную ольху следует наряду с елью считать коренной породой данных местоположений. Соотношение этих пород в древостоях определяется как природными процессами, так и антропогенными воздействиями. Скорее всего, черная ольха разрастается после нарушений в ельниках, связанных с рубками и ветровалами.

Невысокие пологосклонные песчаные дюны (10), сливаясь, образуют слаборасчлененные гряды шириной до 60 м вдоль всего побережья Финского залива. Древесная растительность очень разрежена, преобладают низкорослые и корявые сосны, а также черные ольхи и рябины. Травяной покров из злаков-псаммофитов несомкнут; характерны заросли розы морщинистой. Не менее половины поверхности занимают развеваемые пески. Дюны испытывают наибольшую рекреационную нагрузку в летний период; здесь высока степень вытоптанности и замусоренности. Современный береговой вал высотой до 2 м, местами прерывающийся, отделяет дюнные гряды от *песчаных пляжей с валунами (15)*. Ширина полосы пляжа составляет 30—50 м. Растительность здесь представлена несколькими приморскими видами трав, которые не покрывают и 5 % поверхности.

Пологосклонные гряды, сложенные безвалунными морскими песками (древние береговые валы) (9). Встречаются по всей поверхности литориновой террасы, образуя 4—5 прерывистых цепочек повышений. Наиболее длинные и высокие гряды протягиваются в 30—75 м к северу от Приморского шоссе. На невысоких древних береговых валах (до 2 м) преобладают чернично-мелкотравные ельники; более высокие гряды заняты сосняками. Возраст древостоев до 50 лет; везде, в том числе и в сосняках, возобновляется ель. Почвы бедные и маломощные на разнозернистых песках; оподзоливание выражено слабо. Поверхность некоторых бере-

говых валов изрыта небольшими карьерами; в одном из таких карьеров устроена свалка размерами 50×20 м. Из-за своей эстетической привлекательности древние береговые валы подвергаются рекреационной дигрессии; здесь много свежесрубленных деревьев, кострищ — очагов низовых пожаров, бытового мусора и т. п.

Слабоволнистые и плоские равнины на морских песках с маломощным низинным торфом (12). Заболоченные участки литориновой террасы с низинным торфом обычно приурочены к подножью литоринового уступа, либо образуют вытянутые понижения (шириной до 50 м) между дюнными грядами близ побережья. Мощность торфа обычно не более 30 см. Понижения частично осушены дренажными канавами, однако каждый год пребывают в сильно обводненном состоянии, которое в многоводные годы длится до середины лета. Здесь произрастают черноольшатники и черноольхово-еловые леса, а также березняки с сосной. Дальнейшее продвижение ели сдерживается периодическим обводнением. В нижних ярусах господствуют травы-гигрофиты, папоротники, реже осоки. Вблизи побережья Финского залива местоположения подвергаются замусориванию.

Эрозионные ложбины с ручьями (4, 5). Около десятка таких ложбин прорезают литориновый уступ в пределах рассматриваемой территории, однако в земельный отвод памятника природы входят только их устьевые части, за исключением одного из оврагов (протяженностью около 400 м) на северо-западе. Крутые склоны оврагов (4) по своему субстрату, увлажнению и почвенному покрову довольно сильно отличаются от днищ ложбин. На склонах преобладают ель и мелколиственные породы, встречаются также деревья и подрост липы. В травяно-кустарничковом ярусе преобладает кислица и другие бореальные виды. Слабонаклонные днища оврагов (5), где обильны выходы грунтовых вод, почти полностью заболочены и заторфованы. Мощность низинного, а в верховьях ложбин переходного торфа кое-где превышает 1 м; нередки топи. Вода в ручьях и мочажинах богата соединениями железа и обычно имеет характерный буровато-рыжий цвет. Как и на заболоченных участках литоринового уступа, наиболее характерной породой днищ оврагов является черная ольха; много также ели, иногда серой ольхи, а в подлеске — черемухи. В нижних ярусах на менее обводненных участках преобладают папоротники, более обводненные места заняты влаголюбивыми травами. Топи покрыты белокрыльником и сфагновыми мхами.

Овраги, наряду с песчаными пляжами и дюнными грядами, — наиболее динамичные местоположения в пределах памятника приро-

ды. Они очень оживляют рельеф литоринового уступа и, кроме того, создают условия для поддержания разнообразной растительности и богатой флоры.

Мезоевтрофные и евтрофные (низинные) торфяники слабопроточных понижений на литориновой террасе (15). По всей видимости, до начала освоения территории в конце XIX в. низинные болота занимали значительно большую площадь в пределах литориновой террасы, но впоследствии были осушены, в основном под сельскохозяйственные угодья, — ныне это местоположения 13 и, отчасти, 12. До наших дней сохранился небольшой участок низинного торфяника вблизи угла Морской ул. и Приморского шоссе. Поверхность покрыта сетью сильно заплывших канав; мощность торфа 0.4—1 м. Здесь растет низкобонитетный черноольховый лес с обилием белокрыльника, хвоща речного и лабазника вязолистного.

Мезотрофные (переходные) торфяники слабопроточных понижений на литориновой террасе (14). Имеется всего один небольшой переходный торфяник в 50 м севернее Приморского шоссе, недалеко от автомобильной стоянки. При небольших размерах этого местоположения (длина около 100 м) растительный покров его неоднороден: участки с березово-сосновым древостоем чередуются с ассоциациями почти безлесных сабельниково-осоково-сфагновых болот. Мощность торфа не превышает 1 м.

Местоположения, рельеф которых полностью создан человеком (17—19), занимают менее 1 % площади памятника природы. Часть из них (пруды) не только обогатили пейзаж, но и сформировали новые, не существовавшие ранее на территории местообитания (экологические ниши) для растений и животных, например, водных макрофитов, которые почти не встречаются в Финском заливе. Сейчас пруды интенсивно зарастают и заболачиваются; для поддержания их в качестве водоемов необходим ремонт гидротехнических сооружений (плотин), а также очистка дренажной сети. Некоторые пруды в период исследований полностью высохли.

Другие «антропогенные» местоположения — песчаные карьеры, используемые частично под свалки, и выровненные площадки с твердым покрытием, где размещены автостоянки, — создают условия для произрастания сорной растительности. Однако такой «вклад» в биологическое разнообразие едва ли можно приветствовать, не говоря уже о ландшафтно-эстетической непривлекательности этих местоположений и их негативном экологическом влиянии на окружающие территории.

2. ФЛОРА

2.1. ВЫСШИЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ

Флора высших сосудистых растений памятника природы «Комаровский берег» детально изучалась в 1989—1990 гг. (Баранова и др., 1995). В последующие годы флористические исследования были продолжены, в результате чего были обнаружены ранее не отмеченные виды.

Список видов высших растений памятника природы, составленный на основе имеющихся материалов с учетом дополнений, внесенных другими коллекторами при исследовани-

ях в 2002 г., включает 403 вида, относящихся к 244 родам в составе 85 семейств (табл. 2). Ведущими семействами являются *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae* и *Lamiaceae*.

Семейства, роды в пределах семейств, а также виды в пределах родов расположены в алфавитном порядке. Таксономия и номенклатура приведены в соответствие с современными представлениями (Цвелев, 2000).

Знаком * отмечены виды-интродуценты.

СПИСОК ВИДОВ ВЫСШИХ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

- Сем. 1. Aceraceae Juss. — Кленовые**
1. *Acer platanoides* L. — Клен платановидный, к. остролистный. В составе широколиственного леса; в подросте еловых лесов, часто.
- Сем. 2. Alismataceae Vent. — Частуховые**
2. *Alisma plantago-aquatica* L. — Частуха обыкновенная. Зарастающие пруды, илистые участки берега Финского залива; часто.
- Сем. 3. Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.) — Сельдереевые (Зонтичные)**
3. *Aegopodium podagraria* L. — Сныть обыкновенная. В мелколиственных, еловых лесах с неморальными травами, по опушкам; часто.
 4. *Angelica sylvestris* L. — Дудник лесной. На лесных полянах, по опушкам; нередко.
 5. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. — Купырь лесной. В лесах, на полянах и опушках; очень часто.
 6. *Sium carvi* L. — Тмин обыкновенный. На лесных полянах, по обочинам дорог; нередко.
 7. *Cicuta virosa* L. — Вех ядовитый, цикута. На заболоченных лесных участках; редко.
 8. *Heracleum sibiricum* L. — Борщевик сибирский. По лесным опушкам, на обочинах дорог; редко.
 9. *Pimpinella saxifraga* L. — Бедренец камнеломка. В лесах с разреженным древостоем, у дорог; редко.
 10. *Thyselium palustre* (L.) Raf. — Горичница болотная. На заболоченных лесных участках; нередко.
- Сем. 4. Araceae Juss. — Аронниковые**
11. *Calla palustris* L. — Белокрыльник болотный. Заболоченные участки еловых лесов, обводненные черноольховые леса; нередко.
- Сем. 5. Aristolochiaceae Juss. — Кирказоновые**
12. *Asarum europaeum* L. — Копытень европейский. Мелколиственные и еловые леса; нередко. Заслуживает охраны.
- Сем. 6. Asparagaceae Juss. — Спаржевые**
13. *Convallaria majalis* L. — Ландыш майский. В сосновых лесах в верхней части уступа и на верхней террасе, часто.
 14. *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt — Майник двулистный. В хвойных и смешанных лесах; часто.
- Сем. 7. Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke) — Астровые (Сложноцветные)**
15. *Achillea millefolium* L. — Тысячелистник обыкновенный. На лесных полянах, по обочинам дорог, среди кустарников; часто.
 16. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. — Кошачья лапка двудомная. В сосновых лесах; нередко.
 17. *Arctium tomentosum* Mill. — Лопушник паузтинистый. У дорог, на засоренных лесных участках; нередко.
 18. *Artemisia campestris* L. — Полынь полевая. По открытым песчаным местообитаниям; часто.
 19. *A. vulgaris* L. — Полынь обыкновенная, чернобыльник. У дорог; часто.

Таблица 2

Численность таксонов флоры высших сосудистых растений

№ п. п.	Семейство	Число видов	Число родов	№ п. п.	Семейство	Число видов	Число родов
1	<i>Aceraceae</i>	1	1	44	<i>Lamiaceae</i>	13	10
2	<i>Alismataceae</i>	1	1	45	<i>Lemnaceae</i>	2	2
3	<i>Apiaceae</i>	8	8	46	<i>Lentibulariaceae</i>	1	1
4	<i>Araceae</i>	1	1	47	<i>Liliaceae</i>	1	1
5	<i>Aristolochiaceae</i>	1	1	48	<i>Lycopodiaceae</i>	3	2
6	<i>Asparagaceae</i>	2	2	49	<i>Lythraceae</i>	1	1
7	<i>Asteraceae</i>	42	28	50	<i>Menyanthaceae</i>	1	1
8	<i>Balsaminaceae</i>	2	1	51	<i>Oleaceae</i>	1	1
9	<i>Berberidaceae</i>	1	1	52	<i>Onagraceae</i>	6	3
10	<i>Betulaceae</i>	5	3	53	<i>Onocleaceae</i>	1	1
11	<i>Boraginaceae</i>	8	4	54	<i>Orchidaceae</i>	4	4
12	<i>Brassicaceae</i>	16	16	55	<i>Oxalidaceae</i>	1	1
13	<i>Butomaceae</i>	1	1	56	<i>Papaveraceae</i>	1	1
14	<i>Callitrichaceae</i>	2	1	57	<i>Pediculariaceae</i>	7	4
15	<i>Campanulaceae</i>	6	2	58	<i>Pinaceae</i>	2	2
16	<i>Caprifoliaceae</i>	3	2	59	<i>Plantaginaceae</i>	4	1
17	<i>Caryophyllaceae</i>	19	11	60	<i>Poaceae</i>	35	19
18	<i>Ceratophyllaceae</i>	1	1	61	<i>Polygonaceae</i>	8	6
19	<i>Chenopodiaceae</i>	3	2	62	<i>Polypodiaceae</i>	1	1
20	<i>Convolvulaceae</i>	1	1	63	<i>Potamogetonaceae</i>	1	1
21	<i>Cornaceae</i>	2	1	64	<i>Primulaceae</i>	4	4
22	<i>Crassulaceae</i>	2	2	65	<i>Pyrolaceae</i>	6	5
23	<i>Cupressaceae</i>	1	1	66	<i>Ranunculaceae</i>	9	5
24	<i>Cyperaceae</i>	27	5	67	<i>Rhamnaceae</i>	1	1
25	<i>Dipsacaceae</i>	2	2	68	<i>Rosaceae</i>	26	12
26	<i>Droseraceae</i>	1	1	69	<i>Rubiaceae</i>	4	1
27	<i>Dryopteridaceae</i>	4	1	70	<i>Salicaceae</i>	8	2
28	<i>Empetraceae</i>	1	1	71	<i>Sambucaceae</i>	1	1
29	<i>Equisetaceae</i>	6	2	72	<i>Saxifragaceae</i>	1	1
30	<i>Ericaceae</i>	5	5	73	<i>Scrophulariaceae</i>	8	4
31	<i>Euphorbiaceae</i>	1	1	74	<i>Solanaceae</i>	1	1
32	<i>Fabaceae</i>	19	8	75	<i>Sparganiaceae</i>	2	1
33	<i>Fagaceae</i>	1	1	76	<i>Thelypteridaceae</i>	2	2
34	<i>Fumariaceae</i>	2	2	77	<i>Thymelaeaceae</i>	1	1
35	<i>Gentianaceae</i>	1	1	78	<i>Tiliaceae</i>	1	1
36	<i>Geraniaceae</i>	3	1	79	<i>Trilliaceae</i>	1	1
37	<i>Grossulariaceae</i>	3	1	80	<i>Typhaceae</i>	1	1
38	<i>Huperziaceae</i>	1	1	81	<i>Ulmaceae</i>	2	1
39	<i>Hypericaceae</i>	2	1	82	<i>Urticaceae</i>	2	1
40	<i>Hypolepidaceae</i>	1	1	83	<i>Viburnaceae</i>	1	1
41	<i>Iridaceae</i>	1	1	84	<i>Violaceae</i>	5	1
42	<i>Juncaceae</i>	9	2	85	<i>Woodsiaceae</i>	2	2
43	<i>Juncaginaceae</i>	1	1		ВСЕГО	403	244

20. *Bidens cernua* L. — Черда поникшая. На переувлажненных лесных участках; довольно часто.
21. *B. radiata* Thuill. — Черда лучистая. Там же; довольно часто.
22. *B. tripartita* L. — Черда трехраздельная. Там же; нередко.
23. *Carduus crispus* L. — Чертополох курчавый. На засоренных лесных участках; нередко.
24. *Centaurea jacea* L. — Василек луговой. На полянах, на открытых песчаных местообитаниях, у дорог; нередко.
25. *C. phrygia* L. — Василек фригийский. На лесных полянах, среди кустарников, у дорог; нередко.
26. *Cirsium arvense* (L.) Scop. — Бодяк полевой. Образует заросли на засоренных участках, у дорог; довольно часто.
27. *C. heterophyllum* (L.) Hill. — Бодяк разнолистный. На опушках и лесных полянах; нередко.
28. *C. oleraceum* (L.) Scop. — Бодяк огородный. В оврагах, по лесным ручьям; нередко.
29. *C. palustre* (L.) Scop. — Бодяк болотный. На заболоченных лесных участках; нередко.
30. *C. vulgare* (Savi) Ten. — Бодяк обыкновенный. По дорогам, на лесных полянах; нередко.
31. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (*Erigeron canadensis* L.) — Мелколепестник канадский. По опушкам сосновых лесов, у дорог, на песчаных участках; редко.
32. *Crepis paludosa* (L.) Moench — Скерда болотная. Влажные леса, лесные опушки и поляны, заросли кустарников; часто.
33. *C. tectorum* L. — Скерда кровельная. На засоренных участках, у дорог; нередко.
34. *Erigeron acris* L. — Мелколепестник едкий. Сосновые леса, открытые песчаные местообитания; довольно часто.
35. *Hieracium murorum* L. s. l. — Ястребинка лесная. В ельниках кисличных; нечасто.
36. *H. umbellatum* L. s. l. — Ястребинка зонтичная. По лесным опушкам, у дорог; часто.
37. *H. vulgatum* Fr. s. l. — Ястребинка обычная. В лесах, среди кустарников; нередко.
38. *Inula britannica* L. — Деясил британский. Переувлажненные лесные поляны, заросли кустарников; нечасто.
39. *Lapsana communis* L. — Бородавник обыкновенный. В еловом лесу с примесью широколиственных пород, близ ручья; редко.
40. *Leontodon autumnalis* L. — Кульбаба осенняя. Лесные поляны, у ручьев; нередко.
41. *L. hispidus* L. — Кульбаба щетинистая. Сырые лесные поляны, дороги; нередко.
42. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. — Лепидотека пахучая. На мусорных местах, у дорог; довольно часто.
43. *Leucanthemum vulgare* Lam. — Нивяник обыкновенный. На лесных полянах, среди кустарников; довольно часто.
44. *Mulgedium sibiricum* (L.) Cass. ex Less. — Латуковник сибирский. В лесных оврагах; редко.
45. *Omalotheca sylvatica* (L.) Sch. Bip. et F. W. Schultz (*Gnaphalium sylvaticum* L.) — Сухоцветка лесная. Опушка соснового леса на склоне верхней террасы; редко.
46. *Pilosella officinarum* F. Schultz et Sch. Bip. (*Hieracium pilosella* L.) — Ястребиночка обыкновенная. В сосновых лесах, на опушках, на песчаных придорожных участках; часто.
47. *Senecio viscosus* L. — Крестовник липкий. На песчаных придорожных участках; нередко.
48. *S. vulgaris* L. — К. обыкновенный. У дорог, на засоренных участках; довольно часто.
49. *Solidago virgaurea* L. — Золотарник обыкновенный, золотая розга. В хвойных лесах, на открытых песчаных участках, у дорог; часто.
50. *Sonchus arvensis* L. — Осот полевой. На засоренных участках, у дорог; нередко.
51. *S. asper* (L.) Hill — Осот шероховатый. На засоренных участках; реже предыдущего вида.
52. *Tanacetum vulgare* L. — Пижма обыкновенная. На прибрежных песках Финского залива, в кустарниках, у дорог; нечасто.
53. *Taraxacum officinale* Wigg. s. l. — Одуванчик лекарственный. По обочинам дорог, на открытых участках; очень часто.
54. *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. — Трехреберник непахучий. На мусорных местах; часто.
55. *Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh. (*Achyrophorus maculatus* (L.) Scop.) — Прозанник крапчатый. В сосновых лесах, на открытых песчаных участках; нередко.
56. *Tussilago farfara* L. — Мать-и-мачеха обыкновенная. На открытых песчаных участках; часто.

Сем. 8. Balsaminaceae A. Rich. — Бальзаминовые

57. *Impatiens noli-tangere* L. — Недотрога обыкновенная. На переувлажненных лесных участках, среди кустарников, по канавам; часто.
58. *I. parviflora* DC. — Недотрога мелкоцветковая. На крутых склонах у заборов, иногда по канавам; довольно часто.

Сем. 9. Berberidaceae Juss. — Барбарисовые

59. * *Berberis vulgaris* L. — Барбарис обыкновенный. Вид-интродуцент, одичавший; отмечен в небольшом массиве широколиственного леса (бывший парк).

Сем. 10. Betulaceae S. F. Gray — Березовые

60. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. — Ольха клейкая, о. черная. Черноольховые и смешанные елово-мелколиственные леса, лесообразующая порода.
61. *A. incana* (L.) Moench — Ольха серая. Сероольховые леса, лесообразующая порода.
62. *Betula pendula* Roth — Береза повислая, б. бородавчатая. В составе березовых и смешанных лесов, лесообразующая порода.
63. *B. pubescens* Ehrh. — Береза пушистая. В составе березовых и смешанных лесов, лесообразующая порода.

64. *Corylus avellana* L. — Лещина обыкновенная, орешник. В ельниках кисличниках с заметным участием неморальных видов; редко.

Сем. 11. Boraginaceae Juss. — Бурячниковые

65. *Myosotis arvensis* (L.) Hill — Незабудка полевая. На открытых придорожных участках, засоренных местах; часто.

66. *M. cespitosa* K. F. Schultz — Незабудка дернистая. На сырых лесных полянах; нередко.

67. *M. palustris* (L.) L. — Незабудка болотная. В заболоченных лесах, по ручьям и канавам; часто.

68. *M. stricta* Link ex Roem. et Schult. — Незабудка прямостоячая. На открытых песчаных местообитаниях; редко.

69. *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. — Незабудка лесная. В зарослях кустарников; редко.

70. *Pulmonaria obscura* Dumort. — Медунита неясная. Широколиственный лес по склону террасы, еловый лес с неморальными травами; редко. Заслуживает охраны.

71. *Strophostoma sparsiflora* (Mikan ex Pohl) Turcz. (*Myosotis sparsiflora* Mikan ex Pohl) — Незабудочка редкоцветковая. В зарослях кустарников прибрежной зоны залива; редко.

72. *Symphytum officinale* L. — Окопник лекарственный. По канавам; довольно редко.

Сем. 12. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.) — Брассиковые (Крестоцветные)

73. *Arabis thaliana* (L.) Heunh. — Резушка Таля. По опушкам сосновых боров, на песчаных склонах; нередко.

74. *Barbarea stricta* Andrz. — Сурепица, сурепка прямая. В заболоченных лесах, у дорог; довольно редко.

75. *Brassica campestris* L. — Брассика полевая, сурепка. По обочинам дорог; нередко.

76. *Sakile baltica* Jord. ex Pobed. — Морская горчица балтийская. Песчаный берег Финского залива (литоральный вид); нечасто. Требуется охраны.

77. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. — Пастушья сумка обыкновенная. На засоренных местах, по обочинам дорог; нередко.

78. *Cardamine amara* L. — Сердечник горький. На топких участках берега Финского залива, по ручьям, канавам; нередко.

79. *Dentaria bulbifera* L. — Зубянка клубеньконосная. Смешанный лес на литориновом уступе, рядом с родником; единично. Требуется охраны.

80. *Descurainia sophia* (L.) Webb et Prantl — Дескуриния Софьи. По обочинам дорог; довольно редко.

81. *Erysimum cheiranthoides* L. — Желтушник лакфиолевый. На опушках сосновых лесов, по обочинам дорог; нередко.

82. *Lepidium ruderales* L. — Кресс мусорный, клоповник. На мусорных местах, по обочинам шоссеиной дороги; нередко.

83. *Nocca coerulescens* (J. et C. Presl) F. K. Mey. (*Thlaspi alpestre* L.) — Яруточка сизоватая. На песчаных полянках, по песчаным обочинам дорог; довольно редко, но активно расселяется.

84. *Raphanus raphanistrum* L. — Редька дикая. По обочинам дорог; редко.

85. *Rorippa palustris* (L.) Bess. — Жерушник болотный. По илистым отмелям Финского залива, по лесным канавам; нередко.

86. *Thlaspi arvense* L. — Ярутка полевая. Обочины дорог, на засоренных участках; часто.

87. *Turritis glabra* L. — Вашенница голая. В основных лесах по склону террасы; редко.

88. *Velarum officinale* (L.) Reichb. (*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.) — Гулявница лекарственная. По обочинам дорог; довольно редко.

Сем. 13. Butomaceae L. C. Rich. — Сусяковые

89. *Butomus umbellatus* L. — Сусяк зонтичный. Илистый берег лесного ручья, впадающего в залив; единичные находки.

Сем. 14. Callitrichaceae Link — Красовласковые

90. *Callitriche sophocarpa* Sendtn. — Красовласка короткоплодная, болотник. В пересыхающем пруду (единичная находка).

91. *C. palustris* L. — Красовласка болотная, водная звездочка. На месте пересыхающих водоемов, по канавам вдоль дорожек; довольно редко.

Сем. 15. Campanulaceae Juss. — Колокольчиковые

92. *Campanula glomerata* L. — Колокольчик скученноцветковый. В зарослях кустарников по обочине шоссеиной дороги; довольно редко.

93. *C. patula* L. — Колокольчик раскидистый. На лесных полянах; довольно часто.

94. *C. persicifolia* L. — Колокольчик персиколистный. Среди кустарников по краю верхней террасы; довольно редко.

95. *C. garunculoides* L. — Колокольчик репчатовидный. На опушках мелколиственных лесов, иногда на открытых песчаных участках; довольно редко.

96. *C. rotundifolia* L. — Колокольчик круглолистный. В основных лесах, на открытых склонах; часто.

97. *Jasione montana* L. — Букашник горный. В основных лесах; редко.

Сем. 16. Caprifoliaceae Juss. — Жимолостные

98. *Linnaea borealis* L. — Линнея северная. В еловых лесах; часто.

99. * *Lonicera nigra* L. — Жимолость черная. Одичавшее культивируемое растение, активно внедряется в лесные сообщества, местами образует сомкнутый кустарниковый ярус; хорошо плодоносит; довольно часто.

100. *L. xylosteum* L. — Жимолость обыкновенная, волчья ягода. В смешанных лесах; встречается значительно реже, чем предыдущий вид.

Сем. 17. Caryophyllaceae Juss. — Гвоздиковые

101. *Cerastium holosteoides* Fries — Ясколка дернистая. Поляны в разреженном мелколистном лесу; довольно часто.

102. *Coscyganthe flos-cuculi* (L.) Fourr. (*Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br.) — Кукушкин цвет

- обыкновенный. В заболоченных смешанных лесах; довольно часто.
103. * *Dianthus barbatus* L. — Гвоздика борода- тая. Культивируется, дичает, встречается в придорожных канавах; редко.
104. *D. deltoides* L. — Гвоздика травянка. В сосно- вых лесах, на открытых песчаных участках; нередко.
105. *Honkenya reploides* (L.) Ehrh. — Гонкения бутерлаковидная. Песчаный берег Финского залива; нечасто. Заслуживает охраны.
106. *Melandrium album* (Mill.) Garcke — Дрема белая. Встречается по обочинам дорог, на мусорных местах; редко.
107. *M. dioicum* (L.) Coss. et Germ. — Дрема дву- домная. В смешанных лесах, на опушках; не- редко.
108. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. — Мерингия трехжилковая. В смешанных лесах; доволь- но редко.
109. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench — Мягково- лосник водный. В смешанных лесах, у ручь- ев; нередко.
110. *Oberna behen* (L.) Ikonn. (*Silene cucubalis* Wib.) — Хлопушка обыкновенная. На свет- лых полянах, в лиственных лесах; редко.
111. *Sagina procumbens* L. — Мшанка лежачая. Обочина зарастающей дороги от склона тер- расы к заливу; единично.
112. *Silene nutans* L. — Смолевка поникшая. В сосновых лесах, на опушках сосновых лесов; нередко.
113. *Stellaria alsine* Grimm — Звездчатка топяная. Заболоченные участки смешанных лесов; редко.
114. *S. crassifolia* Ehrh. — Звездчатка толстолист- ная. Переувлажненная низина у подножия уступа; редко.
115. *S. graminea* L. — Звездчатка злаковидная. На влажных лесных полянах; часто.
116. *S. holostea* L. — Звездчатка ланцетолистная. В еловых, сосновых и смешанных лесах; ча- сто.
117. *S. media* (L.) Vill. — Звездчатка средняя, мок- рица. На сырых полянах, мусорных местах; часто.
118. *S. nemorum* L. — Звездчатка дубравная. Те- нистые сырые участки смешанных лесов; ча- сто.
119. *S. palustris* Retz. — Звездчатка болотная. В заболоченных участках смешанных лесов, на влажных песчаных участках побережья залива; нечасто.
- Сем. 18. Ceratophyllaceae S. F. Gray — Роголистниковые**
120. *Ceratophyllum demersum* L. — Роголистник обыкновенный. В воде залива, в лесных ручьях; нередко.
- Сем. 19. Chenopodiaceae Vent. — Маревые**
121. *Atriplex patula* L. — Лебеда раскидистая. Побережье Финского залива (за дюнами), на засоренных местах; редко.
122. *Chenopodium album* L. — Марь белая. Сорное растение, встречается по обочине шоссеиной дороги на прогреваемых участках; нередко.
123. *C. rubrum* L. — Марь красная. Встречается на побережье залива, за дюнами, у дороги; редко.
- Сем. 20. Convolvulaceae Juss. — Вьюнко- вые**
124. *Convolvulus arvensis* L. — Вьюнок полевой. На придорожных участках, засоренных ме- стах; нередко.
- Сем. 21. Cornaceae Dumort. — Кизиловые**
125. * *Swida alba* (L.) Opiz — Свидина белая. Вид- интродуцент, отмечен в небольшом участке широколиственного леса (бывший парк); ред- ко.
126. * *S. sericea* (L.) Holub — Свидина шелкови- стая, с. отпрысковая. Вид-интродуцент, оче- видно, дичает; активна в нижней части быв- шего парка, заходит в прилегающие лесные участки; нередко.
- Сем. 22. Crassulaceae DC. — Толстянко- вые**
127. *Hylotelephium maximum* (L.) Holub (*Sedum maximum* (L.) Hoffm.) — Очитник наиболь- ший. На открытых, хорошо прогреваемых склонах; очевидно, заносное или дичающее (широко культивируется); нечасто.
128. *Sedum acre* L. — Очиток едкий. Побережье Финского залива, на дюнах и вдоль пешеход- ной дороги за дюнами; нередко.
- Сем. 23. Cupressaceae Bartl. — Кипарисо- вые**
129. *Juniperus communis* L. — Можжевельник обыкновенный. В сосновых и смешанных лесах; нередко.
- Сем. 24. Cyperaceae Juss. — Сытевые, Осоковые**
130. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla — Клубне- камыш морской. Берег Финского залива; редко.
131. *Carex acuta* L. — Осока острая. Заболочен- ные, сырые лесные участки, по канавам, у ручьев; часто.
132. *C. arthropinquata* Schum. — Осока сближен- ная. В заболоченных лесах; нередко.
133. *C. arenaria* L. — Осока песчаная. Побережье Финского залива, между дюнами и за дюна- ми среди сосен; довольно редко. Заслужива- ет охраны.
134. *C. brunnescens* (Pers.) Poir. — Осока бурова- тая. В заболоченных мелколиственных и ело- вых лесах; нередко.
135. *C. canescens* L. — Осока сероватая. Сырые заболоченные лесные участки; часто.
136. *C. cespitosa* L. — Осока дернистая. В заболо- ченных лесах; довольно часто.
137. *C. digitata* L. — Осока пальчатая. В лесах, на опушках; довольно часто.
138. *C. echinata* Murr. — Осока ежевидно-колос- ковая. В заболоченных лесах, на полянах; не- редко.
139. *C. elongata* L. — Осока удлиненная. В таких же местообитаниях, как предыдущий вид; довольно часто.
140. *C. ericetorum* Poll. — Осока верещатниковая. В сосновых лесах, на опушках сосновых ле- сов; нередко.

141. *C. flava* L. — Осока желтая. По лесным опушкам; нередко.
142. *C. globularis* L. — Осока шаровидноколосковая. В еловых и смешанных лесах; нередко.
143. *C. hirta* L. — Осока коротковолосистая. На сырых лесных полянах, песчаных отмелях; довольно часто.
144. *C. juncella* (Fries) Th. Fries — Осока ситниковая. На заболоченных лесных участках; нередко.
145. *C. lasiocarpa* Ehrh. — Осока волосистоплодная. Травяно-осоково-сфагновое болото; нечасто.
146. *C. leporina* L. — Осока заячья. На полянах, опушках, у зарастающих водоемов; довольно часто.
147. *C. nigra* (L.) Reichard — Осока черная. В заболоченных лесах, вдоль ручьев; часто.
148. *C. rostrata* Stokes — Осока вздутая. В заболоченных лесах, у ручьев; нередко.
149. *C. vaginata* Tausch — Осока влагалищная. В лесах, на влажных участках; довольно редко.
150. *C. vesicaria* L. — Осока пузырчатая. В заболоченных лесах, у ручьев, зарастающих водоемов; довольно часто.
151. *C. vulpina* L. — Осока лисья. На сырых заболоченных участках еловых и смешанных лесов; нечасто.
152. *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. — Ситняг игольчатый. В прибрежной части Финского залива, иногда у самого уреза воды; довольно редко.
153. *E. palustris* (L.) Roem. et Shult. — Ситняг болотный. На заболоченных полянах, по краям заполненных водой канав; нечасто.
154. *Eriophorum angustifolium* Honck. — Пушица узколистная. На лесных заболоченных участках; редко.
155. *E. vaginatum* L. — Пушица влагалищная. Встречается вместе с предыдущим видом; редко.
156. *Scirpus sylvaticus* L. — Камышевик лесной. В заболоченных лесах, у ручьев, у зарастающих водоемов; довольно часто.
- Сем. 25. Dipsacaceae Juss. — Ворсянковые**
157. *Knautia arvensis* (L.) Coult. — Короставник полевой. На полянах, среди кустарников, у дорог; часто.
158. *Succisa pratensis* Moench — Сивец луговой. В зарослях кустарников, на полянах; редко.
- Сем. 26. Droseraceae Salisb. — Росянковые**
159. *Drosera rotundifolia* L. — Росянка круглолистная. На переходном болоте; редко.
- Сем. 27. Dryopteridaceae Ching — Щитовниковые**
160. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs — Щитовник шартрский. Еловые и смешанные леса; часто.
161. *D. cristata* (L.) A. Gray — Щитовник гребенчатый. Заболоченные еловые леса; довольно редко.
162. *D. expansa* (C. Presl) Fras.- Jenk. et Jermy — Щитовник распростертый. В ельниках кисличниках, в черноольховых лесах с участием кислицы и видов неморального комплекса; часто.
163. *D. filix-mas* (L.) Schott — Щитовник мужской. В ельниках кисличниках вместе с другими папоротниками, в оврагах; довольно редко.
- Сем. 28. Empetraceae S. F. Gray — Водяниковые**
164. *Empetrum nigrum* L. — Водяника черная. На заболоченных участках с сосной; редко.
- Сем. 29. Equisetaceae Rich. ex DC.**
165. *Equisetum arvense* L. — Хвощ полевой. На полянах, придорожных участках, побережье Финского залива (пешеходная дорожка); часто.
166. *E. fluviatile* L. — Хвощ речной. В заболоченных лесах, по придорожным канавам, у лесных ручьев; часто.
167. *E. palustre* L. — Хвощ болотный. На сырых, заболоченных лесных участках, лесных дорогах, реке в прибрежной части Финского залива; нередко.
168. *E. pratense* Ehrh. — Хвощ луговой. На полянах у подножия уступа; нередко.
169. *E. sylvaticum* L. — Хвощ лесной. Повсеместно на нижней террасе и уступе, обильно; часто.
170. *Hippochaete hyemalis* (L.) Bruhin (*Equisetum hyemale* L.) — Хвощевник зимующий. На верхних частях уступа, сухих, хорошо освещенных участках; нередко.
- Сем. 30. Ericaceae Juss. — Эриковые**
171. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. — Толочняк обыкновенная, медвежья ягода. На открытых песчаных склонах; довольно редко.
172. *Calluna vulgaris* (L.) Hull — Вереск обыкновенный. В вересковых сосновых лесах, на песчаных полянах, открытых местах; часто.
173. *Oxycoccus palustris* Pers. — Клюква болотная. Отмечена в редкостойном сфагновом сныке (с сабельником, осоками) на нижней террасе; редко.
174. *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror. (*Vaccinium vitis-idaea* L.) — Брусника обыкновенная. В сосновых лесах, на открытых песчаных участках; часто.
175. *Vaccinium myrtillus* L. — Черника обыкновенная. В еловых и сосновых лесах; часто.
- Сем. 31. Euphorbiaceae Juss. — Молочайные**
176. *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. — Молочай лозный. На открытых песчаных участках, у дорог, группами; довольно редко.
- Сем. 32. Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.) — Бобовые**
177. * *Caragana arborescens* Lam. — Карагана древовидная, желтая акация. Вместе с другими видами-интродуцентами отмечена в небольшом массиве широколиственного леса — бывшем участке парка; редко.
178. * *Chamaecytisus elongatus* (Waldst. et Kit.) Link — Ракитник удлинённый. Вид-интродуцент. Часто встречается на осветленных придорожных участках Курортной ул.; расселяется по краю верхней террасы; редко.

