

# ПИЩУНДА- МЮССЕРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Под редакцией  
кандидата сельскохозяйственных наук  
С. М. БЕБИЯ

К 7086909

ВОЛОГОДСКАЯ  
общественная библиотека  
им. И. В. Бабушкина



МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ», 1987

Авторы: С. М. Бебия, А. А. Колаковский, В. С. Яброва-Колаковская, З. И. Адзинба, Е. М. Шенгелия, А. Г. Долуханов, Т. Ф. Урушадзе, А. Б. Русанов, Г. К. Шалибашвили, Л. С. Кицмарейшвили, Е. Е. Пучкина, А. И. Тарасов, К. Н. Тугуши, И. П. Балабанов, Г. М. Бондуровский, В. С. Поволоцкая, Б. Д. Квириквелия, Г. А. Какулия, М. Г. Бердзенишвили, Б. С. Туниев.  
Рецензент д-р биол. наук Н. Г. Васильев (ТСХА)

**Пицунда-Мюссерский заповедник/Колаковский А. А.,**  
П35 Бебия С. М., Урушадзе Г. Ф. и др.; под ред. С. М. Бебия —  
М.: Агропромиздат, 1987. — 190 с., [8] л. ил.: ил.

Рассказано об уникальной природе Пицунда-Мюссерского заповедника, разнообразии его ландшафтов, животном и растительном мире. Приводятся данные о научной работе в заповеднике и его роли в пропаганде идей охраны природы, в экологическом воспитании людей.

Для специалистов в области охраны природы, лесоводов, ботаников, зоологов, географов.

П 2001050000—441  
035(01)—87 453—87

ББК 28.088л6

## ВВЕДЕНИЕ

Сложный, издревле сложившийся комплекс Пицундского п-ова и окружающей его Мюссерской (Каваклукской) возвышенности начал привлекать ботаников, лесоводов, ученых других специальностей, а также краеведов уже в конце XIX в. Наиболее важную роль в этом сыграли изумительные по величественности и красоте приморские сосняки Пицундского мыса. Окаймленные белой полоской пляжа, они резко выделяются на фоне синевы моря и лазурного неба с вздымающимися вдали белыми шапками вечных снегов Большого Кавказа.

Не вдаваясь в довольно длительную историю природного комплекса, отметим, что в этом уголке Черноморского побережья Кавказа сохранились не только многие третично-реlictовые растения, но и некоторые характерные ландшафты, сходные с теми, которые господствовали здесь в прошлые геологические эпохи [26, 27].

Несмотря на то что Пицунда-Мюссерский заповедник в нынешних границах организован в 1966 г., тем не менее до последнего времени он не был детально изучен как объект уникального природного комплекса. До 1981 г. не было проведено полной инвентаризации его флоры. Отсутствие подобных исследований затрудняло выявление конкретных объектов заповедания и изучения, кроме сосны пицундской.

Изучение многообразного природного комплекса заповедника и окружающей его территории оказалось особенно важным еще и потому, что проблема охраны и сохранения исчезающих видов теснейшим образом связана со средой их обитания, т. е. с теми основными ландшафтами, в которых они произрастают. Кроме того, до самых последних лет не имелось еще точно установленных положений заповедника как организации [37].

Необходимость проведения фундаментальных ботанических исследований в заповедниках нашей страны нашла отражение в целом ряде партийных и правительственных документов. Их актуальность была также подчеркнута в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов».

Учитывая это, Сухумским ботаническим садом АН ГССР в 1975—1980 гг. осуществлено исследование флоры и растительности Пицунда-Мюссерского заповедника и прилегающей территории Пицундского п-ова. Большую помощь в исследованиях оказал Тбилисский институт ботаники АН ГССР.

Весьма важным элементом в деле изучения природного комплекса Пицундского п-ова и прилегающих возвышенностей явились результаты детальных геолого-гидрологических исследований, проводимых с 1971 г. Вгорым гидрогеологическим управлением Министерства геологии СССР. Особенно ценными в отношении судьбы сосновой рощи и самшитников являются данные стационарных наблюдений за режимом подземных и поверхностных вод полуострова и прогноз изменений гидрохимических условий в пределах территории заповедника.

Кроме того, работниками самого заповедника и других учреждений были начаты комплексные исследования биологии основных лесообразующих пород. За многолетний период Сухумским ботаническим садом был собран гербарий (как основной элемент первичной научной документации) из 4000 листов и составлен общий список флоры из 723 видов высших растений, который отражает необычайное богатство флоры Пицундского п-ова с прилегающими возвышенностями, и особенно Мюссерской частью заповедника. В этом списке для каждого вида указываются не только его распро-

ранение и связь с определенными ландшафтами, но и степень обилия [44]. Особо отмечаются редкие, третично-реликтовые, эндемичные и исчезающие виды, нуждающиеся в охране и дальнейшем изучении.

Увеличивающееся с каждым годом антропогенное влияние на природу Пицундского мыса вызвало необходимость фиксации его первых фаз воздействия: сорные и адвентивные элементы флоры.

Особо следует отметить большую и трудоемкую работу по составлению картосхем и профилей растительности заповедника и прилегающих территорий. Благодаря наличию крупномасштабной основы Пицундской сосновой рощи удалось нанести на нее все основные типы сосняка и, что особенно важно в данном случае, выявить характер распространения грабинникового сосняка, занимающего около 80% площади. При этом была установлена скорость наступления грабинника на сосновую рощу — 7 м за 10 лет [1].

На основании четко выраженной закономерности распространения основных типов леса заповедника и окружающих его территорий в зависимости от форм рельефа представилась возможность составить картосхему растительности, которая, как и список флоры, является основой для дальнейшей научной деятельности. Отдельно составлена также картосхема восстановленного растительного покрова Пицундского п-ова [27], подвергавшегося в 60-х годах мощному антропогенному воздействию в связи с мелiorацией земель и использованием их под сельскохозяйственные угодья. Эта картосхема восстановленной растительности, совмещенная с картой современной растительности, отличается значительной достоверностью.

Учитывая общую и ярко выраженную закономерность в распределении основных ландшафтов по элементам рельефа и изменимость их в пределах занимаемой территории, составлены отдельные профили: с отдельными фрагментами в широколиственных лесах Мюссерской части заповедника и через береговой вал с приморской псаммофильной растительностью в пределах сосновой рощи и в фитоценозах водно-болотной растительности на берегу оз. Пицунда. С целью выявления сходства флоры в основных фито-ландшафтах сосняка с приморской псаммофильной растительностью и в лесах с самшитом В. С. Ябровой-Колаковской проведены соответствующие исследования по установлению коэффициента встречаемости методом Раукинiera. Произведен ботанико-географический анализ флоры как всей рощи Пицундского полуострова, так и по основным его ландшафтам. Почти для каждого из них составлены списки наиболее характерных видов.

Происхождение сосновой рощи на песчано-галечной равнине Пицундского п-ова связывается А. А. Ростовцевым (1916) и В. П. Малеевым (1927) с пожарами. Эта точка зрения в данной книге поддерживается А. Г. Долухановым. Оригинальна точка зрения П. С. Погребняка (1944), по которой длительное существование Пицундской сосновой рощи связывается с «покровительством» Нептуна, с явлением засоления субстрата в результате периодического его заливания штормовыми водами. Процесс смены сосны грабинником впервые был признан В. П. Малеевым (1925, 1927), позже обратили на него внимание Н. С. Заклинский (1931) и А. А. Колаковский [18]. Введение написано А. А. Колаковским; раздел «История организации и изучения заповедника» — Е. Е. Пучкиной; раздел «Местоположение и природные условия» — И. П. Балабановым, Г. М. Бондуровским, В. С. Поволоцкой, Б. Д. Квирквелией, М. Г. Бердзенишвили, Т. Ф. Урушадзе, А. Б. Русановым; раздел «Флора» — А. Г. Долухановым, З. И. Адзигбой, А. А. Колаковским, В. С. Ябровой-Колаковской, Е. М. Шенгелпи; раздел «Растительность» — А. А. Колаковским, В. С. Ябровой-Колаковской, А. Г. Долухановым, С. М. Бебией; раздел «Животный мир» — Б. С. Тунцевым, Г. А. Какулией, Г. К. Шалибашвили; раздел «Научно-исследовательская деятельность» — В. С. Ябровой-Колаковской, Л. С. Кичмарейшвили, К. Н. Тугуши, А. И. Тарасовым; список русских и латинских названий растений — А. А. Колаковским и В. С. Ябровой-Колаковской; раздел «Пицунда-Мюссерский заповедник в общей системе охраны природы Абхазии» — З. И. Адзигбой и С. М. Бебией.

# ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ИЗУЧЕНИЯ ЗАПОВЕДНИКА

История охраны лесных массивов, входящих в настоящее время в Пицунда-Мюссерский заповедник, начинается с 1885 г., когда пицундская сосновая роща была передана во владение Ново-Афонского монастыря. При передаче было принято решение сделать заповедным оставшийся нетронутым массив пицундской сосны, разрешалось использовать только упавшие деревья.

С 1914 г. до установления в Абхазии Советской власти пицундская сосновая роща, нагорные дубравы Пицунды и Мюссер входили в состав Гудаутского лесничества, а в 1921 г. они перешли в Государственный лесной фонд. В 1924 г. краеведческий съезд Черноморского побережья Кавказа ходатайствует об объявлении пицундской сосновой рощи заповедником. В феврале 1926 г. пицундская сосновая роща площадью 200 десятин была объявлена заповедником, а территория Пицундского мыса — охранным районом. До 1942 г. Пицундский заповедник входит в ведомство курортного управления как лесной фонд. С 1941 по 1951 г. Пицундский и Мюссерский заповедники были в подчинении Главного управления заповедников и зоосадов при Совете Министров ГССР [31].

В 1951 г. Пицундский и Мюссерский заповедники упраздняются и передаются Гослесфонду в Гагрский лесхоз. С 1957 г. Пицундский заповедник вновь вступил в свои юридические права. В 1966 г. впервые как целостная организация выделяется Пицунда-Мюссерский государственный заповедник площадью 4032 га, куда вошли пицундская сосновая и самшитовая рощи, нагорные дубравы и Мюссерский лесной массив [31].

Как и все заповедники Советского Союза, Пицунда-Мюссерский — научно-исследовательское учреждение природоохранного профиля, включающее охрану, изучение и восстановление флоры и фауны. Научно-исследовательская работа в заповеднике развивалась на основе ранних разрозненных исследований, а в последнее время началось плановое изучение всего его природного комплекса.

Изучение пицундской сосновой рощи с 1880 г. начал В. З. Виноградов-Никитин (1931), отмечавший причину неудовлетворительного возобновления пицундской сосны лишь в ее густом пологе. А. Н. Дьячков-Тарасов пишет, что в 1880 г. знаменитая сосновая роща, покрывавшая Пицундский мыс, была «чиста от лиан и деревьев других пород». А. А. Ростовцев (1916) на осно-

вании изучения растительности пицундской сосновой рощи предполагал ее недавнее происхождение, но последнее опровергалось Л. М. Меликсет-Бековым (1916). В 1918 г. исследование рощи проводил Я. С. Медведев, а в 1920 г. ее посетил Я. Я. Мушинский, который являлся первооткрывателем представителя тропического семейства раффлезиевых в нашей отечественной флоре. В. П. Малеев (1925) отмечал особенности естественного возобновления сосны пицундской и причины, мешающие этому процессу, а в 1927 г. опубликовал первый список растений пицундского сосняка, содержащий 152 вида. И. О. Рощин (1928—1929) посвятил свои исследования вопросу отмирания сосны.

В. З. Виноградов-Никитин (1931) относит пицундскую сосновую рощу к значительным памятникам природы. Н. С. Заклинский (1931), учитывая уникальность пицундской сосновой рощи, предложил ряд мероприятий для создания надлежащей охраны и ухода за ней. В. А. Поварницын (1936), описывая типы леса сосны пицундской, рекомендует ее для озеленения побережья. В 1948 г. И. И. Вачнадзе изучал естественное возобновление и искусственное восстановление сосновой рощи.

А. А. Колаковский (1950), исследуя пицундскую сосновую рощу, выделил 5 стадий и соответствующие им зоны в процессе смены сосны грабинником и предложил ряд мероприятий, направленных на ее сохранение. Видовой состав орнитофауны (150 видов) рощи был описан Г. И. Бернацким (1958). Л. А. Алешина (1962), изучавшая возобновление сосны пицундской, отмечала, что И. И. Вачнадзе преувеличил возможности ее естественного возобновления. Она приводит значительно увеличенный список видов пицундской сосновой рощи (239 видов).

Особо следует отметить монографию А. И. Колесникова (1963), посвященную детальному изучению систематики, биологии и хозяйственного значения сосны пицундской. Е. С. Миляновский (1955, 1964) приводит обобщающие данные по фауне Пицундского заповедника. В 1971 г. под руководством А. Г. Долуханова было проведено лесоустройство Пицунда-Мюссерского заповедника.

В настоящее время площадь Пицунда-Мюссерского заповедника составляет 3761 га. Сухумским ботаническим садом АН ГССР за 1975—1980 гг. изучались флора и растительность Пицунда-Мюссерского заповедника [2, 11, 28].

Научно-исследовательскую работу проводил также заповедник, начиная с 1969 г. Особо следует отметить разработку метода пересадки крупномерных саженцев сосны пицундской на песчаных почвах [2]. Большое внимание было уделено изучению энтомофауны сосновых лесов заповедника [44]. Ценные исследования по естественному возобновлению сосны пицундской в течение многих лет проводил А. С. Хайло. Ежегодно, начиная с 1966 г., составляется книга «Летопись природы заповедника» и каждые пять лет — сводная. Всего составлено 15 книг.

# МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

**Геоморфология и геология.** П-ов Пипунда расположен в центральной части Черноморского побережья Кавказа. Общая площадь около 15 км<sup>2</sup>, протяженность береговой линии 13 км. На севере он примыкает к южным склонам Мюссерской (Каваклукской) возвышенности.

В геоморфологическом отношении район полуострова относится к провинции морских побережий. Основными орографическими элементами суши являются Мюссерская возвышенность и приморская равнина, которые в широтном направлении пересекает долина р. Бзыби. В пределах морской акватории выделяются прибрежная отмель (шельф) с береговой зоной и материковый склон.

*Мюссерская возвышенность* отделена от южных склонов Бзыбского и Гагринского хребтов Большого Кавказа широкой, субширотно протягивающейся ложбиной — Калдахварским коридором. Низкогорный холмисто-грядовый рельеф возвышенности с высотами, не превышающими 250—270 м, выработан на отложениях миоцен-плиоценовой молассы, южный склон плавно снижается до отметок 40—60 м и завершается резко выраженным в рельефе уступом. В пределах полуострова, где морская абразия прекратилась около 4—5 тыс. лет назад, уступ выположился и его уклоны не превышают 35—45° (отмерший клиф).

Сильная эрозионная изрезанность возвышенности, в пределах которой располагается Мюссерская часть заповедника, создала сложноразветвленную систему речных долин с многочисленными боковыми протоками, отдельные из которых имеют вид ущелий с крутыми и даже обрывистыми склонами, сложенными конгломератами и песчаниками неогена.

Сложная система водоразделов и густая речная сеть, имеющая разную ориентированность к странам света, создают необычную пестроту микроклиматических условий, чем и объясняется наблюдающееся здесь богатство различных экотопов. При наличии высокой инсоляции и мощного альбеда южные склоны и гребни водоразделов — наиболее теплые участки на побережье с сильно ксерофитизированными стациями. Это обеспечивает лучшее развитие здесь растений средиземноморского корня, таких как земляничное дерево, древовидный вереск и др.

Главный водораздел возвышенности и ее северные склоны сложены миоценовыми породами, которые представлены мощной

толщей (850 м) конгломератов. Южные склоны образованы породами плиоцена. В верхней части склона развиты отложения меотического яруса, мощность которых составляет 600—700 м. Они трансгрессивно залегают на отложениях сармата и представлены конгломератами, реже алевролитами, песчаниками, мергелями.

Завершают разрез плиоцена отложения понтического яруса, мощность их не превышает 300—350 м. В этих глинах обнаружена и изучена ископаемая флора, содержащая шишки сосны эвксинской — предковой, наиболее близкородственной формы современной сосны пицундской [24].

Склоны долин малых рек Мюссерской возвышенности и Бзыбские верхнеплейстоценовые террасы перекрыты делювиальными отложениями верхнеплейстоцен-голоценового возраста. Днища долин малых рек и многочисленных временных водотоков выполнены аллювиально-пролювиальными бурыми суглинками, глинами с галькой и гравием с прослоями песков и супесей.

К южным склонам Мюссерской возвышенности примыкает приморская равнина п-ова Пицунда, которую в литературе иногда называют Лидзавской равниной. Она представляет собой Черноморскую террасу, сформировавшуюся в результате процессов аллювиальной и морской аккумуляции в позднем верхнем плейстоцене — голоцене. Для ее рельефа характерны древние береговые валы, среди которых выделяются три разновозрастных генерации [3]. Валы первой, наиболее древней генерации, абсолютный возраст которых от 4,1—4,3 до 2,5—3,0 тыс. лет с абсолютными отметками высот 1—2 м, развиты в центральной части полуострова. Они образовались в результате фанаторийской регрессии. Между этими валами и южными склонами Мюссерской возвышенности сравнительно долго существовала морская лагуна, которая после ее полного отчленения от моря и распреснения стоком малых рек в VI—VII вв. н. э. начинает заболачиваться и уже в XVI—XVII вв. представляет обширное болото с мощными (до 3—5 м) торфяниками. В межваловых понижениях расположены реликтовые озера, наиболее крупные из которых — Инкит и Пицунда (Анышхцара).

Вторая генерация береговых валов, названная нами нимфейской, сформировалась в V—VIII вв. н. э. в результате регрессивного спада уровня моря, последовавшего после нимфейской трансгрессивной фазы. Возраст этих наиболее древних валов второй генерации, определяющих положение береговой линии моря в максимальную стадию трансгрессивной фазы, составляет 1,5—1,2 тыс. лет, а абсолютные отметки их гребней не превышают 3 м. В межваловых понижениях также образовались реликтовые озера, из которых сохранилось наиболее крупное — Змеиное.

Валы третьей генерации, образовавшиеся в результате спада уровня моря, вызванного похолоданием климата в XVI—XVII вв. (малая ледниковая эпоха), возраст которых 0,6—0,7 тыс. лет, протягиваются вдоль современного берега узкой полосой, макси-



мальная ширина не превышает 400 м, а абсолютные отметки их гребней 3—4 м, реже 5—6 м. По времени образования эта генерация морских валов названа средневековой, или бзыбской [3].