179. *Lathyrus maritimus* Bigel. — Чина приморская. На побережье Финского залива (на дюнах, между дюнами); нечасто.
180. *L. palustris* L. — Чина болотная. По лесным просекам среди кустарников; довольно редко.
181. *L. pratensis* L. — Чина луговая. На лесных полянах, среди кустарников; часто.
182. *L. sylvestris* L. — Чина лесная. На разреженных лесных участках, среди кустарников; довольно редко.
183. *L. vernus* (L.) Bernh. — Чина весенняя. В ельниках кисличниках с участием неморальных видов по литориновому уступу; нередко.
184. * *Lupinus polyphyllus* Lindl. — Люпин многолистный. Культивируется, активно расселяется; встречается по краю верхней террасы; редко.
185. *Medicago lupulina* L. — Люцерна хмелевидная. На открытых сухих участках, по обочинам дорог; довольно редко.
186. *Melilotus albus* Medik. — Донник белый. На открытых, хорошо прогреваемых придорожных участках; нередко.
187. *M. officinalis* (L.) Pall. — Донник лекарственный. Местообитания как и у предыдущего вида, изредка произрастают рядом; нередко.
188. *Trifolium arvense* L. — Клевер пашенный, котики. На полянах в сосновых лесах, по опушкам, на открытых песчаных участках; редко.
189. *T. hybridum* L. — Клевер гибридный, к. розовый. На лесных полянах, опушках, придорожных участках; нередко.
190. *T. pratense* L. — Клевер луговой. Обычно вместе с предыдущим видом, но встречается чаще.
191. *T. repens* L. — Клевер ползучий, к. белый. На полянах, вдоль лесных дорог; довольно часто.
192. *Vicia cracca* L. — Горошек мышиный. Среди кустарников, по опушкам лесов; часто.
193. *V. sepium* L. — Горошек заборный. На придорожных участках, по канавам, среди кустарников; реже предыдущего вида.
194. *V. sylvatica* L. — Горошек лесной. Среди кустарников; довольно редко.
195. *V. tetrasperma* (L.) Schreb. — Горошек четырехсемянный. По обочинам дорог; редко.
- Сем. 33. Fagaceae Dumort. — Буковые**
196. *Quercus robur* L. — Дуб черешчатый. Наряду с *Acer platanoides*, *Tilia cordata* и др. участвует в древостое елово-сосновых лесов, в виде редких экземпляров. Старые экземпляры, вероятно, были посажены.
- Сем. 34. Fumariaceae DC. — Дымянковые**
197. *Corydalis solida* (L.) Clairv. — Хохлатка плотная. В кустарниковых зарослях прибрежной части литориновой террасы; редко.
198. *Fumaria officinalis* L. — Дымянка обыкновенная. На побережье Финского залива, на придорожных участках; редко.
- Сем. 35. Gentianaceae Juss. — Горечавковые**
199. *Gentiana pneumonanthe* L. — Горечавка обыкновенная, г. легочная. Мелколиственный разреженный лес, среди кустарников; редко. Заслуживает охраны.
- Сем. 36. Geraniaceae Juss. — Гераниевые**
200. *Geranium palustre* L. — Герань болотная. В заболоченных лесах, по ручьям, на довольно светлых участках; нечасто.
201. *G. pratense* L. — Герань луговая. На полянах, по канавам; нечасто.
202. *G. sylvaticum* L. — Герань лесная. На лесных полянах, среди кустарников; довольно часто.
- Сем. 37. Grossulariaceae DC. — Крыжовниковые**
203. *Ribes alinum* L. — Смородина альпийская. В ельниках кисличниках с неморальными видами; нечасто.
204. *R. nigrum* L. — Смородина черная. В черноольшатниках; нередко.
205. *R. spicatum* Robson — Смородина колосистая, с. пушистая. Леса по литориновому уступу; нечасто.
- Сем. 38. Hypericiaceae Rothm. — Баранцовые**
206. *Hyperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (*Lycopodium selago* L.) — Баранец обыкновенный. В еловом и смешанных лесах, на уступе; редко.
- Сем. 39. Hypericaceae Juss. — Зверобойные**
207. *Hypericum maculatum* Crantz — Зверобой пятнистый. На полянах в разреженных лесах; довольно часто.
208. *H. perforatum* L. — Зверобой пронзенный. Придорожные участки, лесные опушки; реже предыдущего вида.
- Сем. 40. Hypolepidaceae Pichi Serm. — Подчешуйниковые**
209. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn — Орляк обыкновенный. В сосновых лесах; нередко.
- Сем. 41. Iridaceae Juss. — Касатиковые**
210. *Iris pseudacorus* L. — Касатик водяной. В сырых черноольховых лесах; нечасто.
- Сем. 42. Juncaceae Juss. — Ситниковые**
211. *Juncus articulatus* L. — Ситник членистый. На песчаных и илистых участках побережья Финского залива; довольно часто.
212. *J. bufonius* L. — Ситник жабий. По лесным дорогам, сырым просекам; часто.
213. *J. compressus* Jacq. — Ситник сплюснутый. Сырые песчаные отмели на берегу Финского залива; довольно часто.
214. *J. conglomeratus* L. — Ситник скученный. На заболоченных, чрезмерно увлажненных участках; довольно часто.
215. *J. effusus* L. — Ситник развесистый. Встречается вместе с предыдущим видом, в канавах на сырых просеках; нередко.
216. *J. filiformis* L. — Ситник нитевидный. Сырые заболоченные лесные участки, илистые отмели; довольно часто.
217. *Luzula multiflora* (Retz.) Lej. — Ожика многоцветковая. На полянах, на увлажненных участках разреженных лесов; довольно редко.
218. *L. pallidula* (L.) Kirschn. — Ожика бледноватая. В разреженных лесах, на осветленных участках; редко.

219. *L. pilosa* (L.) Willd. — Ожика волосистая. В еловых и смешанных лесах; часто.
- Сем. 43. Juncaginaceae Rich. — Триостренниковые**
220. *Triglochin palustris* L. — Триостренник болотный. На заболоченных и сильно увлажненных участках; нередко.
- Сем. 44. Lamiaceae Lindl. — Яснотковые**
221. *Galeobdolon luteum* Huds. — Зеленчук желтый. В ельниках-кисличниках, обогащенных неморальными видами; нередко.
222. *Galeopsis bifida* Voenn. — Пикульник выемчатогубый. На мусорных местах, близ жилищ; нередко.
223. *G. speciosa* Mill. — Пикульник красивый, зябра. Там же; нередко.
224. *G. tetrahit* L. — Пикульник обыкновенный. Там же; нередко.
225. *Glechoma hederacea* L. — Будра плющевидная. По краям лесных дорог, среди кустарников; нередко.
226. *Lamium album* L. — Яснотка белая, глухая крапива. На засоренных местах близ жилищ; нередко.
227. *Lycopus europaeus* L. — Зюзник европейский. В лиственных лесах на очень сырых участках, по берегам ручьев; довольно часто.
228. *Mentha arvensis* L. — Мята полевая. По берегам ручьев, на сырых лесных участках; довольно часто.
229. *Prunella vulgaris* L. — Черноголовка обыкновенная. На полянах, лесных опушках, среди кустарников; часто.
230. *Scutellaria galericulata* L. — Шлемник обыкновенный. По берегам ручьев, на переувлажненных лесных участках среди кустарников; нередко.
231. *Stachys palustris* L. — Чистец болотный. На сырых полянах, среди кустарников, по сырым лесным дорогам; довольно часто.
232. *S. sylvatica* L. — Чистец лесной. В мелколиственных влажных лесах с неморальными видами; редко.
233. *Thymus serpyllum* L. — Тимьян ползучий, богородская трава, чабрец. В сосновых лесах, на открытых песчаных участках вместе с вереском; редко.
- Сем. 45. Lemnaceae S. F. Gray — Рясковые**
234. *Lemna minor* L. — Ряска малая. В зарастающих прудах, канавах; довольно часто.
235. *Staurogeton trisulcus* (L.) Schur (*Lemna trisulca* L.) — Трехдольница трехбороздчатая. Вместе с ряской; довольно часто.
- Сем. 46. Lentibulariaceae Rich. — Пузырчатковые**
236. *Utricularia vulgaris* L. — Пузырчатка обыкновенная. В лесных канавах; довольно редко.
- Сем. 47. Liliaceae Juss. — Лилиевые**
237. *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. — Гусиный лук желтый. На литориновом уступе западнее спуска ул. Морской; редко.

- Сем. 48. Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb. — Плауновые**
238. *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub — Двурядник сплюснутый. В сосновых лесах; редко.
239. *Lycopodium annotinum* L. — Плаун годичный. В сосновых и еловых лесах; нередко.
240. *L. clavatum* L. — Плаун булавовидный. Там же, но реже, чем предыдущий вид.
- Сем. 49. Lythraceae J. St.-Hil. — Дербенниковые**
241. *Lythrum salicaria* L. — Дербенник иволистный. В заболоченных лесах, среди кустарников на сильно увлажненных участках, в оврагах; довольно часто.
- Сем. 50. Menyanthaceae Dumort. — Вахтовые**
242. *Menyanthes trifoliata* L. — Вахта трехлистковая. В черноольшатниках в междюнных понижениях, на переходном болоте; нечасто.
- Сем. 51. Oleaceae Hoffmigg. et Link — Маслиновые**
243. * *Syringa vulgaris* L. — Сирень обыкновенная. Вид-интродуцент, отмечен в широколиственном лесу — бывшей части парка; редко.
- Сем. 52. Onagraceae Juss. — Ослинниковые**
244. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. — Иван-чай узколистный. На открытых песчаных участках; часто.
245. *Circaea alpina* L. — Двулепестник альпийский. В нижней части террасы, по берегу ручья; редко
246. *Epilobium adenocaulon* Hausskn. — Кипрей железистостебельный. На заболоченных лесных участках; нередко.
247. *E. hirsutum* L. — Кипрей волосистый. В овраге, нередко.
248. *E. montanum* L. — Кипрей горный. В зарослях кустарников; нередко.
249. *E. palustre* L. — Кипрей болотный. Заболоченные лесные участки, берега ручьев, по сырым лесным дорогам; часто.
- Сем. 53. Onocleaceae Pichi Serm. — Оноклеевые**
250. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro — Стрелитис обыкновенный. Берег ручья в еловом лесу с участием неморальных видов; редко.
- Сем. 54. Orchidaceae Juss. — Орхидные**
251. *Corallorhiza trifida* Chatel — Ладьян трехнадрезанный. В овраге, на заболоченном берегу ручья, на переходном болоте; редко.
252. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo — Пальцекорник пятнистый. Переувлажненные участки под литориновым уступом; нередко.
253. *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess. — Дремлик темно-красный. Верхняя терраса, в редкостойном сосновом лесу; небольшая группа особей. Заслуживает охраны.
254. *Goodyera repens* (L.) R. Br. — Гудайера ползучая. В сосново-еловом лесу, на осветленном участке; довольно редко.

- Сем. 55. Oxalidaceae R. Br. — Кислицевые**
255. *Oxalis acetosella* L. — Кислица обыкновенная. В еловых и мелколиственных лесах; часто.
- Сем. 56. Papaveraceae Juss. — Маковые**
256. *Chelidonium majus* L. — Чистотел большой. Придорожные участки, мусорные места, близ жилищ; нередко.
- Сем. 57. Pediculariaceae Juss. — Мытник-ковые**
257. *Euphrasia brevipila* Burn. et Gremli — Очанка коротковолосистая. На полянах в лиственном лесу; нередко.
258. *E. officinalis* L. (*E. fennica* Kihlm.) — Очанка лекарственная. На лесных опушках; нередко.
259. *Melampyrum nemorosum* L. — Марьянник дубравный. На лесных опушках, полянах; нечасто.
260. *M. pratense* L. — Марьянник луговой. В хвойных и лиственных лесах; довольно часто.
261. *Odontites vulgaris* Moench — Зубчатка обыкновенная. На светлых полянах, по опушкам соснового леса на верхней террасе; довольно редко.
262. *Rhinanthus minor* L. — Погремек малый. На лесных полянах, в лиственных лесах; редко.
263. *R. serotinus* (Schoenh.) Oborny — Погремек осенний. Как предыдущий вид.
- Сем. 58. Pinaceae Lindl. — Сосновые**
264. *Picea abies* (L.) Karst. — Ель европейская. Одна из основных лесообразующих пород.
265. *Pinus sylvestris* L. — Сосна обыкновенная. Одна из основных лесообразующих пород.
- Сем. 59. Plantaginaceae Juss. — Подорожниковые**
266. *Plantago lanceolata* L. — Подорожник ланцетолистный. На открытых сухих местах; редко.
267. *P. major* L. — Подорожник большой. По обочинам дорог, на засоренных местах; часто.
268. *P. media* L. — Подорожник средний. Как предыдущий вид.
269. *P. uliginosa* F. W. Schmidt — Подорожник топяной. Реже, чем предыдущие виды.
- Сем. 60. Poaceae Barnh. (Gramineae Juss.) — Злаки**
270. *Agrostis canina* L. — Полевица собачья. В березовых лесах; нередко.
271. *A. capillaris* L. (*A. tenuis* Sibth.) — Полевица тонкая. Там же; нередко.
272. *A. gigantea* Roth — Полевица гигантская. На сырых лесных полянах, на песках побережья Финского залива; редко.
273. *A. stolonifera* L. — Полевица побегообразующая. По берегам ручьев, у дорог; нередко.
274. *Alopesurus aequalis* Sobol — Лисохвост равный. В заболоченных лесах; нередко.
275. *A. geniculatus* L. — Лисохвост коленчатый. В заболоченных лесах, по краям канав; довольно часто.
276. *A. pratensis* L. — Лисохвост луговой. На освещенных придорожных участках; довольно часто.
277. *Anthoxanthum odoratum* L. — Пахучеколосьник душистый, душистый колосок. На полянах, опушках лиственных лесов; нечасто.
278. *Avenella flexuosa* (L.) Drejer — Луговик (овсик) извилистый. В сосновых лесах, по опушкам; часто.
279. *Briza media* L. — Трясунка средняя. На полянах, по канавам; нередко.
280. *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub — Кострец безостый. На засоренных местах, близ жилищ, по обочинам дорог; нередко.
281. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth — Вейник тростниковый, лесной. В еловых, сосновых, смешанных лесах; довольно часто.
282. *C. canescens* (Web.) Roth — Вейник седеющий. В заболоченных лесах; довольно редко.
283. *C. epigeus* (L.) Roth — Вейник наземный. В сосновых лесах, на дюнах по берегу Финского залива; нередко.
284. *C. meinshausenii* (Tzvel.) Viljasoo — Вейник Мейнсхаузена. На дюнах вместе с предыдущим видом.
285. *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Schreb. — Вейник незамеченный. В заболоченных лесах, по канавам, по берегу ручья; нередко.
286. *Dactylis glomerata* L. — Ежа сборная. На полянах, опушках, по обочинам дорог; часто.
287. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. — Щучка дернистая. На заболоченных лесных участках; часто.
288. *Elytrigia repens* (L.) Nevski — Пырей ползучий. По обочинам дорог, на песчаных участках побережья Финского залива; часто.
289. *Festuca arenaria* Osbeck — Овсяница песчаная. На берегу Финского залива, на дюнах; нередко.
290. *F. ovina* L. — Овсяница овечья. В сосновых лесах, на открытых песчаных участках; нередко.
291. *F. rubra* L. — Овсяница красная. На песке по берегу Финского залива (вдоль пешеходной дорожки), на опушке соснового леса; нередко.
292. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. — Манник плавающий. По берегам ручьев, довольно редко.
293. *G. notata* Cheval. — Манник складчатый. По берегам ручьев, на заболоченных лесных участках; довольно редко.
294. *Leymus arenarius* (L.) Hochst. — Волоснец песчаный, колосняк. Побережье Финского залива, на песчаных дюнах; повсеместно.
295. *Melica nutans* L. — Перловник поникший. В лесах, среди кустарников, по краям лесных троп; нередко.
296. *Milium effusum* L. — Бор развесистый. В еловых лесах с неморальными видами; редко.
297. *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch. — Двукосточник тростниковый. По берегу Финского залива, иногда — в кустарниковых зарослях; довольно редко.
298. *Phleum nodosum* L. — Тимофеевка узловатая. На открытых песчаных участках; редко.
299. *P. pratense* L. — Тимофеевка луговая. По обочинам дорог; нередко.
300. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. — Тростник южный, т. обыкновенный. В прибрежной зоне Финского залива в местах впа-

дения ручьев, на заболоченных лесных участках; довольно часто.

301. *Poa annua* L. — Мятлик однолетний. По обочинам дорог; нередко.
302. *P. nemoralis* L. — Мятлик лесной, м. дубравный. В еловом лесу с неморальными травами; редко.
303. *P. pratensis* L. — Мятлик луговой. На полянах, по обочинам дорог; нередко.
304. *P. trivialis* L. — Мятлик обыкновенный. В лесах, по берегам лесных ручьев; нередко.

Сем. 61. Polygonaceae Juss. — Спорышевые

305. *Acetosa pratensis* Mill. (*Rumex acetosa* L.) — Щавель кислый. На лесных полянах; редко.
306. *A. thyrsoflora* (Fingerh.) A. et D. Love (*Rumex thyrsoflorus* Fingerh.) — Щавель пирамидальный. На придорожных участках; редко.
307. *Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr. (*Rumex acetosella* L.) — Щавелек обыкновенный, заячий щавель. По опушкам сосновых лесов, на песчаных местах; нередко.
308. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love (*Polygonum convolvulus* L.) — Гречишка вьюнковая. На засоренных участках; нередко.
309. *Persicaria lapathifolia* (L.) S. F. Gray (*Polygonum lapathifolium* L.) — Горец развесистый. На открытых сырых участках; редко.
310. *Polygonum aviculare* L. — Спорыш птичий, птичья гречиха. По обочинам дорог, на засоренных местах; часто.
311. *Rumex aquaticus* L. — Щавельник водный. В заболоченных лесах; довольно редко.
312. *R. maritimus* L. — Щавельник морской. На побережье Финского залива; довольно редко.

Сем. 62. Polypodiaceae Bercht. et J. Presl — Многоножковые

313. *Polypodium vulgare* L. — Многоножка обыкновенная. Обнаружен один экземпляр; верхняя часть литоринового уступа. Заслуживает охраны.

Сем. 63. Potamogetonaceae Dumort. — Рдестовые

314. *Potamogeton perfoliatus* L. — Рдест пронзеннолистный. В воде Финского залива; редко.

Сем. 64. Primulaceae Vent. — Первоцветовые

315. *Lysimachia nummularia* L. — Вербейник монетовидный, луговой чай. По краю лесных дорог, троп; редко.
316. *L. vulgaris* L. — Вербейник обыкновенный. В сырых местах, канавах; часто.
317. *Naumburgia tryrsiflora* (L.) Reichb. — Кизляк кистецветный. В заболоченных лесах; редко.
318. *Trientalis europaea* L. — Седмичник европейский. Повсеместно в еловых и в смешанных лесах.

Сем. 65. Pyrolaceae Dumort. — Грушанковые

319. *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton — Зимолюбка зонтичная. Сосновые леса; довольно редко. Заслуживает охраны.

320. *Pyropitys monotropa* Crantz — Подъельник обыкновенный. В сосновых и еловых лесах; редко.

321. *Moneses uniflora* (L.) A. Gray — Одноцветка одноцветковая. В смешанном лесу; редко. Заслуживает охраны.
322. *Orthilia secunda* (L.) House — Ортилия однобокая. В лесах; довольно редко.
323. *Pyrola minor* L. — Грушанка малая. На влажных лесных участках; нередко.
324. *P. rotundifolia* L. — Грушанка круглолистная. В смешанных лесах; довольно часто.

Сем. 66. Ranunculaceae Juss. — Лютиковые

325. *Actaea spicata* L. — Воронец колосистый. В еловом лесу с неморальными травами; редко.
326. *Anemonoides nemorosa* (L.) Holub — Ветреница дубравная. Повсеместно в лесах нижней террасы и на уступе.
327. *Caltha palustris* L. — Калужница болотная. В заболоченных лесах, по канавам; нередко.
328. *Ranunculus acris* L. — Лютик едкий. На опушках, полянах, по дорогам; часто.
329. *R. cassubicus* L. s. l. — Лютик кашубский. В смешанном лесу; довольно редко.
330. *R. flammula* L. — Лютик жгучий. В заболоченных лесах, в канавах, по сырым лесным тропам; нередко.
331. *R. repens* L. — Лютик ползучий. В заболоченных лесах, по дорогам, опушкам; часто.
332. *R. sceleratus* L. — Лютик ядовитый. По ручьям, впадающим в залив; редко.
333. *Trollius europaeus* L. — Купальница европейская. На влажной поляне в березовом лесу; редко.

Сем. 67. Rhamnaceae Juss. — Жестеревые

334. *Frangula alnus* Mill. — Крушина ольховидная, к. ломкая. В еловых и смешанных лесах; часто.

Сем. 68. Rosaceae Juss. — Розовые

335. * *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch — Ирга колосистая. Культивируется, встречается в одичавшем виде на нижней и верхней террасах, иногда обильна; нередко.
336. *Alchemilla micans* Bus. — Манжетка сверкающая. В лиственных лесах, на полянах; нередко.
337. *A. subcrenata* Bus. — Манжетка почти-городчатая. Там же.
338. *A. vulgaris* L. — Манжетка обыкновенная, м. остроугольная. На полянах в светлых лесах, по лесным дорогам; нередко.
339. *Comarum palustre* L. — Сабельник болотный. На чрезмерно заболоченных участках; редко.
340. *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch — Лабазник обнаженный, таволга. В зарослях кустарников, на сырых участках; нередко.
341. *F. ulmaria* (L.) Maxim. — Лабазник вязолистный, таволга. В черноольшатниках, зарослях кустарников, на сырых участках, обычно вместе с предыдущим видом; часто.
342. *Fragaria vesca* L. — Земляника обыкновенная, з. лесная. В смешанных лесах, на осветленных участках; нередко.

343. *Geum rivale* L. — Гравилат речной. Во влажных лесах, на лесных полянах, среди кустарников; довольно часто.
344. *G. urbanum* L. — Гравилат городской. На полянах, вдоль лесных дорог; довольно редко.
345. *Padus avium* Mill. — Черемуха обыкновенная. В составе еловых и лиственных лесов; часто.
346. * *P. maackii* (Rupr.) Kom. — Черемуха Маака. Культивируемое дичающее растение; довольно редко в лесах на литориновом уступе и у его подножья.
347. *Potentilla anserina* L. — Лапчатка гусиная, гусиная лапка. По лесным дорогам; часто.
348. *P. argentea* L. — Лапчатка серебристая. На сухих осветленных участках; очень редко.
349. *P. erecta* (L.) Raeusch. — Лапчатка прямостоячая, калган. На полянах, опушках, вырубках; нередко.
350. *P. intermedia* L. — Лапчатка средняя. На полянах, на открытых участках уступа; редко.
351. *Rosa majalis* Herrm. — Шиповник коричный, ш. майский, роза. Среди кустарников, в ландшафтовых сосняках; нечасто.
352. * *R. rugosa* Thunb. — Шиповник морщинистый, роза морщинистая. На дюнах песчаного побережья Финского залива; часто.
353. *Rubus arcticus* L. — Княженика арктическая, поленика, мамура. Отмечена по краю оврага на ул. Курортной. Единично. Заслуживает охраны.
354. *R. chamaemorus* L. — Морошка обыкновенная. В чернично-сфагновом сосняке. Редко.
355. *R. idaeus* L. — Малина обыкновенная. Образует заросли вдоль дорог к заливу, на лесных полянах; часто.
356. *R. nessensis* W. Hall. — Ежевика неская, куманика. Во влажных лесах в нижней части литоринового уступа, вдоль дороги к заливу (близ автобусной остановки «53-й км»); редко.
357. *R. saxatilis* L. — Костяника каменная. В еловых и смешанных лесах; очень часто.
358. *Sorbus aucuparia* L. — Рябина обыкновенная. В составе смешанных лесов; часто.
359. * *Spiraea chamaedryfolia* L. — Спирея дубровколистая. На территории заброшенного парка и изредка по краю уступа.
360. * *S. salicifolia* L. — С. иволистная. На территории бывшей дачи на нижней террасе.
- Сем. 69. Rubiaceae Juss. — Мареновые**
361. *Galium album* Mill. — Подмаренник белый. На полянах, в зарослях кустарников; редко.
362. *G. boreale* L. — Подмаренник северный. Сырые участки, среди кустарников; часто.
363. *G. palustre* L. — Подмаренник болотный. Заросли кустарников на сырых участках; редко.
364. *G. uliginosum* L. — Подмаренник топяной. Избыточно увлажненные участки, среди кустарников; часто.
- Сем. 70. Salicaceae Mirbel — Ивовые**
365. *Populus tremula* L. — Тополь дрожащий, осина. В составе мелколиственных и смешанных лесов; нередко.
366. * *Populus suaveolens* Fisch. — Тополь душистый. На дюнах, в посадках; редко.
367. *Salix aurita* L. — Ива ушастая. В заболоченных смешанных лесах; нередко.
368. *S. carpea* L. — Ива козья, бредина. Встречается повсеместно.
369. *S. cinerea* L. — Ива пепельная. В составе кустарниковых зарослей; нередко.
370. * *S. fragilis* L. — Ива ломкая. В посадках вдоль берега Финского залива; редко.
371. *S. phylicifolia* L. — Ива филиколистная. На очень сырых просеках; довольно редко.
372. *S. starkeana* Willd. — Ива сизоватая. По лесным дорогам, на просеках; нечасто.
- Сем. 71. Sambucaceae Batsch ex Borkh. — Бузиновые**
373. *Sambucus racemosa* L. — Бузина обыкновенная, б. красная. В смешанных лесах; редко.
- Сем. 72. Saxifragaceae Juss. — Камнеломковые**
374. *Chrysosplenium alternifolium* L. — Селезеночник очереднолистный. Во влажных еловых и смешанных лесах, по берегам ручьев; редко.
- Сем. 73. Scrophulariaceae Juss. — Норичниковые**
375. *Linaria vulgaris* L. — Лянька обыкновенная. На открытых песчаных участках, по обочинам дорог; часто.
376. *Scrophularia nodosa* L. — Норичник узловатый. В еловых лесах с участием неморальных видов, на влажных участках, в оврагах; редко.
377. *Verbascum nigrum* L. — Коровяк чернеющий. Открытые песчаные участки; очень редко.
378. *Veronica chamaedrys* L. — Вероника дубравная. В смешанных лесах, на затененных увлажненных участках; часто.
379. *V. officinalis* L. — Вероника лекарственная. По лесным дорогам; нередко.
380. *V. scutellata* L. — Вероника щитковая. На избыточно увлажненных лесных полянах, по краям лесных троп; довольно редко.
381. *V. serpyllifolia* L. — Вероника тимьянолистная. Отмечена на побережье Финского залива; редко.
382. *V. verna* L. — Вероника весенняя. В сосновых лесах, на открытых песчаных участках; довольно редко.
- Сем. 74. Solanaceae Juss. — Пасленовые**
383. *Solanum dulcamara* L. — Паслен сладко-горький. В зарослях кустарников по берегам ручьев и канав, впадающих в Финский залив, в оврагах; довольно редко.
- Сем. 75. Sparganiaceae Rudolphi — Ежеголовниковые**
384. *Sparganium emersum* Rehn. — Ежеголовник всплывающий. Илистые участки берега Финского залива, по берегам ручьев; нередко.
385. *S. erectum* L. — Ежеголовник прямостоящий. По берегам ручьев, в овраге; редко.

Сем. 76. Thelypteridaceae Ching ex Scop. — Телиптерисовые

386. *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt — Букovníк обыкновенный. В хвойных и смешанных лесах; часто.
387. *Thelypteris palustris* Schott — Телиптерис болотный. На избыточно увлажненных участках смешанного леса; очень редко.

Сем. 77. Thymelaeaceae Juss. — Тимелеевые

388. *Daphne mezereum* L. — Волчегодник обыкновенный, волчье лыко. В смешанных лесах; редко. Заслуживает охраны.

Сем. 78. Tiliaceae Juss. — Липовые

389. *Tilia cordata* L. — Липа сердцелистная. В составе смешанных лесов, незначительная примесь, в основном по литориновому уступу; нечасто.

Сем. 79. Trilliaceae Lindl. — Трилистниковые

390. *Paris quadrifolia* L. — Вороний глаз четырехлистный. В еловых и смешанных лесах; не редко.

Сем. 80. Typhaceae Juss. — Рогозовые

391. *Typha latifolia* L. — Рогоз широколистный. В кустарниковых топях; редко.

Сем. 81. Ulmaceae Mirb. — Вязовые

392. *Ulmus glabra* Huds. — Вяз шершавый, ильм. На обочине дороги (Морская ул.); редко.

393. *U. laevis* L. — Вяз гладкий. Вместе с предыдущим видом.

Сем. 82. Urticaceae Juss. — Крапивовые

394. *Urtica dioica* L. — Крапива двудомная. В лесах, по дорогам, образует заросли; часто.
395. *U. urens* L. — Крапива жгучая. Близ строений, на засоренных местах; редко.

Сем. 83. Viburnaceae Rafin. — Калиновые

396. *Viburnum opulus* L. — Калина обыкновенная. В смешанных лесах, на влажных участках; нередко.

Сем. 84. Violaceae Batsch — Фиалковые

397. *Viola arvensis* Murr. — Фиалка полевая. По сорным местам; часто.
398. *V. canina* L. — Фиалка собачья. На открытых песчаных участках; часто.
399. *V. epipsila* Ledeb. — Фиалка головатая. В хвойных и лиственных лесах, по краям лесных дорог; нередко.
400. *V. palustris* L. — Фиалка болотная. Там же, а также вдоль канав; часто.
401. *V. riviniana* Reichb. — Фиалка Ривиниуса. На сырых полянах; довольно часто.

Сем. 85. Woodsiaceae Hert. — Вудсиевые

402. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth — Кочедыжник женский. Повсеместно в заболоченных лесах, по просекам, канавам.
403. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. — Голокучник обыкновенный. В хвойных и смешанных лесах; часто.

Таким образом, видовой состав флоры высших растений памятника природы «Комаровский берег» выявлен с достаточной полнотой. Флора может рассматриваться как довольно богатая, если учесть небольшие размеры исследованной территории. Характер флоры, как и растительности, тесно связан с последнеледниковой историей региона.

Пристального внимания требует песчаная береговая полоса Финского залива (вкл. VI: рис. 1), где произрастают специфичные для такого рода местообитаний виды. Ближе всех к урезу воды рассеянно встречается балтийский субокеанический вид *Sakile baltica* (вкл. VI: рис. 2), заслуживающий охраны. Несколько дальше от уреза воды растут *Lathyrus maritimus* (вкл. VI: рис. 3) и *Honckenya reploides* (вкл. VI: рис. 4) — виды с океаническими связями (также заслуживают охраны!). На прерывистом и сглаженном береговом валу и дюнах, закрепляя песчаные субстраты, произрастают *Leymus arenarius*, *Festuca arenaria*, *Calamagrostis meinshausenii*. Прочно вошла в береговые ценозы *Rosa rugosa* — одичавшее растение восточноазиатского происхождения, широко культивируемое в настоящее время.

Наиболее удален от уреза воды бореонеморальный океанический (атлантический) вид *Carex arenaria* (охраняемое растение, внесе-

но в Красную книгу природы Ленинградской области, 2000). Растет на дюнах и в междюнных понижениях; предпочитает теплые, защищенные от ветра участки. Недалеко от берега, за дюнами, встречается хохлатка (*Corydalis solida*) — редкое растение на территории памятника природы (вкл. VI: рис. 5).

Существует ряд трудностей при организации мероприятий по охране видов, обитающих в прибрежной песчаной полосе Финского залива. Пляжная территория активно посещается горожанами в летнее время, что отрицательно сказывается на состоянии популяций этих видов.

Не меньший интерес во флористическом отношении вызывает комплекс неморальных видов — обитателей лесных сообществ. Заметную роль эти виды играют в кисличных ельниках, существенно обогащая их. В составе древесного яруса — *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Quercus robur*, среди кустарников — *Corylus avellana*, *Viburnum opulus*, *Lonicera nigra* (интродуцент), *Daphne mezereum* (заслуживает охраны) (вкл. VII: рис. 5) и др. Травянистые растения неморального комплекса представлены значительно лучше; среди них геминеморальные и неморальные виды — *Huperzia selago* (заслуживает охраны), *Paris quadrifolia*, *Scrophularia nodosa*, *Actaea spicata*,

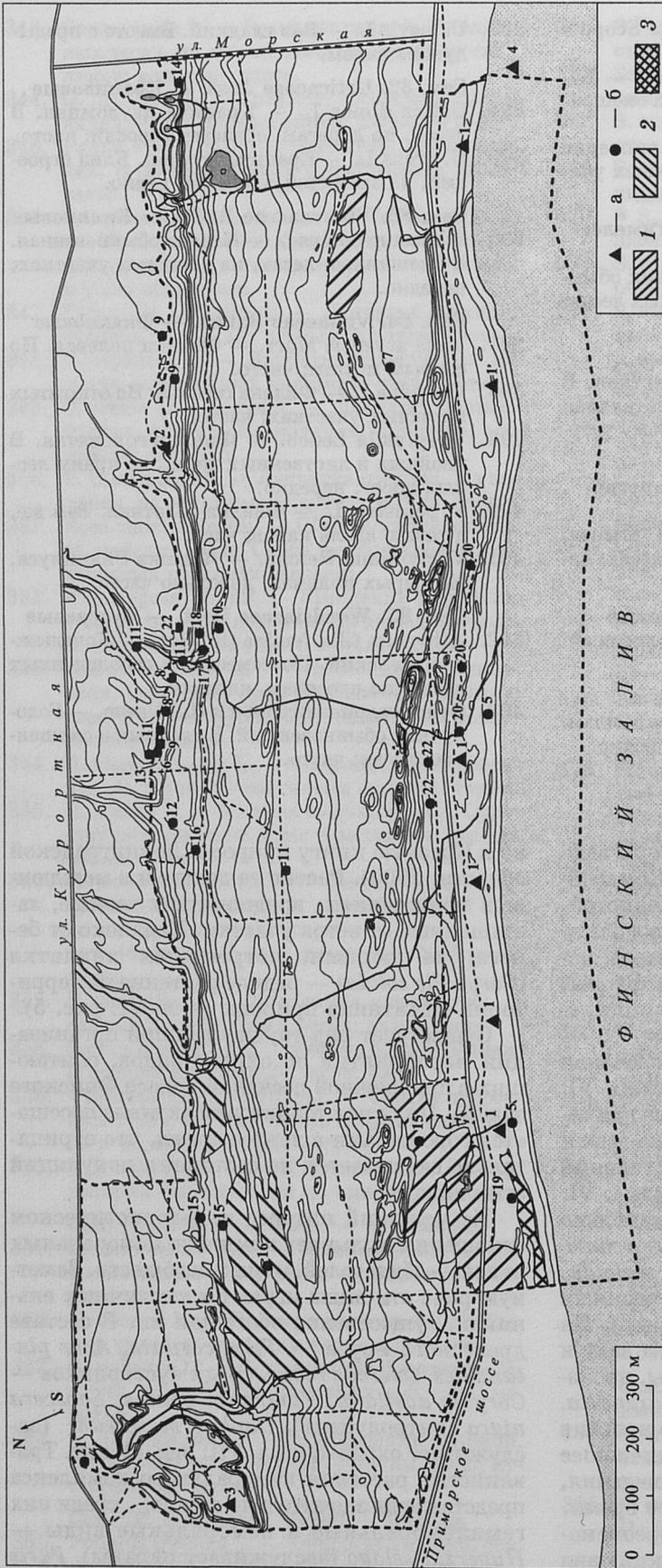


Рис. 3. Местонахождения охраняемых и редких видов растений.

а — виды охраняемые в Ленинградской области, б — редкие, требующие внимания виды.

Сообщества с активным участием редких видов: 1 — копыльня европейской (*Asarum europaeum* L.), 2 — зеленчук желтый (*Galeobdolon luteum* Huds.), 3 — овсяница песчаная (*Festuca arenaria* Osbeck).

1. *Carex arenaria* L. — Осока песчаная.
2. *Dentaria bulbifera* L. — Зубянка клубеньконосная.
3. *Epiractis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess. — Дремлик темно-красный.
4. *Fissidens fontanus* (B. Pul.) Steud. — Фиссиденс ключевой (мох).
5. *Saxile baltica* Jord. ex Pobed. — Морская горчица балтийская.
6. *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton — Зимолобка зонтичная.
7. *Corallorhiza trifida* Chatelet. — Ладья трехнадрезанный.
8. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soeb — Пальдекорник пятнистый.
9. *Daphne mezereum* L. — Волчегордик обыкновенный.
10. *Goodenra repens* (L.) R. Br. — Гудайера ползучая.
11. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Scrank et Mart — Баранец обыкновенный.
12. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro — Страусник обыкновенный.
13. *Polytrichum vulgare* L. — Многоножка обыкновенная.
14. *Pulmonaria obscura* Dumort. — Медуница неясная.
15. *Rubus nersensis* W. Hall. — Ежевика несская, куманика.
16. *Trollius europaeus* L. — Купальница европейская.
17. *Samolium chrysophyllum* (Brid.) J. Lange — Кампилиум золотистостолбный (мох).
18. *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. — Погонатум зубчатый (мох).
19. *Caloplaca lobulata* (Flk.) Hellb. — Калоплака мелкопастая (лишайник).
20. *Chyrotrix chlorina* (Ach.) J. R. Laundon — Хризотрикс зеленоватый (лишайник).
21. *Cladonia ramulosa* (With.) J. R. Laundon — Кладония многоветвистая (лишайник).
22. *Dimerella pineti* (Ach.) Vmzda — Димерелла сосновая (лишайник).



Рис. 1. Прибрежная дюна с сообществами колосняка, овсяницы песчаной, осоки песчаной.
(*Leymus arenarius*, *Festuca arenaria*, *Carex arenaria*).



Рис. 2. Морская горчица (*Sakile baltica*).



Рис. 3. Чина приморская (*Lathyrus maritimus*).



Рис. 4. Гонкения бутерлаковидная (*Honkenya reploides*).



Рис. 5. Хохлатка плотная (*Corydalis solida*).



Рис. 1. Чина весенняя (*Lathyrus vernus*).



Рис. 2. Копытень (*Asarum europaeum*).



Рис. 3. Зеленчук (*Galeobdolon luteum*).

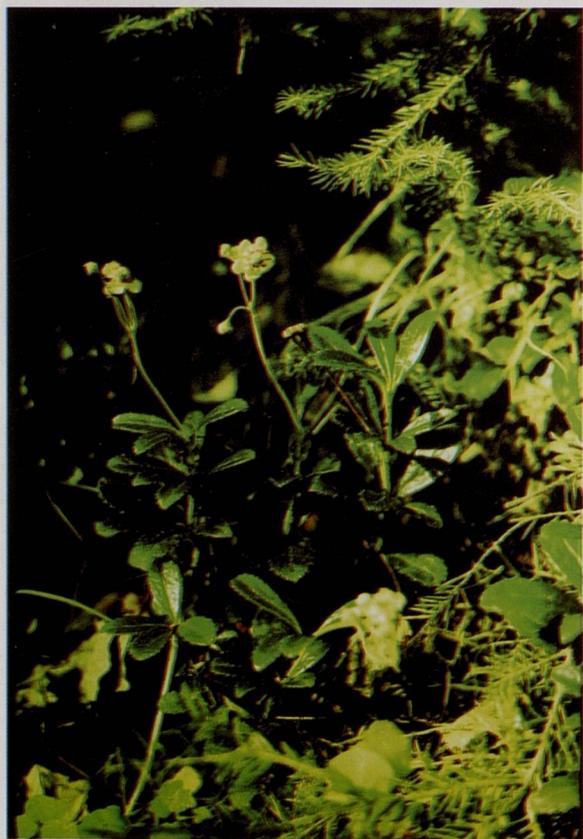


Рис. 4. Зимолюбка (*Chimaphila umbellata*).

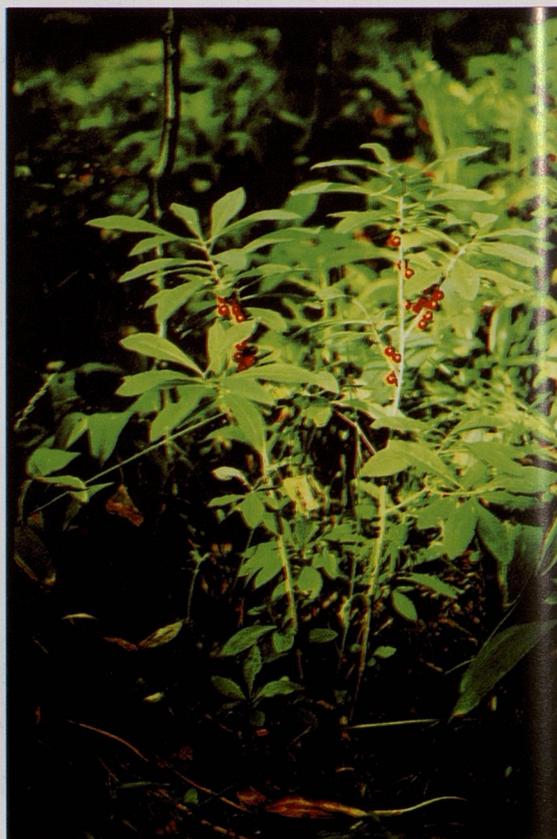


Рис. 5. Волчье лыко (*Daphne mezereum*).

Lathyrus vernus (вкл. VII: рис. 1), *Viola riviniana*, *Pulmonaria obscura*, *Dentaria bulbifera* (очень редкий вид в Ленинградской обл., внесен в Красную книгу..., 2000), *Galeobdolon luteum* (вкл. VII: рис. 3). В еловых и мелколиственных лесах отмечен укрепляющий свои позиции неморальный вид *Asarum europaeum* (вкл. VII: рис. 2), который также заслуживает охраны.

Среди видов, произрастающих в сосновых лесах, необходимо отметить *Chimaphila umbellata* (вкл. VII: рис. 4) и *Polypodium vulgare*,

заслуживающие охраны, и недавно обнаруженный нами *Epipactis atrorubens* (охраняемый вид, внесенный в Красную книгу..., 2000). Местонахождения редких и охраняемых растений показаны на карте (рис. 3).

Очевидно, своеобразный мезо- и микроклимат прибрежной полосы Финского залива, определяемый особенностями рельефа и морским влиянием, обеспечивает произрастание здесь небольшой, но важной в научном отношении группы теплолюбивых представителей западно- и средневропейских флор.

2.2. ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ

В настоящее время для территории памятника природы «Комаровский берег» известны 75 видов листостебельных мхов, принадлежащих к 43 родам и 20 семействам. Из них 10 видов относятся к сфагновым мхам и 65 — к зеленым. 47 видов довольно часто встречаются по всей территории, 14 видов редки и встречены 2—3 раза и 14 видов были обнаружены по одному разу.

Ниже приводится аннотированный список листостебельных мхов памятника природы «Комаровский берег».¹ Латинские названия видов даны в соответствии со «Списком мхов территории бывшего СССР» (Игнатов, Афонина, 1992), русские — по «Определителю листостебельных мхов Карелии» (Абрамов, Волкова, 1998). Встречаемость дана по следующей шкале: единично — вид встречен на исследу-

емой территории один раз; редко — 2—3 раза; изредка — 4—5 раз; часто — 6—10 раз; очень часто — более 10 раз. Если вид был встречен со спорогонами, это указывается. Виды, редкие на территории Ленинградской области, отмечены знаком *.

Специальных исследований печеночных мхов на территории заказника не проводилось. В образцах с листостебельными мхами были обнаружены 6 видов печеночников. Эти виды приведены после списка листостебельных мхов. Латинские названия печеночных мхов даны по «Списку печеночников и антоцеротовых территории бывшего СССР» (Константинова и др., 1992), а русские названия приведены по «Печеночные мхи Севера СССР» (Шляков, 1976—1982).

СПИСОК ВИДОВ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ МХОВ

Сем. 1. Amblystegiaceae G. Roth — Амблистегиевые

1. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp. in V. S. G. — Амблистегий ползучий. Часто. В травяных березовых, березово-осиновых лесах на комлях и приствольных повышениях; в кленово-липовом лесу на почве и комлях; на цементе, гранитных валунах и старых фундаментах. Со спорогонами.
2. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. — Каллиергон сердцевиднолистный. Часто. В сырых еловых, черноольховых, реже в сероольховых лесах на почве и по краям канав; в зарастающем пруду. Со спорогонами.
3. * *Campylium chrysophyllum* (Brid.) J. Lange — Кампилиум золотистолистный. Единично. В ельнике-кисличнике на комле ели.

4. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. — Лептодиктиум береговой. Изредка. В сырых еловых лесах на почве.
5. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske — Саниония крючковатая. Очень часто. В еловых, елово-сосновых, елово-черноольховых, сосново-березовых, мелколиственных лесах и в широколиственном лесу на комлях, стволах лиственных пород, на поваленных стволах, валежнике, на гнилой древесине, реже на почве; на дюнах на уплотненной песчаной почве. Со спорогонами.

Сем. 2. Aulacomniaceae Schimp. — Аулакомниевые

6. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. — Аулакомниум болотный. Изредка. В травяных и кустарничковых еловых и сосновых лесах на почве.

Сем. 3. Brachytheciaceae Schimp. — Брахитециевые

7. *Brachytecium oedipodium* (Mitt.) Jaeg. — Брахитециум укороченный. Очень часто.

¹ Автор приносит искреннюю благодарность сотрудникам ВИН РАН Е. О. Кузьминой за определение сфагновых мхов, и А. Д. Потемкину за определение печеночных мхов.

- В черноольшатниках, березняках, реже в сероольшатниках и травяно-кустарничковых ельниках и сосняках, по облесенным склонам оврагов на почве, комлях, поваленных стволах, гнилых пнях. Со спорогонами.
8. *V. populeum* (Hedw.) Schimp. in B. S. G. — Брахитециум тополевый. Единично. На склоне в ландышевом ельнике, на почве.
 9. *V. reflexum* (Starke in Web. et Mohr) Schimp. in B. S. G. — Брахитециум отогнутый. Очень часто. В черноольховых, травяных еловых, березово-черноольховых и березовых лесах, реже в сосновых и сосново-березовых лесах, в кленово-липовом лесу, по облесенным склонам оврагов на комлях, поваленных стволах, гнилых пнях; на поваленных стволах у зарастающего пруда; на камнях, бетонных конструкциях и старых фундаментах.
 10. *V. rivulare* Schimp. in B. S. G. — Брахитециум ручейный. Часто. В папоротниковых ельниках, черноольховых и черноольхово-березовых лесах на почве и опаде; в нижней части склонов оврагов, по берегам ручейков.
 11. *V. salebrosum* (Web. et Mohr) Schimp. in B. S. G. — Брахитециум кочковатый. Изредка. В различных частях территории на стволах осин и на бетоне.
 12. *V. velutinum* (Hedw.) Schimp. in B. S. G. — Брахитециум бархатный. Изредка. В березово-черноольховом лесу у зарастающего пруда, на комлях; в овраге на бетонных обломках. Со спорогонами.
 13. *Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout — Циррифиллум волосконосный. Изредка. В кисличных и кислично-неморальноотравных ельниках на почве.
 14. *Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn. — Эвринхиум красивенький. Изредка. На территории бывшего парка на почве и гнилых поваленных стволах.
- Сем. 4. Bryaceae Schwaegr. in Willd. — Бриевые**
15. *Bryum argenteum* Hedw. — Бриум серебристый. Изредка. На уплотненной почве тропинок и дорожек.
 16. *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils. — Лептобриум грушевидный. Единично. На территории бывшего парка на гранитных блоках. Со спорогонами.
 17. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. — Полия сизая. Редко. На территории бывшего парка на открытых откосах.
 18. *P. nutans* (Hedw.) Lindb. — Полия поникшая. Очень часто. На выворотах, гнилой древесине, на обнаженной почве, на мелкозем в трещинах камней, на бетоне по всей территории. Со спорогонами.
 19. *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. — Родобриум розетковидный. Изредка. В елово-черноольховых, черноольховых и березовых лесах на валежнике, комлях и почве. Со спорогонами.
- Сем. 5. Vuxbaumiaceae Schwaegr. in Willd. — Буксбаумиевые**
20. *Vuxbaumia arphylla* Hedw. — Буксбаумия безлистная. Единично. В зеленомошном сосняке по откосам на почве. Со спорогонами.
- Сем. 6. Climaciaceae Kindb. — Климациевые**
21. *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr — Климациум древовидный. Изредка. В березово-черноольховом влажновысокотравном лесу на почве; в травяном сосново-березовом лесу на почве.
- Сем. 7. Dicranaceae Schimp. — Дикрановые**
22. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. — Дикранелла зобатая. Изредка. В еловых и елово-сосновых лесах на выворотах и обнаженной почве.
 23. *D. heteromalla* (Hedw.) Schimp. — Дикранелла разнонаправленная. Изредка. В травяном березняке на гнилом пне; по обрывистым берегам ручья на территории бывшего парка; по краю воронки у зарастающего пруда. Со спорогонами.
 24. *Dicranum bonjeanii* De Not — Дикранум Бонжана. Часто. В заболоченных и кисличных ельниках, кисличных березняках, травяных сосняках, по облесенным склонам оврагов, в кленово-липовом лесу на почве, гнилой древесине, на комлях ели и лиственных пород; в ручье на старых гнилых бревнах; в заболоченном ельнике на гранитном валуне.
 25. *D. majus* Sm. — Дикранум большой. Редко. В ельнике кисличнике на почве; в разреженном травяном ельнике по склонам оврага, на почве.
 26. *D. polysetum* Sw. — Дикранум многоножковый. Очень часто. В сосновых, елово-сосновых, еловых, реже черноольховых лесах на почве и комлях.
 27. *D. scorarium* Hedw. — Дикранум метловидный. Очень часто. В сосновых, елово-сосновых, еловых, реже в черноольховых и черноольхово-березовых лесах, по облесенным склонам оврагов на почве, комлях, стволах лиственных пород, поваленных деревьях; в разреженных сосняках вдоль побережья на почве и песке.
 28. *Orthodicranum flagellare* (Hedw.) Loeske — Ортодикранум флагеллоносный. Редко. В черноольховом лесу в нижней части оврага на гнилой древесине; в зеленомошном сосновом лесу на комле березы.
 29. *O. montanum* (Hedw.) Loeske — Ортодикранум горный. Очень часто. В сосновых, еловых, черноольховых лесах, на комлях и выворотах, реже на гнилой древесине; на гранитном валуне в заболоченном ельнике. Со спорогонами.
 30. *Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske — Паралеукобриум длиннолистный. Единично. На территории бывшего парка на камне.
- Сем. 8. Ditrichaceae Limpr. in Rabenh. — Дитриховые**
31. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. — Цератодон пурпурный. Часто. На нарушенной почве в лесах; по побережью на уплотненной почве. Со спорогонами.
- Сем. 9. Fissidentaceae Schimp. — Фиссидентовые**
32. ** Fissidens fontanus* (B. Pul.) Steud. — Фиссиденс ключевой. Единично. В прибрежной части залива, на водорослях.

Сем. 10. Funariaceae Schwaegr. in Willd.**— Фунариевые**

33. *Funaria hygrometrica* Hedw. — Фунария гигрометрическая. Изредка. Не обнаженной почве в сосняке чернично-кисличном; на старом кострище в елово-сосновом лесу. Со спорогонами.

Сем. 11. Grimmiaceae Arnott — Гриммиевые

34. *Grimmia muehlenbeckii* Schimp. — Гриммия Мюлленбека. Редко. На валунах в зеленомошном сосновом лесу. Со спорогонами.
35. *Schistidium arocarum* (Hedw.) Bruch et Schimp. in B. S. G. — Схистидиум скрытоплодный. Изредка. На гранитных камнях, бетоне, старых фундаментах. Со спорогонами.

Сем. 12. Hedwigiaceae Schimp. — Гедвигиевые

36. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. — Гедвигия реснитчатая. Редко. На валунах в зеленомошном сосновом лесу. Со спорогонами.

Сем. 13. Hurnaceae Schimp. — Гипновые

37. *Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum — Калликладиум Гальдони. Единично. В кленово-липовом лесу на территории бывшего парка на почве.
38. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Iwats. — Герцогиелла Зелигера. Редко. В березово-осиновом лесу на гнилом пне; в овраге, на облесенном склоне, на комле березы.
39. *Homomallium incurvatum* (Brid.) Loeske — Гомомаллум загнутый. Единично. В черноольхово-еловом лесу, у дорожки, на комле черной ольхи. Со спорогонами.
40. *Hurnum cuspiforme* Hedw. — Гипнум кипарисовидный. Часто. В травяных сосновых и березовых лесах, на территории бывшего парка, в разреженном ельнике по склону оврага на стволах и комлях лиственных пород.
41. *H. lindbergii* Mitt. — Гипнум Линдберга. Редко. В черноольхово-еловом лесу на комле черной ольхи; в овраге в черноольховом лесу на гнилой древесине.
42. *H. pallescens* (Hedw.) P. Beauv. — Гипнум бледноватый. Единично. В березово-черноольховом лесу у зарастающего пруда, на комлях черной ольхи и березы. Со спорогонами.
43. *Pylaisiella polyantha* (Hedw.) Grout. — Пилазиелла многоцветковая. Часто. В мелколиственных и смешанных лесах, на территории бывшего парка на стволах и комлях лиственных пород. Со спорогонами.
- Сем. 14. Hylocomiaceae (Broth.) Fleisch. — Гилокомиевые**
44. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. in B. S. G. — Гилокомиум блестящий. Часто. В травяно-кустарничковых сосновых и елово-сосновых лесах, реже в травяных ельниках на почве.
45. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. — Плевроциум Шребера. Очень часто. В травяных, кустарничковых, реже в заболоченных еловых, елово-сосновых, сосновых лесах на поч-

ве, комлях и поваленных стволах; в разреженном сосняке по побережью на уплотненной песчаной почве.

46. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. — Ритидиадельфус оттопыренный. Часто. На разнотравных лугах и полянах на почве; в березняке кисличном, на почве.
47. *R. triquetrus* (Hedw.) Warnst. — Ритидиадельфус трехгранный. Изредка. В ландышевом сосняке на приствольных повышениях; в чернично-мелкотравном ельнике на почве; в разреженном ельнике по склону оврага на почве; в осиново-березовом лесу на почве и комлях; в елово-сосновом лесу у дорожки на бетонных обломках.

Сем. 15. Leskeaceae Schimp. — Лескеевые

48. *Leskeella nervosa* (Brid.) Loeske — Лескеелла жилковатая. Редко. На территории бывшего парка на стволах осин.

Сем. 16. Mniaceae Schwaegr. in Willd. — Мниевые

49. *Plagiomnium affine* (Bland.) T. Кор. — Плагиомниум близкий. Часто. В травяных еловых, березовых, сероольховых лесах на почве; на территории бывшего парка в березово-осиновом лесу по берегам ручья, вытекающего из пруда.
50. *P. cuspidatum* (Hedw.) T. Кор. — Плагиомниум остроконечный. Изредка. В черноольховом лесу с сосной и березой на комле черной ольхи; в осиново-березовом лесу на почве; в елово-черноольховом лесу на почве; на покрытых почвой гранитных камнях на территории бывшего парка.
51. *P. elatum* (Bruch et Schimp. in B. S. G.) T. Кор. — Плагиомниум высокий. Единично. В кисличном березняке с неморальными видами на валежнике, заваленном почвой.
52. *P. ellipticum* (Brid.) T. Кор. — Плагиомниум эллиптический. Очень часто. Во влажновысокотравных, кисличных и папоротниковых черноольховых, березово-черноольховых, еловых лесах, реже в елово-сосновых лесах на почве; по берегам ручьев.
53. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Кор. — Ризомниум точечный. Очень часто. В папоротниковых ельниках, в сырых черноольшатниках и березняках, на территории бывшего парка на влажной почве и гнилых пнях; по берегам и обрывам ручьев; у родников. Со спорогонами.
- Сем. 17. Orthotrichaceae Arnott — Ортотриховые**
54. *Orthotrichum speciosum* Nees in Sturm — Ортотрихум прекрасный. Редко. На территории бывшего парка на стволах и ветках лиственных пород и на гранитных блоках. Со спорогонами.
- Сем. 18. Plagiotheciaceae (Broth.) Fleisch. — Плагиотециевые**
55. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. in B. S. G. — Плагиотециум мелкозубчатый. Часто. В травяных еловых, черноольхово-еловых и березовых лесах на гнилой древесине; в облесенных оврагах на почве.
56. *P. laetum* Schimp. in B. S. G. — Плагиотециум светло-зеленый. Очень часто. В еловых, елово-

черноольховых, травяных березовых и осиново-березовых лесах, на территории бывшего парка на почве, комлях лиственных пород, гнилых пнях, на выворотах, реже на гранитных валунах.

Сем. 19. Polytrichaceae Schwaegr. in Willd. — Политриховые

57. *Atrichum tenellum* (Rohl.) Bruch et Schimp. in B. S. G. — Атрихум нежный. Редко. На территории бывшего парка у зарастающего пруда на стенках воронки и по обрывистым берегам ручейка на влажной почве.
58. *A. undulatum* (Hedw.) P. Beauv. — Атрихум волнистый. Редко. В сосново-березовом кислично-неморальнотравном лесу на почве; на территории бывшего парка у зарастающего пруда по земляным обрывам на почве. Со спорогонами.
59. *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. — Погонатум зубчатый. Единично. В ельнике кисличнике, на коме ели.
60. *Polytrichum commune* Hedw. — Политрихум обыкновенный. Часто. В сфагновых, чернично-сфагновых, кисличных ельниках, во влажновысокотравных черноольшатниках на почве. Со спорогонами.
61. *P. formosum* Hedw. — Политрихум красивый. Изредка. В сфагновых и кисличных ельниках и в березово-черноольховом лесу на почве. Со спорогонами.
62. *P. juniperinum* Hedw. — Политрихум можжевеликовидный. Изредка. На разнотравных лугах на участках с нарушенным травяным покровом; в зеленомошных лесах на обнаженной почве. Со спорогонами.
63. *P. longisetum* Sw. ex Brid. — Политрихум длинноножковый. Изредка. В черноольхово-березовом лесу на гнилом пне; в ельнике-кисличнике на почве; на территории бывшего парка у заросшего пруда на стенках канавы; в елово-черноольховом лесу на вывороте ели. Со спорогонами.
64. *P. piliferum* Hedw. — Политрихум волосконосный. Изредка. На разнотравных лугах на участках с нарушенным травяным покровом; в лесах на выворотах. Со спорогонами.

Сем. 20. Sphagnaceae Dum. — Сфагновые

65. *Sphagnum angustifolium* (Russ.) C. Jens. — Сфагнум узколистный. Редко. На сабельниково-осоково-сфагновом переходном болоте.
66. *S. centrale* C. Jens. — Сфагнум центральный. Изредка. На сабельниково-осоково-сфагновом переходном болоте; в сфагновом ельнике; в хвощево-сфагновом сосново-березовом лесу на почве.
67. *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr. — Сфагнум обманчивый. Редко. На сабельниково-осоково-сфагновом переходном болоте.
68. *S. fimbriatum* Wils. — Сфагнум бахромчатый. Единично. В кислично-влажновысокотравном черноольхово-еловом лесу, на почве.
69. *S. flexuosum* Dozy et Molk. — Сфагнум извилистый. Единично. В сыром черноольшатнике по дну оврага, на почве.

70. *S. girgensohnii* Russ. — Сфагнум Гиргенсона. Очень часто. В сфагновых, чернично-сфагновых и кисличных ельниках, в сфагновых сосняках, заболоченных сосново-березовых лесах на почве.
71. *S. magellanicum* Brid. — Сфагнум магелланский. Редко. В белокрыльниковом черноольшатнике на почве; в черничном ельнике на почве.
72. *S. palustre* L. — Сфагнум болотный. Единично. В белокрыльниковом черноольшатнике на почве.
73. *S. russowii* Warnst. — Сфагнум Руссова. Редко. В сфагновых ельниках на почве.
74. *S. squarrosum* Crome — Сфагнум оттопыренный. Часто. В сырых черноольховых, березово-черноольховых, еловых лесах на почве; по краям канав.

Сем. 21. Tetraphidaceae Schimp. — Тетрафисовые

75. *Tetraphis pellucida* Hedw. — Тетрафис прозрачный. Очень часто. В еловых, елово-сосновых, березово-осиновых лесах на комлях, гнилых пнях, поваленных стволах, реже на почве; в облесенном овраге в верхней части уступа на почве. Со спорогонами.

Список видов печеночных мхов

Сем. 1. Geocalycaceae Klinggr. — Геокалицевые

1. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda — Хилосцифус многоцветковый. В еловом лесу по канаве.
2. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. — Лофоколеа разнолистная. В сосняке травяно-черничном на почве.

Сем. 2. Ptilidiaceae Klinggr. — Птилидиевые

3. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe — Птилидиум реснитчатый. В сосновых лесах на комлях березы.

Сем. 3. Pelliaceae Klinggr. — Пеллиевые

4. *Pellia epiphylla* (L.) Corda — Пеллия налистная. В ельнике кисличном на почве.

Сем. 4. Plagiochilaceae (Joerg.) K. Muell. — Плагиохиловые

5. *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum. s. l. — Плагиохила асплениевидная. В ельнике кисличном, в разреженных ельниках по склонам оврагов, в мелкотравно-вейниковом ельнике на почве.

Сем. 5. Cephaloziaceae Migula — Цефалозиевые

6. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. — Цефалозия двузаостренная. В кислично-черничном сосняке на почве.

Большинство указанных листостебельных мхов — лесные мхи. Наиболее богаты ими еловые и черноольховые леса: в ельниках найдено более половины, в черноольховых лесах — более 30 %, в сосновых и березовых лесах — около трети всех видов. Особенно обильны в лесных сообществах напочвенные мхи: во влажных еловых, елово-черноольховых и черноольховых лесах преобладают *Rhizomnium punctatum*, *Rhodobryum roseum*, виды родов *Brachythecium*, *Dicranum*, *Plagiomnium*, *Polytrichum*; в заболоченных ельниках сплошным покровом или большими пятнами встречаются *Sphagnum girgensohnii* и *S. squarrosium*; в сосняках зеленомошниках сплошной моховой покров образуют *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*. Большое число видов отмечено в лесах на комлях и стволах деревьев. Наиболее обычны здесь *Amblystegium serpens*, *Hypnum cupressiforme*, *Orthodicranum montanum*, *Sanionia uncinata*, виды родов *Brachythecium*, *Dicranum*, *Plagiothecium*. На гнилых пнях в еловых и смешанных лесах очень обильно растет *Tetraphis pellucida* и большие дерновинки образует *Plagiothecium denticulatum*. Небогат видовой состав мхов на лесных полянах. Здесь почти сплошной покров образует *Rhytidiadelphus squarrosus*, пятнами растут *Polytrichum juniperinum* и *P. piliferum*. Среди мхов прибрежно-водных и водных местообитаний по берегам ручьев наиболее часто растут *Plagiomnium ellipticum*, *Rhizomnium punctatum*, *Brachythecium rivulare*, по краям канав обычны *Calliargon cordifolium*, *Sphagnum squarrosium*. Три вида рода *Sphagnum* (*S. angustifolium*, *S. fallax*, *S. centrale*) отмечены на переходном осоково-сфагновом болоте. На гра-

нитных валунах, остатках фундаментов, бетонных конструкциях встречаются виды скально-каменистых местообитаний — *Grimmia muehlenbeckii*, *Hedwigia ciliata*, *Paraleucobryum longifolium*, *Schistidium apocarpum*. На нарушенной поверхности почвы в лесах, по краям дорожек, на песке обычны *Bryum argenteum*, *Ceratodon purpureus*, *Pohlia nutans*.

Наиболее интересной оказалась территория бывшего парка у Морской улицы. Здесь был собран 21 вид, причем 9 видов отмечены только в этой части. Это — *Atrichum tenellum*, *Callicladium haldanianum*, *Eurhynchium pulchellum*, *Pohlia cruda* и др.

Среди произрастающих на территории памятника природы листостебельных мхов несколько видов являются редкими для Ленинградской области. Это *Fissidens fontanus* — вид, включенный в «Красную книгу Ленинградской области» (2000) и известный в России только с побережья Финского залива в районе поселков Репино и Комарово. Этот мох обитает в воде в прибрежной зоне залива на водных растениях. Впервые он был обнаружен на побережье в окрестностях пос. Куоккала (Репино) финскими ботаниками (Brotherus, 1923), в 1951 г. был собран А. Д. Зиновой (определен З. Н. Смирновой) на побережье в Комарово и Репино и там же повторно собран автором в 2000 г. Два вида — *Campylium chrysophyllum* и *Pogonatum dentatum* — известны в области еще из 3 местонахождений, при этом *P. dentatum* впервые указывается для территории Карельского перешейка (рис. 3). Еще два мха — *Callicladium haldanianum* и *Sphagnum flexuosum* — также встречаются в Ленинградской области нечасто и известны всего из 5—7 местонахождений.

2.3. ЛИШАЙНИКИ

Список видов лишайников памятника природы насчитывает 74 вида из 33 родов и 19 семейств.

Номенклатура и синонимика видов лишайников приведены согласно сводке R. Santesson (1993); объем семейств принят в соответствии с работой D. Hawksworth и J. David (1989).

СПИСОК ВИДОВ ЛИШАЙНИКОВ

- Сем. 1. Acarosporaceae Zahlbr. — Акароспоровые**
1. *Strangospora moriformis* (Ach.) Stein. — Странгоспора тутовидная. На коре сосны в сосняке вересково-зеленомошном.
- Сем. 2. Alectoriaceae (Hue) Tomas. — Алекториевые**
2. *Bryoria simplicior* (Vain.) Brodo et D. Hawksw. — Бриория простая. Сосняк с нарушенным

покровом у Финского залива вдоль шоссе, на комле березы.

Сем. 3. Arthopyreniaceae W. Watson — Артопирениевые

3. *Leptoraphis lucida* Körb. — Лепторафис блестящий. Сосняк разреженный луговиковый, овсяницевоый, на опавшей коре тополя у Приморского шоссе.

Сем. 4. Chrysotrichaceae Zahlbr. —**Хризотриковые**

4. *Chrysotrix candelaris* (L.) J. R. Laundon — Хризотрикс восковидный. Ельник с березой и сосной майниково-зеленомошный, комель сосны; сосняк разреженный луговиковый, овсяницевоый вдоль шоссе, на комле сосны, обильно; ельник чернично-зеленомошный, на стволе ели.
5. *C. chlorina* (Ach.) J. R. Laundon — Хризотрикс зеленоватый. Сосняк с нарушенным покровом у залива, на комле сосны; сосняк разреженный луговиковый, овсяницевоый, на комле сосны.

Сем. 5. Cladoniaceae Zenker — Кладониевые

6. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. — Кладония лесная. На почве в сосняке вересково-лишайниково-зеленомошном и в сосняке чернично-зеленомошном.
7. *C. chlorophaea* (Flk. ex Sommerf.) Spreng. — Кладония темно-зеленая. Черноольшатник влажновысокотравный, на стволе черной ольхи в овраге; сосняк разреженный марьяниково-луговиковый, на комлях сосны, березы, обильно; ельник кисличный, на комле березы; на трухлявом пне и на почве в сосняке зеленомошном; на трухлявом пне в сосняке бруснично-зеленомошном; на почве в сосняке вересково-зеленомошном, обильно; на еловом пне в ельнике.
8. *C. ciliata* Stirt. — Кладония реснитчатая. На почве в сосняке вересково-зеленомошном, редко.
9. *C. coniocraea* (Flk.) Spreng. — Кладония порошистая. Черноольшатник влажновысокотравный, на стволе черной ольхи в овраге; ельник кисличный, на стволе сосны; ельник кисличный, на еловом пне, на комле ели; ельник чернично-майниково-кисличный, на трухлявом пне; березняк чернично-луговиковый, комель березы; ельник зеленомошный с единичной березой, на стволе крупной березы; на сосновом пне на краю обрыва; на валеже в овраге.
10. *C. cornuta* (L.) Hoffm. — Кладония рогатая. На почве в сосняке вересково-зеленомошном, обильно; комель березы в сосняке луговиково-зеленомошном.
11. *C. senotaea* (Ach.) Schaer. — Кладония пустоватая. Сосняк вейниково-ландышевоый, на комле березы; сосняк разреженный марьяниково-луговиковый, на комле березы; в этом местообитании вид встречается часто.
12. *C. crispata* (Ach.) Flot. — Кладония кудрявая. На почве в сосняке вересково-зеленомошном, обильно.
13. *C. deformis* (L.) Hoffm. — Кладония бесформенная. Сосново-еловый чернично-зеленомошный лес, на почве; сосняк разреженный марьяниково-луговиковый, на комле сосны и березы; на почве у комля сосны в сосняке зеленомошном, обильно; на комле сосны в сосняке вересково-зеленомошном и среди мха у комля сосны.

14. *C. digitata* (L.) Hoffm. — Кладония пальчатая. Сосняк разреженный марьяниково-луговиковый, на комле березы, обильно; ельник кисличный, первичное слоевище на стволе и комле ели.
15. *C. furcata* (Huds.) Schrad. — Кладония вильчатая. На почве в сосняке вересково-зеленомошном.
16. *C. macilenta* Hoffm. — Кладония тощая. На корнях сосны в сосняке чернично-зеленомошном на прогалине.
17. *C. ochlochloa* Flk. — Кладония желто-зеленая. На комле одиноко стоящей березы; в кислично-черничном сосново-еловом лесу, на сосновом пне; черноольшатник влажновысокотравный, на стволе черной ольхи, на пне ели в овраге у воды; ельник папоротниковый, на березовом пне; сосняк разреженный марьяниково-луговиковый, на комле березы, обильно; сосново-еловый лес чернично-зеленомошный, на стволе березы; на почве в сосняке зеленомошном; на еловом пне в ельнике зеленомошном.
18. *C. phyllophora* Hoffm. — Кладония листоносная. На почве в сосняке вересково-зеленомошном; комель березы в сосняке луговиково-зеленомошном.
19. *C. ramulosa* (With.) J. R. Laundon — Кладония многоветвистая. На почве на открытом месте в сосняке вересково-зеленомошном.
20. *C. rangiferina* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — Кладония оленья. На почве в сосняке вересково-зеленомошном, на почве в сосняке чернично-зеленомошном, обильно.
21. *C. sulfurina* (Michx.) Fr. — Кладония серножелтая. На почве в сосняке вересково-зеленомошном.
22. *C. uncialis* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — Кладония дюймовая. На почве в сосняке вересково-зеленомошном, обильно.

Сем. 6. Coniocybaseae Reichenb. — Конноцибовые

23. *Chaenotheca bruneolla* (Ach.) Müll. Arg. — Хенотека коричневая. На древесине сосны в елово-сосновом зеленомошном лесу, редко.
24. *C. ferruginea* (Turner et Borrer) Mig. — Хенотека ржавая. Сосново-еловый лес травяно-черничный, на стволе и комле ели; ельник кисличный, комель ели; сосняк вейниково-ландышевоый, комель ели; типичный вид еловых и смешанных сосново-еловых лесов, предпочитает поселяться на коре ели, крайне редко — на коре сосны.
25. *C. trichialis* (Ach.) Th. Fr. — Хенотека вологовидная. Ельник папоротниковый, на древесине соснового пня.

Сем. 7. Fuscidiaceae Hafellner — Фусцидиевые

26. *Fuscidea arboricola* Coppins et Tønberg — Фусцидея древесная. Сосняк вейниково-ландышевоый на склоне оврага, на коре сухой рябины и на стволе черной ольхи.

Сем. 8. Graphidaceae Dumort. — Графидовые

27. *Graphis scripta* (L.) Ach. — Графис написанный. Ельник кисличный, на комле молодой рябины; черноольшатник влажновысокотравный на краю оврага, на стволе черной ольхи, обильно.

Сем. 9. Gyalectaceae (A. Massal.) Stizenb. — Гиалектовые

28. *Dimerella pineti* (Ach.) Vězda — Димерелла сосновая. Ельник сфагновый с березой и черной ольхой у шоссе, на мхах поверх корней черной ольхи; ельник сфагновый с папоротником, на моховой кочке; ельник чернично-зеленомошный, на поваленном стволе ели; сосняк вейниково-ландышевый, на стволе черной ольхи.

Сем. 10. Lecanogaceae Körb. — Леканоровые

29. *Lecanora circumborealis* Brodo et Vitik. (syn. *L. coilocarpa* auct.) — Леканора циркумбореальная. На стволах черной ольхи на берегу залива, обильно.

30. *L. hagenii* (Ach.) Ach. — Леканора Хагена. На стволах ивы, тополя у шоссе; на стволах черной ольхи на берегу залива, обильно.

31. *L. pulicaris* (Pers.) Ach. — Леканора блошья. На стволе черной ольхи у залива; на стволах рябины в рябиново-березовом редколесье.

32. *L. symmicta* (Ach.) Ach. — Леканора смешанная. Ельник кисличный, на комле большой ели; черноольшатник влажновысокотравный, на стволе черной ольхи; сосняк вейниково-ландышевый, на стволе черной ольхи.

33. *L. varia* (Hoffm.) Ach. — Леканора изменчивая. На стволах черной ольхи на берегу залива, очень обильно.

34. *Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda — Сколициоспорум хлорококковидный. На стволах черной ольхи на берегу залива, обильно.

Сем. 11. Lecideaceae Chevall. — Лецидеевые

35. *Hypocnemys scalaris* (Ach.) M. Choisy — Гипоценомице ступенчатый. Сосняк с нарушенным покровом у залива, на комле и стволе сосны; ельник зеленомошный с единичной березой, на стволе крупной березы; на стволах сосен в сосняках зеленомошных, вересковых и брусничных, обильно.

Сем. 12. Micareaceae Vězda — Микареевые

36. *Micareea melaena* (Nyl.) Hedl. — Микарея черная. Ельник кисличный, на комле сосны.

37. *M. nitschkeana* (J. Lahm. ex Rabenh.) Harm. — Микарея Нитшке. На коре сосны в сосняке вересково-зеленомошном.

38. *M. prasina* Fr. — Микарея светло-зеленая. На стволе черной ольхи в сосново-еловом лесу.

Сем. 13. Opegraphaceae Stizenb. — Опеграфаевые

39. *Opegrapha rufescens* Pers. — Опеграфа рыжеватая. Березняк с сосной у Приморского шоссе, на коре березы; ельник зеленомошный с единичной березой, на стволе крупной

березы; на стволе черной ольхи у шоссе; на стволе черной ольхи в сосново-еловом лесу.

Сем. 14. Parmeliaceae Zenker — Пармелиевые

40. *Cetraria chlorophylla* (Willd. in Humb.) Vain. — Цетрария хлорофилловая. Сосново-еловый лес кислично-зеленомошный, на ветке ели; сосново-еловый лес кислично-чернично-зеленомошный, на ветке ели; сосняк с нарушенным покровом у залива, на комле березы, на стволе тополя; сосняк разреженный луговиковый, овсяницевоый вдоль шоссе, на стволе сосны; на стволах черной ольхи на берегу залива (в этом местообитании встречается часто).

41. *C. islandica* (L.) Ach. — Цетрария исландская («олений мох»). На почве в сосново-еловом чернично-зеленомошном лесу, в сосняках вересково-зеленомошном и чернично-зеленомошном, обильно.

42. *C. sepincola* (Ehrh.) Ach. — Цетрария заборная. На стволах черной ольхи и ивы у берега залива, обильно; на ветке сосны в сосняке вересково-зеленомошном.

43. *Evernia mesomorpha* Nyl. — Эверния мезоморфная. На стволе сосны в сосняке вересково-зеленомошном, редко.

44. *E. prunastri* (L.) Ach. — Эверния сливовая. На стволах черной ольхи в черноольшатнике с нарушенным покровом у залива, часто.

45. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. — Гипогимния вздутая. Повсеместно встречающийся вид.

46. *H. tubulosa* (Schaer.) Hav. — Гипогимния трубчатая. На стволах черной ольхи и ивы на берегу залива; на ветке сосны в сосняке вересково-зеленомошном.

47. *Melanelia exasperata* (De Not.) Essl. — Меланелия шероховатая. На стволах тополя и черной ольхи у шоссе; на стволах черной ольхи на берегу залива, очень обильно.