Основное направление древних береговых валов всех трех генераций в общих чертах повторяет современную береговую линию полуострова. На морских валах нимфейской и средневековой генераций расположен основной лесной массив, получивший название пицундской сосновой рощи.

Вдоль юго-западного берега полуострова протягивается современный береговой вал с максимальными высотами до 3,5—4,5 м. По внешнему контуру полуострова на морском склоне развит современный пляж, ширина которого составляет 50—80 м и увеличивается в периферийной части мысов Инкит и Пицунда до 100—120 м. Пляж юго-западного побережья преимущественно песчаный, его подводная часть покрыта шлейфом из гравия и гальки до глубины 4—5 м, где заканчивается четко выраженным и невысоким (0,2—0,3 м) уступом.

По всему юго-западному побережью наблюдаются современные абразионные уступы, расположенные в верхней части пляжа, их высота достигает 0,8—1 м. На участке северо-западного крыла сосновой рощи к северу от Кипарисовой аллеи наличие этих уступов отмечалось уже в начале текущего столетия К. А. Сатуниным (1912) и А. А. Ростовцевым (1916). Исходя из общих представлений о развитии берегов полуострова Пицунда в голоцене [3] и характере изменения уровня Черного моря в современную фазу новейшей трансгрессии [11], можно предполагать, что образование абразионных уступов, как и интенсивные современные размывы юго-западного побережья, началось в XVII—XVIII вв. н. э. Этот природный процесс вызвал довольно значительное сокращение площади северо-западного крыла сосновой рощи, которое, по картографическим данным XIX в., было значительно шире и протягивалось вплоть до протоки, соединяющей оз. Инкит с морем (топографическая карта 1846 г.).

Постепенное уменьшение длины северо-западного крыла сосновой рощи, вызванное врезанием Инкитского залива, удастся заметить при сопоставлении топографических карт 1846 и 1880 гг. и плана лесонасаждения Пицундской рощи, снятого в 1913 г. (Ростовцев, 1916), с крупномасштабными топографическими картами 1955 и 1959 гг. и материалами аэрофотосъемки 1972 г. Так, за период с 1846 по 1880 г. протяженность северо-западного крыла рощи сократилась на 640 м, а к 1959 г. уже на 1260 м. Этот процесс достаточно интенсивно продолжает протекать и в настоящее время. Сопоставление карты 1959 г. с аэрофотоматериалом 1972 г. показало отступление северо-западного крыла на 200 м. Современная северо-западная опушка сосновой рощи представлена лишь отдельными редкими деревьями, корневая система которых в большинстве случаев уже подмыта.

Долгосрочные прогнозные построения развития береговой зоны п-ова Пицунда, выполненные на ближайшее столетие методом

палеогеографических аналогий, позволяют предполагать дальнейшее развитие этого негативного процесса [3, 4]. В частности, наибольшее вековое отступление береговой линии ожидается на участке побережья от устья р. Бзыби до Инкитского залива включительно, где оно составит 110—150 м. В юго-восточном направлении интенсивность береговых размывов будет падать, и в районе северо-западного крыла сосновой рощи прогнозируемое вековое отступление уреза не превысит 40—60 м.

Наиболее устойчивый участок берега — выступающая часть мыса Пицунда, где возможны достаточно высокие колебания уреза (до 20—30 м) при незначительной величине направленного отступления берега.

В этом плане большой интерес представляют результаты детальных наблюдений за отступанием абразионного уступа в пределах рощи, которые в течение последних лет проводятся научным сотрудником заповедника В. Н. Хенко. Крупномасштабный план изменения морской опушки северо-западного крыла сосновой рощи, по его данным за 1961—1978 гг., показывает, что наибольшая скорость отступления абразионного уступа наблюдается в северо-западной части, где она составляет 100 м в 100 лет, в сторону кипарисовой аллеи он постепенно уменьшается до 30—35 м, и далее, к мысу Пицунда, отступление не наблюдалось вообще.

Приморская равнина сложена мощной толщей отложений (90—100 м) верхнего плейстоцена — голоцена черноморского горизонта, образовавшегося в течение последних 11—12 тыс. лет (см. форзац 1). С поверхности вдоль береговых валов и пляжей — осадки морских фаций, представленные среднезернистыми песками с прослоями гравия, реже мелкой гальки.

В обширных понижениях приморской равнины, где в регрессивные стадии развития полуострова существовали морские лагуны и реликтовые озера, произошло накопление достаточно мощных толщ (до 16—18 м) иловатых глин и илистых песков, которые после отмирания лагун и их заболачивания перекрылись торфяниками мощностью до 4—5 м. В котловинах реликтовых озер (оз. Инкит, Пицунда, Змеиное и др.) и в настоящее время продолжают накапливаться озерные, а на их заболоченных берегах озерно-болотные отложения, образованные глинами и суглинками, часто заторфованными.

Вдоль южных склонов Мюссерской возвышенности в местах выхода малых рек на приморскую равнину образовались конусы выноса. Конусы выноса наиболее крупных рек Адзыду, Амзычхвы и Цанигварты, сливаясь вместе, образуют шлейф мощностью от 3—6 м до 10—12 м.

*Прибрежная отмель (шлейф)*, на которой в течение голоцена сформировалась аккумулятивная основа п-ова Пицунда, представляет пологонаклонную подводную равнину с уклонами дна 0,010—0,012‰, сложенную морскими илами, иловатыми глинами и илистыми песками суммарной мощностью до 30—40 м. Шири-

на шельфа составляет 4—6 км, резко сокращаясь в районе юго-западного побережья полуострова до 700—800 м.

Подводный склон полуострова достаточно крутой и прослеживается до глубин 30—40 м. В районе мысов Инкит и Пицунда крутизна подводного склона, сложенного более грубым материалом (гравий, галька, реже валуны), достигает наибольших величин, и он прослеживается до глубин 50—70 м. На этих участках происходят основная разгрузка вдольберегового потока наносов и безвозвратный уход материала из береговой зоны на большие глубины. Если на участке мыса Пицунда этот процесс закономерен, то в районе мыса Инкит существенную негативную роль в перехвате наносов и удалении их из береговой зоны играет подводный оврагоподобный каньон Акула, верховья которого практически сомкнулись с современной береговой линией. Вообще весь шельф юго-западного побережья изрезан верховьями подводных каньонов, которые наиболее выражены в рельефе между мысом Инкит и устьем р. Бзыби. Как показали детальные палеогеографические реконструкции [3, 4], миграция верховьев каньонов тесно взаимосвязана с высотным перемещением береговой линии полуострова. Это на всех этапах голоценовой истории развития полуострова в той или иной степени отрицательно влияло на баланс наносов его береговой зоны.

Шельфовая равнина заканчивается на глубине 100—110 м и после четко выраженной бровки переходит в материковый склон, сложенный породами неогена, прослеживаемый здесь до глубин 500—600 м.

Геологическое строение и характер основных форм рельефа суши и прилегающей акватории указывают на довольно сложное тектоническое строение района. Основные структуры и разрывные нарушения имеют субширотное простирание, соответствующее общекавказскому направлению. Вторичные тектонические структуры, образовавшиеся после основных или синхронно с ними, имеют субмеридиональное направление. На эти два основных направления накладываются более молодые структуры флексуро-сбросовой зоны материкового склона Черноморской впадины, которые в районе полуострова имеют северо-западное простирание.

Полуостров Пицунда расположен на северном крыле Лидзавской синклинали, которая входит в Гудаутский синклиниорий (Самурзаканская тектоническая зона Грузинской глыбы), ограниченный с севера крупным Калдахварским взбросом в несколько сот метров общекавказского направления. В море Гудаутский синклиниорий через флексуро-сбросовую зону материкового склона переходит в глубоководную Черноморскую впадину. Крыло синклинали, на котором расположен полуостров, сложено породами миоцен-плиоценовой молассы. Оно осложнено рядом неотектонических структур более высокого порядка.

**Климат.** Полуостров Пицунда располагается в зоне влажного умеренного теплого субтропического климата Черноморского побережья Кавказа, на формирование которого существенное влия-

ние оказывают черное море и горы Б. Кавказа, преграждающие доступ холодных масс воздуха с севера и востока на побережье. По данным Атласа СССР (1964), климат этот отнесен к типу умеренно-избыточной зоны увлажнения с наименьшей степенью увлажнения в июле, когда отношение количества выпадающих осадков и испаряемости снижается до 1,5—1,0.

Температурный режим в известной мере зависит также от орографии — близости Бзыбско-Гагрского горного массива и Мюссерской возвышенности, прикрывающей полуостров от холодных горно-долинных ветров Бзыбского ущелья (климатические характеристики прибрежной акватории Черного моря приводятся по данным пидундской гидрометеорологической станции за период 1925—1978 гг.).

Продолжительность солнечного сияния в среднем за год составляет 2000—2100 часов, а сумма солнечной радиации за это же время на открытых местах близка к 120—130 ккал/(см<sup>2</sup>·мин). В глубине оврагов и ущелий те и другие показатели ниже. Среднегодовая температура воздуха (норма) равна 14,9°C при среднегодовом максимуме 16,7° и минимуме 13,6°. Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) изменяется от 1,5° до 10,7°C. В зимние месяцы температура воздуха редко опускается ниже —3°C, и только в отдельные годы отмечалось понижение температуры до —13°C. В особо теплые зимние дни температура может подняться до 19—23°. Первые морозы наблюдаются в конце декабря — начале января, последние — в начале марта. Среднемесячная температура самого теплого месяца (августа) колеблется от 21,6° до 26,8°C. В самые жаркие летние дни температура воздуха поднимается до 38—39°C, в исключительных случаях понижается до 8—12°.

Анализ среднегодовых температур, сглаженных по девятилетней скользящей, позволил выявить определенную цикличность в чередовании теплых и умеренно теплых периодов. До 1933 г. среднемноголетняя температура воздуха была несколько ниже нормы. В период с 1933 по 1941 г. она превысила норму на 0,34°C. После этого последовал более прохладный период со среднемноголетней температурой ниже нормы на 0,36°, который закончился в 1953 г. С 1954 г. по настоящее время наблюдается значительное потепление, максимум которого приходится на 1964 г. Среднемноголетняя температура за этот период превысила норму на 0,45°C.

Режим атмосферных осадков района определяется воздействием средиземноморских и атлантических влажных воздушных масс, которые задерживаются над полуостровом стоящими за ним Бзыбским и Гагрским хребтами. Среднегодовое количество осадков (норма) равно 1409 мм при минимуме 996 мм и максимуме 2152 мм, т. е. возможные отклонения от нормы могут достигать 30—50% (табл. 1).

Наибольшее количество осадков выпадает в осенне-зимние месяцы, из которых наиболее дождливые — сентябрь, декабрь и ян-

# 1. Среднегодовой режим осадков

Значение осадков	Месяц												За год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	140	118	115	104	84	84	105	122	134	122	129	152	1409
Минимальное	1	16	17	21	5	4	10	10	9	0	10	36	139
Максимальное	321	285	213	209	221	248	431	325	298	284	313	393	3541

варь, когда среднемесячная сумма осадков достигает 134—152 мм. В весенне-летние месяцы среднемесячная сумма осадков уменьшается до 84—122 мм; наиболее сухие — май и июнь, но и здесь в многолетнем разрезе наблюдаются резкие колебания месячных сумм осадков от 4—5 до 221—248 мм. Число дней в году с осадками в среднем равно 146, по месяцам они распределяются более или менее равномерно и в среднем их число равно 5—15.

Снег выпадает редко, устойчивый снежный покров не сохраняется. Пасмурное небо преобладает с декабря по май, в остальное время года оно ясное и полужасное, дней с туманом — 14.

С точки зрения питания и режима подземных вод полуострова большой интерес представляют ливневые и обложные дожди, а также длительные засушливые периоды. Анализ ливневых осадков показывает, что самое большое их количество приходится на осень и очень редко на зиму. В такие периоды в течение 15—25 дней выпадает до 530—560 мм осадков. В наиболее интенсивные ливни суточное количество осадков достигает 199,3 мм, а 30 июня 1978 г. при суточном количестве осадков 164,6 мм в течение только одного часа выпало 135 мм. Количество дней с ливнями в году колеблется от 2 до 6. Засушливые периоды длятся до 20—30 дней. В наиболее засушливые месяцы сумма осадков не превышает 10—20 мм, редко дождей не бывает совсем. Как видно из таблицы, засушливые месяцы могут наблюдаться в любое время года.

Анализ колебания годовых сумм осадков, приведенный по данным девятилетнего скользящего сглаживания, показал закономерное чередование водных и менее водных периодов. Наиболее водным был период с 1934 по 1944 г., когда среднемноголетняя сумма осадков превысила норму на 233 мм. С 1945 по 1953 г. наблюдалось уменьшение водности, среднегодовое количество осадков за этот период было ниже нормы на 31 мм. За период с 1954 по 1964 г. среднемесячное количество осадков несколько превысило норму (на 19 мм), а с 1965 по 1975 г. отмечен очередной маловодный период, в который среднемноголетняя сумма осадков была на 59 мм ниже нормы.

Величина испарения достигает 689 мм, а испаряемость 878 мм. Таким образом, при норме 1409 мм только около 50% выпадающих осадков идет на питание грунтовых вод и формирование поверхностного стока. Высокое испарение способствует повышен-

ной влажности воздуха. Относительная среднемесячная влажность колеблется по годам от 75 до 80% при наименьших месячных величинах 62—66 и наибольших 90%. Дефицит влажности воздуха невелик, для января он равен 2,5—3, для августа — около 6—7 миллибаров.

Для участка Черноморского побережья, где расположен полуостров Пицунда, характерен общий перенос воздушных масс с запада на восток, однако Гагрский и Бзыбский хребты, а также Бзыбское ущелье существенно меняют направление и скорость ветров района. Повторяемость ветров восточного направления составляет 16,44%, западного — 14,41%, что составляет 30,85% общего числа случаев наблюдений. Подчиненное положение занимают южные и юго-западные ветры, суммарное число случаев которых равно 4,41%.

По силе преобладают ветры со скоростью до 5 м/с, сюда относятся бризы, общее число случаев которых составляет 55,86%, штилевое состояние наблюдается довольно часто и достигает 25,83% числа случаев наблюдений. Сильные ветры имеют очень малую повторяемость. Так, например, ветры со скоростью 16—20 м/с составляют 0,72% числа случаев и, как правило, дуют на протяжении нескольких часов, причем чем выше скорость ветра, тем меньше его продолжительность. Еще реже повторяемость ветров со скоростью более 20 м/с — 0,016% числа случаев. Как правило, сильные ветры преобладают в холодное время года.

**Гидрология.** Черное море, омывая Пицундский п-ов с двух сторон, оказывает огромное влияние на формирование климата района и является основным гидрологическим фактором, определяющим характер развития берегов и динамику уровня и гидрохимического режима подземных вод прибрежной части.

На уровенный режим прибрежной акватории моря, многолетние изменения которого тесно связаны с изменениями уровня Мирового океана [11], существенное влияние оказывают сток рек, осадки, испарение, стонно-нагонные явления и другие местные факторы, вызывающие разнонаправленные изменения водной поверхности. Краткосрочными наблюдениями в Пицундском заливе, которые проводятся с 1970 г., отмечены сезонные колебания уровня моря с минимумом в холодную (ноябрь — декабрь) и максимумом в теплую (июнь — июль) половины года при годовой амплитуде 20—40 см, что соответствует характеру уровенного режима всего восточного побережья. Максимальный подъем уровня за этот период достигал отметки плюс 28 см, что на 6,5 см превысило среднее положение уровня моря.

Волновой режим прибрежной акватории полуострова характеризуется относительно спокойным состоянием моря: повторяемость слабых волнений (1—2 балла) составляет 83,98%, штилей — 4,49% случаев наблюдений при общей повторяемости штормовых волнений (5 баллов и более) только 1,28%. Необходимо отметить, что под воздействием волнений юго-западных, западных и северо-западных направлений происходят интенсивные

размыты пляжи юго-западного побережья и сокращение площади пронзающей здесь сосновой рощи. При волнениях этих направлений силой более 6 баллов, повторяемость которых составляет 0,4%, происходят перелив морских вод через гребень берегового вала и затопление расположенных за ним пониженных участков. Это приводит к кратковременному засолению почвы и грунтов, формированию маломощных линз солоноватых вод на зеркале первого от поверхности водоносного горизонта.

По химическому составу морские воды хлоридно-натриевые с минерализацией на поверхности 17—18%, которая с глубиной постепенно повышается до 20—22%. Значительное распресняющее влияние оказывает сток р. Бзыби, на предустьевом взморье минерализация морских вод уменьшается до 14,5—15,6%.

Река Бзыбь — основная водная артерия района. (Гидрологические характеристики — водный режим р. Бзыбь приводятся по данным водомерных постов Алахадзы (Пицундский мост) и Джирхва за период 1925—1978 гг.) При длине реки 110 км и площади водосбора 1510 км<sup>2</sup> средняя высота бассейна равна 1570 м, а средний уклон русла составляет 0,022. После выхода из Бзыбского ущелья река в субширотном направлении пересекает Мюссерскую возвышенность и формирует широкую долину, приобретая характер равнинной реки со средним уклоном на этом участке 0,0037‰. Ширина основного русла здесь не превышает 65—80 м при глубине 0,3—1,2 м. Скорость течения в различные времена года колеблется от 0,7 до 2 м/с. Дно русла ровное, гравелисто-песчаное, в приустьевой части — песчано-гравелистое. По химическому составу вода в реке гидрокарбонатная кальциевая с минерализацией не более 0,2—0,3 г/л. Питание река получает за счет подземных вод (32%), атмосферных осадков (38%) и таяния снега и ледников. Средний многолетний расход реки равен 97,8 м<sup>3</sup>/с при модуле стока 60,1 л/(с·км<sup>2</sup>). Изменчивость годового стока невысокая. Река Бзыбь, как и все реки Кавказского побережья, характеризуется мощным весенне-летним паводком, продолжающимся в среднем 100 дней (с апреля до первой декады июля) и формирующимся преимущественно за счет снеговых вод (60—70%). В этот период уровни воды в реке превышают меженные на 2—2,3 м, доля дождевых вод не превышает 20—25%. В многолетнем разрезе сток весенне-летнего паводка составляет 71,7% годового.

В многолетнем режиме годового стока реки, проанализированного с помощью девятилетнего скользящего сглаживания, отмечается определенная цикличность. До 1936 г. водность реки была ниже нормы (коэффициент водности  $K=0,9$ ), этот маловодный период начался, очевидно, в начале 20-х годов. С 1937 по 1949 г. водность реки значительно превышала норму ( $K=1,2$ ), после чего включительно по 1962 г. опять последовал маловодный период ( $K=0,92$ ). С 1963 г. по настоящее время наблюдается чередование многоводных лет со средним многолетним стоком несколько ниже нормы. Выявленная цикличность позволяет предпо-

лагать, что в ближайшее десятилетие, начиная с 1975—1976 гг., водность реки будет продолжать уменьшаться и средний многолетний сток за этот период возможно будет значительно ниже нормы.