48. *M. exasperatula* (Nyl.) Essl. — Меланелия шероховатистая. На стволе тополя у шоссе; на стволе черной ольхи на берегу залива, обильно.

49. *M. olivacea* (L.) Essl. — Меланелия оливковая. Сосняк разреженный луговиковый, овсяницевоый, на стволе сосны.

50. *M. septentrionalis* (Lynge) Essl. — Меланелия северная. На стволах черной ольхи по берегу залива.

51. *M. subargentifera* (Nyl.) Essl. — Меланелия серебристоносная. На стволах черной ольхи на берегу залива.

52. *Parmelia sulcata* Tayl. — Пармелия бороздчатая. На стволах тополя и черной ольхи у Приморского шоссе, обильно; ельник кисличный, на стволе березы.

53. *Parmeliopsis ambigua* (Wulf.) Nyl. — Пармелиопсис сомнительный. Сосново-еловый лес чернично-зеленомошный, на стволе березы; ельник папоротниковый, на ветках и стволе ели; березняк чернично-луговиковый, на комле березы; на стволе тополя у шоссе; сосняк с нарушенным покровом у залива, на

- стволе сосны; в сосняке разреженном марьянниково-луговиковом и зеленомошном, на комлях сосен; на стволе черной ольхи на краю оврага.
54. *P. hyperopta* (Ach.) Arnold — Пармелиопсис темный. Сосняк с нарушенным покровом у залива, на стволах сосны и черной ольхи.
55. *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. — Платисматия сизая. Ельник зеленомошный с единичной березой, на стволе крупной березы; ельник кислично-черничный, на ветке ели; черноольшатник с нарушенным покровом у залива, на стволах черной ольхи.
56. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf — Псевдеверния зернистая. Сосняк с нарушенным покровом у залива, на комле и стволе сосны, очень обильно; сосняк разреженный луговиковый, овсяницевый, на комле сосны, обильно; на стволах черной ольхи на берегу залива; на стволе сосны в сосняке чернично-зеленомошном.
57. *Usnea hirta* (L.) Weber ex F. H. Wigg. — Усnea жестковолосатая. На стволе сосны в сосняке вересково-зеленомошном, редко.
58. *Vulpicida pinastri* (Scop.) J. -E. Mattsson et M. J. Lai — Вульпицида сосновая. Сосняк разреженный марьянниково-луговиковый, на комлях берез и сосен; березняк чернично-луговиковый, на комле березы; сосняк с нарушенным покровом у залива, на комле березы; на стволах черной ольхи на берегу залива; на стволе черной ольхи на краю оврага.
59. *Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale — Ксантопармелия усыпанная. На гранитном валуне в сосняке чернично-зеленомошном, на гранитной кладке вдоль дороги, обильно.
- Сем. 15. Peltigeraceae Dumort. — Пельтигеровые**
60. *Peltigera canina* (L.) Willd. — Пельтигера собачья. На полянах посреди леса, обильно.
61. *P. didactyla* (With.) J. R. Laundon — Пельтигера двупалая. На полянах посреди леса, обильно.
62. *P. polydactyla* (Neck.) Hoffm. — Пельтигера многопалая. На обочине дороги в сосняке чернично-зеленомошном, обильно.
63. *P. praetextata* (Flk. ex Sommerf.) Zopf — Пельтигера пурпурно-окаймленная. На обочине дороги в сосняке чернично-зеленомошном, обильно.

По числу видов преобладают эпифитные (43) и эпигейные (21) лишайники.

В составе лишайников исследованных лесных экотопов (хвойные, мелколиственные, смешанные леса с участием широколиственных пород) и антропогенно-трансформированных местообитаний (рекреационная зона вдоль берега Финского залива, посадки вдоль Приморского шоссе, лесные сообщества со следами низовых пожаров и выборочных рубок) преобладают виды аборигенной флоры —

Сем. 16. Physciaceae Zahlbr. — Фисциевые

64. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier — Фисция восходящая. На стволе тополя у Приморского шоссе.
65. *P. stellaris* (L.) Nyl. — Фисция звездчатая. На стволах ивы, березы и тополя, растущих у Приморского шоссе, часто.
66. *Physconia distorta* (With.) J. R. Laundon — Фискония закрученная. На стволе тополя у шоссе, часто.
67. *Rinodina purina* (Ach.) Arnold — Ринодина чистая. На стволах черной ольхи на берегу залива.

Сем. 17. Strigulaceae Zahlbr. — Стригулиевые

68. *Anisomeridium bifforme* (Borrer in Hook. et Sowerb.) R. S. Harris — Анизомеридиум двуформенный. На опавшей коре тополя, растущего у шоссе.

Сем. 18. Teloschistaceae Zahlbr. — Телосхистовые

69. *Caloplaca serina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. — Калоплака восковая. На стволе ивы, растущей у Приморского шоссе.
70. *C. holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) A. E. Wade — Калоплака цельноплодная. На стволах черной ольхи на берегу залива.
71. *C. lobulata* (Flk.) Hellb. — Калоплака мелколопастная. На стволе черной ольхи у берега залива.
72. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. — Ксантория настенная. На стволе ивы, растущей у Приморского шоссе; на стволах черной ольхи на берегу залива, обильно.
73. *X. polycarpa* (Hoffm.) Th. Fr. ex Rieber — Ксантория богатоплодная. На стволах ивы, тополя, березы, растущих у Приморского шоссе; на стволах черной ольхи на берегу залива, обильно.

Сем. 19. Trapeliaceae M. Choisy — Трапелиевые

74. *Placynthiella hyperhoda* (Th. Fr.) Coppins et P. James — Плацинтиелла розоватая. Ельник сфагновый с березой и черной ольхой у Приморского шоссе, на мхах на корнях черной ольхи; на песчаной почве в сосняке чернично-зеленомошном; ельник кисличный, на стволе березы; черноольшатник влажновысокотравный, на стволе черной ольхи.

50 видов (67% от их общего числа). К этой группе относится большинство лишайников из родов *Cladonia* (16 видов), *Cetraria* (3), *Chaenotheca* (3), *Micarea* (3), виды *Bryoria simplicior*, *Evernia mesomorpha*, *E. prunastri*, *Hypogymnia tubulosa*, *Parmeliopsis hyperopta*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *Usnea hirta*, *Vulpicida pinastri* и др.

Среди лишайников выявлены виды, часто встречающиеся в местообитаниях с высоким уровнем антропогенного воздействия

(крупные промышленные города, населенные пункты). К этой группе относятся 18 (24%) видов лишайников: *Lecanora hagenii*, *Scliosporum chlorococcum*, *Xanthoria parietina*, *X. polycarpa*, *Parmelia sulcata*, *Physcia stellaris*, *Physconia distorta* и др. Эти виды были встречены в большом количестве на стволах деревьев в рекреационной зоне на берегу залива. Лишайники *Caloplaca holocarpa*, *Hypocenomyce scalaris*, *Lecanora varia*, *Melanelia exasperata*, *M. exasperatula*, *M. olivacea*, *Opegrapha rufescens*, *Physcia adscendens*, *Peltigera didactyla*, *P. polydactyla*, *Xanthoparmelia conspersa* характерны для умеренно окультуренных местообитаний (дачные поселки, одиноко растущие деревья, обочины дорог, межи, искусственные кучи камней, лесопарки), в которых уровень антропогенного воздействия значительно ниже.

По составу жизненных форм среди лишайников доминируют виды с накипным (27), листоватым (21) и чешуйчато-кустистым (17) типами таллома. Менее всех представлены кустистые виды (9).

Наибольшее видовое разнообразие лишайников среди обследованных местообитаний характерно для сосняков зеленомошных (в них было найдено 27 видов) и для зарослей ольхи черной и ивы на берегу залива (24 вида). Вероятно, такое разнообразие видов лишайни-

ков объясняется оптимальными световыми условиями экотопов. В напочвенном покрове сосновых зеленомошных лесов доминируют лишайники родов *Cladonia* и *Cetraria*, на коре ольхи и ивы массово распространены эпифитные виды родов *Melanelia* и *Lecanora*.

На территории памятника природы найдены лишайники, имеющие единичные местонахождения в Ленинградской области и С.-Петербурге (рис. 3). К ним относится вид *Caloplaca lobulata*, найденный на коре ольхи черной у берега Финского залива. Лишайник поселяется на коре деревьев, растущих около воды. Ближайшее местонахождение этого вида известно из окрестностей станции Ольгино (Малышева, 1993). В литературных источниках по лишайникам Ленинградской области приведены сведения о единичных находках видов *Dimerella pineti* и *Cladonia ramulosa* (Заварзин и др., 1999). Согласно нашим наблюдениям, *Dimerella pineti* охотно поселяется в местообитаниях с повышенной влажностью (ельники сфагновые, черноольшатники) на мхах, гниющих растительных остатках, коре деревьев.

Вид *Chrysothrix chlorina* Н. В. Малышевой (1996) отнесен к разряду исчезающих или длительное время (последние 60 лет) не встречавшихся на территории Санкт-Петербурга видов лишайников.

3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

По схеме геоботанического районирования территория памятника природы расположена в пределах Прибалтийско-Ленинградского геоботанического округа, который занимает неширокую полосу южного и восточного побережья Финского залива и представляет собой террасированную равнину (Геоботаническое..., 1989). Самая низкая ее часть (литориновая терраса) характеризуется сухими сосновыми лесами на песчаных береговых валах и небольших дюнах, черноольшатниками, прибрежной растительностью вдоль залива. На второй и третьей террасах наиболее характерны различные типы еловых лесов, а также верховые болота. Наибольшим богатством в растительном покрове округа отличается литориновый уступ, где можно встретить небольшие участки широколиственных лесов и широколиственные породы в еловых лесах. Северная граница округа совпадает с северной границей подзоны южной тайги. Здесь, благодаря смягчающему влиянию Балтийского моря, южная тайга значительно продвигается на север по сравнению с более восточными районами Карельского перешейка.

Район «Комаровского берега» значительно беднее южными (неморальными) видами, чем южное побережье Финского залива (Волкова и др., 2001). Широколиственные породы деревьев лишь единично встречаются в составе древостоев, как и лещина в кустарниковом ярусе. Только небольшая группа травянистых дубравных видов участвует в составе травянокустарничкового яруса лесных сообществ.

Распределение растительности тесно связано с рельефом, почвами и условиями увлажнения (типами местоположений). Эти связи хорошо прослеживаются на профиле, проходящем в центральной части исследованной территории от береговой линии залива до верхней (озерно-ледниковой) террасы (рис. 4).

Полоса песчаного пляжа занята единичными поселениями приморских растений

(рис. 4, 1), далее на береговом валу — разреженные сообщества псаммофитных злаков, песчаной осоки и куртины розы (2); они переходят в разреженные сосняки на песчаных дюнах (3). Этот ряд сообществ характерен для современной морской террасы.

Дальше (к северу от Приморского шоссе) начинается нижняя (литориновая) терраса на безвалунных морских песках, практически плоская в нижней части и слабонаклонная в верхней. На ней прослеживаются прерывающиеся ряды низких древних береговых валов. В нижней части террасы участки между валами часто заняты чернично-сфагновыми ельниками (5). Сами валы, несмотря на незначительное превышение, характеризуются своим типом сообществ — ельниками с чернично-мелкотравным покровом из майника, кислицы, линнеи (6). В верхней части террасы большие участки заняты ельниками кисличниками (8).

Наиболее богатые ельники кисличные с участием неморальных видов четко приурочены к нижним пологим частям литоринового уступа с хорошо увлажняемыми, но дренируемыми минеральными почвами (9). Выше по склону наблюдаются многочисленные выходы грунтовых вод, местами здесь образовался маломощный низинный торф. С этими местоположениями связаны ельники кислично-папоротниковые с участием неморальных и гигрофитных видов (10). Самую верхнюю крутую часть литоринового уступа повсеместно занимают сосновые леса с ландышевым покровом (11). На верхней террасе, сложенной безвалунными озерно-ледниковыми песками, господствуют сосновые леса с чернично-травяным покровом, в значительной степени подверженным рекреационной дигрессии (12).

Связь растительных сообществ с типами местоположений для всей территории памятника природы отражена в легенде к ландшафтной карте (см. с. 16—18).

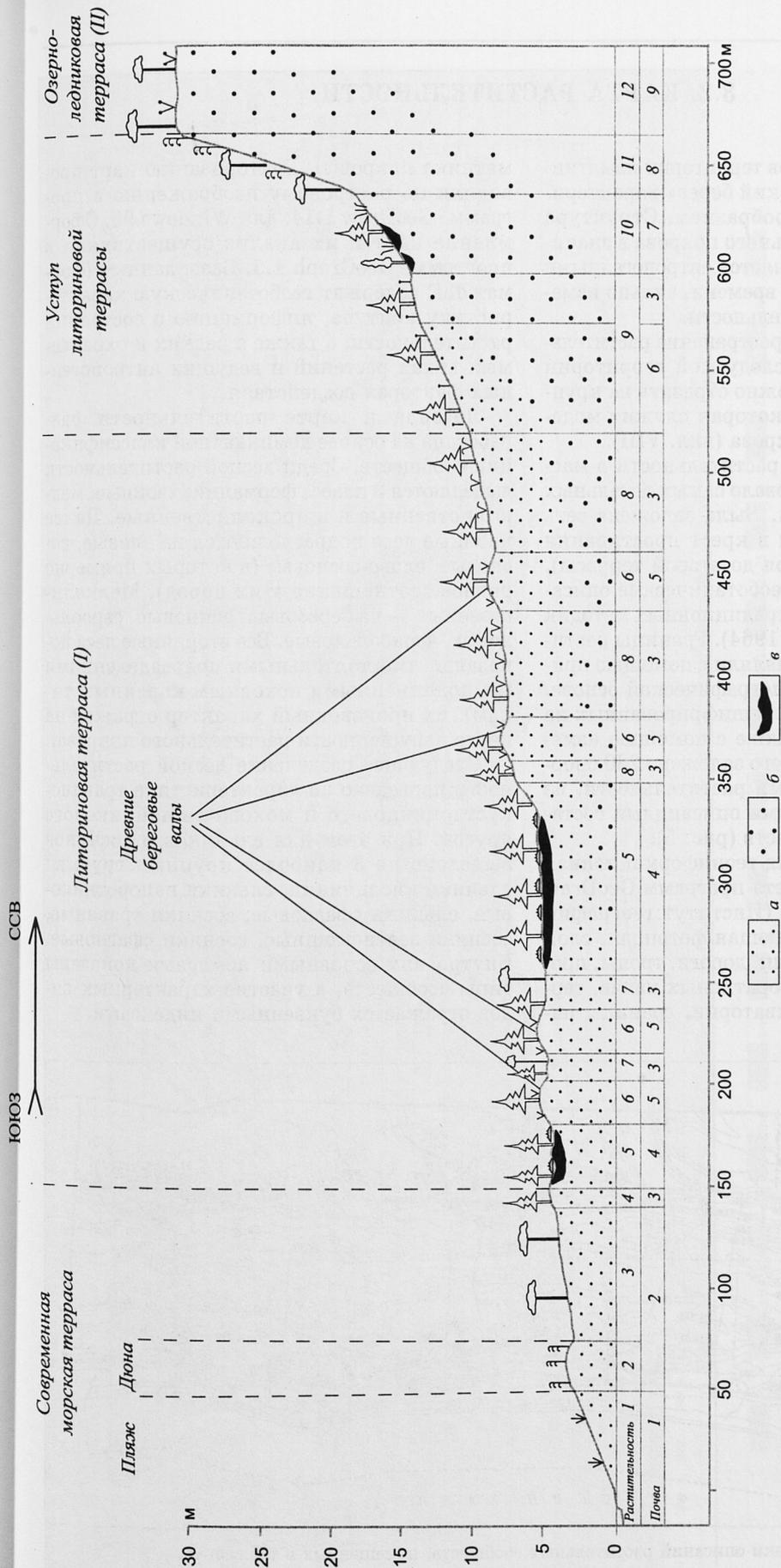


Рис. 4. Распределение растительности по профилю в связи с рельефом и почвенными условиями.

Растительность: 1 — отдельные поселения растений (*Hopkemia reploides*, *Lathyrus maritimus*, *Saxile baltica*); 2 — колосняковое (*Lepturus argenteus*), veinиковое (*Salamagosis erigeos*) сообщества, куртины розы (*Rosa rugosa*); 3 — сосняк разреженный луговиковый, овсянцевый (*Avenella flexuosa*, *Festuca ovina*); 4 — ельник чернично-кисличный (*Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*); 5 — ельник чернично-сфагновый (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*); 6 — ельник чернично-мелкотравный (*Majanthemum bifolium*, *Linnaea borealis*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*); 7 — елово-сосновый лес чернично-зеленомошный (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*); 8 — ельник кисличный (*Oxalis acetosella*); 9 — ельник с обильным ветреницы (*Alemonoides nemorosa*) и участком неморальных трав (*Stellaria holostea*, *Paris quadrifolia*, *Actaea spicata*); 10 — ельник с черной ольхой кислично-папоротниковый (*Dryopteris expansa*, *Athyrium filix-femina*, *Oxalis acetosella*) с участком неморальных трав (*Stellaria nemorum*, *Paris quadrifolia*); 11 — сосняк ландышевый (*Convallaria majalis*, *Salamagrosia arundinacea*); 12 — сосняк чернично-гравейный (*Salamagrosia arundinacea*, *Avenella flexuosa*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium myrtillus*).

Почвы: 1 — почвы отсутствуют; 2 — слабопodsольная иллювиально-гумусово-железистая; 3 — слабопodsольная иллювиально-гумусово-железистая; 4 — торфянисто-глеевая; 5 — поверхностно-пodsольная иллювиально-гумусовая маломощная; 6 — перегнойно-пodsольная иллювиально-гумусово-железистая; 7 — торфянисто-слабопodsольная иллювиально-гумусовая отлеенная; 8 — дерново-слабопodsольная иллювиально-гумусовая слабосытая; 9 — поверхностно-пodsольная иллювиально-гумусово-железистая.

a — пески безвалунные морские, б — пески безвалунные озерно-ледниковые, в — торф.

3.2. КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Растительный покров территории памятника природы «Комаровский берег» характеризуется большим разнообразием. Структура современного растительного покрова в значительной степени усложняется антропогенными воздействиями разного времени, сильно изменившими облик растительности.

Разнообразие и распространение растительных сообществ на исследуемой территории наилучшим образом можно отразить на крупномасштабной карте, которая служит моделью растительного покрова (вкл. VIII).

Составление карты растительности в масштабе 1 : 5 000 потребовало самых детальных полевых исследований. Была заложена сеть регулярных профилей в крест простирания рельефа (от берега моря до второй террасы), на которых делались геоботанические описания с использованием традиционных методов (Полевая геоботаника, 1964). Границы растительных сообществ выявляли с помощью природных рубежей на топографической основе, по границам контуров, дешифрованных на аэрофотоснимках, а также с помощью измерений на местности. Всего заложено 280 опорных точек с описаниями растительности, из них более 100 с полными описаниями состава и структуры сообществ (рис. 5).

Была создана единая геоинформационная система на основе пакета программ GeoDraw 1.14. и GeoGraph 1.5. (Институт географии РАН, Москва), включающая фотоплан, слои топоосновы (горизонталы, дороги, тропы, просеки, ручьи, сеть мелиоративных каналов, территории застройки, акватории, границы па-

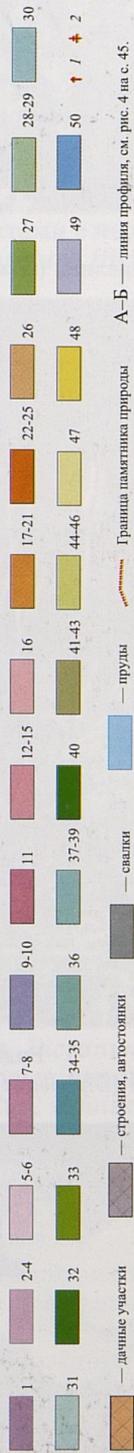
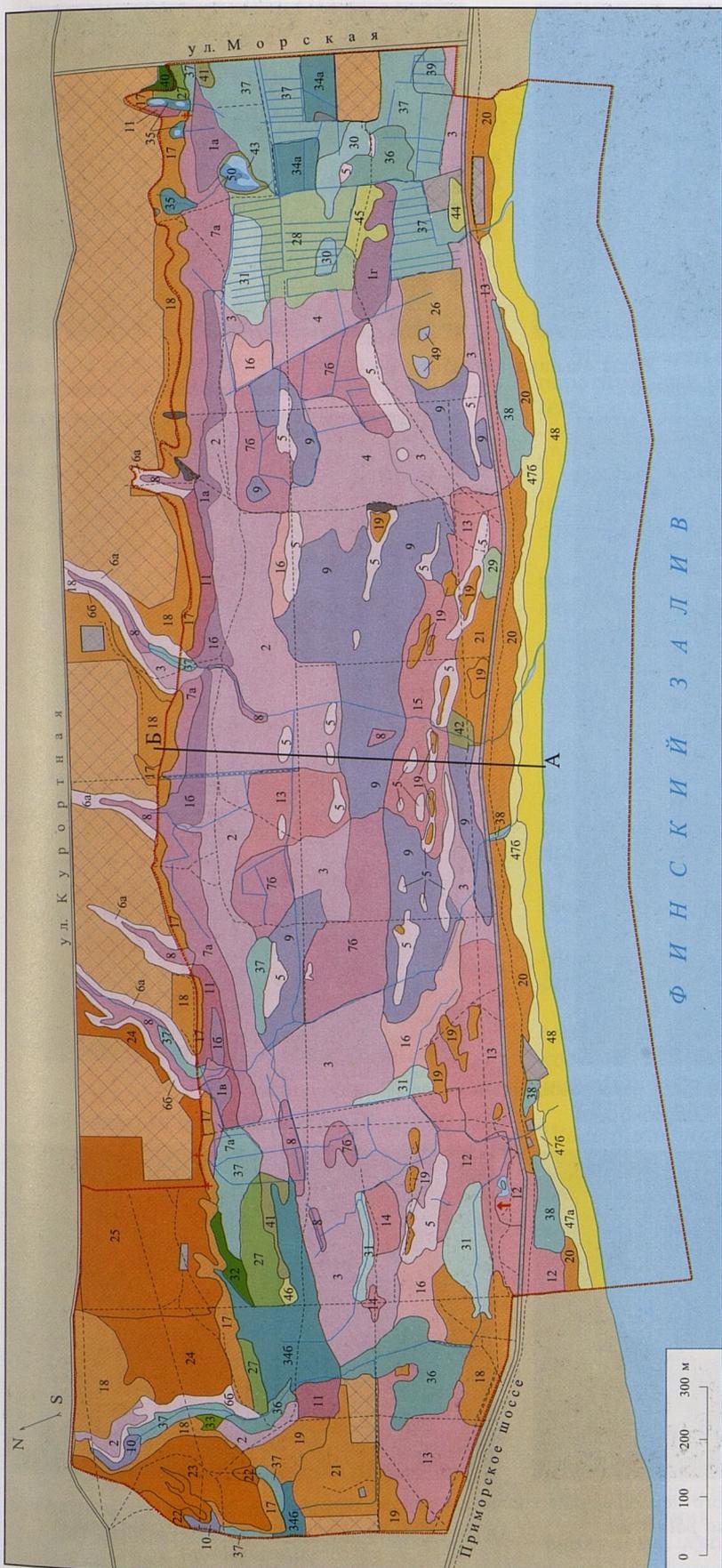
мятника природы). Векторизацию карт проводили по растровому изображению в программе GeoDraw 1.14. для Windows 95. Оформление карт и их анализ осуществляли в программе GeoGraph 1.5. Базы данных (формат dbf) содержат геоботаническую характеристику контура, информацию о состоянии растительности, а также о редких и охраняемых видах растений и ведущих антропогенных факторах воздействия.

Легенда к карте растительности разработана на основе доминантной классификации сообществ. Среди лесной растительности выделяются 3 класса формаций: хвойные, мелколиственные и широколиственные. Далее хвойные леса подразделяются на еловые, сосновые, елово-сосновые (в которых примерно равное соотношение этих пород). Мелколиственные — на березовые, осиновые, сероольховые, черноольховые. Все вторичные леса показаны самостоятельными подразделениями (не подчиненными исходным коренным типам), их производный характер отражен на карте нарушенности растительного покрова.

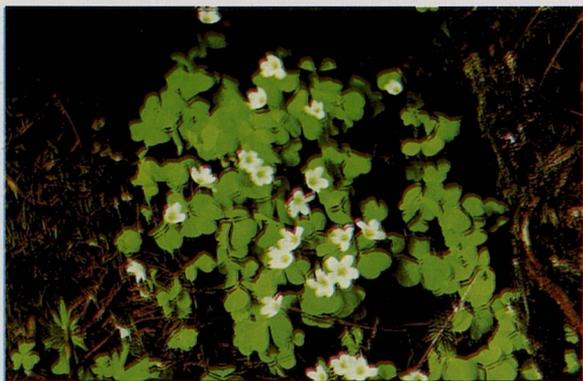
Следующее разделение лесной растительности проведено по характеристике травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов. При этом для ельников и сосняков выделено по 3 наиболее крупных группы: ельники кисличники, ельники папоротниковые, ельники сфагновые; сосняки травяные, сосняки зеленомошные, сосняки сфагновые. Внутри них основными номерами показаны типы сообществ, а участие характерных видов отражается буквенными индексами.



Рис. 5. Точки описаний растительных сообществ, помещенных в табл. 5—8.



Карта растительности комплексного памятника природы «Комаровский берег».
(Легенда к карте помещена на с. 47-49)

Рис. 1. Кислица (*Oxalis acetosella*).Рис. 2. Ветреница (*Anemonoides nemorosa*).Рис. 3. Плаун (*Diphasiastrum complanatum*).Рис. 4. Подъельник (*Huperitya monotropa*).Рис. 5. Калужница (*Caltha palustris*).Рис. 6. Селезеночник (*Chrysosplenium alternifolium*).

Виды ельника кисличного.

Виды сосняка вересково-лишайниково-зеленомошного.

Виды влажного черноольхового кочедыжниково-таволгового леса.

Помимо лесной растительности, занимающей основную площадь памятника природы (более 90 %), на карте показана литоральная (прибрежная) растительность, на долю которой приходится 6 % территории. В отличие от других участков побережья Финского залива здесь отсутствуют тростниковые заросли и приморские луга, а распространены лишь обедненные псаммофитнозлаковые сообщества и небольшие куртины розы. Болотная растительность представлена на единственном небольшом переходном болоте и занимает лишь 0.1 %, так же, как и прибрежноводная, которая была обнаружена в зарастающем пруду парка бывшей дачи Рено в восточной части территории.

На карте показана производная мелколесная растительность вырубков (0.4 %) и травянистая растительность лесных полян, частично используемых под сенокосы (0.4 %).

ЛЕГЕНДА

ХВОЙНЫЕ ЛЕСА

ЕЛОВЫЕ (*PICEA ABIES*)

Ельники кисличные

1. Ельники кисличные (*Oxalis acetosella*) с участием неморальных трав (*Stellaria holostea*, *Paris quadrifolia*, *Actaea spicata*):

а) с густым кустарниковым ярусом из жимолости (*Lonicera nigra*) и обилием ветреницы (*Anemonoides nemorosa*);

б) с обилием ветреницы (*Anemonoides nemorosa*);

в) с обилием копытня (*Asarum europaeum*);

г) с обилием зеленчука (*Galeobdolon luteum*).

2. Ельники кисличные (бедные) (*Oxalis acetosella*, *Trientalis europaea*, *Majanthemum bifolium*).

3. Ельники чернично-кисличные, местами зеленомошные (*Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*).

4. Ельники чернично-кисличные (*Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*) с пятнами сфагнума (*Sphagnum girgensohnii*).

5. Ельники чернично-мелкотравные (*Majanthemum bifolium*, *Linnaea borealis*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*).

6. Ельники крутых склонов оврагов с разреженным травяным покровом:

а) мелкотравные (*Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*).

б) мелкотравно-вейниковые (*Calamagrostis arundinacea*, *Oxalis acetosella*, *Equisetum sylvaticum*).

Ельники папоротниковые

7. Ельники кислично-папоротниковые (*Dryopteris carthusiana*, *D. expansa*, *Athyrium filix-femina*, *Oxalis acetosella*):

а) с участием неморальных видов (*Stellaria nemorum*, *Anemonoides nemorosa*, *Paris quadrifolia*);

б) с пятнами сфагнума (*Sphagnum girgensohnii*).

8. Ельники, местами с черной ольхой, папоротниковые (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris expansa*).

Ельники сфагновые

9. Ельники чернично-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*, *Polytrichum commune*).

10. Черноольхово-еловые белокрыльниково-сфагновые (*Calla palustris*, *Sphagnum girgensohnii*, *S. squarrosum*).

ЕЛОВО-СОСНОВЫЕ

(*PINUS SYLVESTRIS*, *PICEA ABIES*)

11. Елово-сосновые кисличные (*Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*).

12. Елово-сосновые кислично-черничные с обилием зеленчука (*Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*).

13. Елово-сосновые кислично-черничные (бедные).

14. Елово-сосновые чернично-луговиковые (*Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Melampyrum pratense*).

15. Елово-сосновые черничные, чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Pleurozium schreberi*, *Hylacomium splendens*, *Dicranum polysetum*).

16. Елово-сосновые чернично-сфагновые (*Vaccinium myrtillus*, *Equisetum sylvaticum*, *Sphagnum girgensohnii*).

СОСНОВЫЕ (*PINUS SYLVESTRIS*)

Сосняки травяные

17. Сосняки ландышевые (*Convallaria majalis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*).

18. Сосняки чернично-травяные (*Oxalis acetosella*, *Convallaria majalis*, *Luzula pilosa*, *Stellaria holostea*, *Vaccinium myrtillus*).

19. Сосняки луговиковые (*Avenella flexuosa*, *Melampyrum pratense*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*).

20. Сосняки разреженные вейниковые, овсяницево-луговиковые на приморских дю-

нах (*Calamagrostis epigeios*, *Festuca ovina*, *Avenella flexuosa*).

21. Сосняки кислично-черничные (*Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*).

Сосняки зеленомошные

22. Сосняки чернично-зеленомошные (*Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*).

23. Сосняки марьянниково-луговиково-зеленомошные (*Avenella flexuosa*, *Melampyrum pratense*, *Pleurozium schreberi*).

24. Сосняки чернично-вересково-зеленомошные (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*).

25. Сосняки вересково-лишайниково-зеленомошные (*Calluna vulgaris*, *Dicranum polysetum*, *Pleurozium schreberi*, *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. uncialis*).

Сосняки сфагновые

26. Сосняки разреженные низкорослые с ивами (*Salix cinerea*, *S. aurita*) сфагновые (*Sphagnum girgensohnii*, *S. centrale*, *Polytrichum commune*, *Comarum palustre*, *Carex nigra*).

МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА

БЕРЕЗОВЫЕ

(*BETULA PUBESCENS*, *B. PENDULA*)

27. Березняки с сосной кисличные с неморальными травами (*Oxalis acetosella*, *Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*).

28. Березняки травяные (*Oxalis acetosella*, *Deschampsia caespitosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Crepis paludosa*, *Anemonoides nemorosa*).

29. Березняки вейниково-луговиковые (*Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Poa nemoralis*).

30. Березняки с ольхой черной (*Alnus glutinosa*) кочедыжниково-таволговые (*Filipendula ulmaria*, *Athyrium filix-femina*, *Geum rivale*).

31. Березняки с сосной травяно-сфагновые, чернично-сфагновые (*Calamagrostis canescens*, *Equisetum sylvaticum*, *Viola palustris*, *Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum girgensohnii*).

ОСИНОВЫЕ (*POPULUS TREMULA*)

32. Березово-осиновые ландышево-вейниковые (*Calamagrostis arundinacea*, *Convallaria majalis*, *Rubus saxatilis*, *Carex digitata*).

СЕРООЛЬХОВЫЕ (*ALNUS INCANA*)

33. Сероольховые кислично-ландышевые (*Convallaria majalis*, *Oxalis acetosella*).

ЧЕРНООЛЬХОВЫЕ (*ALNUS GLUTINOSA*)

34. Черноольховые с сосной, елью, березой кисличные с неморальными травами (*Stellaria holostea*, *S. nemorum*, *Paris quadrifolia*).

а) с обилием ветреницы (*Anemonoides nemorosa*).

б) с обилием копытня (*Asarum europaeum*).

35. Черноольховые с черемуховым подлеском (*Padus avium*) снытево-звездчатковые (*Stellaria nemorum*, *Aegopodium podagraria*).

36. Черноольховые с елью кислично-папоротниковые (*Dryopteris expansa*, *Athyrium filix-femina*, *Oxalis acetosella*).

37. Черноольховые с черемуховым подлеском (*Padus avium*) кочедыжниково-таволговые (*Filipendula ulmaria*, *Athyrium filix-femina*, *Geum rivale*, *Lysimachia vulgaris*, *Crepis paludosa*).

38. Черноольховые осоково-гигрофитнотравяные (*Comarum palustre*, *Iris pseudacorus*, *Thyselium palustre*, *Carex vesicaria*).

39. Черноольховые белокрыльниковые (*Calla palustris*, *Caltha palustris*, *Athyrium filix-femina*).

ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА

(*TILIA CORDATA*, *ACER PLATANOIDES*)

40. Кленово-липовые (*Tilia cordata*, *Acer platanoides*) с сосной и густым подлеском (*Swida sericea*, *Padus avium*, *Lonicera nigra*, *Viburnum opulus*) кислично-неморальнотравяные (*Lathyrus vernus*, *Stellaria holostea*, *Actaea spicata*, *Anemonoides nemorosa*, *Oxalis acetosella*).

МЕЛКОЛЕСЬЯ И КУСТАРНИКОВЫЕ ЗАРОСЛИ

41. Заросли черемухи (*Padus avium*) с покровом из *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Stellaria nemorum* на месте бывших сельскохозяйственных угодий.

42. Лиственное мелколесье (*Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Alnus glutinosa*) с покровом из *Chamaenerion angustifolium*, *Carex cinerea*, *Juncus effusus* на месте вырубки.

43. Заросли свиды (*Swida sericea*) с отдельными деревьями (*Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*) на валу вокруг пруда.

ТРАВЯНИСТАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

44. Злаковая (*Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Luzula multiflora*, *Veronica chamaedrys*).

45. Разнотравная (*Anthriscus sylvestris*, *Ranunculus acris*, *Alchemilla* sp.).

46. Разнотравная с моховым покровом (*Veronica chamaedrys*, *Rumex acetosa*, *Oxalis ace-*

tosella, *Rhitiadelphus squarrosus*, *Plagiomnium* sp.).

ЛИТОРАЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

47. Растительность песчаных дюн: колосняковые (*Leymus arenarius*), вейниковые (*Calamagrosis epigeios*) сообщества, куртины розы (*Rosa rugosa*):

а) с овсяницей песчаной (*Festuca arenaria*) на склонах дюн.

б) местами с осокой песчаной (*Carex arenaria*) в междюнных понижениях.

48. Отдельные поселения растений (*Honkenia peploides*, *Lathyrus maritimus*, *Cakile baltica*) на песчаных пляжах.

БОЛОТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

49. Сабельниково-осоково-сфагновое переходное болото с редкой низкорослой сосной и

березой (*Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Juncus filiformis*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum angustifolium*, *S. fallax*, *S. centrale*).

ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

50. Ряд сообществ в зарастающем пруду: рясковое (*Lemna minor*, *Alisma plantago-aquatica*) — осоково-гигрофитнотравяное (*Cardamine amara*, *Juncus effusus*, *Carex rostrata*).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ

1. Участие дуба (*Quercus robur*) в составе древостоя.

2. Участие черемухи Маака (*Padus maackii*) в составе древостоя.

3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ

На основе составленной геоботанической карты исследуемой территории был проведен площадной анализ типов растительных сообществ (табл. 3).

Еловые леса

Самой распространенной формацией на территории «Комаровского берега» являются

еловые леса, они занимают 42 % площади. Ельники встречаются в основном на нижней (литориновой) террасе, а также на склоне (литориновом уступе) и в глубоких оврагах верхней террасы. Часть еловых лесов имеет спелые древостои (100 и более лет) высотой 25—28 м со средним диаметром ствола 30—

Таблица 3

Соотношение площадей, занимаемых различными типами растительных сообществ

Типы растительных сообществ	Доля площадей типов сообществ от общей площади памятника природы, %
Леса	90.1
<i>Хвойные</i>	74.1
Еловые	42.0
Елово-сосновые	12.2
Сосновые	19.9
<i>Мелколиственные</i>	15.9
Березовые	5.2
Осиновые	0.2
Сероольховые	менее 0.1
Черноольховые	10.5
<i>Широколиственные</i>	0.1
Мелколесья и кустарниковые заросли	0.5
Травянистая растительность	0.5
Литоральная растительность	6.2
Болотная растительность	0.1
Прибрежно-водная растительность	0.1
Территории, лишенные растительности	2.6
ИТОГО	100.0

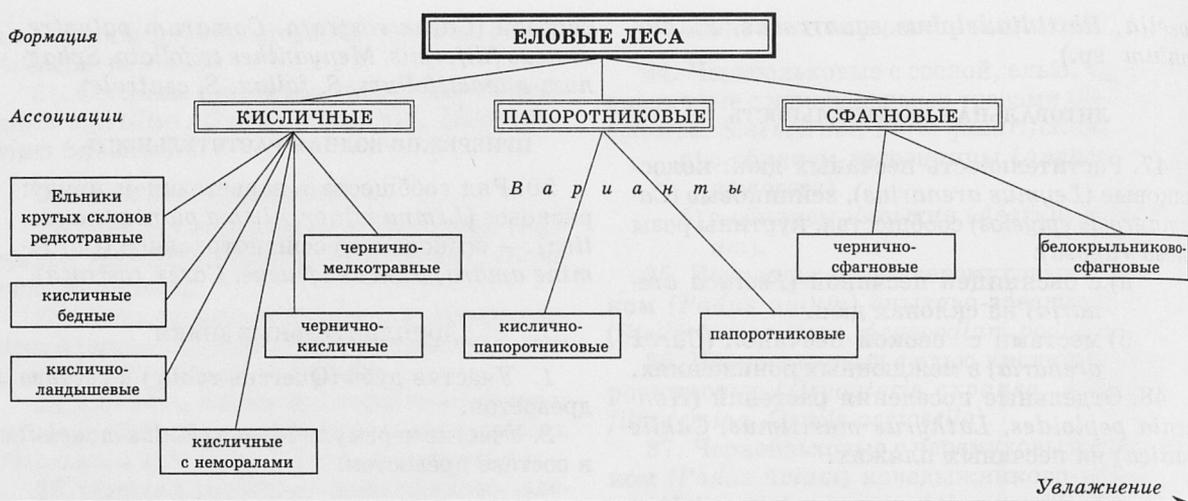


Рис. 6. Типологическая схема еловых лесов памятника природы «Комаровский берег».

40 см, но преобладают более молодые еловые древостои (до 80 лет).

На территории памятника природы нами выделено 10 типов сообществ, которые можно отнести к 3 ассоциациям ельников (рис. 6): кисличные, папоротниковые и сфагновые (Сукачев, 1928; Ниценко, 1959, 1960а; Растительность..., 1980; Василевич, 2002).

Наиболее интересными и богатыми по составу являются **ельники кисличники**, часто с богатым подлеском и с участием **неморальных видов** в травяном покрове (рис. 7) (№ 1; табл. 4, оп. 3—10). Они встречаются в основном на богатых местообитаниях в нижней наиболее пологой части склона и значительно реже на приподнятых участках нижней террасы. Это довольно сомкнутые сообщества (0.7), в древостое кроме ели участвуют сосна, береза, осина, черная ольха; иногда в небольшом обилии присутствуют липа, клен, дуб. В подросте ель возобновляется хорошо, можно предположить дальнейшее вытеснение елью других древесных пород. В подлеске — рябина (*Sorbus aucuparia*), черемуха (*Padus avium*), жимолость (*Lonicera nigra*), калина (*Viburnum opulus*), бузина (*Sambucus racemosa*), лещина (*Corylus avellana*), свидина (*Swida sericea*), смородины (*Ribes spicatum*, *R. alpinum*), волчегородник (*Daphne mezereum*). Максимальное покрытие среди кустарников имеет жимолость черная (до 60 %) — культурный вид, занесенный из садов. При общем проективном покрытии травяно-кустарничкового яруса в 70—80 % покрытие кислицы (вкл. IX: рис. 1) достигает 50 %. Значительное место занимают неморальные виды и виды богатых почв — зеленчук (*Galeobdolon luteum*), копытень (*Asa-*

rum europaeum), ветреница дубравная (*Anemoides nemorosa*, вкл. IX: рис. 2), звездчатки ланцетолистная (*Stellaria holostea*) и дубравная (*Stellaria nemorum*), воронец (*Actaea spicata*), чина весенняя (*Lathyrus vernus*), вороний глаз (*Paris quadrifolia*), медуница (*Pulmonaria obscura*), сныть (*Aegopodium po-*



Рис. 7. Ельник кисличный с ветреницей.

¹ Здесь и далее приводятся номера легенды к карте растительности.

Сводная таблица геоботанических описаний елово-сосновых лесов

dagraria), осока пальчатая (*Carex digitata*), ландыш (*Convallaria majalis*). Постоянны виды борельных лесов — майник (*Majanthemum bifolium*), седмичник (*Trientalis europaea*), золотая розга (*Solidago virgaurea*), марьяник (*Melampyrum pratense*) и др. Среди этих ельников изредка на крутом уступе встречаются ельники кислично-ландышевые, где наряду с неморальными видами обилён ландыш (20—50 % покрытия), что не характерно для еловых лесов (табл. 4, оп. 1, 2).

Ельники кисличники (№ 2; табл. 4, оп. 21, 22), названные нами бедными (в видовом отношении), представляют собой северный вариант кисличных ельников. Это участки довольно сомкнутого леса (0.7) со спелым древостоем. В подросте практически одна ель, подлесок состоит из рябины, черемухи, жимолости, бузины. Кислица в травяно-кустарничковом ярусе составляет до 60 % покрытия, все остальные виды имеют покрытие до 10 %. Это майник, седмичник, черника (*Vaccinium myrtillus*), луговик извилистый (*Avenella flexuosa*), линнея северная (*Linnea borealis*).

На нижней террасе встречаются участки **ельников чернично-кисличных**, в которых покрытие кислицы и черники примерно одинаково (№ 3; табл. 4, оп. 23—27). В этих лесах, как правило, выражен мелкокочковатый микрорельеф (приствольные повышения), и на повышениях растёт черника, а между ними — кислица и другие виды. Состав древостоя, подроста и кустарников сходен с таковым предыдущего типа еловых лесов. Иногда в таких сообществах развит моховой ярус из зеленых мхов (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*) или с пятнами сфагнума (*Sphagnum girgensohnii*) (№ 4). Ельники чернично-кисличные — переходный тип от среднетаежных к южнотаежным еловым лесам.

На невысоких грядах (размытых древних береговых валах) в пределах литориновой террасы очень характерны **еловые леса с чернично-мелкотравным покро-**

Тип сообществ	Кисличные			Кислично-черничные			Чернично-луговые	Чернично-зеленомошные			
	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7		0.5	0.6	0.6	0.6	0.5
Сомкнутость крон	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5
Проективное покрытие:											
травы и кустарнички	90	60	80	70	80	80	80	60	80	90	40
мхи	0	0	8	0	5	2	0	30	80	60	90
Номер описания:											
авторский	176	240	243	266	123	218	90	219	165	91	103
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Древостой											
<i>Picea abies</i>	3	3	2	3	4	5	4	4	3	6	7
<i>Pinus sylvestris</i>	3	5	5	5	4	3	6	3	5	4	3
<i>Betula pubescens</i> , <i>B. pendula</i>	2	2	2	1	2	2	.	3	2	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	2	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Подрост											
<i>Picea abies</i>	70	5	1	.	30	5	20	10	40	3	10
<i>Betula pubescens</i> , <i>B. pendula</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Acer platanoides</i>	.	+	.	5	.	.	.	.	.	.	.
Подлесок											
<i>Padus avium</i>	.	10	2	.	.	3	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	.	1	1	1	20	10	10	+	2	+
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	2	.	2	10	10	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	+	1	.	.	3	.	.	.	.	.
<i>Ribes spicatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus communis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Травяно-кустарничковый ярус											
<i>Oxalis acetosella</i>	70	50	50	30	40	30	3	5	2	+	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	10	30	30	10	50	50	40	60	60	30
<i>Maianthemum bifolium</i>	2	+	2	.	20	10	10	20	20	20	2
<i>Trientalis europaea</i>	1	+	2	.	1	+	2	1	.	1	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	5	5	5	5	3	10	+	5	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	5	.	5	10	10	5	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	3	5	2	1	5	1	.	.	.	.
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asarum europaeum</i>	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	1	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	2	.	.	5	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhodococcum vitis-idaea</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	5	1	10
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	+	.	+	.	2	.	.	1	1
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	2	.	2	.	20	5	.	5	3

Продолжение таблицы 5

Табличный номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.	5	3	3	+
<i>Linnaea borealis</i>	2	.	.	20	2
<i>Lycopodium annotinum</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	2	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phegopteris connectilis</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	+
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+
<i>Dryopteris expansa</i>	40	.	.	.	2	5	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	2	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Phegopteris connectilis</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	1	2	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	+
<i>Orthilia secunda</i>	+
Моховой ярус											
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	3	.	3	+	.	25	50	50	40
<i>Dicranum scoparium</i>	2	.	.	.	.	.	.
<i>D. polysetum</i>	10	10
<i>Hylocomium splendens</i>	40
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	.	.	5	.	.	2	.	5	30	.	5

вом (№ 5), в котором наряду с кислицей (в равном, а иногда и в большем обилии) встречаются майник и линнея. На крутых склонах оврагов в покрове еловых лесов также преобладают виды бореального мелкотравья, однако травяной ярус в них сильно разрежен, а моховой практически отсутствует (№ 6).

Для более увлажненных почв характерны сообщества папоротниковых ельников. Довольно большую площадь занимают **ельники кислично-папоротниковые** с участием неморальных видов, приуроченные к нижним частям склона с выходами грунтовых вод (№ 7а; табл. 4, оп. 16—20). Это довольно сомкнутые (0.7) леса, в древостое помимо ели участвуют береза, сосна, черная ольха, единично рябина, осина, черемуха. В подросте преобладает ель, а в подлеске наиболее обильна черемуха (до 20—30%), постоянны рябина, крушина, бузина, реже встречается жимолость черная. Травяно-кустарничковый ярус разнообразен в видовом отношении. Наряду с кислицей (40—60% покрытия), обильны папоротники: коchedыжник женский (*Athyrium filix-femina*), щитовники (*Dryopteris expansa*, *D. carthusiana*), их проективное покрытие колеблется от 30 до 70%. В небольшом количестве встречаются неморальные виды (*Stellaria nemorum*, *S. holostea*), обильные виды влажных местообитаний: скерда (*Crepis paludosa*), гравилат (*Geum rivale*), фиалки (*Viola epipsila*, *V. palustris*);

реже встречаются бореальные виды. На частично осушенных участках литориновой террасы распространены кислично-папоротниковые ельники с пятнами сфагнума в покрове (№ 7б). Они отличаются от предыдущего типа более бедным видовым составом.

Вдоль ручьев, преимущественно в глубоких оврагах, встречаются небольшими массивами **еловые и березово-еловые папоротниковые** леса (№ 8; табл. 4, оп. 11—15). Древостой таких лесов довольно сомкнутый (0.6—0.7), подрост состоит из ели, которая хорошо возобновляется. В подлеске в небольшом обилии присутствуют черемуха, рябина, крушина, бузина. Доминантами травяного яруса являются крупные папоротники *Athyrium filix-femina* и *Dryopteris expansa*, иногда в сообществах участвует буконик обыкновенный (*Phegopteris connectilis*). Другие травянистые виды присутствуют в небольшом количестве, так как папоротники часто образуют сплошные заросли. Мхи (сфагновые, мшиевые) в таких сообществах обычно формируют ярус, покрывая до 50% поверхности почвы.

Довольно большие плоские участки в центральной части территории на литориновой террасе занимают ельники **чернично-сфагновые** (№ 9; табл. 4, оп. 30—33). Это довольно сомкнутые участки леса (0.7). Подрост состоит из ели (до 20%), а подлесок (1—2%) представлен рябиной, черемухой, крушиной, реже встречается жимолость. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует черника (40—50%), меньшую роль играют майник, марьяник, седмичник, луговик, линнея, брусника, осока шаровидная (*Carex globularis*). В моховом ярусе преобладает сфагнум (*Sphagnum girgensohnii*, до 80%), а также участвуют *Sphagnum centrale*, кукушкин лен (*Polytrichum commune*) и зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*). На днищах оврагов встречается еще один тип сфагновых ельников с участием черной ольхи в древостое и белокрыльника (*Calla palustris*) в покрове (№ 10).

Елово-сосновые леса

Елово-сосновые леса (№№ 11—16; табл. 5) занимают 12.2% площади памятника природы. Эти леса являются стадией перехода сосновых лесов в ельники. Древостой состоит из сосны и ели примерно в равных количествах

с небольшой примесью березы. Здесь, как и во всех типах ельников, хорошо развит подрост ели (до 30 %). В подлеске постоянны рябина и крушина (10—20 %), реже черемуха, калина, можжевельник. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют кислица и черника, причем большее количество типов сообществ (в отличие от еловых лесов) относится к группе черничных. Среди них выделяются **чернично-зеленомошные** (№ 15; табл. 5, 8—11), **чернично-луговиковые** (№ 14; табл. 5, оп. 7)), **чернично-сфагновые** (№ 16). Так же, как и среди ельников, встречаются сосново-еловые леса с **кислично-черничным** покровом (№ 13; табл. 5, оп. 5, 6).

В южной части (на территории бывшей дачи) есть участок леса со сложным составом древостоя (№ 12; табл. 5, оп. 4). Кроме сосны и ели в нем участвуют ольха черная, береза, осина, липа, клен, дуб. Высота сосны и ели около 30 м, средний диаметр 40—50 см. Диаметр дуба достигает 65 см. В подросте преобладает ель, встречается клен. Травяно-кустарничковый ярус состоит из кислицы, черники, зеленчука (*Galeobdolon luteum*), звездчатки (*Stellaria holostea*), небольшого количества папоротников.

Кисличные елово-сосновые леса в основном приурочены к средним крутым частям склона (№ 11) и встречаются небольшими фрагментами на нижней террасе (табл. 5, оп. 1—3).

Сосновые леса

Сосновые леса по площади занимают второе место после еловых (19.9 %). Они довольно разнообразны на исследованной территории. Нами было выделено 10 типов растительных сообществ, которые относятся к 7 ассоциаци-

ям: разреженные сосняки на дюнах, ландышевые, вересковые, черничники зеленомошные, луговиковые, черничники сфагновые и вейниково-сфагновые (рис. 8). Эти ассоциации являются типичными для таежных лесов Северо-Запада (Ниценко, 1959, 19606; Рысин, 1975; Растительность..., 1980; Самбук, 1986, 1991).

Основное местоположение сосняков — вторая (озерно-ледниковая) терраса. Здесь, на территории, свободной от построек, распространены **сосняки чернично-вересково-зеленомошные** (№ 24) и **вересково-лишайниково-зеленомошные** (№ 25; табл. 6, оп. 2). Сомкнутость крон в этих сообществах 0.4—0.5, древостой состоит из сосны с незначительной примесью ели и березы. Высота сосны не превышает 15—17 м, возраст не более 60 лет (рис. 9). В подросте единичны ель и сосна, а подросток отсутствует. Травяно-кустарничковый ярус в вересково-лишайниково-зеленомошном сосняке состоит из вереска (*Calluna vulgaris*) (20—30 %), в небольшом обилии кустарнички — водяника (*Empetrum nigrum*), черника, брусника, толокнянка (*Arctostaphylos uva-ursi*); единично встречаются ожика (*Luzula pilosa*), плауны (*Lycopodium clavatum*, *Diphasiastrum complanatum*, вкл. IX: рис. 3), подбельник (*Hypopitys monotropa*, вкл. IX: рис. 4), овсяница (*Festuca ovina*). Мохово-лишайниковый ярус состоит из мхов *Dicranum polysetum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum juniperinum*, лишайников рода *Cladonia*, обильна *Cetraria islandica*. Вероятно, эти сосняки являются длительнопроизводными сообществами без признаков восстановления ели. В настоящее время они испытывают сильную рекреационную нагрузку и периодически подвержены низовым пожарам.

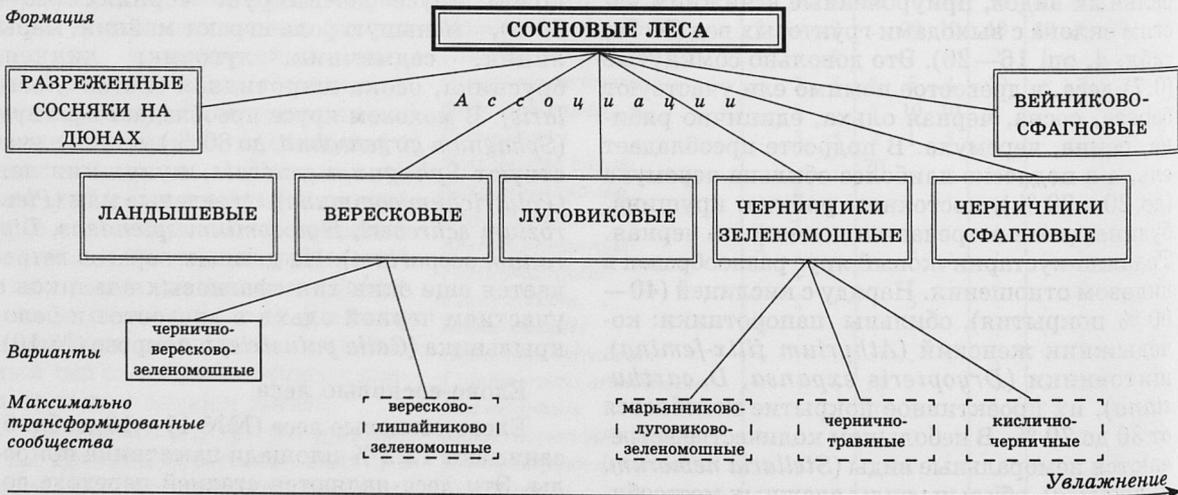


Рис. 8. Типологическая схема сосновых лесов памятника природы «Комаровский берег».

Таблица 6

Сводная таблица геоботанических описаний сосновых лесов

Тип сообществ	Дюнные	Вересково- лишайниково- зеленомошные	Ландышевые			Чернично- травяные			Луговые			Кислично- черничные		Чернично- сфагновые		Вейниково- сфагновые
			0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.6	0.7	
Сомкнутость крон	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.6	0.7	0.4
Проективное покрытие:																
травы и кустарнички	15	20	60	70	90	70	90	70	60	80	90	60	70	25	30	2
мхи и лишайники	0	90	0	0	0	15	30	5	70	10	0	0	0	100	70	100
Номер описания:																
авторский	130	190	157	44	73	192	75	33	88	61	167	186	108	39	177	257
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Древостой																
<i>Pinus sylvestris</i>	10	10	6	8	7	6	8	10	8	8	10	5	7	8	5	10
<i>Betula pubescens, B. pendula</i>	+	+	.	1	1	3	2	.	2	2	+	1	1	1	4	.
<i>Picea abies</i>	.	.	.	1	2	1	.	.	.	+	+	.	2	1	1	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	+	.
Подрост																
<i>Picea abies</i>	.	+	.	5	5	30	40	.	5	30	30	30	10	30	10	20
<i>Betula pubescens, B. pendula</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	2	.	2	2	.	.
<i>Alnus incana</i>	.	.	5	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Подлесок																
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	5	5	+	5	10	5	1	10	+	20	20	1	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	10	5	2	10	.
<i>Padus avium</i>	.	.	30	5	+	.	+	.	.	.	.	5	.	.	5	.
<i>Lonicera nigra</i>	.	.	.	5	10	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes spicatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa rugosa</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amelanchier spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>S. aurita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
Травяно-кустарничковый ярус																
<i>Leymus arenarius</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melandrium dioicum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	5	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	10	.	.	3	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	20	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Empetrum nigrum</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypopitys monotropa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopodium clavatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	40	50	30	5	5	15	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	20	10	+	10	.	.	.	+	10	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	+	.	10	1	.	.	.	10	1	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	.	+	15	3	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	+	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	5	2	.	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Табличный номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Asarum europaeum</i>	1	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Anemonoides nemorosa</i>	2	2	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	1	5	.	3	50	50	40	10	5	40	20	60	20	20	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	5	10	.	20	10	.	5	2	20	5	.	.	.
<i>Rhodococcum vitis-idaea</i>	.	1	.	+	3	+	+	.	3	5	.	1	1	+	.	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	.	2	1	2	5	.	.	5	1	2	10	.	5	.
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	3	.	1	10	1	1	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	+	.	5	+	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	20	10	.	1	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	+	.	+	2	.	5	5	1	5	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	25	10	15	2	.	+	3	.	.	.	.	.
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	.	1	+	10	10	5	15	40	50	.	2	+	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	10	.	.	25	20	.	.	1	+	2	.
<i>Linnaea borealis</i>	+	.	.	+	20	.	5	.	.	.
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	10	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Dryopteris expansa</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3	.	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	.	.	+	+
<i>Viola palustris</i>	1	10	.
<i>Comarum palustre</i>	+	5	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2	+
<i>Carex globularis</i>	1	.
Мохово-лишайниковый ярус																
<i>Cetraria islandica</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia arbuscula</i>	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. rangiferina</i>	.	+
<i>C. uncialis</i>	.	+
<i>Polytrichum juniperinum</i>	+	+
<i>Dicranum polysetum</i>	.	50	.	.	.	10	25	.	10	5	.	.	.	.	.	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	10	.	.	.	10	5	5	60	5	.	.	.	.	3	.
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	80	60	75
<i>S. squarrosum</i>	10	.
<i>S. centrale</i>	+	.	5
<i>Polytrichum commune</i>	2	20

Примечание. Виды, встреченные 1 раз: *Athyrium filix-femina* [13 (2)], *Calamagrostis canescens* [16 (+)], *Carex nigra* [16 (+)], *Equisetum pratense* [5 (+)], *Festuca rubra* [10 (+)], *Geum rivale* [12 (+)], *Hieracium murorum* [5 (+)], *Orthilia secunda* [15 (2)], *Poa nemoralis* [8 (+)], *P. pratense* [10 (+)], *P. trivialis* [9 (+)], *Potentilla erecta* [14 (1)], *Rubus chamaemorus* [14 (1)], *Solidago virgaurea* [10 (+)], *Sphagnum russowii* [14 (+)], *Veronica chamaedrys* [10 (+)], *Viola riviniana* [5 (+)].

Совсем небольшие площади в неглубоких логах занимают **сосняки чернично-зеленомошные** (№ 22) и гораздо большие — **марьянниково-луговиково-зеленомошные** (№ 23), которые также произрастают на второй террасе и, вероятно, являются стадией деградации черничных в результате вытаптывания. Также производными сообществами являются **сосняки чернично-травяные** (№ 18; табл. 6, оп. 6—8), в которых наряду с черникой в покрове обильны ландыш, вейник лесной, луговик, звездчатка, кислица, ожика.

Верхние крутые части склона занимают своеобразные, наиболее богатые по составу, **сосняки ландышевые** (№ 17; табл. 6, оп. 3—5; рис. 10), которые небольшими участками встречаются и на краю верхней террасы. Ос-

новное место в древостое принадлежит сосне, которая достигает здесь 70 см в диаметре. Ель, осина, береза, клен, черемуха, рябина встречаются единично. В подросте преобладает ель (покрытие до 30 %); клен, дуб, серая ольха — единичны. В подлеске рябина, черемуха (20—30 %), крушина, роза (*Rosa majalis*), можжевельник (*Juniperus communis*). Среди деревьев и кустарников местами встречаются культивируемые виды, которые распространены от дачных участков, расположенных в непосредственной близости от этих сообществ. Это дальневосточная черемуха Маака (*Padus maackii*), некоторые виды роз, черная жимолость. Черемуха Маака местами образует 2-й ярус древостоя, достигая высоты 14—15 м, и обильный подрост. Ландыш в травяно-кустар-



Рис. 9. Сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный. На втором плане — муравейник.

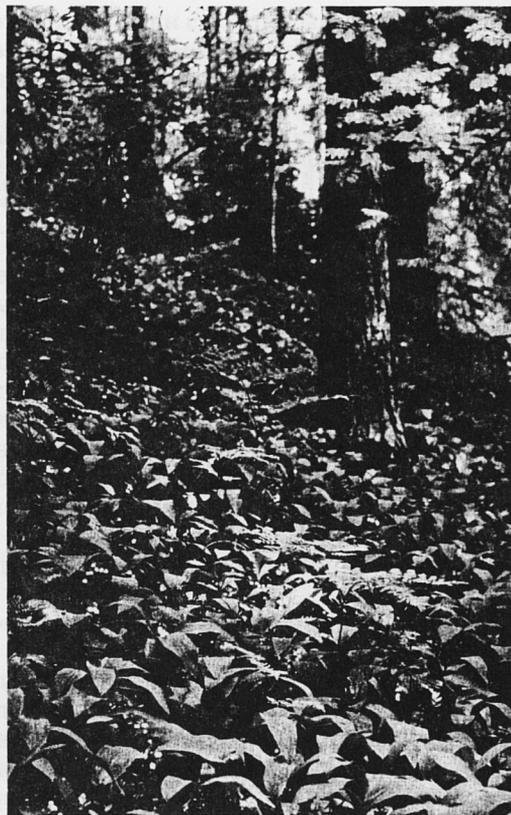


Рис. 10. Сосняк ландышевый в верхней части крутого склона.

ничковом ярусе составляет 40—60 %, иногда обилён вейник лесной (*Calamagrostis arundinacea*), костяника (*Rubus saxatilis*), постоянны такие виды, как *Carex digitata*, *Stellaria holostea*, *Melica nutans*, *Luzula pilosa*, *Pteridium aquilinum*.

Небольшая группа **сосняков луговиковых** (чернично-луговиковые, марьянниково-луговиковые) (№ 19; табл. 6, оп. 9—11) характерна для наиболее высоких гряд, сложенных безвалунными морскими песками (древние береговые валы). Древоустой обычно разреженный, высота сосен не превышает 17 м; единичны ель и береза. В подросте ель достигает 30 % покрытия, в подлеске единична рябина. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует луговик, обильны черника и марьянник, иногда — линнея северная, орляк. Остальные виды — майник, седмичник, ожика, кислица, лесной вейник встречаются единично. Местами довольно хорошо развит моховой покров из *Pleurozium schreberi* и *Dicranum polysetum*.

В непосредственной близости от залива распространены своеобразные типы **разреженных сосняков на дюнах** (№ 20; табл. 6, оп. 1). Сосны часто имеют ветровую (флагообразную) форму роста, высота деревьев обычно не бо-

лее 15 м. Напочвенный покров в них сильно нарушен, иногда полностью уничтожен. На наиболее сохранившихся участках преобладает вейник (*Calamagrostis epigeios*), иногда луговик (*Avenella flexuosa*), колосняк (*Leymus arenarius*), реже овсяница (*Festuca ovina*), некоторые виды сорных растений.

Сосняки кислично-черничные (№ 21; табл. 6, оп. 12, 13) распространены на литориновой террасе и напоминают по характеру травяного яруса ельники чернично-кисличные, но покрытие черники в них несколько больше, и в древоустое преобладает сосна. Некоторые участки этих сосняков — сосняки черничники с единичной кислицей. Этот тип сосняков распространён у дорог, на территориях, подверженных сильной рекреационной нагрузке, и, видимо, является производным от чернично-зеленомошных сосняков.

Небольшими массивами встречаются **чернично-сфагновые сосняки** (табл. 6, оп. 14, 15) и единственный на территории памятника природы массив заболоченных **вейниково-сфагновых сосняков** (№ 26; табл. 6, оп. 16), окружающий небольшое переходное болото. Сомкнутость древоустое составляет 0.4, высота сосен 10—12 м. В небольшом количестве в древоустое участвуют также береза и ель, вы-

ражен кустарниковый ярус из ив *Salix cinerea*, *S. aurita*; довольно обилён еловый подрост. Поверхность полностью покрыта сфагновыми мхами (80 %) и *Polytrichum commune* (20 %). В небольшом обилии встречаются *Calamagrostis canescens*, *Comarum palustre*, *Carex nigra*.

Черноольховые леса

Немалую роль в растительном покрове «Комаровского берега» играют черноольховые леса, которые занимают 10.5 % территории. Большая часть этих лесов на исследованной территории находится на месте бывших сельскохозяйственных угодий и сильно изменена мелиорацией. Естественными черноольховыми лесами можно определенно считать небольшие массивы, приуроченные к днищам оврагов с протекающими по ним ручьями и к заболоченным понижениям за современным береговым валом.

Крупные массивы черноольшатников сосредоточены в западной части территории и по самой восточной окраине, а также вдоль берега залива. Черноольшатники различны по составу нижних ярусов, что обусловлено прежде всего степенью и характером увлажнения. Нами выделено 5 типов сообществ черноольшатников, которые относятся к 3 ассоциациям: черноольшатники кисличные, кочедыжниковые, белокрыльниковые (Василевич, Щукина, 2001) (рис. 11).

В верхней части литориновой террасы распространены **черноольшатники кисличные с участием неморальных видов** (№ 34; табл. 7, оп. 1—4). Черная ольха преобладает в древостое, достигая высоты 23—25 м; всегда присутствуют ель, береза, часто сосна. Сомкнутость крон колеблется от 0.4 до 0.7. В подросте преобладает ель, единично встречается клен, а черная ольха не возобновляется вовсе. Для подлеска характерны черемуха (единично также отмечена черемуха Маака), рябина, жимолость черная, иногда свидина (*Swida sericea*)

и бузина (*Sambucus racemosa*). Травяно-кустарничковые ярус на 40—60 % состоит из кислицы; значительное покрытие имеют такие неморальные виды, как звездчатки (*Stellaria holostea*, *S. nemorum*), ветреница, копытень (*Asarum europaeum*).

Черноольшатники кислично-папоротниковые занимают несколько более увлажненных местообитания (№ 36; табл. 7, оп. 5). В древостое и подросте всегда участвует ель. Кустарниковый ярус несколько отличается в видовом отношении от предыдущего типа. Исчезают свидина и жимолость, появляются ирга (*Amelanchier spicata*) и черная смородина. В травяно-кустарничковом ярусе обильны папоротники (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris expansa*) и кислица, участвуют неморальные виды (*Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, *Anemonoides nemorosa*). В отличие от кисличных черноольшатников, отсутствуют виды сухих мест обитания, а появляются влаголюбивые виды — фиалки (*Viola palustris*, *V. epipsila*), подмаренник (*Galium palustre*), вербейник (*Lysimachia vulgaris*).

На наиболее увлажненных местообитаниях (берега ручьев, нижние части склонов, где обильны выходы грунтовых вод, заболоченные низины) произрастают **черноольшатники кочедыжnikово-таволговые** (№ 37; табл. 7, оп. 6—9). Это довольно сомкнутые леса (0.7), высота древостоя составляет 20—25 м. В древостое присутствует одна черная ольха, участвует береза. В подлеске всегда обильна черемуха, также встречаются рябина, крушина и единично черная смородина. На дне одного из оврагов встретилось сообщество, где в древостое присутствует одна черная ольха и с хорошим подростом. Как правило, черная ольха на территории памятника природы почти не возобновляется (изредка наблюдается порослевое отращивание), а в подросте преобладает ель. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют таволга (*Filipendula ulmaria*) и кочедыжник (*Athyrium filix-femina*), участвует группа

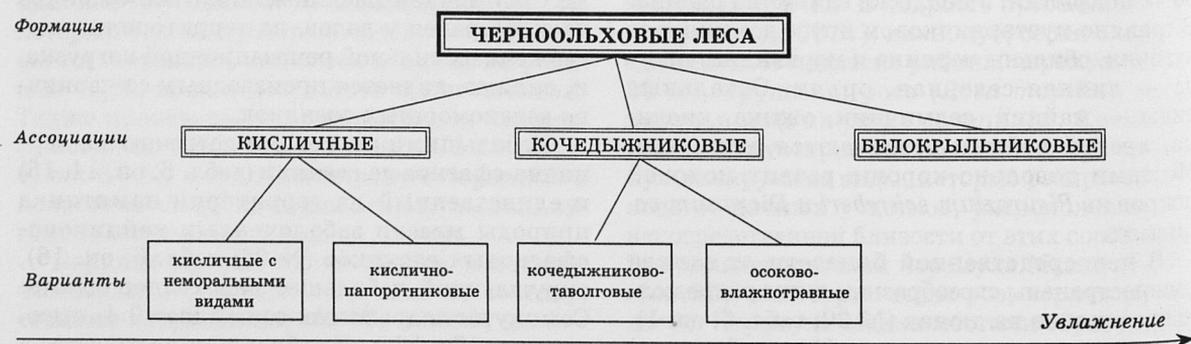


Рис. 11. Типологическая схема черноольховых лесов памятника природы «Комаровский берег».

Таблица 7

Сводная таблица геоботанических описаний черноольховых лесов

Тип сообществ	Кисличные с неморальными видами				Кислично-папоротниковые	Кочедыжниково-таволговые				Белокрыльниковые	Осоково-влажно-травные	
	0.6	0.7	0.5	0.4		0.7	0.7	0.6	0.7		0.6	0.7
Сомкнутость крон	0.6	0.7	0.5	0.4	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7
Проективное покрытие:												
травы и кустарнички	60	70	90	60	90	90	70	70	80	70	60	60
мхи	0	10	0	0	0	30	10	50	30	15	0	0
Номер описания:												
авторский	31	238	12	26	179	187	78	226	201	34	57	250
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Древостой												
<i>Alnus glutinosa</i>	8	5	1	9	6	7	8	6	1	7	8	1
<i>Picea abies</i>	2	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	.	2	+	1	2	3	2	4	.	3	2	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Padus avium</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Подрост												
<i>Picea abies</i>	10	2	.	20	+	20	10	10	.	3	.	.
<i>Acer platanoides</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	20	2	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Подлесок												
<i>Padus avium</i>	.	15	20	10	20	10	10	5	50	2	.	.
<i>P. maackii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	10	2	20	20	10	5	+	10	.	1	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	1	.	10	3	.	.	10	.	5	.	.
<i>Swida sericea</i>	.	.	5	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera nigra</i>	5	.	10	10	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ribes spicatum</i>	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>R. nigrum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+
<i>Amelanchier spicata</i>	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus nessensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Salix aurita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	+
<i>S. phyllicifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.
Травяно-кустарничковый ярус												
<i>Asarum europaeum</i>	.	5	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	5	10	.	.	10	+	.	.	.	.	.	.
<i>S. nemorum</i>	.	.	20	10	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Anemonoides nemorosa</i>	10	5	20	20	2	+	5	+	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	40	40	20	20	40	+	5	3	+	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	5	1	.	5	2	+	+	.	.	.	.	.
<i>Trientalis europaea</i>	.	1	+	1	2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	10	5	2	5	+	.	3	.	1	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	3	+	2	5	+	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	+	5	.	.	+	.	.	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	5	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

Табличный номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	5	.	.	40	20	30	10	30	20	.	5
<i>Dryopteris expansa</i>	+	.	+	.	.	.	10	.	10	.	.	.
<i>Phegopteris connectilis</i>	+	+	+
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.	.	.	+	+	10	.	.	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	2	.	.	1	.	+	5	.	+	.	.
<i>Geum rivale</i>	.	.	5	.	5	20	3	10	5	+	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	5	40	10	10	40	3	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	+	3	.	3	5	1	1	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	10	5	1	5	.	5	2	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	5	3	.	2	1	3	10
<i>Calamagrostis canescens</i>	10	.	.	2	.	5	5
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	.	+	1	5	3	3	3	.	.	.
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	+	.	5	.	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	2	5	+	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	5	.	.	.	+	1	10	.
<i>Lycopus europaeus</i>	5	+	1	.	5
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5	2	+	2	.	.
<i>Caltha palustris</i>	2	.	1	5	3	2	.
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	+
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+	5	.	+	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	+	.	.	+	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	3
<i>Thyselium palustre</i>	+	+	3	10
<i>Solanum dulcamara</i>	+	5	5
<i>Carex vesicaria</i>	20	10
<i>Calla palustris</i>	+	+	.	1	60	5	.
<i>Comarum palustre</i>	+	5	20
<i>Iris pseudocorus</i>	10	3
<i>Cicuta virosa</i>	+	+
<i>Carex cinerea</i>	+	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	.
Моховой ярус												
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	.	5	.	.	.	10	3	10	10	3	.	.
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	3	30	.	5	.	.
<i>S. squarrosum</i>	1	.	2	.	.
<i>S. magellanicum</i>	1	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	5	.	1	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	5	.	.	.	.	.
<i>P. formosum</i>	+	.	.	.
<i>Brachythecium oedipodium</i>	.	5	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.
<i>B. rivulare</i>	20	5	.	.	.	.	.
<i>Calliergon cordifolium</i>	15	5	.	.

Примечание. Виды, встреченные 1 раз: травы — *Aegopodium podagraria* [9 (+)], *Alisma plantago-aquatica* [12 (+)], *Cardamine amara* [7 (1)], *Carex echinata* [8 (5)], *C. pallens* [4 (+)], *Cirsium palustre* [8 (3)], *Dactylorhiza maculata* [7 (+)], *Equisetum fluviatile* [10 (2)], *E. pratense* [1 (+)], *Juncus effusus* [9 (+)], *Melandrium dioicum* [1 (1)], *Melica nutans* [1 (+)]; мхи — *Rhodobryum roseum* [2 (+)], *Pellia* sp. [9 (3)], *Dicranum scoparium* [8 (+)], *Pohlia nutans* [8 (+)].

влаголюбивых видов — гравилат, сабельник, калужница (вкл. IX: рис. 5), вейник, скерда, хвощ лесной, недотрога, селезеночник (вкл. IX: рис. 6).

Следует отметить, что моховой ярус во всех группах черноольшатников практически отсутствует. Только в этом типе черноольшатников моховой ярус выражен, его покрытие достигает 30—50%. Обычны *Plagiomnium*

ellipticum, *Sphagnum girgensohnii*, встречаются *Calliergon cordifolium*, *Brachythecium oedipodium*, *B. rivulare*, *Polytrichum commune* и др.

Также к влажным типам относятся черноольшатники **осоково-влажнотравные**, произрастающие в межваловых понижениях вдоль берега залива (№ 38; табл. 7, оп. 11, 12). Состав травяного яруса в них несколько отличается от таволговых. Здесь господствуют та-

кие высокотравные виды, как ирис (*Iris pseudacorus*), горчичница (*Thyselium palustre*), паслен (*Solanum dulcamara*), а также сабельник и осока пузырчатая (*Carex vesicaria*).