Огромно значение р. Бзыби как гидрологического фактора, определяющего режим подземных вод полуострова. Здесь на приустьевом участке протяженностью 2,2 км за счет вод реки происходит постоянное питание подземных вод, а в периоды половодья ее влияние на уровни грунтовых вод сказывается вплоть до Инкитского мыса и оз. Инкит. В это время года уровни повышаются на 20—30 см и происходит распреснение слабосоленых подземных вод в районе мыса Инкит и оз. Змеиное.

С Мюссерской возвышенности на п-ов Пицунда стекало 9 малых рек, из которых 8 питали обширный заболоченный массив, протягивающийся в тыловой части участка вдоль южных склонов возвышенности, и только наиболее крупная р. Цанигварта непосредственно впадала в море в вершине Пицундского залива в районе с. Лидзавы. (Гидрологическая и гидрохимическая характеристика малых рек, озер и осушительной системы приводится по результатам комплексных инженерно-геологических исследований, выполняемых на п-ове Пицунда Вторым гидрогеологическим управлением Мингео СССР с 1971 г.) В настоящее время в связи с проведенными осушительными мероприятиями сток рек перехвачен двумя нагорными каналами и отводами в море через реки Бзыбь и Цанигварту. Истоки малых рек располагаются в пределах водораздельной части возвышенности на абсолютных отметках от 50 до 220 м, длина их колеблется от 1 до 5 км при ширине до 3 м и глубине не более 0,5 м. Питание рек осуществляется за счет разгрузки подземных вод, происходящей в виде многочисленных родников и мочажин и атмосферных осадков. В периоды ливней и продолжительных дождей реки превращаются в бурные потоки. В засушливое время года расход наиболее крупных рек (Адзыду, Амзычхва и Цанигварта) сокращается до 0,005—0,008 м<sup>3</sup>/с, а остальные реки пересыхают. Вода в реках чистая, прозрачная, пресная с минерализацией 0,1—0,3 г/л, по составу гидрокарбонатная кальциевая.

В западной и центральной части полуострова расположено 8 реликтовых озер. Самое крупное из них Инкит в плане имеет овальную форму, вытянутую с запада на восток. Береговая линия слабо изрезанная, берега низкие. Рельеф дна плоский, подводные склоны очень пологие. Грунт дна песчано-илистый со значительной примесью растительных остатков. Площадь зеркала 0,45 км<sup>2</sup>, площадь водосброса 11,8 км<sup>2</sup>, что составляет 75—80% всей поверхности полуострова, минимальная глубина не превышает 3 м. До строительства осушительной системы, работа которой снизила уровень воды в озере в среднем на 2—3 м, оно было проточного типа, уровень воды был на 1,2—1,4 м выше уровня моря. В настоящее время уровень воды в озере ниже уровня моря на 1,5 м, поэтому в результате развившегося подсоса морских вод



в западной части озера вода стала солоноватой (6—12 г/л), а в восточной продолжает сохраняться пресной за счет притока вод из каналов осушительной системы, и ее минерализация не превышает здесь 0,8—1 г/л, редко увеличиваясь до 3 г/л. Цвет воды бурый, прозрачность плохая (не более 0,5 м), запах и вкус неприятные. В летние месяцы вода в озере прогревается до 25—28 °С; зимой остывает до 5—6 °. В исключительных случаях озеро замерзает.

Озеро Змеиное расположено в 500 м к северо-западу от оз. Инкит. Оно слабосоленоватое (минерализация вод 1,2—3 г/л) замкнутого типа, искусственно расширено, в настоящее время его площадь не превышает 0,02 км<sup>2</sup> при глубине не более 1—1,5 м. Берега низкие, пологие, открытые, грунт дна песчано-гравийный. Уровни воды в озере близки к среднему уровню моря или превышают его на 0,1 м, редко на 0,7 м.

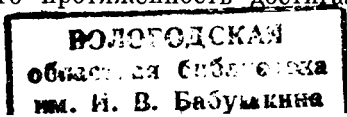
Третье, наиболее крупное озеро — Пицунда (Анышхцара), расположенное в 1,5 км к юго-востоку от оз. Инкит. Вокруг озера поверхность заболочена, в основном заросшая тростником, а в восточной части ольховым лесом. Грунт дна торфянистый. Площадь зеркала 0,005 км<sup>2</sup>, глубина достигает 4 м. Озеро замкнутого типа, до осушительных мероприятий уровни воды в нем были близки к нулевой отметке, а в настоящее время снижены на 0,5—0,6 м. Вода в озере непроточная, в течение года ее минерализация изменяется от пресной (0,4—0,9 г/л) до слабосоленоватой (не более 1,5 г/л).

Между озерами Инкит и Пицунда расположено несколько более мелких озер, глубина которых не превышает 1 м. Озера, расположенные в зоне наибольшего снижения уровня грунтовых вод, произошедшего под влиянием осушительных мероприятий, засолились. Минерализация воды в них колеблется в течение года от 4,9 до 15,2 г/л. В остальных озерах вода пресная.

Из искусственных водоемов наиболее крупный пруд расположен на территории птицефабрики. Вода в нем пресная (0,3—0,6 г/л), бурого цвета, неприятного запаха и вкуса, во время сильных волнений на море, сопровождающихся переливом морских вод через вдольбереговой вал, она слабо засолопается (до 1,9 г/л).

До ввода в эксплуатацию осушительной системы пониженные участки полуострова были заболочены, чему способствовало практически полное отсутствие свободного стока поверхностных вод. Наиболее крупный заболоченный участок располагался вдоль склонов Мюссерской возвышенности, образовавшись за счет заболачивания реликтового озера, существовавшего на месте древней морской лагуны. Площадь его достигала 5—6 км<sup>2</sup> при длине 5 км и ширине 0,5—2,2 км.

Второй заболоченный участок существовал в районе оз. Пицунда и группы мелких озер и отделялся от первого серией древних береговых валов. Его протяженность достигала 2 км при ширине 0,1—0,7 км.



Большие заболоченные участки располагались вокруг оз. Зменное и в устьевой части поймы р. Бзыби. Питание болот осуществлялось за счет стока малых рек Мюссерской возвышенности, обильных атмосферных осадков и грунтовых вод.

В настоящее время болота осушены и небольшими площадями продолжают сохраняться только вокруг озер. Однако во время продолжительных дождей наиболее пониженные участки бывших болот подтапливаются, а иногда и затопливаются, и здесь вновь временно образуются заболоченные участки.

Осушительная система, введенная в эксплуатацию в 1960 г., резко изменила гидрологический режим поверхностных и подземных вод на полуострове. Она состоит из пяти магистральных каналов протяженностью 1,1—2,6 км, проложенных по направлению к оз. Инкит, которое является основным водосборником всей системы. Из озера вода по системе трубопроводов откачивается в море. Разветвленная сеть оперяющих каналов охватывает все бывшие заболоченные массивы и наиболее пониженные участки полуострова. Общая площадь водосбора достигает 11,8 км<sup>2</sup>, густота сети каналов от 20 до 120 м.

Годовой водоприток в осушительную систему колеблется от 17,9 до 32,7 тыс. м<sup>3</sup>, что в основном зависит от количества атмосферных осадков. Водоприток в оз. Инкит по магистральным каналам системы неодинаков. Наибольшие расходы наблюдаются в канале, соединяющем озера Инкит и Пицунда, проложенном на расстоянии 300 м вдоль берега моря. Минерализация воды в этом канале по мере приближения к оз. Инкит увеличивается и в устьевой части достигает 9—14,8 г/л, что объясняется большим снижением уровней в этой части осушительной системы, который вызвал интенсивный подсос морских вод. В меньшей степени подсос морских вод происходит в системе каналов, объединяющихся магистральным каналом, проложенным в северо-западной части полуострова параллельно берегу моря, но на значительно большем расстоянии от него (0,6—1 км). В устьевой части этого канала минерализация воды достигает 2—4,8, реже 9—11 г/л. В остальных каналах минерализация не превышает 1,5 г/л (преобладает 0,6). По составу воды дренажной сети гидрокарбонатные кальциевые и только в нижней части каналов, проложенных вдоль юго-западного берега, хлоридные, натриевые.

Расчеты водно-солевого баланса осушительной системы, выполненные по результатам наблюдений за 1971—1975 гг., показали, что доля морской воды в годовом расходе насосной станции в среднем составляет 64%, в том числе в вышеуказанных каналах соответственно 76,5 и 29,7%. В остальных трех каналах она не превышает 1,1—3,4%. Это свидетельствует о недостаточной эффективности и рациональности действующей на полуострове осушительной системы.

Реконструкция существующего мелноративного комплекса может быть осуществлена только после проведения детальных гидрогеологических и гидрологических исследований с обязательным

выполнением моделирования для выбора наиболее оптимального варианта осушительной системы в сложных прибрежно-морских условиях п-ова Пицунда.

*Подземные воды.* Четвертичные отложения, слагающие аккумулятивное тело п-ова Пицунда, обводнены практически на полную мощность. В пределах мыса водоупорные морские глины в нижней части разреза встречаются только на глубинах 70—90 м. На прилежащем шельфе они развиты повсеместно и образуют водоупорный горизонт мощностью 10—15 м. В верхней части разреза водоупорные глины выполняют понижения древних лагун и реликтовых озер и имеют сравнительно ограниченное развитие в центральной части полуострова. Мощность их не превышает 10—16 м.

Из водоносных пород почти по всей площади полуострова наиболее широко развиты аллювиальные и морские отложения поздневерхнеплейстоцен-голоценового возраста. Водовмещающими породами в верхней части горизонта являются преимущественно гравий и галечник с валунами, в нижней преобладают пески и песчано-гравийные отложения. Общая мощность обводненной толщи достигает 30—60 м, увеличиваясь к м. Пицунда до 80 м. Водобилие отложений высокая. Преобладают дебиты 10—20 л/с при понижениях уровня на 0,5—1,5 м. Коэффициент водопроводимости пород по данным кустовых откачек равен 1200—2800 м<sup>2</sup>/сут. Воды ненапорные, залегают на глубинах от 0,3—0,9 до 3—6 м. В районе развития древнелагунных понижений, vyplненных водоупорными глинами, подземные воды приобретают местный напор, достигающий 13—16 м.

В северозападной части полуострова, на левобережье р. Бзыби, подземные воды развиты в отложениях поймы реки, а также ее первой и второй надпойменных террас. Водовмещающие породы здесь представлены гравием и галечниками с валунами, реже песками и супесями с прослоями водоупорных суглинков и глин. Мощность обводненной толщи, которая вскрывается скважинами на глубине 3—10 м, колеблется от 10 до 24 м. Водобилие пород высокая. Дебит скважин — от 1,4 до 4,4 л/с при понижении уровня на 0,5—9 м и удельном дебите 0,3—1,9 л/с. Воды ненапорные, гидравлически связаны с водами р. Бзыби. Однако на участках развития водоупорных делювиальных суглинков и глин наблюдаются незначительные местные напоры, не превышающие 2 м.

На северо-востоке п-ова Пицунда, вдоль южных склонов Мюссерской возвышенности, подземные воды развиты в делювиально-пролювиальных отложениях конусов выноса малых рек, стекающих на полуостров. Водовмещающие породы — опесчаненные суглинками и супесями с включением гравия, гальки и валунов. Мощность водовмещающей толщи составляет 3—6 м и увеличивается в присклоновых частях конусов выноса до 11 м. Водобилие пород низкая. Максимальный дебит скважин не превышает 0,4 л/с при понижении уровня на 3,8 м. Удельный дебит

составляет 0,1 л/с. Глубина залегания зеркала 0,8—3,4 м. Воды ненапорные, редко наблюдается местный напор до 0,6—2,2 м. В присклоновой части конусов выноса происходит частичная разгрузка грунтовых вод в виде редких родников, дебит которых не превышает 0,3 л/с.

В центральной и тыловой частях полуострова грунтовые воды развиты в современных торфяниках, которые подстилаются лагунными и озерно-аллювиальными глинами и суглинками, выполняющими древнелагунные понижения полуострова. Мощность обводненных торфов, в которых редко встречаются линзы и прослои илистых песков и оторфованных суглинков, составляет 2—3 м, редко достигает 6 м. Зеркало грунтовых вод залегает на глубинах 0,8—1,2 м.

Низкий равнинный характер п-ова Пицунда создает неблагоприятные условия для стока поверхностных и подземных вод. Большое количество атмосферных осадков (годовая норма 1409 мм) и достаточно высокий сток на полуостров поверхностных вод (общая площадь водосбора малых рек составляет 15,6 км<sup>2</sup>) с южных склонов Мюссерской возвышенности способствовали широкому развитию болот и заболоченных земель и формированию мощного горизонта пресных вод. Так, по данным бурения, выполненного институтом Грузгипроводхоз в 1946—1948 гг., мощность пресных вод на берегу Инкитского залива превышала 50 м. Минерализация вод была 0,2—0,3 г/л, состав гидрокарбонатный кальциевый.

Интенсивное курортно-санаторное освоение пицундо-гагрского побережья вызвало необходимость увеличения площадей под сельскохозяйственные угодья. В связи с этим в 1960 г. на п-ове Пицунда был проведен комплекс осушительных мероприятий. На заболоченных участках была заложена сеть дренажных каналов, вода из которых пятью магистральными каналами самотеком отводилась в оз. Инкит, исполняющее роль центрального водосборника дренажно-осушительной системы, и сбрасывалась в море с помощью насосной станции. Максимальное снижение уровня воды в оз. Инкит от его первоначального положения, в среднем равного плюс 0,8—1 м, составило 2,8 м.

Наряду с положительным решением мелноративных задач интенсивный принудительный дренаж отрицательно сказался на гидрохимическом режиме поверхностных и подземных вод полуострова. На юго-западном побережье, вдоль которого расположены основные дренажные сооружения, произошло вторжение (интрузия) морских вод в водоносный горизонт, засолились озера Инкит, Змеиное, Пицунда и др.

В результате детальных гидрогеологических исследований [4], выполненных в 1971—1975 гг., и стационарных наблюдений за подземными и поверхностными водами, которые проводятся с 1971 г., выявлено значительное нарушение режима подземных вод полуострова. (Режимная сеть на полуострове состоит из 58 наблюдательных скважин, 31 колодца и 12 гидрологических

постов. При выполнении единовременных замеров уровень и минерализация поверхностных вод замеряется дополнительно в 52 точках.) Наибольшие изменения в режиме подземных вод произошли в центральной части полуострова (район оз. Инкит и бывших заболоченных массивов), а также на юго-западном побережье полуострова.

В результате проведенных мелиоративных мероприятий на полуострове сформировалась обширная депрессионная воронка, которая охватила своим влиянием 11,8 км<sup>2</sup>, т. е. около 80% всей его площади. Уровень подземных вод в ее центральной части снизился на 1,5—2 м, а вокруг оз. Инкит даже до 2,5 м.

Болота на полуострове полностью осушены. В настоящее время небольшие заболоченные участки продолжают сохраняться лишь по берегам оз. Пицунда и ряда более мелких озер. Уровень поверхностных вод в пределах бывших заболоченных массивов снизился на 2—2,4 м, а в озерах от 0,5—0,7 (Змеиное, Пицунда) до 2,8 м (оз. Инкит).

За счет интенсивного принудительного дренажа уровень поверхностных вод в озерах Инкит, Пицунда и каналах юго-западного побережья снизился значительно ниже среднего уровня Черного моря, абсолютная отметка которого в районе п-ова Пицунда равна минус 0,38 м. Такое снижение уровня подземных и поверхностных вод на большей части полуострова нарушило существовавшее гидрохимическое равновесие, что выразилось в изменении положения границы раздела пресных и солоноватых вод, а также вызвало интенсивный подсос морских вод в каналы осушительной системы на участке юго-западного побережья между озерами Пицунда (Анышхцара) и Инкит. Максимальное развитие интрузии морских вод, которое наблюдается преимущественно в летнее время при максимальном снижении на полуострове уровня поверхностных и подземных вод в условиях их ограниченного питания атмосферными осадками.

В такие периоды в пределах северо-западного крыла сосновой рощи грунтовые воды имеют минерализацию свыше 10 г/л и только к югу от Кипарисовой аллеи до м. Пицунда их минерализация уменьшается до 3—10 г/л. Состав солоноватых вод хлоридный натриевый с жесткостью до 15, реже до 40 мг-экв/л. На остальной части рощи и в это время продолжают сохраняться пресные воды.

С увеличением количества атмосферных осадков, которое происходит преимущественно в осенне-зимнее время, площадь солоноватой интрузии резко сокращается. На юго-западном побережье появляются линзы пресных вод мощностью до 1—2 м. Однако даже в такие периоды на участке интенсивного подсоса морских вод (район Дома творчества) продолжают сохраняться слабосоленоватые воды с минерализацией 1,6—4,8 г/л, реже до 9 г/л. Наибольшая величина сезонного колебания уровня грунтовых вод наблюдается непосредственно в пределах осушительной системы, где она превышает 1 м.

Для получения современной водно-балансовой характеристики п-ова Пицунда выполнен расчет солевого баланса воды, поступающей в каналы осушительной системы из водоносного горизонта и моря и воды, откачиваемой из оз. Инкит. В основу расчета положены средние данные за август—октябрь 1973 г., что позволило исключить возможные случайные ошибки.

Таким образом, в данном конкретном случае доля морской воды в общем расходе насосной станции составила 64%. Обеспеченность выполненного расчета водно-солевого баланса и оценки эффективности работы осушительной системы может быть принята по обеспеченности атмосферных осадков за этот период, которая при их средней месячной сумме 99,4 мм/мес равна 61%. При максимальных значениях минерализации откачиваемой воды, равных 13,5—14 г/л, наблюдавшихся в конце весенне-летних маловодных периодов 1976 и 1978 гг., доля морской воды возрастала до 75%.

Дальнейший анализ эффективности работы различных участков осушительной системы показал, что приток пресных вод в каналы, дренирующие обширное заболоченное понижение вдоль южных склонов Мюссерской возвышенности, составляет 97—99%, в канал, дренирующий территорию между оз. Инкит и р. Бзыбь, равен 70%, а в канал, дренирующий заболоченный участок между оз. Инкит и Пицунда, уменьшается до 24%. Таким образом, основная часть притока морских вод в осушительную систему происходит по двум последним каналам, а также через борта оз. Инкит, снижение уровня воды в котором имеет максимальные значения для всего полуострова.

Вторжение морских вод, вызвавшее засоление водоносного горизонта на юго-западном побережье, создало неблагоприятную гидрохимическую обстановку в районе северо-западного крыла сосновой рощи. При вводе в эксплуатацию осушительной системы процесс вторжения морских вод не только не изучался, но даже не предполагалась его возможность. Однако уже двухлетний цикл стационарных наблюдений, выполненных институтом Грузгипроводхоз в 1964—1966 гг., показал, что произошло засоление оз. Инкит и канала, соединяющего его с оз. Пицунда. Были установлены также контур солоновато-водной интрузии и его сезонные изменения. Однако не было сделано выводов о дальнейшем развитии или стабилизации процесса засоления подземных вод.

Моделирование этого процесса и прогноз его дальнейшего развития были выполнены в 1974—1975 гг. по методике, разработанной во Втором гидрогеологическом управлении (Зильберштейн, Петрукович, 1975). Для юго-западного берега, вдоль и вблизи которого расположены основные дрены и где интрузия морских вод проявилась наиболее интенсивно, было выполнено моделирование по профилю, проходящему через район Дома творчества к южному берегу оз. Инкит. Здесь в естественных условиях поток подземных вод был направлен от озера к морю, в настоящее время его направление стало обратным.

Таким образом, выполненное моделирование в целом показало, что по прошествии примерно трех лет с начала мелиоративных работ, т. е. уже с 1963 г., на п-ове Пицунда полностью сформировалась новая гидрохимическая обстановка. При сохранении существующего режима работы осушительной системы дальнейшего ухудшения гидрохимических условий в районе сосновой рощи происходить не будет. Возможны только сезонные изменения границы морской интрузии и незначительные колебания мощности пресных вод на юго-восточном побережье полуострова, что связано с количеством выпадающих в районе осадков.

Детальные гидрогеологические исследования, длительные стационарные наблюдения за режимом подземных и поверхностных вод и выполненное лабораторное моделирование показали, что нарушение динамического режима водоносного горизонта, вызванное проведенными мелиоративными мероприятиями, существенно изменило гидрохимическую обстановку на п-ове Пицунда. Однако в пределах сосновой рощи гидрохимические условия ухудшились только в пределах ее северо-западного крыла, где в засушливые весенне-летние периоды минерализация грунтовых вод возрастает до 10—15 г/л.

Влияние периодического засоления грунтовых вод в районе юго-западного побережья на произрастание сосны, самшита и других растений в той части Пицунда-Мюссерского заповедника, которая расположена в зоне солоноватоводной интрузии, требует особого изучения.

**Почвы.** Сведений о почвах Пицунда-Мюссерского заповедника крайне мало. По данным Л. А. Алешина (1962), почвы пицундской сосновой рощи карбонатны и на поверхности сухие вследствие гигроскопичности песка, однако в прибрежной части песок всегда влажен на глубине 6—8 см, а в центре рощи на глубине 12—14 см.

Почвенный покров Пицундского участка представлен слабо развитыми песчаными почвами, сформированными на хорошо дренированном песчано-галечниковом аллювии [16]. На Мюссерском участке на склонах южной экспозиции преобладают перегнойные карбонатные почвы средней мощности, а на северных — маломощные известковые почвы. На Пицунде от береговой полосы вглубь материка сменяются следующие почвенные разности [28]:

свежие морские отложения занимают прибрежную полосу Пицундского мыса и сложены из песков с гравием и галькой;

под слабо развитой скелетной песчаной почвой с маломощным гумусовым слоем толщиной 1—10 см залегают песчано-галечные отложения;

слабо развитую песчаную почву с мощностью гумусового слоя 10—15 см подстиляют пески, галька отсутствует;

среднеразвитая песчаная почва с гумусовым горизонтом в 25—30 см наиболее распространена на территории заповедника;

мощная песчаная почва с мощным гумусовым горизонтом от 30 до 50 см развита в периферийной (материковой) части рощи;

формирование в этой части мощного гумусового горизонта связано с преобладанием в растительном покрове лиственных пород.

Почвы, занимаемые Пицундской сосновой рощей, а также подстилающие их отложения карбонатны,  $\text{CaCO}_3$  содержится от 3 до 30 %, с глубиной их количество увеличивается; реакция почвенного раствора нейтральная и слабощелочная ( $\text{pH}=6,6-7,3$ ).

Проведено изучение почв в связи с различными типами растительности. Рассмотрим результаты исследований по каждому из участков.

На Мюссерском участке заповедника преобладают бурые лесные почвы, для которых характерен неразложившийся опад из листьев и веточек; переход в гумусовый горизонт резкий. Гумусовые горизонты имеют темно-бурую окраску, непрочную мелкокомковатую структуру, рыхлое строение, суглинистый механический состав. Иллювиальные горизонты бурого цвета с желтоватым оттенком, непрочной комковатой структуры, суглинистые. В качестве примера приведем описание двух разрезов.

Разрез 1. Высота 110 м над ур. м. Водораздельный гребень. Выравненный участок, уклон  $1-3^\circ$ , экспозиция Ю—Ю—З. Тип леса — дубняк вересковый, полнота 0,5.

$A_0$ (0—3 см) . . . . .	Практически неразложившиеся листья и веточки дуба. Переход резкий
$A_1$ (3—13 см) . . . . .	Черно-бурый, влажный, пронизан корнями, непрочный мелкокомковатый, суглинистый, рыхлый, изредка мелкая щебенка, переход постепенный
$AB$ (13—25 см) . . . . .	Грязно-бурый, упругий, свежий, комковато-угловатый, дресвянистый, суглинистый, единично крупные горизонтальные корни, переход постепенный
$B_1$ (25—45 см) . . . . .	Бурый с желтоватым оттенком, единично окатанная галька и желтые линзы сильно выветренного песчаника, корни единично, структура — непрочная комковато-плитчатая, плотноватый, суглинистый, мелко дресвянистый, переход постепенный
$B_2$ (45—60 см) . . . . .	Светло-бурый с желтоватым оттенком, неоднородно окрашенный, местами желтые линзы выветрелого песчаника, встречается щебенка, плотный суглинистый, непрочный комковато-угловатый, переход постепенный
$BC_2$ (60—80 см) . . . . .	Схож с предыдущим, отличается большей оструктуренностью и щебнистостью

Порода — галечниково-песчанистый нанос.

Разрез 3. Высота 50 м над ур. м., экспозиция восточная, уклон  $12-14^\circ$ . Тип леса — дубово-грабовник рододендроновый, полнота 0,9.

$A_0$ (0—3 см) . . . . .	Слаборазложившиеся листья рододендрона, граба. Переход резкий
$A_1$ (3—12 см) . . . . .	Грязно-бурый, свежий, непрочный мелкокомковатый, дресвянистый, много мелких корней, суглинистый, рыхлый, переход заметный
$B_1$ (12—35 см) . . . . .	Светло-бурый с желтоватым оттенком, свежий, непрочный комковато-угловатый, по гра-



ням структурных отдельностей слабая матовость, суглинистый, единично корни, встречается ока-  
танная галька, переход постепенный

- $B_2$  (35—55 см) . . . . . Светло-бурый с желтоватым оттенком, свежий, непрочнo-комковато-глыбистый, больше гальки, и она больших размеров, изредка встречается пестрые пятна выветрелого песчаника, переход постепенный
- $BC_2$  (55—75 см) . . . . . Схож с предыдущим, отличается большей оструктуренностью и содержанием гальки

Порода — галечниковый напос.

По данным механического состава, рассматриваемые почвы относятся к средним, легким и среднелегким суглинкам. В большинстве разрезов отмечается известное увеличение содержания пла и физической глины с глубиной. Неоднородность в распределении отдельных фракций по профилю почв, особенно заметная по данным содержания фракции 1—0,25 мм, имеет делювиальную природу.

Почвы кислые. Наименьшие показатели рН, как правило, отмечаются в верхней части почвенных профилей. В почве дубняка зверобоевого отмечается наименее кислая реакция. Почвы высокогумусны ( $A_1$ —3,78—8,40%), с глубиной содержание гумуса плавно уменьшается. Почвы глубокогумусированы — так, в самом нижнем горизонте ( $BC_2$ ) количество гумуса составляет 0,53—3,15%, ненасыщены основаниями. Емкость поглощения чаще всего низкая. С глубиной емкость поглощения несколько увеличивается. В составе поглощенных катионов, как правило, превалирует обменный Са. Кроме того, довольно значительная доля обменного водорода.

По данным валового состава почв, распределение основных окислов по профилям в целом равномерное. Такое же распределение этих окислов отмечается и по данным валового состава илстой фракции. Почвы характеризуются сипалитным типом выветривания минеральной части.

Групповой и фракционный состав гумуса исследуемых почв показал достаточно широкое соотношение углерода и азота — 11,68—22,0. Среди гуминовых кислот преобладает 1 фракция, связанная с подвижными полоторными окислами. С глубиной резко возрастает содержание 2 фракции, связанной с Са. В составе фульвокислот, как правило, преобладает «агрессивная» 1а фракция. Содержание «почвенных гуминов» колеблется от 26,87 до 52,42%. Гумус — фульватный. С глубиной подвижность гумусовых кислот несколько уменьшается.

Таким образом, по особенностям морфологического строения и основным показателям состава рассматриваемые почвы относятся к бурым лесным.

На Пицундском участке заповедника преобладают песчаные приморские почвы. Они характеризуются слабо выраженной подстилкой, состоящей из почти неразложившегося опада текущей

года. Гумусовый горизонт черно-серого или темно-бурого цвета, непрочно-комковатой структуры, выражен хорошо и достигает мощности 10—20 см; переход в нижележащие горизонты резкий. В ряде случаев отмечается наличие погребенного гумусового горизонта. Нижние горизонты бесструктурные. Почвы песчанистого механического состава.

Разрез в 15 м от берега моря. Ровное место. Тип леса — сосняк углицевый.

A <sub>0</sub> (0—1 см) . . . . .	Фрагментарная подстилка
A <sub>1</sub> (1—11 см) . . . . .	Черно-серый, свежий, встречаются корни, непрочно-комковатый, песчанистый, переход резкий
A <sub>1(погр.)</sub> (11—18 см) . . . . .	Черно-бурый, слегка оторфованный, непрочно-комковато-угловатый, песчанистый, заканчивается основная масса корней, переход заметный
BC <sub>1</sub> (18—40 см) . . . . .	Грязно-серый, бесструктурный, песчанистый, единично корни, переход постепенный
BC <sub>2</sub> (40—65 см) . . . . .	Схож с предыдущим, отличается несколько более светлыми тонами окраски
CD (65—100 см) . . . . .	Отличается пестрыми тонами окраски
Порода — песчано-галечниковый морской аллювий.	

По данным механического состава, рассматриваемые почвы песчанистые. Неоднородность в распределении самой крупной (1—0,25 мм) фракции подтверждает аллювиальную природу этих почв.

Исследуемые почвы характеризуются щелочной реакцией.

Почвы высоко (6,8—15,6%) и глубоко гумусированы. Содержание гумуса уменьшается с глубиной довольно плавно (за исключением пицундского торфяника), нейтральная реакция в верхнем горизонте постепенно с глубиной переходит в слабокислую. В сосняке мертвопокровном горизонт АВ содержит гумуса даже больше, чем горизонт А<sub>1</sub>, что имеет антропогенную природу. Почвы карбонатны, с глубиной содержание СаСО<sub>3</sub>, как правило, заметно увеличивается. Величины емкости поглощения довольно низкие. Некоторое ее увеличение в гумусовом горизонте имеет биогенную природу. В составе поглощенных катионов резко преобладает обменный кальций.

По данным группового и фракционного состава гумуса, среди гуминовых кислот преобладает 1 фракция. Среди фульвокислот превалирует фракция 1а. Тип гумуса фульватный.

Таким образом, особенности морфологического строения и основных показателей состава рассматриваемых почв позволяют отнести их к песчаным приморским.

*Содержание карбонатов в почвах.* Одной из задач исследований п-ова Пицунда было определение содержания карбонатов в почвах и подпочвах, так как от их количества зависят произрастание определенных видов растений и характер формирования биогеоценозов. Отбор проб проводился вдоль профиля ориенти-

рованного примерно вкост простираания почвенно-растительных зон. Начинаясь он у уреза воды на морском берегу, проходил через центральную часть сосновой рощи по пимфейному валу и заканчивался на севере, на обращенном к р. Бзыбь склоне Мюссерской возвышенности. С поверхности и с глубины 20 см было отобрано 45 проб, каждая массой 20 г. По данным внутреннего контроля (8 проб из 45), погрешность результатов составляет  $\pm 5\%$ .

Содержания растворимых карбонатов по каждой пробе вначале были нанесены на диаграмму, по вертикальной оси которой отложены содержания в весовых процентах. Горизонтальная ось соответствует положению точек отбора на профиле. Поскольку в прибрежной полосе и на территории сосновой рощи пробы отбирались с небольшими интервалами, масштаб этой части диаграммы составляет 1:400, в то время как остальная часть составлена в масштабе 1:20 000.

Для удобства интерпретации содержания растворимых карбонатов в пробах с поверхности почвы соединены линией, так же как и пробы, взятые на глубине 20 см. Учитывая, однако, что при отборе и обработке проб не исключены неточности, результаты подвергнуты обработке методом скользящего окна, а усредненные данные также нанесены на диаграмму. В дальнейшем рассматриваются усредненные данные.

Кривые содержания растворимых карбонатов в пробах, отобранных в прибрежной части (пробы 1—8), в общем тождественны, и содержание карбонатов в них закономерно убывает в направлении от современных наносов к более древним. Это убывание резко выражено у проб, взятых с поверхности, и менее ярко у проб с глубины.

Если допустить, что содержание карбонатов в морских песках примерно постоянно, то намыв берега, отступление линии уреза воды, промыв песков дождевыми водами и развитие растительного покрова, очевидно, должны привести к растворению карбонатов на поверхности и их выносу (вымыванию) поверхностными водами. Тот же процесс на глубине 20 см выражен несколько слабее.

В интервале профиля, соответствующего пробам 8—13, отмечается повышение содержания карбонатов, достигающее величин, соответствующих современным пескам пляжа как на поверхности, так и на глубине. Геологически этот интервал соответствует древним морским и лагунным отложениям, которые, по нашему мнению, должны были бы отличаться по содержанию карбонатов от современных отложений. Очевидно, и здесь имел место процесс вымывания карбонатов и унос их с поверхности, однако интенсивная сельскохозяйственная переработка почв, вероятно, нарушила природные условия и привела к обогащению поверхностного слоя карбонатом. Возможно, что на полях вследствие более усиленного испарения и подъема грунтовых вод произошло обогащение поверхности карбонатным материалом.

В интервале профиля, соответствующего пробам 14—16, общее содержание карбонатов несколько уменьшается, причем на поверхности их меньше, чем на глубине, и в общем соответствует насыщенности карбонатов под пологом сосновой рощи. На местности этот интервал соответствует заболоченному торфянистому участку и поэтому не опробовался.

Кислые поверхностные воды, очевидно, воздействовали на карбонаты, что и привело к тем же результатам, т. е. к вымыванию карбонатов из поверхностного слоя почв.

Максимальное содержание карбонатов, отмеченное как по глубинным, так и по поверхностным пробам, четко фиксируемое в интервале проб 17 и 18, объясняется тем, что в предгорной части, с одной стороны, формируется почвенный покров за счет смыва с Мюссерской возвышенности, а с другой — локальный дренаж и связанный с этим промыв почв приводят к растворению и выносу карбонатов.

Повышение содержания карбонатов, отмечающееся как в поверхностных, так и в пробах, взятых с глубины, характеризует галечниковые горные породы, залегающие наклонно и составляющие часть Мюссерской возвышенности. Промытые галечники на поверхности и те же галечники, но с повышенным количеством вымытого глинистого материала, очевидно, определяют здесь содержание карбонатов. Однако гидрохимические условия Мюссерской толщи отличны от таковых на Пицундской низменности. Поскольку часть галечника Мюссерской возвышенности сложена карбонатными породами (в пробы бралась лишь мелкая фракция), фактическое количество карбонатов, поступающее для питания растений, здесь значительно больше, чем это показано на кривых содержания.

В целом приведенные исследования достаточно четко выделяют по содержанию карбонатов в мелкой фракции 4 зоны: молодоприморскую, староприморскую, заболоченную и мюссерско-древнетеррасную.

**Основные фитоландшафты.** В связи с пестротой экотопологических условий фитоландшафты исследуемой территории отличаются большим разнообразием. Это проявляется в растительности песчаной литорали и приморской аккумулятивной равнины. Значительная пестрота и комплексность наблюдаются и в растительности изрезанной оврагами Мюссерской возвышенности.

Такое разнообразие флоры и фитоландшафтов объясняется тем, что они находятся на стыке двух ботанико-географических областей — Средиземноморской и Средиземногорной [21, 26]. Первая представлена эвксинским и пицундским участками (ландшафты приморских песков и галечников, приморских сосняков и ксерофильной растительности приморских галечно-конгломератных обрывов), а вторая — бзыбским участком со всеми основными лесными и водно-болотными ландшафтами.

Все разнообразие в растительном покрове Пицундского мыса и Мюссерской возвышенности можно свести к следующим основным ландшафтам (см. форзац 2):

1. Приморские пески и галечники пляжей с береговыми валами, в составе растительности которых особый интерес представляют арунники из зарослей бамбуковидного злака — арундо тростниковое и литоральное низкотравье.

2. Приморские сосняки из реликтовой сосны пицундской, образующей основной массив заповедной рощи. Здесь доминируют два основных типа: литоральный сосняк весьма богатого состава и грабинниковый, занимающий большую площадь рощи.

3. Остатки смешанных широколиственных лесов из дуба, граба, грабинника и других пород на галечно-песчаных наносах и конусах выносов Пицундской равнины.

4. Смешанные широколиственные леса, преимущественно из граба и грабинника с ярусом из самшита (самшитники), сейчас хотя и заметно истребленные, но тем не менее образующие хорошо выраженную зону по северной окраине сосновой рощи, значительный их массив входит в состав заповедника.

5. Довольно разнообразна водно-болотная растительность, среди которой доминируют ольховые леса торфяников из ольхи бородастой с чистоустом величественным в нижнем ярусе. Эти ольшаники истреблены на значительной площади еще в 30-х годах.

6. Из водно-болотной растительности наиболее широко распространены заросли тростника южного по берегам озер.

7. По берегам рек, в особенности Бзыби, доминируют леса из ивы белой и тополя белolistки. Местами сохранились высокоствольные леса из ольхи серой.

8. Особо следует отметить ущельные приречные леса из ольхи и лапины, широко распространенные по берегам мелких рек, прорезающих Мюссерскую возвышенность и часто выходящих к морю.

9. Влажные широколиственные, преимущественно смешанные леса склонов ущелий, прорезающих Каваклукскую возвышенность, с грабом, буком, каштаном, обычно с вечнозеленым подлеском из понтийского рододендрона.