Наиболее обводненные низины в нижней части литориновой террасы заняты **черноольшатниками белокрыльниковыми** (№ 39; табл. 7, оп. 10). Это менее сомкнутые леса (0.5—0.6). В древостое помимо черной ольхи присутствует береза, в кустарниковом ярусе характерны ивы *Salix cinerea* и *S. phylicifolia*. Травяно-кустарничковый ярус состоит из влаголюбивых видов — белокрыльник (*Calla palustris*, до 60 % покрытия), сабельник, калужница, зюзник (*Lycopus europaeus*), горчичница, цикута (*Cicuta virosa*) и др.

Березовые леса

Березовые леса занимают лишь 5.2 % территории памятника природы. Как и черноольховые, они сосредоточены в самой западной и самой восточной частях и практически отсутствуют в центральной. Они подразделяются на две группы (сухие и влажные) и отнесены к 5 типам растительных сообществ, соответствующих следующим 4 ассоциациям: березняки кисличники, лесноейниковые, таволговые и сфагновые (Василевич, 1996, 1997; Дегтева, 2001) (рис. 12).

Сухие березняки кисличные с участием неморальных видов (№ 27; табл. 8, оп. 1—3) встречаются на склоне в наиболее благоприятных по увлажнению условиях, видимо, на месте сведенных еловых лесов. Они богаты в видовом отношении. Древостой состоит из нескольких пород деревьев: береза, черная ольха, осина, рябина, единично сосна и ель. В подросте изредка встречаются сосна и ель, а в подлеске преобладает черемуха, в меньшем количестве — рябина и калина. В травяно-

кустарничковом ярусе доминируют кислица, неморальные виды (*Asarum europaeum*, *Aegopodium podagraria*, *Stellaria holostea*, *Lathyrus vernus*), виды сухих и относительно богатых местообитаний — *Calamagrostis arundinacea*, *Convallaria majalis*, *Rubus saxatilis*, *Melica nutans*, *Fragaria vesca*.

Березняки вейниково-луговиковые, вейниковые (№ 29; табл. 8, оп. 4, 5) встречаются в непосредственной близости от шоссе, сильно нарушены тропами. Видовой состав довольно бедный, преобладают злаки: луговик, вейник лесной, мятлик; также характерны малина и виды бореального мелкотравья.

Еще один тип сухих березняков — **березняки травяные** (№ 28; табл. 8, оп. 6, 7) встречаются на месте осушенных сельскохозяйственных угодий, заброшенных около 50 лет назад. В древостое преобладает береза в возрасте до 40 лет, единичны черная ольха и сосна, в подросте обильна ель. Довольно густой подлесок составляют крушина, рябина, черемуха, жимолость. Травяной ярус богатый, но пестрый по составу. Примерно в равном обилии в нем участвуют виды бореального мелкотравья (*Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*), субнеморальные виды (*Anemonoides nemorosa*, *Stellaria holostea*), а также виды влажных и бедных местообитаний (*Crepis paludosa*, *Deschampsia caespitosa*, *Equisetum sylvaticum*).

Среди влажных березняков выделяются **кочедыжниково-таволговые** (№ 30; табл. 8, оп. 8, 9), приуроченные к очень сырým, слабопроточным понижениям у нижнего края литориновой террасы, на месте заброшенных и заболачивающихся угодий. В древостое присутствует черная ольха. По составу кустарничкового и травяного ярусов эти леса сходны с кочедыжниково-таволговыми черноольшатниками.

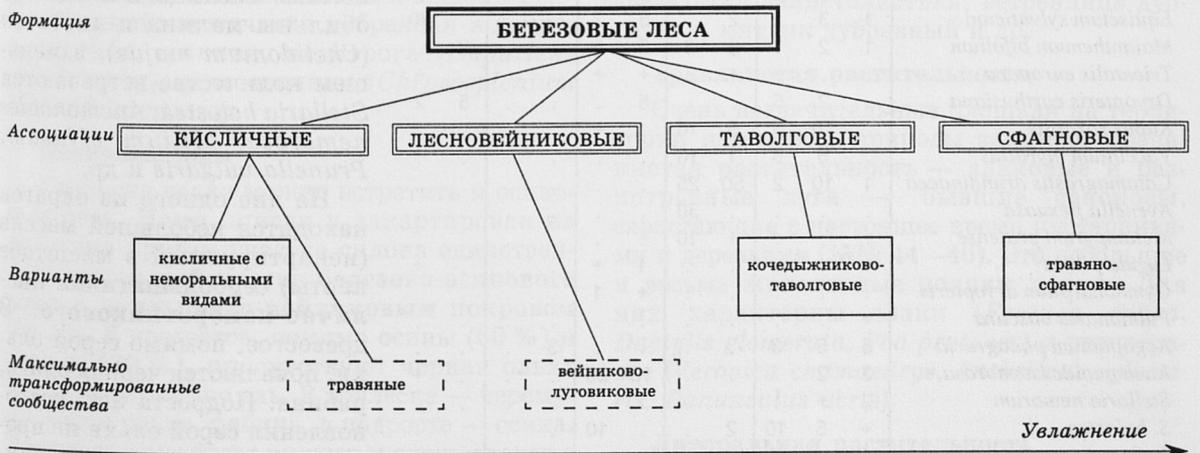


Рис. 12. Типологическая схема березовых лесов памятника природы «Комаровский берег».

Таблица 8

Сводная таблица геоботанических описаний березовых лесов

Тип сообществ	Кисличные с неморальными видами			Вейниково-луговые		Травяные		Кочедыжничково-таволговые		Травяно-сфагновые	
	0.4	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	0.7	0.7	0.5
Сомкнутость крон	0.4	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	0.7	0.7	0.5
Проективное покрытие:											
травы и кустарнички	20	70	50	80	80	50	60	60	70	50	30
мхи	0	2	10	0	0	+	0	0	0	70	100
Номер описания:											
авторский	8	205	225	287	98	25	27	24	17	235	42
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Древостой											
<i>Betula pubescens, B.pendula</i>	7	6	8	7	8	1	9	1	7	7	6
<i>Pinus sylvestris</i>	3	3	2	+	1	+	+	.	.	+	4
<i>Populus tremula</i>	.	1	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	+	+	1	.	+	1	+	3	3	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Picea abies</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	+	+	+
Подрост											
<i>Picea abies</i>	5	5	.	+	.	30	30	.	10	10	10
<i>Acer platanoides</i>	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tilia cordata</i>	.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.
Подлесок											
<i>Padus avium</i>	20	20	20	10	.	20	15	.	20	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	5	5	5	.	20	10	.	10	5	10
<i>Lonicera nigra</i>	10	.	.	.	.	+	3	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	.	10	10	.	.	5	10
<i>Salix aurita</i>	.	.	.	.	.	+	.	5	3	.	.
<i>Swida sericea</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Salix phylicifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.
<i>S. myrsinifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.
<i>Ribes nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
Травяно-кустарничковый ярус											
<i>Oxalis acetosella</i>	10	15	30	10	10	30	20	.	.	5	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1	3	.	2	.	5	2	.	.	.	20
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	2	.	2	3	5	5	.	.	2	.
<i>Trientalis europaea</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	2	5	.	.	5	.	.	.	5	2
<i>Rubus saxatilis</i>	.	10	3	5	10	.	+	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	5	5	1	10	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1	10	2	50	25	.	.	.	.	.	.
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	+	10	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Pulmonaria obscura</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	5	5	3	.	.	.	.	3	.	.	.
<i>Anemonoides nemorosa</i>	3	2	.	.	.	10	25	.	.	.	+
<i>Stellaria nemorum</i>	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>S. holostea</i>	+	5	10	2	.	.	10	.	.	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asarum europaeum</i>	.	15	10	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.

В сфагновых березняках (№ 31; табл. 8, оп. 10, 11) в древостое кроме березы всегда присутствует сосна. Подрост и подлесок не выражены, а в травяно-кустарничковом ярусе преобладают такие виды как вейник седеющий, вербейник, сабельник, фиалка болотная, на отдельных участках встречается черника. Моховой ярус на 80—90 % состоит из *Sphagnum girgensohnii* с небольшими пятнами *Polytrichum commune*.

Сероольховые леса

Сероольшатники очень редко встречаются на территории памятника природы. Нами были отмечены 2 сообщества в западной части: на склоне и на дне оврага. Что-либо говорить о таксономической принадлежности этих лесов по двум описаниям сложно. Скорее всего, эти сообщества относятся к ассоциации сероольшатник кисличный (Василевич, 1998).

Сероольшатник кислично-ландышевый (№ 33) на склоне оврага — довольно сомкнутое сообщество (0.7—0.8), с древостоем, состоящим из серой ольхи (90 %) и ели (10 %). В подросте проективное покрытие серой ольхи достигает 40 %, и единично встречаются ель и клен. В подлеске обильна черемуха (20 %). В травяном ярусе, помимо кислицы и ландыша, обильны малина и чистотел (*Chelidonium majus*), в меньшем количестве встречаются *Stellaria holostea*, *Anemonoides nemorosa*, *Milium effusum*, *Prunella vulgaris* и др.

На дне одного из оврагов находится небольшой массив (некартируемый в масштабе карты) сероольшатника кислично-папоротникового. В древостое, помимо серой ольхи, появляются черная ольха, рябина. Подроста нет, возобновления серой ольхи не происходит, а в подлеске значительное покрытие имеют

Продолжение таблицы 8

Табличный номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Convallaria majalis</i>	.	15	.	20	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	.	.	3	1	2	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	2	1	5	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	+	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	2	1	.	.	.	.	5	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	+	5	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	25	.	40	5	.
<i>Crepis paludosa</i>	+	2	3	.	.	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	3	5	5	15	.	.	1
<i>Geum rivale</i>	+	15	2	2	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	20	30	.	.
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	+	1	5	.
<i>Caltha palustris</i>	+	+	1	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	5
<i>Viola palustre</i>	10	3
<i>Calamagrostis canescens</i>	20	5
<i>Carex nigra</i>	5	.	.	2
<i>Comarum palustre</i>	+	+	.
Моховой ярус											
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	+	.	.	.	65	80
<i>Polytrichum commune</i>	20

Примечание. Виды, встреченные 1 раз: травы — *Calla palustris* [9 (+)], *Cardamine amara* [8 (+)], *Carex echinata* [8 (+)], *Chamaenerion angustifolium* [6 (+)], *Cicuta virosa* [9 (+)], *Equisetum hyemale* [1 (+)], *E. pratense* [4 (+)], *E. palustre* [9 (1)], *Geum urbanum* [3 (+)], *Melampyrum sylvaticum* [11 (+)], *Melandrium dioicum* [1 (1)], *Thyselium palustre* [9 (+)], *Phragmites australis* [1 (+)], *Phegopteris connectilis* [7 (+)], *Poa nemoralis* [5 (5)], *Potentilla erecta* [11 (+)], *Pteridium aquilinum* [4 (3)], *Pyrola rotundifolia* [4 (1)], *Ranunculus repens* [10 (1)], *Scirpus sylvaticus* [8 (+)], *Scrophularia nodosa* [2 (+)], *Solidago virgaurea* [3 (1)], *Stachys sylvatica* [2 (+)], *Urtica dioica* [8 (3)], *Veronica officinalis* [4 (+)], *Viola epipsila* [3 (+)], *V. riviniana* [2 (+)]; мхи — *Atrichum undulatum* [2 (2)], *Plagiomnium elatum* [3 (5)], *Rhodobryum roseum* [3 (1)], *Sphagnum centrale* [11 (+)], *S. squarrosus* [10 (5)].

черемуха (40 %) и рябина (10 %). В травяном ярусе обильны папоротники, кислица, неморальные виды и виды богатых и влажных местообитаний: звездчатка дубравная и ланцетолистная, малина, недотрога (*Impatiens noli-tangere*), селезеночник (*Chrysosplenium alternifolium*) и др.

Осиновые леса

Столь же редко можно встретить и осиновые леса. Нами описан и закартирован на довольно крутом участке склона единственный небольшой массив **березово-осинового леса с ландышево-вейниковым покровом** (№ 32). В древостое, помимо осины (60 %) и березы (30 %), присутствуют черная ольха (10 %) и единично ель. В подлеске — черемуха, серая ольха, рябина, в подросте — осина. Травяной ярус богат видами и очень сходен с таковым в сосняке ландышевом: помимо основных доминантов вейника лесного и ланды-

ша довольно обильны костяника, хвощ лесной, осока пальчатая, звездчатка ланцетолистная, кислица; в этом сообществе отмечен довольно редкий вид — куманика (ежевика неская — *Rubus nesensis*).

Широколиственные леса

Единственный небольшой массив широколиственного леса (№ 40) отмечен у границы памятника природы на краю верхней террасы (раньше он был участком парка на территории дачи). В его древостое преобладают липы, достигающие в диаметре 50 см, есть клен, мощные старые сосны (до 75 см в диаметре, возраст до 130 лет), единичные березы и ели. Все старые широколиственные деревья, по всей видимости, были посажены. Густой кустарниковый ярус в значительной степени образуют виды-интродуценты: свидина белая (*Swida alba*), жимолость черная (*Lonicera nigra*), спирея дубровколистная (*Spiraea chamaedryfolia*), карагана древовидная (*Caragana arborescens*), ирга (*Ame-lanchier spicata*), сирень (*Syringa vulgaris*), барбарис (*Berberis vulgaris*), также обильны черемуха и калина. В подросте в небольшом количестве присутствуют ель, клен и

липа. В травяном покрове господствуют кислица и неморальные травы: чина весенняя, звездчатка ланцетолистная, ветреница дубравная, мятлик дубравный и др.

Травянистая растительность

Очень незначительные площади на территории памятника природы занимает травянистая растительность — злаковые и разнотравные луга — бывшие сенокосы, зарастающие в настоящее время кустарниками и деревьями (№№ 44—46). Это небольшие и весьма живописные поляны в лесу. Для них характерны злаки (*Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratense*) и разнотравье (*Veronica chamaedrys*, *Anthriscus sylvestris*, *Ranunculus acris*).

Литоральная растительность

Растительность прибрежной полосы залива на территории памятника природы пред-

ставлена крайне бедно и находится в сильно нарушенном состоянии. На песчаном пляже можно встретить лишь отдельные экземпляры чины приморской (*Lathyrus maritimus*), гонкении бутерлаковидной (*Honkenya pelloides*) и морской горчицы (*Cakile baltica*) (№ 48). На песчаных дюнах распространены сильно нарушенные сообщества из колосняка песчаного (*Leymus arenarius*), вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*), овсяницы песчаной (*Festuca arenaria*), осоки песчаной (*Carex arenaria*), розы морщинистой (*Rosa rugosa*) (№ 47). Песчаная осока — редкий и охраняемый вид, образует монодоминантные сообщества в междюнных понижениях.

Болотная растительность

Единственное сабельниково-осоково-сфагновое болото переходного типа (№ 49) находится в самой низкой части морской террасы. На болоте растет редкая сосна (сомкнутость 0.1) и подрост березы. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует *Carex rostrata* (30%), *Comarum palustre* (10%), кроме того встречаются: *Menyanthes trifoliata*, *Viola palustris* (5%), *Juncus filiformis*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex nigra*, *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, редкий вид орхидей — *Corallorhiza trifida*. Моховой ярус состоит из сфагновых мхов (*Sphagnum angustifolium*, *S. fallax*, *S. centrale*).

3.4. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Современное состояние растительности связано с последствиями различных антропогенных воздействий. Последние можно подразделить на 3 группы: очаговые (точечные), линейные и площадные. При этом существенное значение при оценке состояния растительности имеют давность и длительность воздействия того или иного фактора. Одни из них возникли совсем недавно, другие действуют в течение длительного времени и до настоящего момента, воздействие третьих прекратилось 10—20 и более лет тому назад.

В данном районе к очаговым факторам воздействия отнесены свалки мусора, а также ветровалы (в большей мере природные, но, как оказалось, они чаще происходят на мелиорированных территориях). К линейным факторам отнесены мелиоративные глубокие и мелкие каналы, дороги с асфальтовым и грунтовым покрытием и просеки.

Среди площадных факторов воздействия к современным относятся такие, как новая застройка, недавние сплошные рубки и пожары, выборочные рубки и рекреационные нагрузки. К другим — длительно действующим — можно отнести мелиорацию. Действие мелиорации двояко: во-первых, это осушение территории и, во-вторых, — подтопление в результате прекращения действия мелиоративных каналов. Подтопление также наблюдается вдоль дорог вследствие нарушения стока. К третьим можно отнести прекращение сельскохозяйственного использования земель, в результате чего происходит их зарастание и восстановление лесной растительности.

Состояние растительного покрова является важным показателем качества природной среды. Оценка современного состояния растительности проводится посредством установле-

ния степени ее нарушенности. Нарушения в растительном покрове проявляются по-разному, в зависимости от силы и характера воздействия антропогенного фактора. Ненарушенных растительных сообществ в исследованном районе практически не существует.

Для оценки степени антропогенных изменений растительности выделено 4 градации.

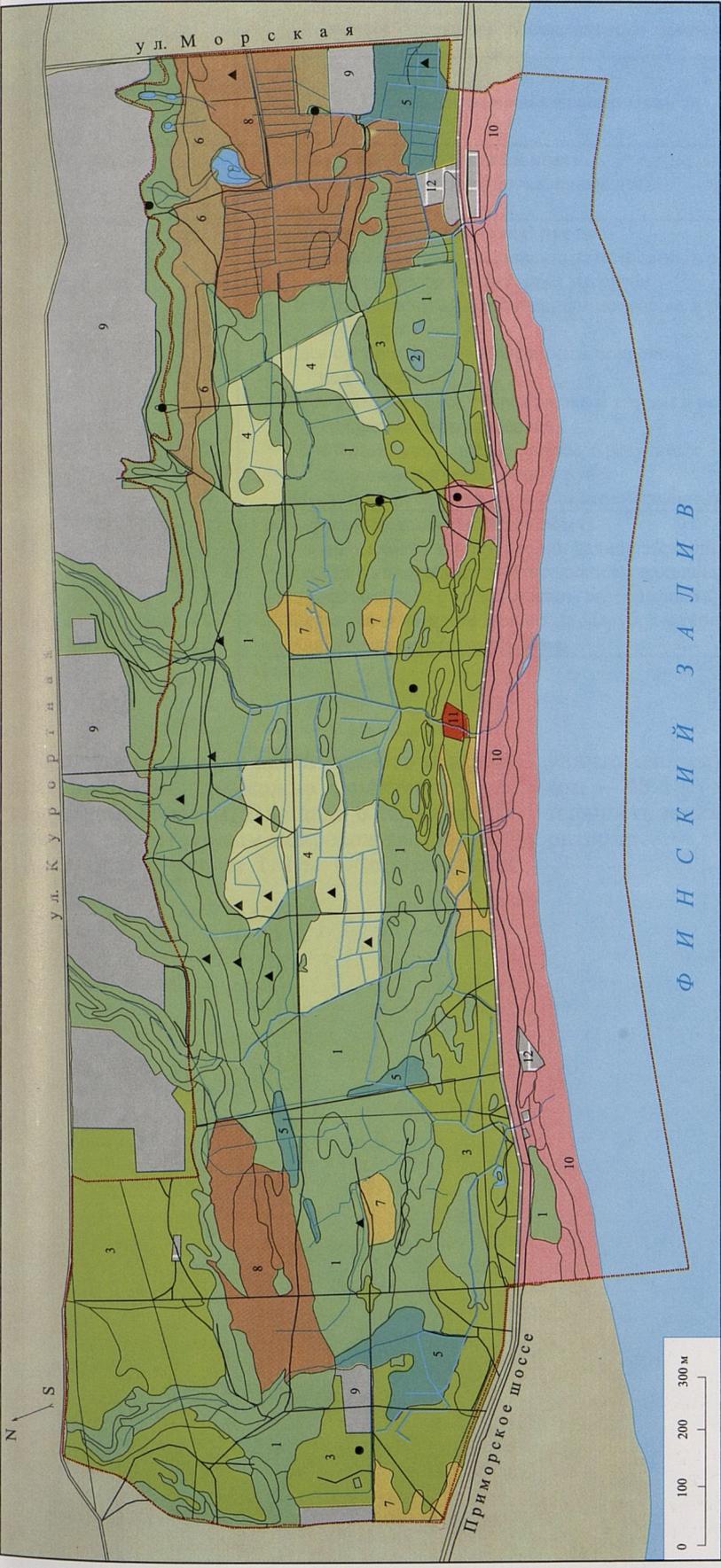
1. *Слабонарушенная растительность.* К ней отнесены коренные и устойчивые длительно-производные леса, слабо затронутые деятельностью человека; болотная растительность без явных нарушений.

2. *Средненарушенная растительность.* Включает растительные сообщества с измененной структурой и составом под воздействием таких факторов, как выборочные рубки, внедрение кустарниковых видов-интродуцентов, умеренная рекреационная нагрузка, осушение или подтопление территории, сельскохозяйственное использование (бывшие сельскохозяйственные угодья с производной лесной растительностью).

3. *Сильнонарушенная лесная растительность.* К этой категории относятся растительные сообщества после сплошных рубок, частично уничтоженная растительность на территории дачной застройки, а также растительность, подвергающаяся наиболее сильному рекреационным нагрузкам (полное вытаптывание напочвенного покрова, локальные низовые пожары, колеи машин, замусоренность).

4. *Уничтоженная растительность* (постройки, автостоянки, шоссе).

Оценка состояния растительного покрова памятника природы представлена на карте нарушенности растительности (вкл. X).



- 1 [Green box]
- 2 [Light green box]
- 3 [Yellow-green box]
- 4 [Yellow box]
- 5 [Light brown box]
- 6 [Brown box]
- 7 [Dark brown box]
- 8 [Reddish-brown box]
- 9 [Pink box]
- 10 [Light red box]
- 11 [Red box]
- 12 [Dark red box]

- Очаговые нарушения**
- ▲ Ветровалы
- Свалки мусора
- Линейные нарушения**
- Мелиоративные каналы
- Дороги и просеки

Карта нарушениями растительности комплексного памятника природы «Комаровский берег».
(Легенда к карте см. с. 67, табл. 9)

Таблица 9

Оценка состояния растительного покрова

№ леген- ды	Степень нарушенности растительности	Доля от общей площади, %
	Слабонарушенная растительность	43.1
1	Коренные и длительнопроизводные леса	43.0
2	Болота	0.1
	Средненарушенная растительность	43.5
3	Леса с измененным напочвенным покровом, в результате умеренных рекреационных нагрузок	20.7
4	Леса с измененным напочвенным покровом, в результате осушения	6.0
5	Леса с измененным напочвенным покровом, в результате подтопления	2.8
6	Леса с измененным кустарниковым ярусом в результате внедрения интродуцентов	2.0
7	Леса с разреженным древостоем, в результате современных выборочных рубок	2.6
8	Вторичные леса на месте сельскохозяйственных угодий	9.4
	Сильнонарушенная растительность	13.4
9	Растительность на территории дачной застройки	1.2
10	Лесная и литоральная растительность, находящаяся под чрезмерным рекреационным воздействием	10.8
11	Мелколесья на месте сплошных вырубок и гарей	0.1
12	Уничтоженная растительность	1.3
	Итого	100

В целом состояние растительного покрова памятника природы можно характеризовать следующим образом. Площади с сильнонарушенным растительным покровом составляют 13.4% (в том числе, 1.3% — с полностью

уничтоженным), со средненарушенным покровом — 43.5%, хорошо сохранившаяся растительность занимает 43.1% исследованной территории.

4. ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

4.1. ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ КАРЕЛЬСКОГО ПЕРЕШЕЙКА

Своеобразие географического положения Карельского перешейка, расположенного между двумя крупными водными бассейнами и ограниченного с юга р. Невой, а также история формирования местных ландшафтов, несомненно, наложили свой отпечаток и на фауну позвоночных животных, обитающих в этом небольшом уголке Северо-Запада России. Помимо обычных палеарктических видов, здесь пересекаются в настоящее время 3 фаунистических элемента — европейский, центр распространения которого находится в Средней и Южной Европе, сибирский — с центром в таежных лесах Сибири, и, в меньшей степени, арктический (Новиков и др., 1970; Ивантер, 1986). Тем не менее, именно представители последней группы впервые освоили эту территорию примерно 12—10 тыс. лет назад, с началом интенсивной регрессии Скандинавского ледового щита. Подавляющее большинство первых вселенцев составляли виды, устойчивые к холодному климату и суровым условиям обитания; современное их распространение ограничено Арктикой и таежной областью. Это были северные олени, песцы, лоси, волки, бурые медведи, рысь, тундряная и белая куропатки. Из мелких млекопитающих — обыкновенная бурозубка, рыжая и красная полевки. Не исключено, что отдельные виды вновь сформировавшихся здесь сообществ могли «удерживаться» в этих местах и во времена межледниковья. Палеарктические и арктические виды оставались, таким образом, в пределах своих ареалов, сибирские вынуждены были в периоды оледенения и интергляциальные периоды двигаться с востока на запад и с запада на восток. Дальнейшее потепление климата, известное как атлантический период (9—5 тыс. лет назад) и освобождение значительных участков суши привело к все большему распространению на этих территориях древесной растительности (береза, сосна, осина, чуть позже — дуб, липа, вяз) и активному проникновению как таежных видов животных (с востока и северо-вос-

тока), так и южных, из широколиственных лесов и лесостепей. Представители центральной европейской фауны достигали Фенноскандии двумя путями — через Сконе (южную оконечность Швеции), или юго-восточным путем в обход Балтийского (Литоринового) моря (Сиивонен, 1979). Многие виды млекопитающих и рептилий на территории Фенноскандии делятся, в связи с этим, на две расы — «юго-западную» и «юго-восточную». Современные формы, населяющие Карельский перешеек, имеют, очевидно, восточное происхождение. Проникновение сюда через Скандинавию для наземных видов было практически исключено вплоть до регрессии Литоринового моря, простиравшегося значительно севернее современных границ Ботнического залива. Кроме того, «западный» путь оказался закрыт около 7 тыс. лет назад с образованием современных проливов между Северной Данией (древней Ютландией) и Швецией. Принято считать, что такие звери, как белка, еж, хорек появились в Фенноскандии уже «восточным» путем, а летяга так и не продвинулась на запад дальше Финляндии; восточное происхождение имеют обитающие здесь уж и веретеница (Халланаро и др., 2002). Таким образом, формирование фауны млекопитающих, амфибий и рептилий, по крайней мере, последние 7 тыс. лет шло исключительно за счет восточных и юго-восточных элементов. Примерно 5 тыс. лет тому назад (субатлантический период) климат снова становится более холодным и влажным, в связи с чем наиболее широкое распространение получают темнохвойные леса (ель появляется в Северной Европе около 6 тыс. лет назад с юго-востока и коренным образом меняет облик лесов этой части суши), а широколиственные породы начинают отступать; границы лесов приобретают свои современные очертания. Исчезают или сильно сокращают свою численность виды, приуроченные к широколиственным лесам; вместе с хвойными деревьями появляются типичные таежные виды птиц, млекопи-

тающих, и состав фауны становится практически неотличим от современного.

В историческое время формирование животного мира происходит под прямым или косвенным воздействием человека. С возникновением человеческих поселений связано не только изменение ландшафтов, смена растительности, но и проникновение синантропных видов животных — домового мыши, серой крысы, домового и полевого воробьев, сизого голубя, галки, а сельскохозяйственная деятельность и сведение лесов создали благоприятные условия для расселения видов открытых пространств — зайца-русака, полевой мыши, мыши-малютки, обыкновенной полевки, полевого жаворонка. В отличие от более северных районов, на юге Карельского перешейка сельское хозяйство было достаточно развито, по крайней мере, в течение последних 200—300 лет, однако, наибольший антропогенный пресс эти территории испытывают с конца XIX—начала XX в., когда на побережье Финского залива начинается интенсивное развитие курортной зоны. Очевидно, именно в это время в результате интенсивной охоты, усиления фактора беспокойства, разрушения и сокращения пригодных для жизни мест обитания исчезает часть видов, связанных в своем распространении с биотопами тайги. Другие, сумев выжить, становятся, тем не менее, все более редкими. Только в течение последних 80—100 лет заметно упала численность таких животных, как бурый медведь, рысь, выдра, европейская норка; значительно меньше стало тетеревиных птиц — глухаря, рябчика, тетерева, а также дневных хищников и сов.

Кроме того, необходимо отметить, что значительная часть видов наземных позвоночных Карельского перешейка существует практически у границ или на периферийных частях своего ареала — чаще северной, реже — южной или западной. Популяции на границе ареала характеризуются, как правило, меньшей плотностью населения и меньшим генетическим разнообразием, они достаточно уязвимы и чутко реагируют на малейшие изменения условий обитания и окружающей среды. Совсем недавно, в течение исторического времени, из-за снижения численности

в близлежащих частях ареала на территории Карельского перешейка исчезли лесной северный олень, песец, росомаха и соболь; все реже можно увидеть зайца-русака или косулю. Вместе с тем, приграничные популяции часто становятся основой для дальнейшего расселения вида. Наиболее ярким примером такой экспансии в последние десятилетия можно считать расселение черного дрозда, зеленого дятла и обыкновенной горлицы, а из млекопитающих в первую очередь необходимо назвать кабана, постепенно восстанавливающего свою историческую область обитания на Северо-Западе после почти 500-летнего отсутствия (Айрапетьянц и др., 1987). Таким образом, границы ареалов в этом регионе не постоянны, а все время находятся в движении. Близко к пределу своих областей распространения встречаются на Карельском перешейке большинство амфибий и рептилий, исключая, может быть, травяную лягушку и гадюку; два вида «южных» млекопитающих (желтогорлая мышь и еж) успешно приспособились к обитанию в смешанных и темнохвойных лесах (факультативные синантропы), а из птиц — зеленый дятел, сорокопуд-жулан, иволга, пеночка-трещетка, славка-черноголовка.

В настоящее время по набору видов юг Карельского перешейка сближается с южно-карельским зоогеографическим районом (Ивантер, 1986). Так, например, здесь присутствуют такие виды позвоночных животных южного происхождения, как веретеница, гребенчатый тритон, осоед, сойка, галка, иволга, соловей, клинтух, зеленушка, сорокопуд-жулан, козодой, черный дрозд, ушан, еж, заяц-русак, полевая и желтогорлая мыши, обыкновенная полевка. Высокой численности достигают зяблик, пеночка-теньковка, большой пестрый дятел, желна, дрозд-рябинник, рыжая и темная полевки, обыкновенная и малая бурозубки. Вместе с тем, обычны (и многочисленны) такие среднетажные виды, как белка, заяц-беляк, средняя землеройка, травяная лягушка, обыкновенный тритон. Типичные «северные» виды животных практически отсутствуют (за исключением, может быть, белой куропатки), или встречаются лишь во время сезонных миграций.

4.2. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Учеты позвоночных животных проводились традиционными для подобного рода эколого-фаунистических исследований методами. В качестве основных из них применялись:

- 1) учеты на маршрутах; 2) отловы амфибий, рептилий и мелких млекопитающих; 3) визуальные наблюдения за птицами в период миграций.

Отловы животных, учеты следов их жизнедеятельности и визуальные наблюдения проводились, по возможности, во всех ландшафтах, включая антропогенные.¹ Основной их целью было выяснение видового состава, биотопического распределения, статуса пребывания и относительной численности видов на данной территории, а также мест концентрации и путей активного перемещения животных.

Маршрутные учеты наземных позвоночных животных проводились по стандартным общепринятым методикам (Методы..., 1952; Новиков, 1953; Приедниекс, 1990), что позволяет сравнивать данные, полученные разными авторами в разные годы. Учеты на маршруте подразумевают фиксацию непосредственных встреч животных, учет следов их жизнедеятельности, подсчет числа нор, гнезд и т. п. Необходимой их составляющей является учет птиц по голосам. Ширина учетной полосы для лесной зоны в репродуктивный период для большинства видов равнялась 100 м (по 50 м в обе стороны от учетной тропы), но для некоторых эта ширина была иной, в зависимости от громкости акустических сигналов (прежде всего пения) того или иного вида. Так, например, для королька ширина учетной полосы составляла 60 м, а для кукушки, большого пестрого дятла, желны и вахира — 200 м. В осенне-зимний сезон для учета синиц и корольков, из-за молчаливости птиц в это время, применялся провоцирующий сигнал — серии коротких писков, издаваемых учетчиком с помощью свистка — манка на рябчика. Этот звук вызывал, как правило, ответные голосовые реакции у хохлатой синицы и пухляка и, менее эффективно, у королька и пищухи. Соответственно и ширина учетной полосы для этих видов уменьшалась до 50 м (по 25 м в обе стороны). Для выяснения статуса вида как гнездящегося использовалась только прямая фиксация гнезд и птиц, занятых гнездостроением или выкармливанием, или подлетков, которые после оставления гнезда еще не приобрели полной способности к активному полету. Учитывая крайне небольшие размеры данной территории, в число гнездящихся здесь птиц включались и те виды, гнездование которых было обнаружено в пределах 100 м от ее границ. Численность гнездящихся птиц учитывалась как маршрутным методом по голосам поющих самцов, так и методом полного учета на площадках размерами 100×100 м путем

многократного посещения (не менее 10 раз в сезон).

Ширина учетной полосы для прибрежной зоны составляет 400—500 м, в зависимости от погодных условий и видимости. При наших исследованиях территории «Комаровского берега» протяженность непрерывного берегового маршрута составила 4 км, маршрутов в различных лесных биотопах — 3.5 км, контрольных учетов за пределами обследуемой территории в наименее нарушенных лесных местообитаниях — 2 км.

Отловы амфибий и рептилий проводились при помощи ловчих цилиндров в наиболее типичных биотопах, с учетом видовой специфики животных. Использовались стандартные линии длиной 30—50 м, с 5 ловчими цилиндрами расположенными, соответственно, в 6—10 м друг от друга. Полученные результаты дополнялись данными маршрутных учетов.

Для отловов мелких млекопитающих были использованы давилки Геро, выставлявшиеся несколькими линиями, по 10 ловушек в каждой, с интервалами 5 м. Подобные учеты вполне допустимы для экспресс-оценки относительной численности и видового состава грызунов (мышей, полевок) и некоторых видов землероек, однако нежелательны при долгосрочных мониторинговых исследованиях на ограниченных территориях.

Визуальные наблюдения за мигрирующими птицами велись по стандартной методике Э. Кумари (1979). В течение всего периода наблюдений проводился 4-часовой утренний учет мигрантов с определенной точки побережья, а также вечерний маршрутный учет птиц, летящих вдоль береговой линии.

Выбор маршрутов учета и расположение учетных площадок определялись во всех случаях репрезентативностью представленных биотопов (прибрежные участки; еловые, сосновые, смешанные леса), или, для околородных видов, характером береговой линии и наличием подходящих мест для кормежки и отдыха. Для основных и контрольных учетов подбирались максимально схожие территории: для контроля — на относительно нетронутых участках за пределами памятника природы, для основных учетов — на окраине поселка и в лесных биотопах обследуемой территории. Что касается прибрежных биотопов, то здесь маршрутами была охвачена максимально возможная площадь.

Названия видов, включенных в фаунистические списки наземных позвоночных животных, приведены по «Определителю земноводных и пресмыкающихся фауны СССР» (Банников и др., 1977) и «Пятиязычным словарям названий животных» (Соколов, 1988; Бёме, Флинт, 1994).

¹ Под антропогенными ландшафтами в этой главе подразумеваются населенные пункты и непосредственно примыкающие к ним сильно измененные деятельностью человека территории.

4.3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ

Согласно принятому зоогеографическому районированию, территория «Комаровского берега» — типичный участок подзоны южной тайги.

При всем многообразии ландшафтов обследованной территории местная фауна наземных позвоночных относительно бедна по видовому составу. Определяется это отсутствием протяженных ненарушенных лесных массивов, а также составом преобладающих древесных пород — ельники, сосняки и черноольшатники никогда не отличались богатством фауны. Определяющую роль играют в данном случае и длительные антропогенные изменения ландшафтов: наличие железной дороги и Приморского шоссе, активная береговая застройка, рубка сосняков верхней террасы, все возрастающая рекреационная нагрузка. Такой режим, безусловно, создает постоянный фактор беспокойства для крупных млекопитающих, хищных и тетеревиных птиц, препятствует гнездованию водоплавающих и образованию их миграционных скоплений, позволяя постоянно существовать здесь лишь тем видам позвоночных животных, которые не предъявляют жестких требований к условиям обитания и одинаково хорошо чувствуют себя в любых типах угодий, в том числе и освоенных человеком.

История освоения человеком этой местности на протяжении последних десятилетий, смена акцентов природопользования привели

в конечном счете к формированию фаунистического комплекса, типичного для современных береговых экосистем этой части Финского залива, трансформированных деятельностью человека.

Всего на территории памятника природы и прилегающей акватории нами было выявлено 4 вида амфибий, 2 вида рептилий, 139 видов птиц и 20 видов млекопитающих. Из них 23 вида птиц являются редкими и охраняются в Ленинградской области (Красная книга..., 2002), 33 вида занесены в Красную книгу Балтийского региона (Red Data Book..., 1993), 3 вида птиц — в Красную книгу Российской Федерации (2001) и 1 вид (скопа) в Красную книгу Международного Союза Охраны Природы.

4.3.1. Амфибии и рептилии

Эти группы позвоночных на территории памятника природы немногочисленны (табл. 10). Всего обнаружено 6 видов амфибий и рептилий, относящихся к трем отрядам. На нижней террасе обитают травяная и остромордая лягушки (*Rana temporaria*, *R. arvalis*) и обыкновенный тритон (*Triturus vulgaris*), выше встречается серая жаба (*Bufo bufo*). Среди рептилий в первую очередь надо отметить живородящую ящерицу (*Lacerta vivipara*); крайне редко можно встретить гадюку (*Vipera berus*).