10. Нагорные дубравы из дуба грузинского часто с подлеском из азалии и вереска древовидного, свойственны наиболее сухим склонам и выравненным гребням Каваклукской возвышенности.

11. Скально-лесные комплексы — растительность абразионных приморских обрывов, преимущественно из галечных конгломератов, в состав которой входят сосна пицундская, земляничное дерево, вереск древовидный и другие виды, преимущественно средиземноморские.

Вся сложная система исследованных ландшафтов Пицундского п-ова и Мюссерской возвышенности отражена и в ландшафтной карте Кавказа [6], на которой они включаются в группу равнинных и холмистых субсредиземноморских семигумидных ландшафтов. К ним относятся низменно-равнинные аккумулятивные ландшафты с основными лесами из пицундской сосны и прибрежно-холмистые эродированно-денудационные с гемиксерофитными иберийско-дубовыми лесами на гребнях, полидоминантными лиственными лесами в ущельях и фрагментами маквиса на береговых обрывах. В данном ландшафтном районировании в общем отражены закономерности распределения по территории основных фито-ландшафтов, однако в нем отсутствуют ландшафты приморской растительности пляжей, хотя они входят в самостоятельную систему береговой зоны моря, которая отличается от других частей ландшафтной сферы [37].

В ботанико-географическом районировании Кавказа (Долуханов, 1966), а также в геоботаническом районировании Абхазии (Малеев, 1936) все отмеченные здесь основные фито-ландшафты входят в малорасчлененные единицы районирования, как, например, колхидская провинция низовых и горных лесов или просто гагринский нижнегорный район.

Дубравы в комплексе со смешанными широколиственными лесами, наиболее широко распространенные на Пицундском п-ове, сосняки из сосны пицундской и литоральная растительность находят себе определенные позиции в нижних частях схемы экологического размещения фито-ландшафтов и фито-ландшафтных комплексов Абхазии [19]. Указанные ландшафты занимают как макросклоны с гребнями, так и склоны долин, а самшитники входят в систему долин, конусы выносов которых обычно достигают берега моря.

Подобное размещение основных фитоландшафтов на Пицундском п-ове вполне сочетается со схемой климатических ареалов зональных растительных формаций Кавказа [8]. По данной схеме дубовые и дубово-грабовые леса располагаются вблизи линии равновесия между осадками и испарением, с увлажнением близким единице. Для ареалов этой, в общем господствующей на Пицунде формации, включая и близкую ей по экологии формацию сосняков, характерны средние годовые суммы средних температур от 3500 до 4500 °С.

Конечно, экологические условия таких ландшафтов, как приморская литоральная растительность и водно-болотная, резко отличны. Среди этих крайних отклонений отметим как характерную особенность заповедника наиболее теплую и ксерофитизированную экосистему склонов и гребней приморских клиффов с типичным средиземноморским режимом.

Состав флоры. Почти все биогеоценологические работы в заповеднике теснейшим образом связаны с флористическим составом ценозов, поэтому необходима полная его инвентаризация.

Достаточно полный список растений удалось составить после проведения Сухумским ботаническим садом специальных исследований. Учитывая также старые сборы и некоторые наиболее достоверные литературные источники, было установлено, что растительность Пицундского п-ова и Мюссерской возвышенности представлена 723 видами. Преобладающее их число (523) составляет естественную флору высших растений Пицунда-Мюссерского заповедника [27]. В этом списке растений для каждого вида отмечается приуроченность его к основным ландшафтам, а также степень встречаемости (см. список растений).

В связи с тем что формирование основных ландшафтов заповедника происходит на фоне определенных ботанико-географических областей, большое значение приобретают соответствующие элементы их флоры (табл. 2).

## 2. Элементы флоры

Географический элемент	Растительность литорали		Сосняки		Широколиственные леса		Пизовые леса с самшитом		Водно-болотная растительность	
	число видов	%	число видов	%	число видов	%	число видов	%	число видов	%
Средиземноморский	50	50	30	25	24	13	18	16	1	1,5
Средиземногорный	23	20	44	40	87	47	55	50	1	1,5
Бореальный	31	30	40	35	70	40	38	34	60	97
Общее число видов	104		114		181		111		62	

Как видно из таблицы, особенно сильное влияние Средиземноморской области отмечается в ландшафтах литорали (50%), которое резко снижено в широколиственных лесах (13%), а в водно-болотных практически отсутствует. Средиземногорный элемент, почти полностью состоящий из колхидских и кавказских видов, наиболее богато представлен в широколиственных лесах. Довольно обилен он и в сосняках (примерно 40%), что объясняется доминированием грабишниковых типов, с которыми связана возможность более широкого внедрения мезофильных лесных элементов в первичный средиземноморский сосняк. Но вместе с тем отмечается способность некоторых средиземногорных видов проникать и в ландшафты литорали (до 20%).

Бореальный элемент в отличие от всех остальных участвует в сложении почти всех основных ландшафтов в более или менее равной степени (30—40%), в водно-болотных ландшафтах он доминирует.

Антропогенное влияние довольно сильно сказалось на флоре и растительности Пицундского мыса и несколько менее на Каваклукской возвышенности. Здесь отмечается значительное внедрение сорных и адвентивных растений, которых в общем списке флоры насчитывается около 135 видов.

Особую категорию растений флоры заповедника, а также прилегающих территорий Пицундского п-ова и Мюссерской возвышенности составляют реликтовые и эндемичные виды, нуждающиеся в заповедном режиме или особой охране. Многие из них находятся под угрозой уничтожения. В особенности это относится к растениям литорали, которая наиболее широко используется в качестве пляжей.

Из числа растений литоральной зоны Пицундского мыса, нуждающихся в охране, отметим: бамбуковидный злак — арундо тростниковый и приморскую лилию, занесенную в Красную книгу СССР, а из числа более широко распространенных в этой зоне, по тем не менее явно исчезающих с территории Абхазии: павой солданелевый, турнефорцию сибирскую, смолевку эвксинскую, пупавку эвксинскую и ее золотистоцветную разновидность, молочай кожистый, мачек желтый, коровяк сидячецветковый, синеголовник приморский, витекс священный и др.

Не меньшей опасности подвергаются фитоландшафты водно-болотных станций в связи с проводимыми мелноративными работами и строительством. Наиболее интересными растениями этой оригинальной экосистемы в первую очередь являются виды, сохранившиеся здесь с давних времен (третичные реликты), такие как чистоуст величественный, меч-трава, телиптерис болотный, водяной орех (пока вторично не обнаруженный). Интересны и «более молодые» реликты, вероятно постгляциального времени, такие как вахта трехлистная и пузырчатка обыкновенная, которые также не обнаружены вторично. Особый интерес представляют вех ядовитый и чина болотная, встречающиеся в Закавказье только на п-ове Пицунда.



О необходимости сохранения оригинальной петрофильной и кальцефильной сосны пицундской уже говорилось многократно. Отметим только, что в образуемых ею на Пицундском мысе сосняках, где передки участки с ладанником, встречается единственный во флоре СССР представитель тропического семейства раффлезиевых — подладанник красный (паразитное растение, развивающееся на корнях ладанника), занесенный в Красную книгу СССР.

В Мюссерской части заповедника для наиболее ксерофитизированных типов дубрав и конгломератных приморских обнажений характерны типично средиземноморские виды: вереск древовидный и земляничное дерево. Вереск древовидный — элемент третично-реликтовой гемиксерофильной флоры средиземноморской области. Самая восточная часть его фрагментированного ареала находится в Абхазии на Мюссерской возвышенности. Это единственное в СССР место произрастания древовидного вереска, почти полностью попавшее в границы заповедника.

Древовидный вереск вследствие малого размера листьев не был обнаружен в ископаемых остатках богатой третичной флоры Абхазии, но тем не менее, судя по его изолированному ареалу и соседствующим с ним земляничным деревом, почти без сомнения признается нами как редкий третичный реликт, занесенный в Красную книгу СССР.

Земляничное дерево — точно установленный третичный реликт. В более древних понтических слоях Кодора отмечен в большом числе остатков вымерший вид — земляничное дерево пзящное, близкое современному крупноплодному [23]. Тождественное или почти тождественное современному земляничному дереву крупноплодному ископаемое дерево отмечено в верхнем плиоцене [20]. Земляничное дерево занесено в Красную книгу СССР. В пределах СССР, кроме Абхазии, встречается в ущелье Аджарисдкали и в Крыму.

Находки земляничного дерева в ископаемом состоянии в Сухуми, а также произрастание его на отрогах Гагрского хребта, спускающегося в ущелье р. Бзыбь, на крупнокаменных развалах вполне подтверждают его автохтонность в Абхазии. Поэтому предположения Ю. Н. Воронова (1907) о возможности его заноса генуэзцами, в равной мере как и древовидного вереска, на наш взгляд, оказались неоправданными.

Из числа широко распространенных реликтов колхидского типа, свойственных обычно более мезофильным широколиственным лесам заповедника, отметим в первую очередь самшит колхидский. Это типичный третичный реликт, участвующий в сложении оригинальных фитоценозов ущелий и колхидской низменности на участках с галечно-песчаными наносами, доходящими обычно до самого берега моря. Этот вид самшита также занесен в Красную книгу СССР.

Из числа других реликтов отметим такие характерные вечнозеленые виды колхидского подлеска, как рододендрон понтийский

и падуб колхидский. Интересна редкая в заповеднике вечнозеленая иглица колхидская. Особого внимания заслуживает третично-реликтовая лапина, которая в некоторых ущельях заповедника на отдельных участках образует лесные первичные ценозы.

*Список растений заповедника, занесенных в Красную книгу СССР*

Белладонна	Офрис оводоносная
Вереск древовидный	Офрис пчелоносная
Виноград лесной	Подладанник красный
Гранат обыкновенный	Пыльцеголовник длиннолист-
Дряква абхазская	ный
Земляничное дерево красное	» красный
Иглица колхидская	Самшит колхидский
Клеячка колхидская	Синеголовник приморский
Лапина крылоплодная	Сосна пицундская
Лилия приморская	Чистоуст величественный
Меч-трава обыкновенная	Хурма обыкновенная
Морозник кавказский	

В Красную книгу СССР не вошло еще много ценных растений, подлежащих охране и заповеданию. Поэтому мы приводим эти виды растений отдельным списком в целях включения их в региональную Красную книгу.

*Список растений, подлежащих включению  
в региональную Красную книгу*

*Арундо тростниковый.* Крупный бамбуковидный злак тропического происхождения, образующий естественные ценозы на песчаных дюнах.

*Вахта трехлистная.* Редкое растение торфяников. В последнее время не собиралось.

*Вех ядовитый.* Очень редкое для Кавказа водно-болотное растение, отмеченное только для берегов оз. Пицунда (Анышхцара).

*Вороний глаз.* Реликтовый вид, изредка встречающийся в лиственных лесах.

*Вязел критский.* Реликтовое средиземноморское растение, редко встречающееся на Кавказе и в заповеднике.

*Горичник Ады.* Абхазский известняковый эндемик, в пределах заповедника отмеченный только в сосняке.

*Дафна понтийская.* Колхидский эндемик, очень редкий в заповеднике.

*Закинфа бородавчатая.* Средиземноморское растение, в пределах СССР известное только для Крыма и Пицунды.

*Зверобой красильный.* Реликтовое растение, редко встречающееся в заповеднике.

*Коровяк сидячецветковый.* Узколокальный эндемик, известный только для Пицунды.

*Кринитария линозирис.* Редкое растение. В пределах Колхиды отмеченное только для сосняков Пицунды.

*Критмум приморский.* Средиземноморское растение, на Кавказе растет только на Черноморском побережье.

*Ладанник шалфеелистный.* Типичный средиземноморский декоративный кустарник. В пределах СССР встречающийся только в Мюссерской части заповедника и в Аджарии.

*Лимодорум недоразвитый.* Редкое растение сосняков и дубрав. Отмечен в книге «Редкие растения СССР».

*Орех водяной колхидский.* Колхидский эндем. Известен на Пицундском п-ове только из оз. Инкит. Вторично не собирался.

*Осока Гриолети.* Реликтовое растение, изредка встречающееся в дубравах.

*Прутьяк священный.* Средиземноморское растение, сильно сократившее ареал в Абхазии и находящееся на грани исчезновения.

*Пузырчатка обыкновенная.* Очень редкое растение, отмеченное на Пицундском п-ове в районе оз. Пицунда. Вторично не собиралось.

*Телиптерис болотный.* Третично-реликтовый, редкий, исчезающий в Абхазии вид.

*Хондрила ситниковая.* Каучуконосное редкое в Абхазии растение, встречающееся только на Пицундском п-ове.

*Чина болотная.* Бореальная чина, в пределах Закавказья впервые отмечена только на Пицундском п-ове по берегам озер.

*Шерстоцвет равенский.* Саванноидный гигантский злак с декоративной серебристой метелкой, очень редкий на п-ове.

*Шток роза абхазская.* Северо-колхидское эндемичное растение, встречающееся в заповеднике.

*Ятрышник дремлик.* Редкое растение дубрав. Отмечается в книге «Редкие растения СССР».

В данный список мы не вносим ни диоскорею кавказскую, ни скабиозу Ольги, по-видимому, ошибочно указываемые для Пицунда-Мюссерского заповедника.

Осуществление охраны редких и исчезающих видов, приведенных в списках, невозможно без сохранения среды их обитания — тех фитоценозов, в которых они существуют или образуют. Такими ландшафтами в первую очередь являются сосняки на приморских песчано-галечных наносах и в равной мере гемиксерофильные дубравы вместе со скально-лесными комплексами на приморских конгломератных клифах.

Следует отметить также мощные заросли арundo тростникового на приморских валах в западной части заповедника и продолжающиеся на правобережье р. Бзыбь уже далеко за пределами заповедника. В этом фитоценозе довольно много видов псаммофильной литоральной растительности, также нуждающейся в охране.

И, наконец, нельзя не отметить сильно деградированные и находящиеся под угрозой полного уничтожения ландшафты водно-болотной растительности, в составе которых немало третично-реликтовых видов.

**Сорные растения Пицундского п-ова.** Интенсивное, особенно в последние три десятилетия, освоение территории Пицундского п-ова под курортное строительство, различные сельскохозяйственные культуры и другие объекты коренным образом изменили его природный ландшафт. От некогда господствовавших на равнине дубово-грабовых и ольховых лесов остались лишь небольшие фрагменты. Значительно сократились площади под сосняками из сосны пицундской. Исчезли некоторые водно-болотные растения, сократились площади под реликтовыми чистостебниками. Очень мало осталось участков с лилией приморской, еще в 30-х годах в изобилии встречающейся на литорали Пицундского п-ова.

Вместе с полным исчезновением некоторых аборигенных растений на территорию полуострова проникло большое количество

сорных, преимущественно адвентивных видов, многие из которых превратились в злостные сорняки. В качестве примера можно привести амброзию полыннолистную. Впервые единичные ее экземпляры были нами обнаружены в 1934 г., а в настоящее время она занимает почти все залежи, обочины дорог, засоряет различные сельскохозяйственные угодья, проникла в литоральную зону огороженной части сосновой рощи. Нередко амброзию можно встретить даже на болотах и в мелководье, где она иногда достигает 2 м высоты. Такова крайне широкая экологическая амплитуда этого растения.

К числу недавно появившихся сорняков надо отнести также физалис клейкоплодный, впервые обнаруженный в Абхазии в 1934 г. в окрестностях Сухуми. В настоящее время он встречается повсеместно среди огородных, кормовых и других культур, достигая местами большого обилия. Сильно распространилась редька полевая, создающая в июне сплошной желтый ковер на многих участках в посевах кукурузы и по огородам. Огромные площади занимает полынь обыкновенная (чернобыльник), в изобилии растущая на залежах, по берегам канав, в посевах культур. Весьма докучливым сорняком на песчано-галечных участках стала сыть золотистая, засоряющая посевы кукурузы и других растений. Местами в мелпоративной системе, а также на влажных местах в посевах кукурузы и по огородам обильна сухумка. В последние 2—3 года на залежах, по бортам террас плантаций цитрусовых начал заметно распространяться бородач виргинский, ранее здесь не отмечавшийся. Проник он также в огороженную часть заповедника, где нередко встречается на песчано-галечных полянах и по тропинкам.

Из одноплетных сорняков, давно занесенных и в данное время широко распространенных, надо отметить мышей сизый, портулак огородный, виды щириц, мари и др.

Всего на Пицундском п-ове нами отмечено 135 видов сорных растений, из которых более 50% адвентивных. Это преимущественно пришельцы из Северной Америки и Восточной Азии, откуда в основном осуществлялась интродукция полезных растений на побережье.

Одни сорные виды растений более или менее равномерно рассеяны по территории, другие (по-видимому, с более узкой экологией) образуют вторичные ценозы на отдельных участках Пицундского п-ова, освоенного под различные сельскохозяйственные угодья, а также на залежах, по обочинам дорог, вдоль заборов, канав и тому подобных местах.

*Сорняки огородных культур.* Основными огородными культурами на Пицундском п-ове являются помидоры, капуста, картофель. Разбросаны огороды довольно значительными пятнами по всей равнине. Уход за культурами смешанный: механизированный и ручной.

Сводка из 8 записей, сделанных в весенне-летний период, дает достаточно наглядную картину засоренности.

Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале	Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале
Сыть золотистая . . . . .	90	2	Яснотка стеблеобъемлющая . . . . .	50	1
Амброзия полыннолистная . . . . .	80	1—2	Амарант гибридный . . . . .	50	1
Сорго дикое . . . . .	80	2(3)	Гречишник почечуйный . . . . .	50	1—2
Мышей сизый . . . . .	80	2	Редька полевая . . . . .	40	2
Портулак огородный . . . . .	80	1—2(4)	Молочай пятнистый . . . . .	40	1
Дурман обыкновенный . . . . .	80	1	Паслен черный . . . . .	40	1
Полынь обыкновенная . . . . .	60	2	Физалис клейкоплодный . . . . .	40	1
Марь белая . . . . .	60	2	Плевел многолетний . . . . .	40	1
Пастушья сумка . . . . .	60	1	» жесткий . . . . .	40	1
Щавель курчавый . . . . .	60	1	Свиной пальчатый . . . . .	40	1—2
Гречка двуколосная . . . . .	50	2—3	Дурнишник калифорнийский . . . . .	40	1

Со встречаемостью ниже 20% и небольшой обильностью отмечено еще 18 видов.

Таким образом, основные сорняки огородов с высокими отметками обилия — сыть золотистая, дикое сорго и амброзия. Несколько реже, но большими пятнами встречается сухумка. Из отмеченных 26 однолетних видов наиболее существенный вред огородам приносят амброзия полыннолистная, мышей сизый, портулак, марь белая и дикая редька, встречающиеся местами в значительном обилии.

*Сорняки кормовых культур.* Кормовые культуры (посевы кукурузы на силос, вики с овсом, люцерны, ячменя с пажитником и др.) на Пицундском п-ове занимают довольно значительные площади (700 га). В отдельные, благоприятные для этих культур годы посевы обычно мало засорены. Довольно богатая свита сорняков обычно сосредоточена по краям посевных участков, и только отдельные виды проникают в густой травостой кормовой культуры. В засушливые годы, когда травостой посевов обычно разрежен, наблюдается их большая засоренность. Средние данные из 15 записей, составленных в засоренных посевах, дают представление о видовом составе сорняков на этих участках.

Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале	Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале
Амброзия полыннолистная . . . . .	100	1,5(4)	Дурнишник калифорнийский . . . . .	50	1
Полынь обыкновенная . . . . .	100	2,5(4)	Мышей сизый . . . . .	50	2
Сыть золотистая . . . . .	90	2	Амарант гибридный . . . . .	30	1—2(5)
Сорго дикое . . . . .	60	1,5(3)	Свиной пальчатый . . . . .	30	1(3)
Физалис клейкоплодный . . . . .	50	1(2)	Пастушья сумка . . . . .	30	1(2)
Редька полевая . . . . .	50	1	Пушпаковая собака . . . . .	30	1(3)

Со встречаемостью ниже 20% и небольшим обилием отмечены еще 53 вида.

Здесь, так же как и для огородных культур, основными многолетними корневищными сорняками являются полынь обыкновенная, сыть и дикое сорго. В данном случае «сорняк номер один» — полынь обыкновенная, отмеченная во всех записях и с высоким обилием. Остальные многолетние виды списка особенно существенной роли не играют. Из 27 однолетних видов заметно усиливается роль амброзии, широкое распространение которой на участках с кормовыми культурами легко объяснить отсутствием регулярной обработки междурядий.

Как видно из сводки записей, широко распространенные однолетние сорняки здесь представлены мышеем, физалисом, дурнишником калифорнийским и редькой дикой. Имеются отдельные участки с доминированием щириц, мари и др.

*Сорняки залежей.* Довольно значительные площади на Лидзавской равнине занимают залежи. Видовой состав сорной растительности здесь наиболее богат, велик процент аборигенных видов, в особенности на свежеспаханных, но не занятых участках. В зависимости от возраста залежей имеются и доминанты, хотя основной состав сорных растений более или менее однороден.

Средние данные из 10 записей, сделанных на молодых залежах Лидзавской равнины, дают представление о данном типе засорения.

Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале	Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале
Полынь обыкновенная .	100	3	Сорго дикое . . . . .	50	1
Портулак огородный . .	50	5	Амброзия полыннолистная . . . . .	50	1
Сыть золотистая . . . .	50	3	Свиной пальчатый . .	40	2
Полевица тонкая . . . .	50	3	Мятлик узколистный . .	40	2—3
Кониза канадская . . . .	50	2	Омежник бедренцевидный . . . . .	40	1—2
Бухарник шерстистый . .	50	3			
Пазник укореняющийся .	50	3			
Мышей сизый . . . . .	50	1—2			

Со встречаемостью ниже 20% и с низким обилием отмечены еще 15 видов.

Здесь из многолетников доминирует полынь обыкновенная и сыть золотистая, а из однолетников — портулак огородный, кониза канадская, бухарник шерстистый. Встречаются свежеспаханные участки, не занятые по какой-либо причине культурой, на которых почти сплошным покровом развивается портулак с мышеем, на других покров из сыти золотистой и др.

На старых залежах, судя по прилагаемой сводке из 7 записей, встречаются еще некоторые аборигенные виды с небольшими отметками обилия, такие как ежа сборная, коротконожка лесная, дорикнум греческий.

Название растений	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале	Название растений	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале
Амброзия полыннолистная . . . . .	100	2—3(4)	Коротконожка лесная . . . . .	40	1—2
Бухарник шерстистый . . . . .	80	2	Вейник наземный . . . . .	40	1—2
Полынь обыкновенная . . . . .	60	2—3	Ежа сборная . . . . .	40	1
Свиной пальчатый . . . . .	60	2	Копиза канадская . . . . .	40	1
Сорго дикое . . . . .	60	1—2	Дурнишник калифорнийский . . . . .	40	1
Полевица тонкая . . . . .	60	2	Василек иволистный . . . . .	40	1
Кульбаба копьевидная . . . . .	60	1—2(3)	Морковь дикая . . . . .	40	1
Цикорий обыкновенный . . . . .	60	1(2)	Дорикниум греческий . . . . .	40	1
Мелколепестник однолетний . . . . .	60	1—2	Подорожник ланцетолистный . . . . .	40	1
Бородач виргинский . . . . .	40	4(2)	Ситник шиловидноцветный . . . . .	30	2—3
Мышей сизый . . . . .	40	2—3	Редька дикая . . . . .	30	4—5
Сыть золотистая . . . . .	40	2	Марь белая . . . . .	30	2—3
Щавель клубковидный . . . . .	40	1—2			
Щавель курчавый . . . . .	40	2			

Кроме того, со встречаемостью ниже 30% и с низким обилием отмечено еще 50 видов.

Среди сорных видов большой процент злостных корневищных многолетников: сорго, полынь обыкновенная, сыть. Заметно в последнее время стал распространяться на залежах бородач виргинский. Несмотря на большое участие перечисленных многолетников, на всех старых залежах в настоящее время вездесуща амброзия полыннолистная, достигающая местами большого обилия.

По обочинам дорог, бортам канав и подобным местам в равной мере господствуют амброзия полыннолистная и полынь обыкновенная (чернобыльник). В некоторых местах Пицундского п-ова (в районе птицефермы) широкое распространение получила амброзия трехраздельная, которая на влажных местах и по бортам канав достигает почти 3-метровой высоты. В этом районе встречаются большие пятна одичавшего топинамбура или подсолнечника клубненосного, также достигающего высоты 3 м. По данным работников птицефермы, топинамбур вместе с амброзией трехраздельной в молодом возрасте скашивается на силос.

*Сорняки плантаций плодовых растений (цитрусовые и фейхоа).* Эти плантации сосредоточены в основном на равнине Цитрусового совхоза в устьевой части правого берега р. Бзыбь, а мандариновые насаждения на террасированных склонах и в других местах (табл. 3). Сорная растительность на молодых террасированных участках отличается от засоренности старых плантаций на равнине, где чаще всего в междурядьях проводят посевы кормовых культур. Кроме того, с единичными отметками обилия встречается еще 34 вида. Здесь на бортах террас еще достаточно хорошо сохранились господствовавшие ранее лесные растения, и вместе с тем наблюдается проникновение бородача виргинского, копизы канадской, бухарника шерстистого и полевицы тонкой.

Несколько иной состав растительности на участке молодого

### 3. Послесельные подзолы с. Асичкуа, 26 июня 1978 г.

Название растения	Обилие по пятибалльной шкале	Обработанная поверхность террас	Борта террас
Бородач виргинский	3—4	—	+
Ежевика анатолийская	2	—	+
Дорикниум греческий	2	—	+
Кониза канадская	2	+	+
Бухарник шерстистый	2	+	+
Полевица тонкая	1—2	+	+
Вульпия мышехвостниковая	1—2	+	—

мандаринника, расположенного на западном склоне крутизной 25° Каваклукской возвышенности, где фон создают злаки и кульбаба.

Название растения	Обилие по пятибалльной шкале	Название растения	Обилие по пятибалльной шкале
Кульбаба копьевидная . . . . .	3—4	Амброзия полыннолистная . . .	1—2
Мышей сизый . . . . .	3	Цикорий обыкновенный . . . . .	1—2
Полевица тонкая . . . . .	3	Черноголовка обыкновенная . . .	1—2
Коротконожка лесная . . . . .	2	Бухарник шерстистый . . . . .	2
Вейник наземный . . . . .	1—2	Сигесбекия восточная . . . . .	1—2

Кроме того, с единичным обилием отмечено еще 13 видов.

*Растения песчано-галечных полей.* На месте сведенного леса на Лидзавской равнине, в особенности в ее центральной части, нередко встречаются песчано-галечные поляны, не запятые под культуры и покрытые вторичной, в основном эфемероидной, сорной растительностью. На таких полянах зарегистрировано около 110 видов, т. е. около 20% всего видового состава растений Пицундского п-ова, сюда входит преобладающее большинство сорных и адвентивных растений.

На подобных полянах, сильно перегреваемых и иссушаемых в летний период, доминирует особый, редкий в Абхазии, эфемероидный злаково-бобово-разнотравный тип растительности весьма пестрого состава. Наиболее распространенные виды этого типа: злаки, нередко чистые или почти чистые травостой, в составе которых обычны плевел жесткий, ячмень заячий, гребенник обыкновенный, вульпия мышехвостниковая, неравноцветник бесплодный, овсюг Людовика, кострец переменчивый, тимофеевка метельчатая, жестомятлик жесткий; бобовые, создающие почти чистые или в смеси со злаками оригинальные эфемерные ценозы, наиболее характерные для них — люцерны округлая и многообразная, клевера пашенный, полевой, скучепный, шершавый и ребристый, вика волосистая, вязель пестрый.

Местами на Лидзавской равнине, а особенно на правобережье р. Бзыбь, к северу от с. Алахадзе, на подобных песчано-галечных



последних полянах хорошо представлены степовидные ценозы из бородача кавказского. Они отмечены и в пицундской сосновой роще, по опушкам и на больших полянах. Это хорошо отражает запись, сделанная на поляне у Кипарисовой аллеи 28 сентября 1976 г.

Название растения	Обилие по пятибалль- ной шкале
Бородач кавказский (50% покрытия) . . . . .	5
Мышей сизый . . . . .	3
Коровяк выемчатолистный . . . . .	3
Осока прерванная . . . . .	3
Скерда маколистная . . . . .	3—4
Подорожник ланцетолистный . . . . .	2—3
Скабиоза Сосновского (пятнами) . . . . .	1(3)
Очиток бледный (пятнами) . . . . .	1(3)
Пролеска осенняя (пятнами) . . . . .	1(2)

Кроме того, единично отмечено еще 19 видов. Из записи видно, что основу степовидного ценоза создает бородач кавказский. Остальные же виды списка в основном сорные и адвентивные, сохранившиеся или с момента довольно давнего появления оголенной песчано-галечной поляны, или попавшие сюда позже.

Такова в общих чертах схема сорной растительности региона полуострова, от которой, конечно, имеются местные отклонения, не нарушающие, однако, выявленных закономерностей.

**РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПРИМОРСКОЙ ЛИТОРАЛИ.** Флористический состав приморской растительности, развивающейся на песках и галечниках литорали, в значительной мере зависит от частоты заливания ее штормовыми водами. Кроме того, очень сильно сказывается антропогенное влияние, выражающееся нередко в полном уничтожении всей растительности на значительных пространствах пляжей.

В пределах Мюссерского участка заповедника, где береговые конгломератные обрывы подступают почти к самому берегу моря или даже уходят под воду, растительность приморской литорали почти не развита. Полоса же довольно хорошо выраженного пляжа начинается от устья р. Ряпш и заканчивается южнее Новой Гагры, к западу от центральной части мыса развита хорошо выраженная зона песчаных дюн (бары), достигающих 5—6 м высоты. Эти береговые песчаные валы на значительном протяжении лежат непосредственно на слое погребенного торфяника, что наглядно подтверждает закономерность процесса наступания моря на значительную береговую часть мыса.

Вся береговая зона, входящая в самостоятельную географическую систему [37], отличается известной неустойчивостью своего состояния, а также значительной специфичностью экологических условий. Сюда в первую очередь относятся пески и галечники, периодически заливаемые солеными водами и в значительной мере подверженные резким изменениям температурного режима и влажности. Все это привело к развитию примитивных, довольно неустойчивых, но оригинальных по происхождению и экологии преимущественно псаммофильных фитоценозов [17, 22].

Флора приморской литорали отличается большой оригинальностью главным образом вследствие развития здесь специализированных псаммофильных видов, характерных в основном для Средиземноморья.

Для общего представления о флоре этих фитоценозов приводим список видов, характерных только для данных фитоценозов, а также других, не столь узколокализованных.

*Деревья и кустарники* (на дюнах): барбарис обыкновенный, бирючина обыкновенная, витекс священный, ежевика азиатская и беловатая; обвойник греческий, облепиха обыкновенная.

*Травянистые многолетники:* арундо тростниковый, горчица евксинская, гречка Роберта, императа цилиндрическая, коровяк черноморский, лилия

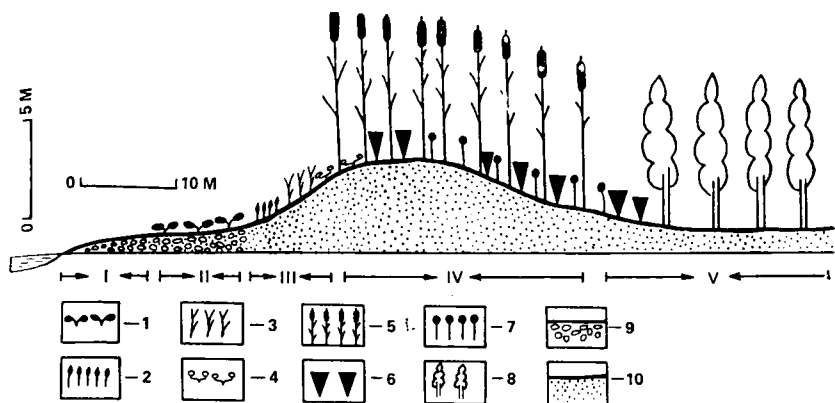


Рис. 1. Профиль распределения растительности через песчаный вал:

1 — снеголовник приморский; 2 — осока колхидская; 3 — императа цилиндрическая; 4 — павой солдanelловый; 5 — арундо тростниковый; 6 — кустарники (барбарис обыкновенный, ежевика азиатская); 7 — мордовник колхидский; 8 — грабичино-самшитовый лес из грабичника восточного и самшита колхидского; 9 — галечный пляж; 10 — песок

приморская, люцерна приморская, мачек желтый, молочай бутерлак, кожистый, пупавка евксинская, редька приморская, свипорой пальчатый, синеголовник приморский, скабиоза Сосновского, смолевка евксинская, спаржа прибрежная, турнефорция сибирская, фенхель обыкновенный, чистец приморский.

*Однолетники-эфмеры:* аира изящная, вульпия мышехвостниковая и реснитчатая, жесткомятлик жесткий, клювочешуйница гребенчатая, неравноцветник бесплодный, неравноцветник двутычинковый, песчанка тонковетвистая, песчанка чабрецелистная, плелел жесткий и южный, ясколки крымская и скученноцветковая, ячмень заячий.

Из 104 видов, учтенных для флоры литорали данного региона [27], к средиземноморскому элементу относится 50% видов, к средиземногорному — 20 и к бореальному — 30%.

Несколько более низкая встречаемость у средиземноморского, средиземногорного и бореального элементов объясняется тем, что в данных списках учтены сорные и адвентивные растения, занесенные сюда огромным числом посетителей пляжной зоны побережья.

При наблюдающейся неустойчивости самой экосистемы морской литорали в распределении основных примитивных фитоценозов выявляется все же определенная закономерность, представленная в профиле через песчаный вал (рис. 1).

Так, в первой зоне литорали на пологих участках с доминированием гальки, в 20—30 м от уреза воды, в условиях частого заливания морскими волнами, встречаются пятнами почти чистые группировки, наиболее устойчивого к этому режиму синеголовника приморского. Эти группировки, более богатые флористически, встречаются также и на более удаленных от уреза воды песчаных участках литорали. Приведем средние данные из трех

записей, сделанных на литорали близ устья р. Бзыби, на правом ее берегу (июнь, 1979 г.).

Название растения	Обилие по пятибалльной шкале
Синеголовник приморский . . . . .	3
Люцерна приморская (пятнамп) . .	3
Свиной пальчатый . . . . .	2
Павой солданелловый . . . . .	2
Горчица евксинская . . . . .	2
Молочай кожистый . . . . .	2
Плевел жесткий . . . . .	2
Пырей ползучий (пятнами) . . . . .	2

Кроме того, единично встречаются амброзия полыннолистная, арундо тростниковый, витекс священный, гречка Роберта, донник лекарственный, дурнишник калифорнийский, клевер ползучий, коровяк черноморский, лядвенец тонкий, марь белая, мачек желтый, неравноцветник бесплодный, повилика южная, подорожники большой и ланцетолистный, полынь обыкновенная, пупавка собачья, редька приморская, солянка трагус, сорго дикое, томарикс четырехтычинковый, чистец приморский.

Следующая зона литорали представлена более круто наклонным склоном берегового вала, куда штормовые воды доходят значительно реже. Для этой зоны характерны также примитивные по структуре фитоценозы, встречающиеся отдельными небольшими полосами или пятнами. Это почти чистые разреженные группировки длиннокорневищных однодольных: императы цилиндрической, осоки колхидской и часто собачьего зуба. Обычно флористический состав этих группировок обогащается за счет типичных приморских псаммофитов и сорных растений. Здесь обычны мачек желтый, молочай, горчица приморская и др.

Совершенно особый интерес представляют аналогичные участки берегового вала (частично попавшего в огороженную часть литорального сосняка заповедника) с доминированием липии приморской, почти истребленной на побережье Абхазии, наиболее крупные массивы приморской липии были отмечены также в окрестностях Батуми.

Сделанная 1 июня 1976 г. запись в литоральном сосняке с несколько уплотненным песком, покрытым сосновой хвоей, также характеризует ценотически примитивную группировку, представляющую как бы определенную синузию в сосняке: липия приморская (3), павой солданелловый (2—3), обвойник греческий (1—2). Единичны: ежевика беловатая, горчица приморская, иглица шиповатая, императа цилиндрическая, ломонос винограднолистный, люцерна голубая, плющ кавказский, пупавка евксинская, синеголовник приморский, собачий зуб, спаржа прибрежная.

В пределах всей этой зоны литорали с низкотравными группировками из характерных псаммофильных видов выявлены коэффиценты встречаемости по методу Раункиера.

Название растения	P-встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале
Свиной пальчатый . . . . .	56	1,5
Империца цилиндрическая . . . . .	38	1,6
Осока колхидская . . . . .	32	2,0
Неравноцветник бесплодный . . . . .	32	1,6
Редька приморская . . . . .	30	1,0
Синеголовник приморский . . . . .	22	1,0
Горчица приморская . . . . .	18	1,0
Люцерна приморская . . . . .	14	1,0
Лилия приморская . . . . .	12	1,0
Коровяк черноморский . . . . .	10	1,0

С отметкой встречаемости ниже 8% и низким обилием учтено 84 вида.