Таблица 10

Список видов амфибий и рептилий

Вид	Статус пребывания	Степень уязвимости
КЛАСС АМФИБИИ, ИЛИ ЗЕМНОВОДНЫЕ — AMPHIBIA		
Отряд Хвостатые — Caudata		
1. <i>Triturus vulgaris</i> L. — Тритон обыкновенный	p	0
Отряд Бесхвостые — Anura		
2. <i>Rana arvalis</i> Andrz. — Лягушка остромордая	p	0
3. <i>Rana temporaria</i> L. — Лягушка травяная	o+	0
4. <i>Bufo bufo</i> L. — Жаба серая	p	0
КЛАСС РЕПТИЛИИ, ИЛИ ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ — REPTILIA		
Отряд Чешуйчатые — Squamata		
Подотряд Ящерицы — Sauria		
5. <i>Lacerta vivipara</i> Jacq. — Живородящая ящерица	p+	0
Подотряд Змеи — Serpentes		
6. <i>Vipera berus</i> L. — Гадюка обыкновенная	e	0

Примечание. Статус пребывания вида: o — вид обычен на данной территории, p — вид редок на данной территории, e — отмечены единичные встречи вида; + — вид размножается на данной территории. Степень уязвимости: 0 — вид не нуждается в данный момент в срочных мерах по сохранению или восстановлению численности.

Характер распределения, относительная численность, а также некоторые особенности биологии видов амфибий и рептилий приводятся ниже.

Обыкновенный тритон (*Triturus vulgaris*) лишь дважды был отмечен в глубоких канавах с водой на территории памятника природы, несмотря на то, что он относительно обычен на Карельском перешейке.

Травяная лягушка (*Rana temporaria*) на обследованной территории встречается повсеместно. Постоянно отмечалась как на маршрутных учетах в самых разных биотопах, так и при отловах конусами; самый многочисленный вид амфибий Ленинградской области.

Остромордая лягушка (*Rana arvalis*) на территории памятника природы немногочисленна, и по относительной плотности населения заметно уступает предыдущему виду. Единичные встречи были отмечены в ельниках зеленомошниках и черничниках в восточной и северо-восточной частях обследованной территории.

Обыкновенная жаба (*Bufo bufo*) отмечалась на территории ООПТ «Комаровский берег» неоднократно, однако, везде немногочисленна — как, впрочем, и во многих других районах Ленинградской области. Как правило, предпочитает здесь пограничные участки биотопов в антропогенном ландшафте и участки смешанного леса.

Живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*) широко распространена в нашем регионе. Тяготеет к сухим местообитаниям, встречается в основном в сухих сосняках, в солнечную погоду — на лесных опушках и вырубках. На обследованной территории обычно встречается на верхней террасе.

Гадюка обыкновенная (*Vipera berus*) обитает в самых разнообразных биотопах, чаще встречается на верхней террасе, иногда вблизи дачных участков. Всегда являлась обычным, даже многочисленным видом в Ленинградской области (Бианки, 1909; Orlov, Апаньева, 1995), но, судя по отдельным сообщениям, в последние годы наблюдается резкое сокращение численности гадюки на этом участке Карельского перешейка.

Из видов, которые встречались или могут встретиться на территории памятника природы, необходимо упомянуть еще два.

Чесночница (*Pelobates fuscus*), встречающаяся в основном только в южных районах Ленинградской области, обнаружена Н. Б. Апаньевой и Н. Л. Орловым и на Карельском перешейке вблизи Зеленогорска (Orlov, Апаньева, 1995). Не исключено, что вид может обитать и на данной территории.

Веретеница ломкая (*Anguis fragilis*) — обычна, хотя и немногочисленна на территории Карельского перешейка. Распространена локально, встречается в основном, в сухих сосняках, на вересковых пустошах, реже — на слабо зарастающих вырубках и высоких участках побережий. Судя по отдельным сообщениям, ранее отмечалась вблизи Комарово—Зеленогорска в характерных для нее биотопах. В период работ 2002 г. обнаружить веретеницу не удалось.

Не считая двух последних «спорных» видов, на обследованной территории нет ни одного вида амфибий или рептилий, охраняемых в Ленинградской области или в Балтийском регионе.

4.3.2. Птицы

Анализ состава авифауны

«Комаровский берег» — единственная охраняемая территория в пределах Ленинградской области, где проводился и проводится до сих пор длительный (более полувека, с 1948 г.) мониторинг фауны птиц как в качественном, так и в количественном аспектах.

Птицы являются не только самым многочисленным классом позвоночных животных на Карельском перешейке, но и наиболее изученной группой на данной территории (табл. 11). Всего отмечено 139 видов птиц, относящихся к 15 отрядам. Кроме того, присутствие тех или иных видов птиц является достаточно четким индикатором изменений окружающей среды. По этой причине мы сочли необходимым остановиться более подробно на вопросах распространения, гнездования, миграций птиц и современного состояния их популяций на этом участке побережья Финского залива.

Фауна птиц «Комаровского берега» в целом вполне типична для Карельского перешейка в тех его частях, которые отличаются наиболее теплым климатом, и характерна для подзоны южной тайги. Здесь широко представлены некоторые виды южного распространения (поползень, ястребина славка), которые встречаются в этих широтах у северных границ своего ареала. В то же время отсутствуют виды более северные или типично таежные, вполне обычные для лесов Карельского перешейка (все виды тетеревиных птиц, трехпалый дятел, пеночка-таловка, буроголовая гаичка и ряд других). Эти особенности всецело обусловлены более теплым климатом побережья Финского залива, и, соответственно, более разнообразной растительностью.

Основной особенностью видового состава фауны птиц «Комаровского берега» является

абсолютное преобладание сугубо лесных видов. Птицы, характерные для открытых ландшафтов, представлены очень немногими видами, которые обитают (или недавно обитали) на морском побережье.

На морском побережье гнездились только два вида птиц — малый зуек и белая трясогузка (в настоящее время гнездится только последний вид). Но эта полоса вместе с прилегающей частью мелководий Финского залива используется многими видами водоплавающих и околоводных птиц в качестве кормовой или транзитной территории во время сезонных миграций (различные виды чаек, куликов и уток), о чем речь пойдет дальше.

При анализе авифауны «Комаровского берега» необходимо иметь в виду небольшие размеры территории; поэтому ряд видов, в норме имеющих большие гнездовые участки, превосходящие по размерам территорию памятника природы, может гнездиться не здесь, а в непосредственной близости от него, но появляться в его пределах в процессе своих регулярных перемещений.

В настоящее время основное влияние на состав и состояние фауны птиц оказывает антропогенный фактор: уничтожаются естественные места обитания, замещаясь на антропогенные ландшафты; в связи с увеличением рекреационного значения данной территории возрастает фактор беспокойства. Этот процесс идет с конца XIX в., однако рост влияния антропогенных факторов был прерван Второй мировой войной. Тогдашние Келломяки практически обезлюдели вплоть до 1946—1947 гг. Именно с 1947 г. и до 1955—1957 гг. пресс антропогенного влияния оставался минимальным. Эту картину почти не тронутой влиянием человека жизни птиц удалось в какой-то степени зафиксировать как эталонную.

Новое нарастание антропогенного пресса, начавшееся в конце 1950-х гг., привело к весьма заметным изменениям фауны птиц «Комаровского берега» как в качественном, так и в количественном отношении — даже несмотря на то, что охраняемая территория почти лишена построек и постоянного населения. Основное действие фактора беспокойства максимально проявляется в период с середины июня до начала сентября, то есть приходится на самый конец периода гнездования и время послегнездовой жизни выводков. На верхней террасе, почти полностью застроенной домами дачного типа, из-за фактора беспокойства (включающего хищничество собак и кошек) полностью прекратили гнездование как самые обычные, так и ставшие редкими виды (обыкновенная овсянка, лесной конек и лесной жаворонок).

Однако далеко не все изменения в фауне птиц данного участка можно объяснить только локальной ситуацией. Несомненное влияние на эти изменения, многие из которых носят волнообразный характер, оказывают постоянные флуктуации климатических условий и, прежде всего, хода температур воздуха и количества осадков, особенно зимних. Причем определяющее влияние на погодные условия как отдельных сезонов, так и года в целом оказывает циклоническая активность над Белым и Балтийским морями, результирующая сложные взаимоотношения атмосферы северной Атлантики и восточно-европейского сектора Арктики.

И еще один немаловажный фактор определяет изменения в фауне птиц исследуемого участка. Это малопонятные и пока непредсказуемые изменения численности отдельных видов по всему ареалу каждого из них. То один, то другой вид вдруг начинает снижать свою численность или сокращать ареал, либо же, наоборот, увеличивать численность и расширять свое распространение. О таких случаях, которых немало, будет сказано далее.

В целом за сравнительно долгий срок наблюдений (54 года) ни один из видов, изменявших свою численность в этот период, не вернулся к исходному ее состоянию, что позволило бы говорить о какой-либо цикличности таких изменений.

Особенности биотопического распределения

В предыдущих разделах было показано весьма высокое разнообразие растительных сообществ на этой сравнительно небольшой территории. Участки различных типов лесной растительности создают мозаику, которая сама по себе исключает однотонность населения птиц на сколько-нибудь значительных площадях. Незначительное исключение составляет массив ельника на нижней террасе. В силу разнообразия лесной растительности каждый из обитающих здесь видов имеет возможность выбирать оптимальные для гнездования или кормежек места обитания практически повсеместно по всей изучаемой территории. Это обстоятельство создает сравнительно однородную плотность населения в период размножения и столь же сходную степень видового разнообразия. Здесь, например, в непосредственной близости могут гнездиться птицы, приверженные к различным типам леса. Именно эта особенность составляет специфику гнездового населения птиц данной территории. Например, в пределах 1 га могут гнездиться птицы, характерные как для ельников (лесная завирушка, королек, пеночка-тень-

Список видов птиц и статус их пребывания

Вид	Гнездящийся		Пролетный		Визитер	Зимующий		Степень уязвимости
	регулярно	нерегулярно	весной	осенью		регулярно	нерегулярно	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отр. Поганки — Podicipediformes								
1. Podiceps cristatus L. — Чомга			+					
Отр. Гагары — Gaviiformes								
2. Gavia arctica L. — Чернозобая гагара			+	+				ло, 2
3. G. stellata Pontopp. — Краснозобая гагара			+	+				ло, 1
Отр. Голенастые — Ciconiiformes								
4. Ardea cinerea L. — Серая цапля				+				
Отр. Пластинчатоклювые — Anseriformes								
5. Cygnus cygnus L. — Лебедь-кликун			+	+				ло, 1
6. C. bewickii Yarg. — Тундряный лебедь			+	+				ло, кр
7. Anser anser L. — Серый гусь			+	+				
8. A. albifrons Scop. — Белолобый гусь			+	+				
9. A. erythropus L. — Гусь пискалька				+				ло, кр
10. A. fabalis Lath. — Гуменник			+	+				
11. Branta bernicla L. — Черная казарка			+	+				ло
12. B. leucopsis — Белошекая казарка			+	+				ло
13. Anas platyrhynchos L. — Кряква			+	+	+			
14. A. crecca L. — Чирок-свистун			+	+				
15. A. penelope L. — Свиязь			+	+				2
16. A. acuta L. — Шилохвость			+	+				ло, 4
17. A. querquedula L. — Чирок-трескунок			+	+				4
18. A. clypeata L. — Широконоска			+	+				3
19. Aythya ferina L. — Красноголовый нырок			+	+				
20. A. fuligula L. — Хохлатая чернеть			+	+				
21. A. marila L. — Морская чернеть			+	+				2
22. Melanitta fusca L. — Турпан			+	+				2
23. M. nigra L. — Синьга			+	+				
24. Clangula hyemalis L. — Морянка				+				
25. Bucephala clangula L. — Гоголь			+	+				
26. Somateria mollissima L. — Гага			+	+				2
27. Mergus merganser L. — Большой крохаль			+	+				4
28. M. albellus L. — Луток			+	+				ло, 3
Отр. Дневные хищные птицы — Falconiformes								
29. Pandion haliaetus L. — Скопа			+					ло, 3, кр, МК
30. Pernis apivorus L. — Осоед					+			
31. Accipiter gentilis L. — Тетеревятник					+			
32. A. nisus L. — Перепелятник					+	+		
33. Buteo buteo L. — Канюк			+	+	+			
34. B. lagopus Pontopp. — Канюк-зимняк					+			
35. Falco subbuteo L. — Чеглок					+			
Отр. Курообразные — Galliformes								
36. Coturnix coturnix L. — Перепел					+			
Отр. Журавлеобразные — Gruiformes								
37. Grus grus L. — Серый журавль				+				4
38. Fulica atra L. — Лысуха					+			
39. Crex crex L. — Коростель		+						ло, 4
Отр. Ржанкообразные — Charadriiformes								
40. Squatarola squatarola L. — Тулес			+	+				
41. Charadrius dubius Scop. — Малый зук		+			+			
42. C. hiaticula L. — Галстучник			+	+				ло, 1
43. Vanellus vanellus L. — Чибис			+	+				
44. Haematopus ostralegus L. — Кулик-сорока			+		+			ло, 2
45. Tringa ochropus L. — Черныш					+			
46. T. glareola L. — Фифи			+	+				
47. T. nebularia Gunn. — Большой улит			+					4
48. T. totanus L. — Травник		+						

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
49. <i>Actitis hypoleucos</i> L. — Кулик-перевозчик		+	+					
50. <i>Arenaria interpres</i> L. — Камнешарка				+				2
51. <i>Philomachus pugnax</i> L. — Турухтан				+				ло, 4
52. <i>Calidris alpina</i> L. — Чернозобик				+				
53. <i>Scolopax rusticola</i> L. — Вальдшнеп		+						
54. <i>Numenius arquata</i> L. — Большой кроншнеп			+					ло, 4
55. <i>N. phaeopus</i> L. — Средний кроншнеп			+					ло, 4
56. <i>Limosa lapponica</i> L. — Малый веретенник			+	+				2
57. <i>Stercorarius parasiticus</i> L. — Короткохвостый поморник			+					
58. <i>Larus canus</i> L. — Сизая чайка					+			
59. <i>L. argentatus</i> L. — Серебристая чайка					+			
60. <i>L. marinus</i> L. — Морская чайка					+			
61. <i>L. fuscus</i> L. — Клуша					+			
62. <i>L. ridibundus</i> L. — Озерная чайка					+			
63. <i>L. minutus</i> — Малая чайка			+		+			
64. <i>Sterna hirundo</i> Pall. — Речная крачка					+			
65. <i>S. paradisea</i> Pontopp. — Полярная крачка					+			
66. <i>S. albifrons</i> Pall. — Малая крачка			+	+				ло, 3
67. <i>Chlidonias nigra</i> L. — Черная крачка			+	+				ло, 2
Отр. Голубеобразные — Columbiformes								
68. <i>Columba palumbus</i> L. — Вяхрь			+	+				
Отр. Кукушкообразные — Cuculiformes								
69. <i>Cuculus canorus</i> L. — Кукушка		+						
Отр. Совообразные — Strigiformes								
70. <i>Strix aluco</i> L. — Серая неясыть		+						
Отр. Козодоеобразные — Caprimulgiformes								
71. <i>Caprimulgus europaeus</i> L. — Козодой		+						
Отр. Стрижеобразные — Apodiformes								
72. <i>Apus apus</i> L. — Черный стриж					+			
Отр. Дятлообразные — Piciformes								
73. <i>Jynx torquilla</i> L. — Вертишейка		+						
74. <i>Dryocopus martius</i> L. — Черный дятел, желна					+			3
75. <i>Picus canus</i> Gm. — Седой дятел					+			ло, 3
76. <i>Dendrocopus major</i> L. — Большой пестрый дятел	+							
77. <i>D. minor</i> L. — Малый пестрый дятел		+						
Отр. Воробьинообразные — Passeriformes								
78. <i>Lullula arborea</i> L. — Лесной жаворонок		+	+					ло, 4
79. <i>Alauda arvensis</i> L. — Полевой жаворонок			+	+				
80. <i>Hirundo rustica</i> L. — Ласточка-касатка			+	+	+			
81. <i>Delichon urbica</i> L. — Городская ласточка			+	+	+			
82. <i>Motacilla alba</i> L. — Белая трясогузка	+		+	+				
83. <i>Anthus trivialis</i> L. — Лесной конек	+		+	+				
84. <i>Lanius collurio</i> L. — Сорокопут-жулан					+			
85. <i>Bombicilla garrulus</i> L. — Свиристель			+	+			+	
86. <i>Troglodytes troglodytes</i> L. — Крапивник	+						+	
87. <i>Prunella modularis</i> L. — Лесная завирушка		+	+	+				
88. <i>Erithacus rubecula</i> L. — Зарянка	+		+	+				
89. <i>Luscinia luscinia</i> L. — Соловей	+			+				
90. <i>Cyanosylvia svecica</i> L. — Варакушка		+						ло, 4
91. <i>Phoenicurus phoenicurus</i> L. — Горихвостка-лысушка		+						
92. <i>Saxicola rubetra</i> L. — Луговой чекан					+			
93. <i>Oenanthe oenanthe</i> L. — Каменка					+			
94. <i>Turdus merula</i> L. — Черный дрозд	+					+		
95. <i>T. pilaris</i> L. — Дрозд-рябинник	+		+	+			+	
96. <i>T. iliacus</i> L. — Дрозд-белобровик	+		+	+				
97. <i>T. philomelos</i> C. L. Brehm — Певчий дрозд	+		+	+				
98. <i>T. viscivorus</i> L. — Дрозд-деряба		+	+	+				4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
99. Hippolais icterina Licht. — Пересмешка		+						
100. Sylvia nisoria Bechst. — Ястребиная славка		+						ло, 4
101. S. borin Lath. — Садовая славка	+							
102. S. atricapilla L. — Славка-черноголовка	+							
103. S. communis Lath. — Серая славка	+			+				
104. S. curruca L. — Славка-завирушка	+		+					
105. Phylloscopus trochilus L. — Пеночка-весничка	+		+	+				
106. P. collybita Vieill. — Теньковка	+		+	+				
107. P. sibilatrix Bechst. — Пеночка-трещетка	+		+	+				
108. P. trochiloides Sund. — Зеленая пеночка		+						
109. Locustella fluviatilis Wolf — Речной сверчок		+						
110. Regulus regulus L. — Желтоголовый королек	+						+	
111. Muscivora striata Pall. — Серая мухоловка	+				+			
112. Ficedula hypoleuca Pall. — Мухоловка-пеструшка	+				+			
113. F. parva Bechst. — Малая мухоловка		+	+					
114. Aegithalos caudatus L. — Ополовник		+				+		
115. Parus montanus Bald. — Пухляк		+				+		
116. P. ater L. — Московка				+			+	
117. P. cristatus L. — Хохлатая синица		+				+		
118. P. major L. — Большая синица	+					+		
119. P. caeruleus L. — Лазоревка		+				+		
120. Sitta europaea L. — Поползень					+			
121. Certhia familiaris L. — Пищуха	+					+		
122. Emberiza citrinella L. — Обыкновенная овсянка		+			+			
123. Fringilla coelebs L. — Зяблик	+		+	+				
124. F. montifringilla L. — Юрок			+					
125. Chloris chloris L. — Зеленушка	+		+	+			+	
126. Spinus spinus L. — Чиж	+		+	+			+	
127. Carduelis carduelis L. — Щегол					+			
128. Acanthis flammea L. — Чечетка			+	+		+		
129. Carpodacus erythrinus Pall. — Чечевица	+		+					
130. Pinicola enucleator L. — Щур				+			+	
131. Loxia pityopsittacus Borkh. — Клест-сосновик							+	
132. L. curvirostra L. — Клест-еловик		+					+	
133. Pyrrhula pyrrhula L. — Снегирь		+					+	
134. Sturnus vulgaris L. — Скворец	+		+	+				
135. Oriolus oriolus L. — Иволга		+						
136. Garrulus glandarius L. — Сойка	+					+		
137. Pica pica L. — Сорока	+					+		
138. Corvus cornix L. — Серая ворона	+					+		
139. C. corax L. — Ворон					+			

Примечание. Степень уязвимости вида (по Красной книге Балтийского Региона): 1 — виды находятся под угрозой исчезновения; 2 — уязвимые виды; 3 — редкие, требующие внимания виды; 4 — виды с неопределенным статусом (вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но недостаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет). Виды, включенные в другие Красные книги: мк — Международная Красная Книга; кр — Красная Книга Российской Федерации; ло — Красная книга Ленинградской области.

ковка и т. д.), так и для сосняков (козодой, дрозд-деряба) или для смешанного леса (большинство лесных воробьиных).

Сезонные изменения авифауны

Как и для всей авифауны подзоны южной тайги, местному населению птиц свойственно резкое различие летнего и зимнего его составов, хотя и выраженное в несколько меньшей степени, чем в более северных областях.

Перелетные виды составляют 80 % всех гнездящихся здесь птиц, а оседлые — только 20 %. От общего же числа встреченных здесь птиц число пролетных видов составляет 20 %, а число так называемых «визитеров» (не гнездящихся здесь непосредственно, но регулярно появляющихся в пределах участка) — 10 %. Именно эти мигранты придают сезонный колорит весеннему и осеннему периодам.

Динамика сезонных составов авифауны, и прежде всего сроки их смены, находятся в тесной зависимости от погодных условий каждого сезона и всего года в целом. Наблюдаются достаточно резкие колебания в сроках наступления и окончания отдельных сезонов. Так, например, один из основных индикаторов хода весны — сход ледового покрова на Финском заливе — может происходить в самые разные календарные сроки. Следует заметить, что само по себе долгое сохранение ледового покрова залива заметно задерживает ход фенологических явлений в пределах примыкающих к нему территорий. То же самое можно сказать и об установлении сплошного ледового покрова, сроки которого колеблются в пределах 35—40 дней.

Более подробную характеристику сезонных аспектов авифауны следует начать с зимнего периода, когда количество птиц на территории минимально, а на акватории практически отсутствует. Общее число видов зимой — 24, из которых оседлых видов 18, а только зимующих — 6. Ряд косвенных данных говорит о том, что местные популяции некоторых оседлых видов (большая синица, пищуха, клест-еловик, серая ворона и др.) частично или полностью откочевывают южнее, сменяясь более северными. Наибольшей оседлостью отличаются большой пестрый дятел, пухляк, хохлатая синица, ополовник, сорока и сойка. Заметно увеличивается на зиму число снегирей (вкл. XI: рис. 1) и серых ворон. При этом последние используют лес как места ночевки, а кормиться вылетают на берега залива и на лед, где питаются остатками еды многочисленных рыбаков, занимающихся подледным ловом, и частью их добычи. В целом же структура зимнего населения данного участка довольно проста: это несколько индивидуальных территорий больших пестрых дятлов, парочек пухляков и хохлатых синиц и одиночных черных дроздов, а также подвижные кочующие одиночки или группы других зимующих видов — корольков, больших синиц, ополовников, снегирей и др.

Видовой состав зимней авифауны претерпевает год от года некоторые изменения, большинство которых зависит от степени суровости зимы. В мягкие зимы остаются зимовать корольки, чижи, крапивники, а при урожае рябины — и дрозды-рябинники.

Весенне-осенние миграции. Главная специфика весенних и осенних аспектов авифауны «Комаровского берега» — появление большого количества пролетных видов, здесь не гнездящихся, а также пролетных популяций ряда гнездящихся видов. Хотя территория расположена в стороне от основной миг-

рационной Беломоро-Балтийской трассы (Атлас..., 1995; Noskov, 1997), связывающей места гнездования большого количества видов северо-восточной Европы и севера Сибири с их основными местами зимовок в западной и южной Европе, этот небольшой участок пересекается массой мигрирующих птиц, летящих как на значительных высотах, так и над самыми верхушками деревьев, останавливающихся на отдых и кормежку в прибрежных водах, на песчаных пляжах и лесных полянах. Авифауну «Комаровского берега» в эти периоды характеризует высокая концентрация мигрирующих воробьиных птиц, главным образом лесных. Большинство этих птиц предпочитает огибать обширное водное пространство Финского залива по суше, а не пересекать его напрямую, хотя противоположные берега находятся в хорошей видимости. И, что особенно примечательно, представители одного и того же вида подчас летят (особенно осенью) в противоположных направлениях: одни летят осенью на восток, огибая Финский залив с востока и следуя при этом по прибрежной полосе, другие же летят на запад, чтобы следовать дальше через Южную Финляндию и пересекать Балтику в районе Аландского архипелага. В последнем случае мигранты получают определенный выигрыш, раньше попадая в область более теплого климата, чем те, которые огибают залив с востока. Этот процесс движения пролетных стай зябликов, дроздов и других птиц в противоположных направлениях можно регулярно наблюдать в пределах «Комаровского берега». Но в то же время некоторые виды, и прежде всего белая трясогузка, огибают Финский залив только с востока, и нескончаемый поток небольших стаяк этих птиц ежегодно движется по пляжам всю вторую половину сентября.

Это же явление происходит и весной, когда стайки пролетных птиц пересекают территорию «Комаровского берега» как с запада на восток, так и в обратном направлении. Однако при весенних миграциях, особенно пока сохраняется ледовый покров на заливе, ряд видов (полевой жаворонок, зяблик, белая трясогузка и др.) пересекают залив напрямую, с юга на север.

Прибрежная зона Финского залива шириной примерно в 300 м является постоянным местом остановки пролетных водоплавающих птиц. Некоторые виды, как, например, тундровый лебедь и лебедь-кликун, иногда образуют здесь скопления до нескольких сотен птиц одновременно, особенно когда задерживается сход льда на Ладожском озере. Но это бывает только весной и далеко не каждый год. Два вида гагар — чернозобая и краснозобая — также иногда скапливаются здесь весной, но

количество их заметно меняется год от года. Столь же существенно меняется из года в год и видовой состав птиц, составляющих основной поток миграционного движения. Так, например, в 1948—1955 гг. на весеннем и осеннем пролетах преобладали гусь-гуменник и белолобый гусь, а в 1999 г. наиболее многочисленными здесь были черная и белошекая казарки, а из нырковых уток в наибольшем количестве пролетали турпан и синьга (Bojarinova, Publischenko, 2001).

Пролетных куликов обычно бывает немного, но в отдельные годы тот или иной вид появляется в большом количестве. Так, в 1997—2001 гг. весной на пролете в прибрежной полосе залива преобладали кулики-сорочки (Bojarinova, Publischenko, 2001), а осенью 1967 г. шел массовый пролет турухтанов, чего не наблюдалось до этого ни разу, как и впоследствии.

Из чаек, которых всегда много в прибрежной зоне залива, когда он не скован льдом, отчетливое миграционное движение демонстрируют только малые чайки. Остальные же виды чаек, образуя смешанные скопления, совершают регулярные суточные перемещения, которые бывает трудно отличить от миграционных движений.

Гнездовый период. Весеннее оживление у оседлых птиц может начинаться уже с конца февраля, особенно во время оттепелей, когда температура воздуха поднимается выше 0 °С. Но само размножение начинается значительно позже и самая ранняя дата кладки яиц зафиксирована у сороки (17 апреля 1948 г.). Основная же масса птиц приступает к размножению с середины или же, в случае поздней весны, в конце мая. Размножение происходит в сжатые сроки и почти полностью заканчивается к концу июля, хотя отдельные запоздалые выводки встречаются до середины августа.

Плотность гнездового населения птиц «Комаровского берега» сравнительно высока и более чем вдвое превышает таковую на прилегающих с севера территориях. Она составляет в среднем, по учетам конца 1990-х гг., 1.9 особей на 1 га, против 0.9 особей на 1 га в лесах к северу от «Комаровского берега». Но эта плотность заметно меньше той, которая была здесь в 1950-х гг. (2.6 особей на 1 га). За это же время ряд видов существенно сократил свою численность, а некоторые перестали появляться вовсе.

Виды, численность которых изменилась за последние 50 лет

Турухтан (*Phylomachus pugnax*). Многочисленные стаи этого вида появились на морском

побережье в конце сентября 1956 г., пролет шел до середины октября. В стайках преобладали молодые птицы. На кормежках держались у линии прибоя. Ни до, ни после этого времени такой пролет более не наблюдался.

Кукушка (*Cuculus canorus*). До конца 1980-х годов была вполне обычна, птенцов ее находили в гнездах яблчиков и горихвосток-лысушек. Но затем они практически полностью исчезли как с территории «Комаровского берега», так и с соседних территорий. Отдельные особи стали появляться только в последние два года, когда можно было услышать кукование всего несколько раз за лето.

Серая неясыть (*Strix aluco*). Эта сова фиксировалась по характерному голосу в весенние и осенние сезоны 1949—1963 гг. Затем больше не было ни одной встречи.

Козодой (*Caprimulgus europaeus*). Регулярно гнезвился на участке в 1948—1954 гг. Здесь можно было наблюдать его токовые полеты в белые ночи и слышать своеобразную брачную песню. В последующие годы они больше не наблюдались. В эти же годы произошло значительное уменьшение численности этого вида по всему Карельскому перешейку, и слышать его брачное пение удается только в немногих местах.

Вертишейка (*Jynx torquilla*). Этот вид был вполне обычен с самого начала наблюдений примерно до 1960-х гг., после чего он стал довольно редким. В настоящее время вертишейка появляется здесь уже не каждый год.

Седой дятел (*Picus canus*). До начала 1960-х гг. на территории «Комаровского берега» постоянно встречались 1—2 пары, но затем этот дятел исчез, сейчас появляются иногда только одиночные птицы и далеко не каждый год.

Большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*, вкл. XI: рис. 2). Этот дятел всю вторую половину XX в. был одним из самых обычных видов, но с 2001 г. началось быстрое снижение его численности вплоть до полного исчезновения на отдельных участках.

Малый пестрый дятел (*Dendrocopos minor*). Был вполне обычен до середины 1950-х гг., после чего стал очень редким и встречается теперь не каждый год.

Лесной жаворонок (*Lullula arborea*). Встречался регулярно, хотя и в небольшом числе, вплоть до середины 1960-х гг. В апреле—мае можно было нередко слышать его пение и даже находить гнезда. За последние 20 лет не наблюдался ни разу.

Соловей (*Luscinia luscinia*). В 1949—1953 гг. на территории «Комаровского берега» гнезилось регулярно не менее 8 пар. Затем количество соловьев стало постепенно уменьшаться и в настоящее время на указан-



Рис. 1. Снегирь.

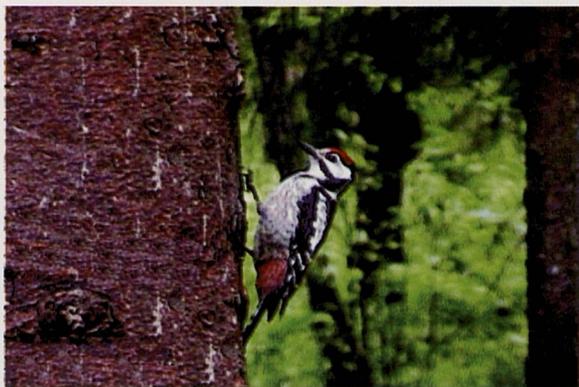


Рис. 2. Большой пестрый дятел.



Рис. 3. Еж обыкновенный.



Рис. 4. Белка обыкновенная.



Рис. 5. Лисица.



Рис. 6. Гнездо садовой славки.



Рис. 7. Вылупление птенцов дрозда-рябинника.



Рис. 8. Озерная чайка.

ной территории может гнездиться только 1—3 пары, а в некоторые годы и вообще отсутствовать на гнездовье. В таких случаях приходится слышать только самцов, которые поют некоторое время в подходящих для гнездования местах, но потом исчезают.

Черный дрозд (*Turdus merula*). Этот вид начал зимовать в поселке Комарово с начала 1950-х гг., сначала только одиночками и по теплым зимам, но затем все в большем числе и более регулярно. В настоящее время несколько особей регулярно проводят зиму у северной границы ООПТ, держась у незамерзающих ручьев.

Дрозд-дерева (*Turdus viscivorus*). До середины 1950-х гг. гнездился регулярно, хоть и в малом числе. Затем гнездование его стало нерегулярным, а потом и вовсе прекратилось.

Пересмешка (*Hippolais icterina*). До середины 1950-х гг. была, вместе с зяблком и пеночкой-весничкой, фоновым видом, в большом количестве гнездившемся в березовом подросте различных лесных биотопов. Численность резко снизилась к 1960 г., затем вид вообще исчез из окружающих мест на 20 с лишним лет и отдельные поющие самцы стали появляться только в последние 3—4 года.

Ястребиная славка (*Sylvia nisoria*). Регулярно гнездилась в 1948—1955 гг., после чего стала гнездиться здесь не каждый год.

Московка (*Parus ater*). С 1948 по 1958 г. была обычной птицей «Комаровского берега», и ее стайки в осенне-зимнее время встречались регулярно вместе с остальными синицами. В последующие годы птиц стало гораздо меньше и в последнее время они совсем не встречаются.

Поползень (*Sitta europaea*). Встречался регулярно, особенно осенью, вплоть до начала 1960-х гг. В последние годы встречается крайне редко, не чаще одного раза за 2—3 года.

Юрок (*Fringilla montifringilla*). Регулярно встречался на весеннем пролете вплоть до середины 1950-х гг., после чего больше не наблюдался.

Иволга (*Oriolus oriolus*). Регулярно гнездилась вплоть до 1972 г. За последние 20 лет даже голоса ее не удавалось услышать ни разу. Вновь иволги стали появляться с 2001 г.

4.3.3. Млекопитающие

Фауна млекопитающих «Комаровского берега», как уже упоминалось выше, в целом крайне бедна (табл. 12). Всего отмечено 20 видов, относящиеся к 5 отрядам этого класса позвоночных животных. Чаще всего встречаются типичные обитатели тайги —

обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus*), белка (*Sciurus vulgaris*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), горностай (*Mustela erminea*). Решающим отрицательным фактором для крупных таежных зверей является, конечно, высокая степень освоенности этой территории. Роль берегового вала и песчаных дюн, с периодически обводненными межваловыми понижениями, а также прилегающей мелководной, лишенной островов акватории, как мест постоянного обитания околородных и водных млекопитающих, очевидно, и в прошлом была невелика.

Еж (*Erinaceus europaeus*), как и в большинстве районов области, на обследованной территории достаточно редок. Активен он, как правило в сумерках, но не скрытен и поэтому хорошо заметен при маршрутных учетах. Немногочисленные встречи отмечались вблизи дач и в прилегающих участках смешанного леса (вкл. XI: рис. 3).

Крот (*Talpa europaea*) на территории «Комаровского берега» встречается повсеместно, за исключением песчаных дюн береговой линии. Кротовины и поверхностные переходы зверька чаще всего можно обнаружить на участках смешанного леса; в переувлажненных местообитаниях, например, в сыром ельнике, ходы крота можно наблюдать почти у самой поверхности. Один из самых обычных представителей отряда в таежной зоне Северо-Запада России.

Землеройки встречаются повсеместно в самых разных биотопах. Избегают сухих и открытых мест; предпочитают участки лиственного и хвойно-лиственного леса, обычны в ельнике. На территории «Комаровского берега» отлавливались два вида этих зверьков: обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*) и малая бурозубка (*S. minutus*). Судя по данным отловов, обыкновенная бурозубка составляет до 40% и более в общем населении насекомоядных млекопитающих и мелких грызунов. Единичные встречи малой бурозубки зафиксированы на участках захламленного леса с хорошо выраженным кустарниковым ярусом. Как и повсюду в нашем регионе, землеройки — самые многочисленные из мелких млекопитающих.

Ушаны (*Plecotus auritus*) были отмечены на обследованной территории во время их охоты, причем зверьки явно тяготеют здесь к жилью. Ушаны, как правило, держатся поодиночке; вылетают на охоту практически сразу после наступления темноты.

Северный кожанок (*Eptesicus nilssoni*) на данной территории, очевидно, является наиболее обычным представителем рукокрылых. В вечерние часы можно увидеть кожанков, ле-

тающих над лесными дорогами и над дачными участками. В Ленинградской области и Карелии встречается практически повсеместно (Новиков и др., 1970; Ивантер, 1986).

Не исключены встречи на территории «Комаровского берега» и других видов этого отряда, однако дальнейшее изучение видового состава и распределения рукокрылых на территории Карельского перешейка требует специальных исследований.

Заяц-беляк (*Lepus timidus*), являясь типичным представителем таежной фауны, широко распространен на Карельском перешейке даже в густонаселенных местах. На территории памятника природы немногочислен, однако следы его пребывания отмечены практически во всех типах леса. Зимой беляк выходит в поисках корма даже на побережье. В это время года в дачных районах фактор беспокойства в значительной мере снижается,

и зайцы-беляки, очевидно, широко перемещаются вдоль береговой линии Финского залива.

Белка (*Sciurus vulgaris*) на обследованной территории обычный, даже многочисленный вид (вкл. XI: рис. 4), с резкими колебаниями численности. В урожайные годы основу питания зверька составляют шишки ели и, в меньшей степени, сосны; при неблагоприятных условиях они переходят на другие доступные виды корма. Биотопические предпочтения у белок на всей территории Ленинградской области практически неизменны — еловые, елово-мелколиственные леса с ягодниками, или смешанные леса со значительной примесью сосны. Жилые гнезда (гайна) белок на данном участке располагались исключительно в ельниках.