Из общего числа видов литорали только один свиной имеет отметку встречаемости выше 50%, видов же со встречаемостью от 10 до 38% и с низким обилием не более десяти и 76 видов — в большинстве случайных и сорных, с самыми низкими отметками встречаемости. Эти данные — неоспоримое доказательство сильного антропогенного влияния на растительность литорали.

Следующая зона литорали на береговых валах представлена совершенно оригинальными, нигде пока в СССР не отмеченными естественными первичными фитоценозами крупного бамбуковидного злака (арундо тростниковый). Переплетения мощных корневищ этого растения активно скрепляют песок на вершине вала, хотя здесь еще совершенно отсутствуют даже зачаточные слои настоящей почвы.

Интересно также отметить довольно четко выраженную закономерную приуроченность некоторых растений к гребневой части валов. Здесь нередко отчетливо выражен узкий пояс стелящегося обвойника греческого, частично взбирающегося на стебли арундо. Эта экологическая избирательность обвойника к песчаному субстрату валов малопонятна, учитывая его постоянную приуроченность к опушкам мезофильных и гемигигрофильных лесных формаций Колхиды. Кроме того, для этих условий характерны местами обильный барбарис. Несколько неожиданным оказалось изобилие великолепно развитого мордовника колхидского. Необычайно обильна здесь также горчица приморская, достигающая 2 м высоты.

Для арундиников приморских береговых валов также выявлены коэффициенты встречаемости видов методом Раункiera.

Название растения	P-встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале
Арундо тростниковый . . . . .	96	4
Редька приморская . . . . .	76	1,3
Империца цилиндрическая . . . . .	64	1,2
Пупавка эвксинская . . . . .	52	1,3
Свиной пальчатый . . . . .	36	1,7
Пырей ползучий . . . . .	36	1,0
Ежевика беловатая . . . . .	28	1,2

Название растения	Р-встречае- мость, %	Обилие по пятибалль- ной шкале
Мордовник колхидский . . . . .	28	1,0
Бирючина обыкновенная . . . . .	24	1,0
Ежевика азиатская . . . . .	20	1,5

Со встречаемостью ниже 20% и низким обилием учтено 56 видов.

В данной сводке видов с высокой встречаемостью (более 50%) отмечено только 4 вида, при этом значительного обилия достигает лишь арундо. Виды со встречаемостью от 36 до 12—15% представлены, с одной стороны, типичными псаммофильными видами литорали, а с другой — кустарниками и длиннокорневищными одноклеточными растениями с широкими ареалами. Остальные виды списка имеют очень низкую встречаемость и примерно такое же обилие и в большинстве принадлежат к сорным и адвентивным растениям.

По основным фитоценозам литоральная растительность северной Абхазии, хорошо представленная в нашем регионе, довольно резко отличается от аналогичной в южной [17].

Здесь, хотя песчаные береговые валы выражены также весьма рельефно, совершенно отсутствуют арундники, а среди низкотравных фитоценозов литорали господствуют примерно те же типы растительности, но в них значительно полнее выражена группа однолетников-эфемеров. В ее составе много клеверов, люцерн, злаков и разнотравья. Другим существенным отличием южных вариантов песчаной растительности является развитие фитоценозов с крупнодерновинным ситником, между дерновинами которого обычно развивается свита низкотравных литоральных видов.

Эти региональные особенности как флоры, так и растительности литоралей северной Абхазии еще значительно увеличивают их ценность как оригинальных объектов охраны природы.

Валы с арундниками с северной стороны примыкают к хорошо выраженным грабово-грабнишниковым лесам с самшитом, развивающимся на приморских песках с примесью гальки и в отдельных случаях заходящим до гребневой зоны песчаных валов.

Опушечная часть этих самшитников в 1970 г. подвергалась заливанью штормовыми волнами, перекатывающимися через 5—6-метровые гребни берегового вала. Примерно такой же интенсивности отмечен шторм в 1978 г. В результате временного затопления растущие на береговом валу и у его основания деревья самшита и грабнишника сильно пострадали и образовали здесь своеобразную «некральную зону». Однако через несколько лет некоторые экземпляры грабнишника начали одеваться молодой листвой, в то время как деревья самшита погибли. Арундники хотя и приняли на себя последний сильный удар волны, но тем не менее совершенно не пострадали.

Вся растительность литорали (как низкотравная, так и арундники, достигающие 7 м высоты и являющиеся типичными производными средиземноморской области) содержит ряд узкоспециализированных псаммофильных видов, многие из которых находятся на грани исчезновения и занесены в Красную книгу СССР. Такие виды, как лилия приморская, павой сольданелловый, турнефорция сибирская, мачок желтый и другие, не говоря о совершенно уникальных зарослях арундо, — все они пуждаются на побережье Абхазии в реальной охране.

Удобное расположение береговых валов с арундниками, включающими и многие исчезающие псаммофильные виды, облегчает возможность сохранения подобных уникальных участков путем присоединения их к заповеднику. Для этого требуется лишь перенести изгородь на расстояние до 25 м в сторону моря и продлить ее до 1 км.

**ВОДНО-БОЛОТНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.** В составе водно-болотной растительности Пицундского п-ова насчитывается 115 видов растений, типичных для этих экотопов, что примерно в 5 раз больше видов, известных здесь в 1926 г. (Малеев, 1926). В целях общего знакомства с флорой этих оригинальных, резко экологически отличных фитоценозов приводим список наиболее характерных видов.

*Деревья и кустарники:* ивы козья и ложнопоедемская, крушина ломкая, калина обыкновенная, ольха бородастая, обвойник греческий, сасапариль высокий.

*Травянистые многолетники:* вероника ключевая, вех ядовитый, водокрас обыкновенный, гречишники малый, перечный и почечуйный, двукисточник тростниковидный, дербенник язычковый, ежеголовник прямостоячий, зюник европейский, прис водяной, камыши морской, озерный, Табернемонтана и трехгранный, кушника чисто-белая, лебеда раскидистая, леерия расовидная, людовгия болотная, лютики длиннолистый, ужомниколистный, и ядовитый, меч-трава обыкновенная, мятлики болотный и обыкновенный, омежник водяной и бедренцевидный, осоки береговая, ложносытевая и пузырчатая, павой заборный, подмаренник болотный, полевица гигантская, просо куриное, рдесты блестящий, курчавый и маленький, рогоз широколиственный, роголистник погруженный, ряска маленькая, ситники раскидистый и членистый, стрелолист трехлиственный, сыть темно-каштановая, телиптерис болотный, урути колосистая и мутовчатая, чина болотная, чистец болотный, чистоуст величественный, щавель клубковатый и туполистный.

*Адвентивные растения:* амброзия полыннолистная, гречка двуколосая, гречишник стеблеобъемлющий, эректитес валерьянолистный, кониза злаколистная, мелкочешуйник лозный, щитолистник ветвистый.

Хотя Малеевым вполне закономерно в результате кратковременности исследований были пропущены некоторые широко распространенные виды, он тем не менее кратко и вместе с тем очень точно обрисовал картину водно-болотной растительности озер Пицунда и Инкит, а также других мест полуострова (табл. 4).

Эти резкие изменения произошли, несомненно, вследствие соответствующих изменений гидрохимического режима озер, обусловленного существующей системой мелиорации приморской Лидзавской равнины. Здесь (по гидрологии и химизму подземных

#### 4. Водно-болотная растительность озер Пицунда и Инкит

Название вида	По Малесву		По нашим данным, 1975—1980 гг.	
	Инкит	Пицунда	Инкит	Пицунда
Сальвиния плавающая	Нет	Много	Нет	Нет
Кувшинка чисто-белая	Много	»	»	Очень редко
Кубышка желтая	Меньше предыдущего	Меньше предыдущего	»	Нет
Орех водяной колхид- ский	Местами заросли	Зарослей не образует	»	»
Пузырчатка обыкновен- ная	Нет	Переполняет водоем	»	»
» малая	»	Меньше предыдущего	»	»
Вахта трехлистная	»	Довольно редко	»	»

вод) засоление произошло в результате инвазии морских вод из-за сильного понижения уровня грунтовых вод.

В данном случае особенно интересным оказалось то, что наиболее чувствительными индикаторами изменения солености вод оказались водные растения, либо целиком погруженные в воду, либо с листьями, плавающими на ее поверхности. В связи с этой индикаторской чувствительностью некоторых водных растений к гидрохимическим изменениям окружающей их среды они также подлежат охране в общей системе заповедания на Пицундском п-ове.

Подобным объектом должны служить наиболее крупные и богатые, кроме того, реликтовыми растениями озера, в особенности Пицунда (Анышхара) и Инкит. Для оз. Пицунда желательно сохранить всю водно-болотную флору, в особенности береговые заросли тростника, переходящие в болотный ольшаник с чисто-устом.

Наиболее интересным реликтовым видом в этом озере являются меч-трава — крупное дерновое осоковое растение, отмеченное в ископаемом состоянии в Абхазии в отложениях третичного возраста. Кроме того, подлежит охране вех ядовитый — растение, которое на Кавказе известно только для данного озера. Вместе с тем следует упомянуть и такие общеизвестные реликты, как телиптерис болотный и др., т. е. необходимо сохранить среду обитания со всем комплексом водной и прибрежной полосы растительности, которая ныне стала подвергаться антропогенному воздействию уже вследствие одного того, что расположена она совсем рядом с высотными зданиями поселка.

Прежде чем остановиться на описании основных ландшафтов водно-болотной растительности Пицундского п-ова, отметим те новые данные по их флористическому составу, которые удалось получить в результате наших исследований последних лет.



В первую очередь для этих мест отметим новую находку величественного папоротника, который и ныне обильно представлен на сохранившихся участках торфянистых ольшаников. Интересны такие виды, как павой и чина болотная, вьющиеся по стеблям тростника. Довольно обильными оказались также лебеда раскидистая и недавно выявленный адвентик — кониза злаколистная. По непонятным причинам у Малеева пропущены такие крупнодерновые осоки, как меч-трава, довольно обычная на оз. Пицунда, а также осоки береговая, пузырчатая и ложносытевая. Новыми для флоры Пицундского п-ова оказались сыть скученная, камыши морской и остроконачный, а из числа более редких — щавель обыкновенный, вероника щитковидная, ситник Жерара, рогоз малый, двуклосточник тростникововидный, леерзия рисовидная, многобородник монпельенский и др. Неясным остается время проникновения в водно-болотные комплексы таких адвентиков, как гречка двухколосная, широко распространенная по всей мелпоративной системе Лидзавской равнины, а также кониза злаколистная, эрехтитес валерианолистный и др.

В ботанико-географическом анализе основных ландшафтов Пицунда-Мюссерского заповедника [27] для водно-болотных растений было отмечено 62 наиболее широко распространенных вида, которые распределялись следующим образом, ‰: бореальных элементов 97, средиземноморских 1,5, средиземногорных 1,5.

При анализе же состава флоры, представленного 115 видами растений с учетом сорных и адвентивных, общая закономерность преобладания бореального элемента сохранилась полностью, ‰: бореальный элемент 80, средиземноморский 1,5, средиземногорный 4,5, адвентивные и сорные растения 14.

Здесь, как видно, небольшое снижение показателей бореального элемента происходит в результате раздельного учета группы адвентивных и сорных растений.

Несмотря на широкое развитие мелиоративных систем на Лидзавской равнине, водно-болотная растительность здесь все еще играет значительную ландшафтную роль.

Согласно классификации ценозов водно-болотной растительности СССР, на Пицундском п-ове представлены следующие классы формаций [7]:

I. Неприкрепленных плавающих видов: водокрас обыкновенный, трясунка малая, пузырчатка обыкновенная (более не обнаружена).

II. Погруженных, прикрепленных макрофитов: рдест курчавый, уруть колосистая, роголистник погруженный.

III. Нимфеидов — прикрепленных, плавающих видов: кувшинка чисто-белая, кубышка желтая, орех водяной колхидский, рдест блестящий.

IV. Прогелофитных — возвышающихся над водой растений: тростник южный, меч-трава обыкновенная, рогоз широколистный, прис водяной, осоки береговая, пузырчатая, телиптерис болотный, вех ядовитый, камыши озерный и Табернемонтана.

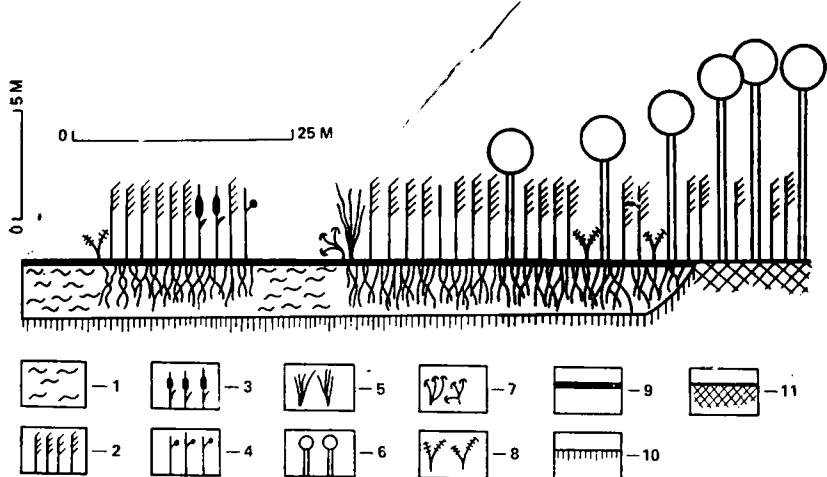


Рис. 2. Профиль через зону береговой растительности оз. Пицунда:  
 1 — уруть колосовидная; 2 — тростник южный; 3 — рогоз широколистный; 4 — камыш озерный; 5 — меч-трава обыкновенная; 6 — ольха бородастая; 7 — вех ядовитый; 8 — телиптерис болотный; 9 — зеркало воды; 10 — донные отложения; 11 — болотистый торфяник

Фитоценозы водно-болотной, болотной и лугово-болотной растительности довольно разнообразны. На Пицундской приморской равнине они, будучи свойственны преимущественно берегам озер, представляют в большинстве случаев вторичное явление, широко распространяясь по различным каналам и микропонижениям на местах бывшего ольхового болотного леса.

Сюда в первую очередь относят преимущественно монодоминантные ценозы: ситник раскидистый (обычно на фоне лугово-болотной растительности), частуха подорожниковая, стрелолист трехлистный, ежеголовник прямостоящий, двукисточник тростникововидный, леерзия рисовидная, многобородник монпельенский, лебеда раскидистая, чина болотная, павой заборный, чистец болотный.

Из числа адвентивных растений: гречка двуколосная, амброзия полыннолистная, кониза злаколистная.

Последние часто образуют заросли на мелководье и близ уреза воды в каналах.

В более или менее первичном виде по берегам крупных реликтовых озер сохранились основные водно-болотные фитоценозы. Вообще же, многие представители водно-болотной флоры, а также и образованные ими участки ценозов широко распространены по всей равнине по каналам и различным пониженным формам рельефа. По берегам озер хорошо выражены зональные фитоценозы. Так, на оз. Пицунда, где глубина 2—2,5 м, у самых берегов на значительном протяжении наблюдается смена растительности (рис. 2). Водная растительность в массе представлена зарослями урути, роголистника, редко можно встретить неболь-

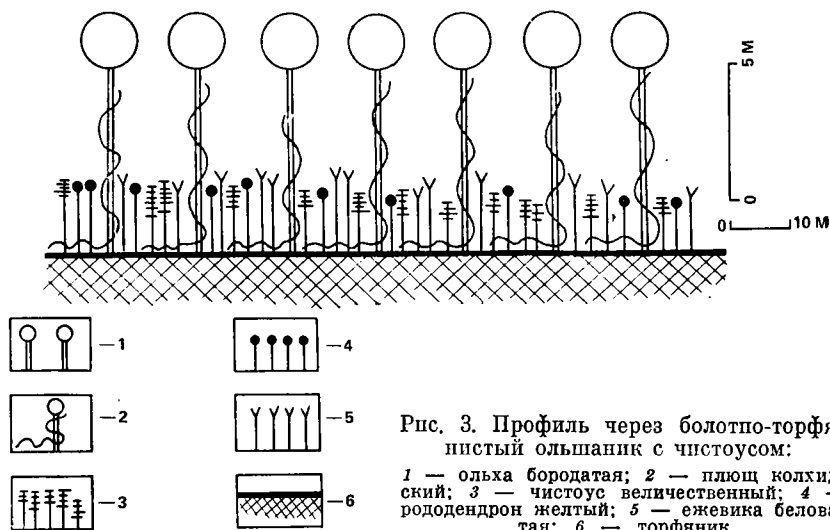


Рис. 3. Профиль через болотно-торфянистый ольшаник с чистоусом:

1 — ольха бородастая; 2 — плющ колхидский; 3 — чистоус величественный; 4 — рододендрон желтый; 5 — ежевика беловатая; 6 — торфяник

шие группы кувшинки чисто-белой. В спокойных заводях на поверхности воды кое-где пятнами попадаются плавающий водокрас обыкновенный и светло-зеленые пятна ряски маленькой.

Характерны строгая приуроченность в данных местах отдельных экземпляров или небольших полосок, образованных веком ядовитым, а также обилие здесь папоротника — телиттериса болотного.

Высокие и густые заросли тростника образуют хорошо выраженную зону по берегам озера, их корневая система не достигает твердого грунта дна. Вслед за зоной тростника на более мелководных участках и на торфянистых берегах развивается болотный низкостелющийся ольховый лес со значительным участием реликтового папоротника чистоуса величественного; подобный довольно хорошо выраженный участок ольшаника с чистоусом описан на приморской равнине к востоку от оз. Инкит (рис. 3).

*Болотисто-торфянистый ольшаник с чистоусом.* Приморская равнина к востоку от оз. Инкит. Почва торфянистая с высоким уровнем грунтовых вод (20—30 см).

*Первый ярус полнотой 0,6—0,7.* Ольха бородастая 18—20 м высотой, стволы 15—25 см диаметром.

*Подлесок 1,5—2 м высотой, 60—70% покрытия.* Плющ колхидский — 60% покрытия почвы, взбирается почти по всем стволам ольхи, ежевика беловая (с обилием по пятибалльной шкале) — 2, рододендрон желтый — 2. Кроме того, единично встречаются инжир обыкновенный, крушина ломкая, ясень обыкновенный, падуб колхидский, каприфоль, дуб грузинский, свидина южная, калина обыкновенная.

*Травяной покров.* Развивается на более освещенных участках между деревьями. Чистоус величественный — 3, 100—180 см высоты, гречишник стеблеобъемлющий 2—3. Единично: кочедыжник женский, осока прерванная, касатик водяной, лаконос американский, гречишник почечуйный, многорядник щетинистый, орляк обыкновенный, паслен персидский, чистец болотный, телиттерис болотный.