Серая крыса, или пасюк (*Rattus norvegicus*) — самый крупный представитель мышеобразных грызунов, встречается зимой

Таблица 12

Список видов млекопитающих

Вид	Статус пребывания	Степень уязвимости
КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (МАММАЛИА)		
Отряд Насекомоядные — Insectivora		
1. <i>Eptesicus europaeus</i> L. — Еж обыкновенный	p+*	0
2. <i>Talpa europaea</i> L. — Крот европейский	o+	0
3. <i>Sorex araneus</i> L. — Бурозубка обыкновенная	o+	0
4. <i>S. minutus</i> L. — Малая бурозубка	p+	0
Отряд Рукокрылые — Chiroptera		
5. <i>Plecotus auritus</i> L. — Ушан	p*	0
6. <i>Eptesicus nilssonii</i> Keys. — Северный кожанок	p	3
Отряд Зайцеобразные — Lagomorpha		
7. <i>Lepus timidus</i> L. — Заяц-беляк	o+	0
Отряд Грызуны — Rodentia		
8. <i>Sciurus vulgaris</i> L. — Белка обыкновенная	o+	0
9. <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb. — Рыжая полевка	o+	0
10. <i>Microtus agrestis</i> L. — Темная полевка	p+	0
11. <i>Ondatra zibethica</i> L. — Ондатра	e**	0
12. <i>Rattus norvegicus</i> Berkenh. — Пасюк	o+*	0
13. <i>Apodemus flavicollis</i> Melch — Желтогорлая мышь	o+	0
14. <i>A. agrarius</i> Pall. — Полевая мышь	p+*	0
15. <i>Mus musculus</i> L. — Мышь домовая	o+*	0
Отряд Хищные — Carnivora		
16. <i>Martes martes</i> L. — Лесная куница	p**	0
17. <i>Mustela nivalis</i> L. — Ласка	p+	0
18. <i>M. erminea</i> L. — Горностай	p+	0
19. <i>M. putorius</i> L. — Хорек черный	p+	0
20. <i>Vulpes vulpes</i> L. — Лисица обыкновенная	e+	0

Примечание. Статус пребывания вида: o — вид обычен на данной территории, p — вид редок на данной территории, e — отмечены единичные встречи вида, + — вид размножается на данной территории, * — вид встречается преимущественно в антропогенных ландшафтах, ** — вид присутствует или присутствовал на данной территории по данным других исследователей. Степень уязвимости вида (по Красной книге Балтийского региона): 1 — виды находятся под угрозой исчезновения, 2 — уязвимые виды, 3 — редкие, требующие внимания виды, 4 — виды с неопределенным статусом, 0 — вид не нуждается в данный момент в срочных мерах по сохранению или восстановлению численности.

только в жилых и хозяйственных постройках, а летом переселяется в природные и полустественные станции — огороды, заброшенные дачные участки, переходя на любые доступные виды пищи.

Домовая мышь (*Mus musculus*), по сравнению с предыдущим видом, является более выраженным синантропом. Она практически круглый год обитает в жилых помещениях или хозяйственных постройках, где находит и корм, и укрытия, и места для размножения. Вне дачного поселка мы домовую мышь не отмечали ни разу.

Рыжая полевка (*Clethrionomys glareolus*), безусловно, самый многочисленный представитель мышевидных грызунов на данной территории. Этот вид составляет в отдельных биотопах до 90% от общей численности всех грызунов, однако распространен неравномерно. Чаще всего рыжая полевка встречается в ельниках и в елово-мелколиственных участках леса, избегая открытых стадий и переувлажненных местообитаний. Тяготеет к опушкам, просекам, встречается и в антропогенном ландшафте. **Полевая мышь** (*Aodemus agrarius*) и **желтогорлая мышь** (*A. flavicolus*) были отмечены нами как в жилых домах, куда они часто переходят на зиму, так и в естественных биотопах. Среди последних желтогорлые мыши предпочитают захламленные смешанные леса с густым подростом и разнообразными естественными укрытиями, встречаются также на территориях заброшенных дач. Полевые мыши держатся в основном по увлажненным заросшим склонам оврагов или на приусадебных участках. Пожалуй, самый немногочисленный вид мышевидных грызунов на территории «Комаровского берега» — **темная полевка** (*Microtus agrestis*). Единичные поимки этих зверьков и характерные следы погрызов отмечены только на 2 участках захламленного сырого елового леса в центральной части массива.

Ондатра (*Ondatra zibethica*) была акклиматизирована в Карелии в 1930—1940-е гг., откуда быстро распространилась по всему Северо-Западу России. Встречается на Карельском перешейке в лесных речках и озерах, многочисленна на Сестрорецком разливе, живет в глубоких не пересыхающих и не промерзающих зимой канавах и прудах, богатых растительной пищей. Была обнаружена в восточной части заказника в небольшом пруду.

Лесная куница (*Martes martes*) как правило, тяготеет к спелым, высокоствольным ельникам. Нам не удалось отметить этого зверя. Однако, И. М. Фокин сообщил, что в прошлом, в течение нескольких зимних сезонов, он тропил куницу на территории «Комаровского берега».

Ласка (*Mustela nivalis*) и **горноста́й** (*Mustela erminea*) обитают в самых разнообразных условиях; широко распространены в местах, где плотность населения мышевидных грызунов достаточно велика. Следы жизнедеятельности этих мелких хищников мы находили в ельнике, в смешанном лесу, на территории дачных участков. Общая численность обоих видов на обследованной территории невелика.

Лесной хорек (*Mustela putorius*) в прошлом был относительно обычен на обследованной территории. Теперь зверька можно иногда обнаружить на верхней террасе или ниже по склонам. Хорек избегает сильно увлажненных мест, предпочитая сухие сосняки.

Лисица (*Vulpes vulpes*). Неожиданной находкой на территории «Комаровского берега» оказалась выводковая нора лисицы, расположенная на склоне оврага в северо-восточной части заказника, а в сентябре 2002 г. нам удалось наблюдать молодого зверя прямо на границе поселка, на территории ООПТ. Судя по поведению, лисица привыкла к постоянному присутствию человека — она спокойно охотилась на полевков в непосредственной близости от наблюдателей (вкл. XI: рис. 5).

4.4. Характеристика фаунистических комплексов

Наиболее многочисленна и разнообразна фауна участков вторичных смешанных лесов и заброшенных садовых участков, где присутствуют как типичные элементы фауны южной и средней тайги (травяная лягушка, пеночка-весничка, рыжая полевка, белка и др.), так и обитатели неморальных лесов, освоившие северные районы Ленинградской области (черный дрозд, вяхирь и др.). Здесь обычны не только дендрофильные виды птиц, но и кустарниковые (например, славки, вкл. XI: рис. 6), и наземногнездящиеся формы (большинство видов пеночек, лесной конек). Однако их видовой состав в значительной мере обеднен, хотя плотность населения в отдельных случаях может достигать довольно высоких показателей. Из мелких воробьиных птиц наблюдались зарянка, зяблик, различные виды дроздов (вкл. XI: рис. 7), пеночек, но, как уже говорилось, число гнездящихся видов невелико. Чаще встречаются врановые — серая ворона, ворон, сорока и сойка. Из дневных хищников дважды отмечали ястреба-тетеревятника, видели слетка ястреба-перепелятника. Были обнаружены также места кормежки оседа, а гнездо неизвестного хищника небольших размеров найдено на побережье залива. Из видов, охраняемых в Балтийском регионе, следует упомянуть черного дятла, которого

мы регулярно отмечали на участках спелого леса.

Из млекопитающих наиболее обычны белка, рыжая полевка, крот, обыкновенная и малая бурозубки. Реже встречаются желтогорлая мышь, заяц-беляк и горностай. Крупные млекопитающие, очевидно, в последние годы заходят сюда лишь эпизодически.

Широко распространены на обследованной территории птицы и звери, населяющие антропогенные ландшафты. Многие виды животных предпочитают селиться непосредственно рядом с человеком (полевой воробей, домовый воробей, домовый голубь, деревенская ласточка, стриж черный, серая ворона, сорока, зяблик, обыкновенная овсянка, белая трясогузка, серая крыса, домовая мышь, желтогорлая мышь, серые полевки, еж европейский, крот европейский), а некоторые охотно заселяют лесные просеки, опушки, поляны и участки вблизи тропинок и дорог (обыкновенная овсянка, белая трясогузка, лесной конек, луговой чекан, чечевича, серая и садовая славки, серые и рыжие полевки, желтогорлые и полевые мыши, ласка, горностай, хорек).

Ельники являются наиболее распространенными естественными биотопами памятника природы. Как правило, они играют большую роль в сохранении типичных таежных видов птиц и млекопитающих, многие из которых сейчас становятся редкими в Ленинградской области. Однако на данной территории в ельниках нами были отмечены только наиболее многочисленные и широко распространенные виды позвоночных животных: землеройки разных видов, белка, чиж, королек, пеночка-теньковка, клесты, черный дрозд, зарянка; из хищных птиц — ястреб-перепелятник, ястреб-тетеревятник, осоед.

В сосняках фауна позвоночных животных всегда достаточно бедна. Основные массивы сосняков расположены на верхней террасе, вне территории памятника природы, где они активно вырубаются и застраиваются. Поэтому здесь сложно встретить даже тех птиц, млекопитающих и рептилий, которые обычны для данных биотопов. В пределах территории «Комаровского берега» все отмеченные нами виды сосновых лесов — большая и хохлатая синицы, пухляк, мухоловка-пеструшка, садовая горихвостка, белобровик и певчий дрозд, зяблик, большой пестрый дятел, хорек, живородящая ящерица, гадюка обыкновенная — немногочисленны. Следует обратить внимание на то, что активное сведение сосновых лесов приводит к катастрофическому изменению среды обитания этих видов животных, и, в результате, к практически полному их исчезновению — как например, в случае с редкой у нас безногой ящерицей веретеницей.

Говоря об участках прибрежной зоны, имеет смысл обсуждать в основном, население птиц, поскольку из амфибий здесь лишь изредка можно наблюдать травяных лягушек, а рептилии и млекопитающие отсутствуют вообще. Это связано с постоянным фактором беспокойства в зоне пляжей и вблизи нее, а также с нарушением естественных укрытий и оскудением кормовой базы, необходимых для существования этих наземных позвоночных животных.

Наибольший интерес представляют небольшие береговые участки с камнями и с зарослями околводных растений (недалеко от пляжной зоны г. Зеленогорска, вне территории памятника природы), где в летний период гнездятся единичные пары травников, куликов-перевозчиков и малых зуйков. Здесь же наблюдались в июле выводки кряквы и гоголя, молодые кормящиеся озерные (вкл. XI: рис. 8) и серебристые чайки, речные крачки. Вблизи берега иногда кормились небольшие группы (3—7 особей) больших и средних крохалей.

По-видимому, утки, чайки и крачки, непосредственно на территории ООПТ не размножаются, но держатся на кормных участках вблизи берега в послегнездовой период (рис. 13).

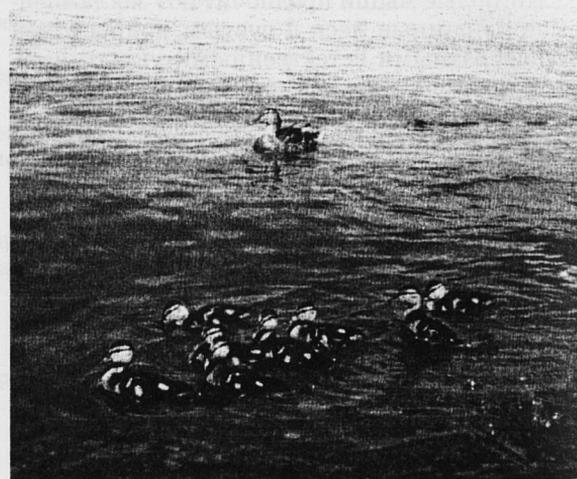


Рис. 13. Кряква с птенцами.

Хотя исследования фауны беспозвоночных животных не входили в задачу авторского коллектива, характеристика памятника природы «Комаровский берег» будет неполной, если не отметить необычайно высокую концентрацию здесь муравейников рыжего лесного муравья. Больше всего муравейников, достигающих в высоту 1 м и более, сосредоточено в ельниках дренированных участков литориновой террасы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Небольшой по площади памятник природы «Комаровский берег» поражает разнообразием ландшафтов, растительности, флоры и фауны. Здесь, в пределах городской черты, сохранились типичные для Карельского перешейка таежные леса, ландшафты прибрежных дюн и болотные участки. В результате детальных исследований на территории памятника природы зарегистрировано 403 вида высших сосудистых растений, 75 видов листостебельных мхов и 74 вида лишайников. Из них 4 вида занесены в Красную книгу Ленинградской области и еще 22 вида являются редкими и заслуживают охраны. Фаунистические исследования выявили 139 видов птиц, 20 видов млекопитающих, 4 вида амфибий и 2 вида рептилий. 23 вида птиц охраняются в Ленинградской области. Составленные крупномасштабные карты ландшафтов и растительности отражают распространение 16 типов местоположений (элементарных ландшафтов) и 50 типов растительных сообществ.

Среди наиболее интересных и значимых природных объектов памятника природы «Комаровский берег» следует назвать спелые еловые леса, выполняющие важнейшие экологические функции и служащие местообитаниями комплекса типичных таежных видов животных, а также основой для восстановления еловых лесов на нарушенных территориях.

Черноольховые леса, характерные для побережья Финского залива, вносят разнообразие в растительный покров литориновой террасы. Местами они заболочены и труднопроходимы. Черноольшатники представлены здесь несколькими типами, имеют своеобразный флористический состав и создают особые местообитания для животных.

Наиболее живописен, а также важен с точки зрения сохранения фаунистического и флористического разнообразия участок побережья Финского залива с пляжем и песчаными дюнами. Именно в этом районе многие из мигрирующих птиц (казарки, гуси, лебеди, морские утки, некоторые речные утки) пересекают Карельский перешеек и останавливаются

на отдых. Однако эта часть памятника природы наиболее интенсивно посещается отдыхающими и требует принятия срочных мер по ее охране.

Заслуживают включения в охраняемую территорию живописные овраги с крутыми склонами и ручьями, прорезающие верхнюю террасу. Они представляют ценность как хорошо сохранившиеся природные комплексы с разнообразной растительностью и богатой фауной.

Следует отметить, что территория памятника природы «Комаровский берег» непосредственно примыкает к поселку и пересекается Приморским шоссе, что отрицательно сказывается, прежде всего, на животных. Расширение дачного строительства и увеличение транспортного потока в последние годы привело к снижению плотности популяций животных и исчезновению некоторых видов на территории памятника природы. Большинство видов животных отрицательно реагируют на резкие запахи, специальные покрытия магистралей, непосредственное беспокойство. Наибольшее влияние на популяции птиц и млекопитающих оказывает шумовое воздействие. Расстояние между дорогой и пригодными для жизни местообитаниями, как правило, возрастает с ростом интенсивности движения и скорости автотранспорта, а также с уменьшением площади лесных участков вдоль дороги. Длительные наблюдения (с 1948 г.) позволили установить прогрессирующее обеднение фауны птиц.

Памятник природы «Комаровский берег», без сомнения, имеет большое научное и познавательное значение, он нуждается в более заботливом отношении.

Авторы этой книги очень надеются, что всем, кто прочитает ее, захочется побывать, а тем, кто уже бывал здесь — внимательней присмотреться к этому интереснейшему уголку Карельского перешейка, относясь при этом бережно к его природным богатствам и свидетельствам истории.

SUMMARY

The complex natural reserve «Komarovskiy Coast» is situated near Komarovo station (Kurortnyi district of St. Petersburg), at a distance of 40 km from the city center. Protected area includes 180 hectares (162 hectares of land), stretching along coastline of the Gulf of Finland. In spite of its location in suburbs of a large city, «Komarovskiy Coast» is examined insufficiently in relation to its natural environment. The results of complex field studies and detailed mapping of the territory under investigation are given in the present publication. These studies were performed in 2002 by scientists from the Russian Academy of Sciences and St. Petersburg State University.

Although the examined territory is rather small, it includes 16 types of landscape sites, such as sandy limnoglacial terrace, sandy marine terrace, abrasion scarps, mesotrophic and eutrophic bogs, etc. Arrangement of these landscapes is shown in a map (scale 1: 10 000).

Vegetation of the region is exclusively diverse, including 50 types of plant communities. This variability is explained by different landscapes, a specific microclimate typical of the Gulf of Finland coast, and by the anthropogenic impact. The distribution of vegetation and changes in vegetation caused by human activities are also mapped (scale 1: 10 000). An analysis of these maps shows that areas with preserved natural vegetation comprise 43% of territory. Ripe spruce forests, the most interesting and valuable type of plant communities, implement most important ecological functions and serve as habitats for typical taiga animals. Black alder forests, characteristic of the coast of the Gulf of Finland, include several types possessing peculiar plant composition creating specific conditions for animal existence. The beach and adjoining sand dunes are the most

picturesque, being also very important for conservation of plant and animal diversity. Numerous migrating birds, such as geese, swans, sea ducks, and some river duck cross the Karelian Isthmus, staying for a rest here. Unfortunately, just this part of the «Komarovskiy Coast» is most intensively visited by recreants and requires protection. The territory of natural reserve also includes some overgrown parks with ponds and fountains originating from the end of 19th and the beginning of the 20th century.

A list of plant species growing in the territory includes 403 vascular plants, 75 leafy mosses, and 74 lichens. Four of these are included in The Red Book of Leningrad Region and 22 species are rare and deserve protection. Animal species include 139 birds, 20 mammals, 4 amphibians, and 2 reptiles. Twenty-three bird species are protected in Leningrad Region.

It is necessary to note that «Komarovskiy Coast» directly adjoins Komarovo village and is crossed by a highway. This neighbourhood has negatively result in the state of nature. Building of new cottages and increasing traffic resulted in decrease of animal population density and disappearance of some species. The noise affects mainly bird and mammal populations. A distance between the highway and suitable animal habitats increases with intensifying of traffic. Long-term observations (since 1948) allowed to detect a progressive impoverishment of bird fauna.

The mentioned studies establish a basis for long-term monitoring of natural reserve «Komarovskiy Coast» that is extremely important because of a growing anthropogenic press in St. Petersburg suburbs. The data obtained can be also used for ecological education, including secondary school pupils and students.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов И. И., Волкова Л. А. Определитель листостебельных мхов Карелии М., 1998.
- Айрапетьянц А. Э., Стрелков П. П., Фокин И. М. Природа Ленинградской области. Звери. Л., 1987.
- Атлас карт на центральную часть С.-Петербургской губернии (50 листов). Масштаб 1 в. в дюйме (1: 42 000). 1858—1859.
- Атлас миграций птиц Ленинградской области (по данным кольцевания). Тр. СПбОЕ. СПб., 1995.
- Балашов Е. А. Карельский перешеек. Земля неизведанная. Юго-Западный сектор. Ч. 1. СПб., 1996.
- Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М., 1977.
- Баранова Е. В., Баранов М. П., Лукьянов Н. В. Флора памятника природы «Комаровский лес» // Вестн. СПбГУ, 1995. Сер. 3. Вып. 1. № 24. С. 36—42.
- Бёме Р. Л., Флинт В. Е. Пятиязычный словарь названий животных. Птицы. М., 1994.
- Бианки В. Reptilia и Amphibia С.-Петербургской губернии // Тр. Зоол. Музея Имп. Академии Наук. 1909. Т. 14. С. 131—135.
- Бибикова Т. В. Памятник природы «Комаровский лес» // Очерки растительности особо охраняемых территорий Ленинградской области. СПб. 1992. Вып. 5. С. 93—97.
- Василевич В. И. Незаболоченные березовые леса Северо-Запада Европейской России // Бот. журн. 1996. Т. 81. № 11. С. 1—13.
- Василевич В. И. Заболоченные березовые леса Северо-Запада Европейской России // Бот. журн. 1997. Т. 82. № 11. С. 19—29.
- Василевич В. И. Сероольтшатники Европейской России // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 8. С. 28—42.
- Василевич В. И. Ассоциации еловых лесов Европейской России // Тр. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения И. Д. Юркевича. Минск, 2002.
- Василевич В. И., Щукина К. В. Черноольховые леса северо-запада европейской России // Бот. журн. 2001. Т. 86. № 3. С. 15—26.
- Волкова Е. А., Храмцов В. Н., Исаченко Г. А., Бубличенко Ю. Н., Бубличенко А. Г., Макарова М. А. Комплексное картографирование природной среды побережья Финского залива (район Лужской губы). СПб., 2001.
- Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР. Л., 1989.
- Дегтева С. В. Классификация березняков подзоны южной и средней тайги Республики Коми. I. Березняки травянистые (*Betuleta herbosa*) // Растительность России. СПб., 2001. № 2. С. 3—37.
- Заварзин А. А., Катенина О. А., Котлов Ю. В., Соколова С. В. Лишайники Санкт-Петербурга и Ленинградской области // Биоразнообразие Ленинградской области (Водоросли. Грибы. Лишайники. Мохообразные. Беспозвоночные животные. Рыбы и рыбообразные). СПб., 1999. С. 208—260.
- Ивантер Э. В. Животный мир Карелии. Млекопитающие. Петрозаводск, 1986.
- Игнатов В. С., Афонина О. М. Список мхов территории бывшего СССР // Arctoa. 1992. Т. 1. № 1—2.
- Иллюстрированный определитель растений Карельского перешейка / Под ред. А. Л. Буданцева и Г. П. Яковлева. СПб., 2000.
- Исаченко Г. А., Дашкевич З. В., Карнаухова Е. В. Физико-географическое районирование Северо-Запада СССР. Л., 1965.
- Исаченко Г. А. Методы полевых ландшафтных исследований и ландшафтно-экологическое картографирование. СПб., 1999.
- Константинова Н. А., Потемкин А. Д., Шляков Р. Н. Список печеночников и антоцеротовых территорий бывшего СССР // Arctoa. 1992. № 1—2. С. 87—127.
- Красная книга природы Ленинградской области. Т. 1. Особо охраняемые природные территории / Отв. ред. Г. А. Носков, М. С. Боч. СПб, 1999.
- Красная книга природы Ленинградской области. Т. 2. Растения и грибы / Отв. ред. Н. Н. Цвелев. СПб., 2000.
- Красная книга природы Ленинградской области. Т. 3. Животные / Отв. ред. Г. А. Носков. СПб, 2002.

- Красная книга Российской Федерации. Животные.* М., 2001.
- Кумари Э.* Методика изучения видимых миграций птиц. Тарту, 1979.
- Мальшева Н. В.* Лишайники окрестностей Ленинграда. I. Изменение видового состава лишайников в окрестностях станции Ольгино (Ленинградская область) за 72 года // *Новости систематики низших растений.* СПб., 1993. Т. 29. С. 119—124.
- Мальшева Н. В.* Лишайники Санкт-Петербурга. 2. Изменения лишайников за 270 лет // *Бот. журн.* 1996. Т. 81. № 7. С. 55—72.
- Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных /* Отв. ред. А. Н. Формозов. М., 1952.
- Ниценко А. А.* Очерки растительности Ленинградской области. Л., 1959.
- Ниценко А. А.* Еловые леса Ленинградской области // *Вестн. ЛГУ. Сер. биол.* 1960а. Вып. 2. № 9. С. 5—16.
- Ниценко А. А.* Сосновые леса Ленинградской области // *Вестн. ЛГУ. Сер. биол.* 1960б. Вып. 4. № 21. С. 22—32.
- Новиков Г. А.* Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М., 1953.
- Новиков Г. А., Айрапетьянц А. Э., Пукинский Ю. Б., Стрелков П. П., Тимофеева Е. К.* Звери Ленинградской области. Л., 1970.
- Приедниекс Я.* Сравнительный анализ методов учета птиц во время гнездового сезона // *Собобщ. XX Прибалт. комис. по изучению миграций птиц.* Тарту, 1990. С. 42—57.
- Полевая геоботаника.* М.; Л., 1964. Т. 3.
- Растительность европейской части СССР.* Л., 1980.
- Рысин Л. П.* Сосновые леса европейской части СССР. М., 1975.
- Самбук С. Г.* Заболоченные леса европейской части СССР // *Бот. журн.* 1991. Т. 76. № 4. С. 537—547.
- Самбук С. Г.* Классификация лишайниковых и зеленых водорослей северозападной части СССР // *Бот. журн.* 1986. Т. 71. № 11. С. 1468—1479.
- Сивонен Л.* Млекопитающие Северной Европы. М., 1979.
- Соколов В. Е.* Пятиязычный словарь названий животных. Млекопитающие. М., 1988.
- Справочник по климату СССР.* Вып. 3. Ч. 1—5. М., 1966.
- Сукачев В. Н.* Растительные сообщества (введение в фитосоциологию). Л.; М., 1928.
- Топографическая карта Финляндии масштаба 1: 50 000.* Сост. 1894, 1895, обновл. 1922.
- Халланаро Э.-Л., Пюльвяйнен М., Гаврило М.* Природа Северной Европы. Жизнь в меняющемся мире. Копенгаген, 2002.
- Цвелев Н. Н.* Определитель сосудистых растений северо-западной России. СПб., 2000.
- Шляков Р. Н.* Печеночные мхи Севера СССР. Л., 1976—1982. Т. 1—5.
- Bojarinova J. G., Bublichenko J. N.* Spring bird migration on the northern coast of the Gulf of Finland (in the environs of the settlements of Djuny-Solnechnoye) in 1999 // *Study of the status and trends of migratory birds populations in Russia (Third issue).* St. Petersburg, 2001. P. 81—91.
- Brotherus V. F.* Die Laubmoose Fennoscandias. Helsingfors, 1923.
- Hawksworth D. L., David J. C.* Family Names. [Index of Fungi Supplement]. Kew, 1989.
- Noskov G. A.* Migration of waterfowl and shorebirds in the northwestern region of Russia and tasks of their study // *Study of the status and trends of migratory bird population in Russia.* St. Petersburg, 1997. First issue. P. 12—19.
- Orlov N. L., Ananjeva N. B.* Distribution of amphibians and reptiles and their relict populations in the Gulf of Finland and Lake Ladoga // *Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica* 71. 1995. P. 109—112.
- Red Data Book of the Baltic Region. Part 1.* List of threatened vascular plants and vertebrates. Uppsala; Riga, 1993.
- Santesson R.* The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. Lund, 1993.
- Terijoki.* Kustantaja Teri-Säätiö. Karjabana kirjapaino oy. Lappeenranta, 1976.

Сайт Интернета <http://www.terijoki.spb.ru/>

АВТОРЫ КАРТ И ФОТОГРАФИЙ

Вклейка I

Рис. 1. Ледяные торосы на берегу залива
(*М. П. Баранов*).

Рис. 2. Въездные ворота на дачу Рено
(*В. Н. Храмцов*).

Вклейка V

Ландшафтная карта комплексного памятника природы «Комаровский берег» (*Г. А. Исаченко*).

Вклейка VI

Рис. 1. Прибрежная дюна с сообществами колосняка, овсяницы песчаной
(*В. Н. Храмцов*).

Рис. 2. Морская горчица (*М. П. Баранов*).

Рис. 3. Чина приморская (*М. П. Баранов*).

Рис. 4. Гонкения бутерлаковидная
(*М. П. Баранов*).

Рис. 5. Хохлатка плотная (*Г. А. Исаченко*).

Вклейка VII

Рис. 1. Чина весенняя (*М. П. Баранов*).

Рис. 2. Копытень (*Г. А. Исаченко*).

Рис. 3. Зеленчук (*В. Н. Храмцов*).

Рис. 4. Зимолюбка (*М. П. Баранов*).

Рис. 5. Волчье лыко (*М. П. Баранов*).

Рис. 3

Местонахождения охраняемых и редких видов растений (карта) (*Е. В. Баранова, О. А. Катаева, Л. Е. Курбатова*).

Вклейка VIII

Карта растительности комплексного памятника природы «Комаровский берег» (*Е. А. Волкова, В. Н. Храмцов*).

Вклейка IX

Рис. 1. Кислица (*Г. А. Исаченко*).

Рис. 2. Ветренница (*В. Н. Храмцов*).

Рис. 3. Плаун (*В. Н. Храмцов*).

Рис. 4. Подъельник (*М. П. Баранов*).

Рис. 5. Калужница (*М. П. Баранов*).

Рис. 6. Селезеночник (*М. П. Баранов*).

Рис. 7.

Ельник кисличный с ветренницей
(*В. Н. Храмцов*).

Рис. 9.

Сосняк вересково-лишайниково-зеленомошный (*В. Н. Храмцов*).

Рис. 10.

Сосняк ландышевый в верхней части крутого склона (*В. Н. Храмцов*).

Вклейка X

Карта нарушенности растительности комплексного памятника природы «Комаровский берег» (*Е. А. Волкова, В. Н. Храмцов*).

Вклейка XI

Рис. 1. Снегирь (*В. Н. Храмцов*).

Рис. 2. Большой пестрый дятел (*Ю. Н. Бубличенко*).

Рис. 3. Еж обыкновенный (*Ю. Н. Бубличенко*).

Рис. 4. Белка обыкновенная (*Ю. Н. Бубличенко*).

Рис. 5. Лисица (*А. Г. Бубличенко*).

Рис. 6. Гнездо садовой славки (*Ю. Н. Бубличенко*).

Рис. 7. Вылупление птенцов дрозда-рябинника (*А. А. Бубличенко*).

Рис. 8. Озерная чайка (*Ю. Н. Бубличенко*).

Рис. 13. Кряква с птенцами (*Ю. Н. Бубличенко*).

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
1. Общая характеристика природной среды (Г. А. Исаченко)	6
1.1. Геологическое строение и рельеф	6
1.2. Климат и поверхностные воды	7
1.3. Ландшафты	9
1.3.1. История освоения территории и воздействия на природу	9
1.3.2. Современные ландшафты	13
2. Флора	22
2.1. Высшие сосудистые растения (Е. В. Баранова, М. П. Баранов)	22
2.2. Листостебельные мхи (Л. Е. Курбатова)	35
2.3. Лишайники (О. А. Катаева)	39
3. Растительность	44
3.1. Закономерности распределения растительного покрова (Е. А. Волкова, В. Н. Храмцов)	44
3.2. Карта растительности (Е. А. Волкова, В. Н. Храмцов)	46
3.3. Характеристика растительности (Т. В. Бибикина, Е. А. Волкова, В. Н. Храмцов)	49
3.4. Современное состояние растительности (Е. А. Волкова, В. Н. Храмцов)	66
4. Фауна наземных позвоночных животных	68
4.1. История формирования фауны наземных позвоночных животных Карельского перешейка (А. Г. Бубличенко)	68
4.2. Методика исследований (А. Г. Бубличенко, Ю. Н. Бубличенко, Р. Л. Потапов)	69
4.3. Общая характеристика фауны наземных позвоночных	71
4.3.1. Амфибии и рептилии (А. Г. Бубличенко, Ю. Н. Бубличенко)	71
4.3.2. Птицы (Р. Л. Потапов)	72
4.3.3. Млекопитающие (А. Г. Бубличенко, Ю. Н. Бубличенко)	79
4.4. Характеристика фаунистических комплексов (А. Г. Бубличенко, Ю. Н. Бубличенко)	81
Заключение	83
Summary	84
Литература	85
Авторы карт и фотографий	87

CONTENTS

Preface	3
Introduction	4
1. General description of the natural environment (G. A. Isachenko)	6
1.1. Geological structure and relief	6
1.2. Climate and hydrography	7
1.3. Landscapes	9
1.3.1. History of development of the area and human impact on the nature	9
1.3.2. Actual landscapes	13
2. Flora	22
2.1. Vascular plants (E. V. Baranova, M. P. Baranov)	22
2.2. Bryopsids (L. E. Kurbatova)	35
2.3. Lichens (O. A. Kataeva)	39
3. Vegetation	44
3.1. Regularities of the vegetation cover distribution (E. A. Volkova, V. N. Khramtsov)	44
3.2. Vegetation map (E. A. Volkova, V. N. Khramtsov)	46
3.3. Vegetation description (T. V. Bibikova, E. A. Volkova, V. N. Khramtsov)	49
3.4. Present-day state of the vegetation (E. A. Volkova, V. N. Khramtsov)	66
4. Fauna of terrestrial vertebrate animals	68
4.1. History of terrestrial vertebrates fauna forming on the Karelian Isthmus (A. G. Bublichenko)	68
4.2. Methods of investigations (A. G. Bublichenko, J. N. Bublichenko, R. L. Potapov)	69
4.3. General description of terrestrial vertebrates fauna	71
4.3.1 Amphibians and reptiles (A. G. Bublichenko, J. N. Bublichenko)	71
4.3.2 Birds (R. L. Potapov)	72
4.3.3 Mammals (A. G. Bublichenko, J. N. Bublichenko)	79
4.4. Faunistic complexes (A. G. Bublichenko, J. N. Bublichenko)	81
Conclusion	83
Summary	84
Bibliography	85
List of maps and photos	87

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

БАРАНОВ Максим Павлович — доцент кафедры ботаники и заместитель декана биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат биологических наук. Проводит исследования и читает курсы лекций по анатомии и морфологии растений. Автор более 40 научных работ. Многие годы изучал флору района пос. Комарово, собрал большую коллекцию фотопортретов растений.

БАРАНОВА Евгения Васильевна — доцент кафедры ботаники биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат биологических наук. Читает курсы лекций и проводит исследования по флоре и географии растений. Участвует в экспедиционных поездках и проводит учебные практики для студентов в Ленинградской области и других регионах Северо-Запада России, в Приморье, на Кавказе. Автор более 40 научных работ.

БИБИКОВА Татьяна Васильевна — научный сотрудник Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН. Область научных интересов — фитоценология и классификация лесной растительности Европейской России. Проводила экспедиционные работы во многих регионах таежной зоны европейской части России. Опубликовала около 40 научных работ.

БУБЛИЧЕНКО Андрей Георгиевич — научный сотрудник, куратор коллекции млекопитающих Зоологического музея Зоологического института РАН, кандидат биологических наук. Изучает фаунистический состав и пространственную структуру населения млекопитающих. Основные регионы исследований — Русская Арктика, Северо-Запад России, Средняя Азия, Кавказ. Имеет более 40 публикаций на русском и английском языках.
E-mail: juland@AB8365.spb.edu

БУБЛИЧЕНКО Юлия Николаевна — орнитолог, экскурсовод Зоологического музея Зоологического института РАН. Область научных интересов — экология гнездования птиц, фаунистика. Проводила экспедиционные исследования на Северо-Западе России, на Кольском полуострове, Таймыре, в Прикарпатье. Имеет более 30 публикаций на русском и английском языках. E-mail: juland@AB8365.spb.edu

ВОЛКОВА Елена Анатольевна — старший научный сотрудник Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, кандидат биологических наук. Проводила исследования в области ботанической географии и картографии аридной и горной растительности Монголии, Китая, Средней Азии. Последние годы посвятила изучению растительности Ленинградской области. Автор более 70 научных работ. E-mail: elena@EV5311.spb.edu

ИСАЧЕНКО Григорий Анатольевич — доцент факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского университета, заведующий лабораторией ландшафтоведения и тематического картографирования НИИ географии СПбГУ, кандидат географических наук. Проводит исследования ландшафтов Европейской России и их изменений под влиянием природных процессов и человеческой деятельности. Автор более 100 научных и научно-популярных работ. E-mail: greg@gi1395.spb.edu

КАТАЕВА Ольга Адриановна — научный сотрудник Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН. В 2002 г. защитила кандидатскую диссертацию по флоре лишайников Новгородской области. Проводила экспедиционные работы в различных регионах Северо-Запада России. Стажировалась по хемотаксономии, морфологии и анатомии лишайников рода *Ramalina* в Музее естественной истории (Чикаго) и Канадском музее природы (Оттава). Опубликовала 16 научных работ.

КУРБАТОВА Любовь Евгеньевна — научный сотрудник Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН. Область научных интересов — бриология, ботаника, география растений. Принимала участие в ботанических экспедициях на Северо-Западе Европейской России, на Алтае и в Хабаровском крае; в 2002 г. защитила диссертацию по теме «Листостебельные мхи Ленинградской области». Опубликовала 12 научных работ. E-mail: ljubov@AK2348.spb.edu

ПОТАПОВ Роальд Леонидович — доктор биологических наук, профессор, заведующий Зоологическим музеем Зоологического института РАН, член международных комиссий (в том числе, по изучению и сохранению редких и исчезающих видов животных). Область научных интересов — систематика, филогения и экология птиц. Регионы исследований: Магаданская область, Полярный Урал, Карелия, Алтай, Сихотэ-Алинь, Памир, Тянь-Шань. Автор более 100 публикаций на русском и английском языках. E-mail: museum@zin.ru

ХРАМЦОВ Владимир Николаевич — старший научный сотрудник Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, кандидат биологических наук. Проводил геоботанические исследования и картографические работы на Кавказе, Таймыре, Камчатке, Казахстане, Средней Азии, Монголии. В последние годы проводит работы по картированию растительности Ленинградской области с применением ГИС-технологий. Организатор многих экспедиционных исследований. Автор более 40 научных работ. E-mail: vlad@VH5238.spb.edu

Научное издание

**Баранова Евгения Васильевна,
Баранов Максим Павлович,
Бибикова Татьяна Васильевна,
Бубличенко Андрей Георгиевич,
Бубличенко Юлия Николаевна,
Волкова Елена Анатольевна,
Исаченко Григорий Анатольевич,
Катаева Ольга Адриановна,
Курбатова Любовь Евгеньевна,
Потапов Роальд Леонидович,
Храмцов Владимир Николаевич.**

**КОМАРОВСКИЙ БЕРЕГ —
КОМПЛЕКСНЫЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ**

Редактор *И. Ю. Сумерина*

Оригинал-макет, карты, иллюстрации подготовлены
В. Н. Храмцовым

По вопросам приобретения книги и сотрудничества обращаться по адресу:
veget@VH5238.spb.edu

Подписано к печати 25.12.2002. Формат 60×84¹/₈.
Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Печать офсетная.
Печ. л. 13,25. Тираж 500 экз. Заказ № 204.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии ООО «Бостон-Спектр»,
Санкт-Петербург, пр. Сизова, д. 30, корп. 4.

120=