Описанный участок болотно-торфяного ольшаника, несмотря на относительную его геологическую молодость, является несомненным реликтом во всей системе ландшафтов Абхазии. Подобные, внешне сходные реликтовые фации и фитоценозы уже почти нацело истреблены на всей низменности Абхазии и других регионов Черноморского побережья Кавказа. Поэтому они нуждаются в заповедании, присоединении к территории Пицунда-Мюссерского заповедника. Заповедание участка с водно-болотной флорой принимает с каждым годом все более широкий размах. В европейской части СССР также произведена инвентаризация значительного числа болот, нуждающихся в охране.

**ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.** В предысторическом прошлом почти вся площадь Пицундского п-ова, включая Мюссерскую возвышенность, была занята лесной растительностью. Безлесными оставалась только узкая полоса литорали, наиболее заболоченные участки низменности и озера. Это хорошо видно из схемы восстановленной растительности Пицундского мыса [27]. К нашим дням картина существенно изменилась. Местами леса полностью истреблены или сильно нарушены, но сохранились в малотронутom состоянии их отдельные, при том очень интересные участки. Обращает на себя внимание и то, что леса относятся к нескольким различным лесорастительным комплексам и до настоящего времени представлены разными группами и классами лесных формаций. Биogeоценотический покров их издавна дифференцируется по следующим, более или менее резко различным геосистемам:

1. Сублиторальная в прибрежной части полуострова; с ней связано развитие сосняков из сосны пицундской и самшитово-грабнишниковых лесов (рис. 4, 5).

2. Аккумулятивная незаболоченной и заболоченной равнины внутренней части полуострова. На незаболоченной преобладали смешанные широколиственные леса с дубами грузинским и Гартвиса, грабом кавказским, часто с ярусом из грабнишника и самшита. На заболоченных участках развивались ольшаники из ольхи бородастой, ныне почти полностью уничтоженные.

3. Аллювиально-пролювиальная пойма р. Бзыбь и других рек Мюссерской возвышенности. Для лесов Бзыбской геосистемы характерны ивняки из ивы белой, пойменные леса из тополя белолистки. Большой интерес представляют небольшие участки в устье Бзыби высокоствольных ольшаников из ольхи серой. Значительно шире распространен лапиново-ольховый комплекс широколиственных лесов, свойственный почти всем долинам и оврагам Мюссерской возвышенности, на менее влажных участках к этому комплексу присоединяются дуб Гартвиса и другие породы.

4. Для конгломератной Мюссерской возвышенности характерна растительность широколиственных лесов с основными формациями, закономерно размещенными по разным формам рельефа, дубняки и грабнишничково-дубовые леса доминируют по положительным элементам рельефа (рис. 6). Дубово-грабовые, каштаново-



Рис. 4. Самшитник с замоховелыми ветвями



Рис. 5. Некральная зона грабшниково-самшитового леса



Рис. 6. Мюссерская дубрава

грабовые, грабово-каштаново-буковые и другие более мезофильные типы растительности развиваются на склонах речных долин; здесь же развивается густой подлесок из понтийского рододендрона.

Более подробно мы остановимся на достаточно хорошо сохранившихся лесах из сосны пицундской и широколиственных лесах Мюссерской возвышенности.

**Пицундская сосновая роща.** Представляет собой не только ценный в эстетическом отношении уголок черноморского побережья, но и совершенно исключительные, нигде более не повторяющиеся условия формирования такого величественного приморского соснового леса. Становление его тесно связано с особенностями физико-географических условий Пицундского п-ова и изменениями их во времени.

Несмотря на большое число работ, посвященных как систематике и географии самой сосны, так и особенностям ее произрастания (Сосновский, 1913; Ростовцев, 1916; Малеев, 1925, 1927, 1936; Виноградов-Никитин, 1931; Рощин, 1929; Поварницын, 1936; Вачнадзе, 1949; Колаковский, 1950; Алешина, 1962; Колесников, 1963, и др.), многое остается еще не совсем ясным. Объяснить закономерности развития и размещения сосны пицундской на полуострове сложно. Отметим некоторые черты ее экологии.

Древостой коренных ассоциаций сосны пицундской развиваются, как правило, на крутых, скалистых склонах, обращенных большей частью на юг, в сторону моря. Они часто бывают разновозрастны, обычно несколько разрежены и не достигают высоких бонитетов (не выше II). Развиваются они либо в трещинах известняковых пород, либо на мелких скелетных почвах, подстилаемых большей частью корой выветривания этих же пород. Отдельные деревья сосны и их группы приурочены там к различным эдафическим нишам, в которых сосна пицундская может еще возобновляться и расти, но до минимума сводятся ее конкурентные отношения с другими древесными растениями. Смена растительности, в том числе древесной, в таких лесах идет медленно в зависимости от изменений морфологии склонов и почвенного покрова. В связи с разновозрастностью регенерация древостоя протекает постепенно, без резких скачков и колебаний структуры самого леса или скально-лесных комплексов. Однако местами развиваются более или менее одновозрастные сосняки, возникающие в результате гибели предшествующего поколения, преимущественно из-за пожаров (южный склон Гагрского хр. в районе Холодной речки).

На равнинах Пицундского мыса сосна растет в иных условиях, на песках и песчано-галечниковых отложениях, в различной степени затронутых молодыми стадиями почвообразовательного процесса. Здесь она образует сомкнутые, высокбонитетные участки леса. В связи с тем, что сосна пицундская очень светолюбива, леса из нее не могут формироваться по типу разновозрастных структур древостоя. Примесь деревьев иного возраста в пределах одного ценоза, если и имеется, то незначительна. В этих случаях она представлена единичными экземплярами, оставшимися от материнского поколения, на 100 и более лет превышающими возраст современного древостоя. Это свидетельствует о том, что на равнине регенерация сосняков протекала скачками, которые следовали за стадиями быстрого разрушения предшествующего поколения леса.

Стихийная гибель сосняков и смена их молодыми поколениями сосны происходят по разным причинам. Общий анализ накоплен-

ного фактического материала свидетельствует о том, что в последние века лесные пожары скорее всего являлись основным фактором, стимулировавшим здесь смену поколений соснового леса. Хотя преобладающий возраст (около 130—150 лет) господствует сейчас на большей части пицундской рощи, все же небольшими участками встречаются более молодые деревья, лет на 20—30 и даже на 40 моложе основных, но в пределах этих отдельных участков возраст деревьев более или менее выдержан (в рамках одного класса).

Так как сосна пицундская отлично приспособлена к развитию не только на крутых скалистых склонах, но и на молодых песчано-галечных наносах морских побережий, есть полное основание считать, что на пути эволюции вида она неоднократно сталкивалась с подобными условиями произрастания. В противном случае не могла бы выработаться соответствующая биоэкология с хорошо развитой способностью образовывать в этих условиях разновозрастные древостой высокой (и даже очень высокой) производительности.

В настоящее время роща Пицундского мыса — единственный уцелевший участок сосняка в подобных условиях произрастания. В этом отношении она представляет уникальный реликт, а следовательно, и чрезвычайно ценный памятник природы (рис. 7).

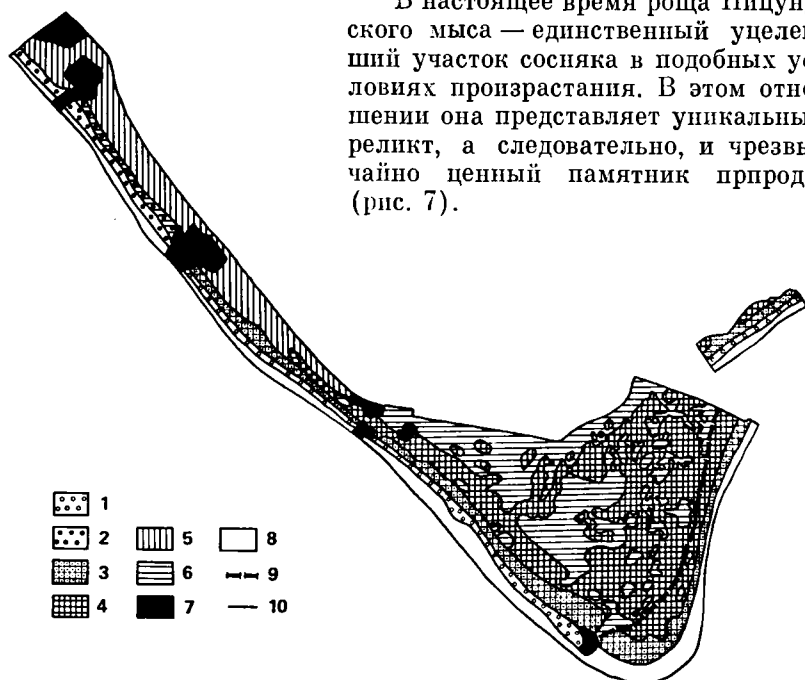


Рис. 7. Схема растительности пицундской сосновой рощи:

1 — растительность приморских песков и галечников; 2 — заросли арундо на песчаных береговых валах; 3 — сосняк литоральный из сосны пицундской с участием в нижнем ярусе кустарников (иглицы шиповатой, ладанника крымского с паразитирующим на его корнях подладанником красным) и злаков (сеслерии азиатской, коротконожки лесной, овсяницы горной); 4 — сосняк грабинниковый из сосны пицундской и грабинника восточного в подлеске; 5 — грабово-грабинниковые леса из граба кавказского и грабинника восточного с хорошо развитым ярусом из колхидского самшита; 6 — разновозрастные посадки сосны пицундской; 7 — хозяйственно-рекреационные участки; 8 — песчаный пляж; 9 — восточная граница заповедника; 10 — граница между основными фитоценозами





Рис. 8. Грабинник восточный

Флора светлохвойных лесов, в частности сосняков, почти всегда отличается заметным богатством состава. Во флоре сосняков Пицунды насчитывается 114 видов растений (рис. 8, 9, 10, 11).

Как видно из списка, флора сосняков характеризуется прежде всего богатством древесно-кустарниковой растительности, которая насчитывает почти половину всего видового состава.

Следует отметить еще одну важную особенность — одни виды дендрофлоры более или менее строго придерживаются более светлых ценозов литорального и сублиторального сосняка, в то время как другие, преимущественно мезофильные теневые, в том числе и колхидские реликты, тяготеют к группе грабинникового сосняка. Эта закономерность еще более резко выражена в ценозах, переходных к широколиственным лесам, сменяющим сосняки.

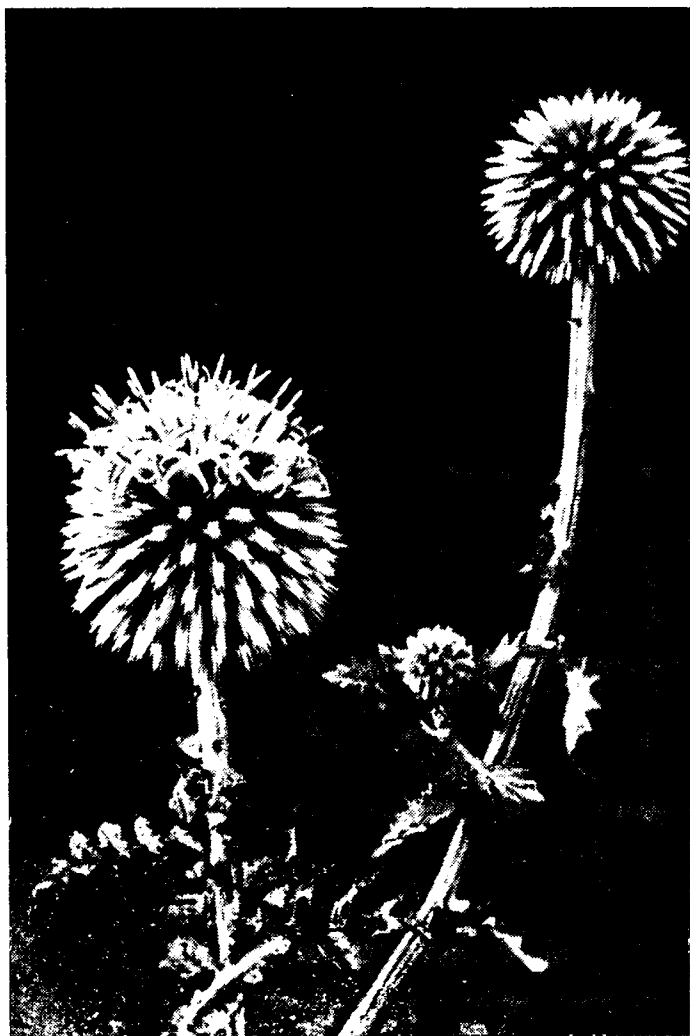


Рис. 9. Синеголовник колхидский

### Деревья

Алыча	I
Глоговина	I
Грабинник восточный	II—I
Дуб Гартвиса	II
Дуб грузинский	I—II
Земляничное дерево красное	I
Ильм голый	I
Инжир обыкновенный	I
Каркас южный	I

### Кустарники

Бересклет европейский	I
Бирючина обыкновенная	I—II
Боярышник мелколистный	I
Боярышник пятипестичный	II
Боярышник согнутостолбчатый	I
Дафна понтийская	II
Держи-дерево колючее	I
Ежевика беловатая	I



Рис. 10. Ломонос виноградолистный

Деревья		Кустарники	
Крушина ломкая	I—II	Ежевика сизая	I—II
Липа кавказская	II	Зверобой кустарниковый	I
Самшит колхидский	I—II	Пеглица шиповая	I—II
Сосна пицундская	I—II	Кизильник красноплодный	I
Тис ягодный	II	Клекачка колхидская	II
Хурма обыкновенная	I	Ладанник крымский	I
Черешня обыкновенная	I	Мушмула германская	I
Шелковица белая	I	Роза собачья	I
Лianas		Роза шитконосная	I
Виноград лесной	I	Свидина южная	I—II
Каприфоль	I—II	Скумпия обыкновенная	I
Ломонос виноградолистный	I—II	Сумах обыкновенный	I



Рис. 11. Плющ кавказский

#### Ляны

<i>Павой лесной</i>	I
<i>Плющ кавказский</i>	I—II
<i>Плющ колхидский</i>	II
<i>Сасапариль высокий</i>	II
<i>Тамус обыкновенный</i>	I—II

#### Травы многолетние

<i>Астрагал сладколистный</i>	I	<i>Ожика многоцветковая</i>	I—II
<i>Барвинок опушенный</i>	I—II	<i>Ожика Форстера</i>	I—II

### Травы многолетние

<i>Вероника тенистая</i>	I	<i>Орляк обыкновенный</i>	I
<i>Вязель пестрый</i>	I	<i>Осока лесная</i>	I—II
<i>Гадючий лук кистевидный</i>	I	<i>Осока прервапая</i>	I
<i>Дряква абхазская</i>	II	<i>Осока смежная</i>	I—II
<i>Ежа сборная</i>	I	<i>Осока трансильванская</i>	I
<i>Земляника лесная</i>	I	<i>Оффрис оводоносная</i>	I
<i>Колокольчик длинностолбчатый</i>	I	<i>Первоцвет Сибторпа</i>	II
<i>Коротконожка лесная</i>	I—II	<i>Подмаренник мягкий</i>	I
<i>Критиярия линозирис</i>	I	<i>Подснежник Воропова</i>	II
<i>Лимодорум недоразвитый</i>	I	<i>Пролеска осенняя</i>	I
<i>Любка зеленоцветная</i>	I	<i>Псоралея смолистая</i>	I
<i>Морозник кавказский</i>	II	<i>Пыльцеголовник красный</i>	I
<i>Мяталик сплюснутый</i>	I	<i>Сердечник пятилистный</i>	II
<i>Мяталик узколистный</i>	I	<i>Сеслерия азиатская</i>	I
<i>Овсяница горная</i>	I—II	<i>Смолевка итальянская</i>	I
<i>Овсяница разнолистная</i>	I	<i>Ястребинка Баугина</i>	I

### Растения-паразиты

Подладанник красный I

Выделенные виды — эдификаторы и доминанты, а также часто встречающиеся. Римскими цифрами обозначены: I — сосняк литоральный, II — сосняк грабинниковый, иногда с самшитом. В списке не приводятся растения, типичные для литоральной растительности, которые часто заходят в литоральную зону сосняка, а также адвентивные, сорные, за исключением некоторых из них.

Если рассматривать распределение географических элементов по типам сосняка (данные Ябровой-Колаковской) в процентах, то в его литоральном варианте отметим значительное участие средиземноморского элемента (табл. 5).

#### 5. Распределение географических элементов по типам сосняка

Географический элемент	Тип сосняка				
	злаковый	злаково-ладанниковый	ладанниковый	иглищевый	грабинниковый
Средиземноморский	28	33	38	36	17
Средиземногорный	40	20	26	40	60
Бореальный	32	28	26	20	13
Адвентивный	—	13	10	4	10

В частности, к средиземноморскому элементу относятся довольно узко локализованные, вообще, в литоральной зоне такие виды, как земляничное дерево красное, каркас южный, ладанник крымский (также в скально-лесных комплексах), отчасти кизильник красноплодный и др. Особо следует отметить и присутствие в этом типе леса средиземноморского паразитного растения — подладанника. Это единственное место в СССР, где произрастает представитель тропического семейства раффлезиевых.

Интересно также и то, что почти равную роль по числу видов в сосняке играет средиземногорный и бореальный элементы, представленные в основном лесными, мезофильными видами, которые

успешно проникают в сосняки и заметно преобладают в таких теплых типах, как сосняк грабинниковый. Антропогенное влияние сказывается в наличии сравнительно небольшого числа адвентивных видов (до 13%).

Растительность сосняков на равнине Пицундского мыса далеко не так разнообразна, как это может показаться. Здесь прежде всего проявляется береговая зональность, которая выражается в современном постепенном изменении эдафических условий по мере удаления от берега, в наличии определенных этапов формирования почв и растительности. Однако она даже и на этом небольшом участке побережья не остается одинаковой. По краю побережья к западу и востоку от мыса, в районах так называемых «крыльев» сосновой рощи, зоны сильно суживаются и их структура внешне упрощается. Некоторые полосы растительности по тем или иным причинам выпадают. В центральной части, где сосняк занимает самую широкую полосу и достигает оптимального развития, наблюдается наиболее полное чередование лучше выраженных полос (ступеней) береговой зональности. Вместе с тем в средней части сосняка переходы между зонами несколько сглажены в связи с более постепенными изменениями растительности по экоклину от прибрежных условий в глубь суши. В этой части более или менее четко выражены следующие полосы растительности береговой зональности.

1. Узкая полоса сосняков приморской опушки с древостоем невысоких (IV—III) классов бонитетов вдоль широкой спинки резко выраженного первого песчаного берегового вала. Почвогрунты и все ярусы растительности тут наиболее четко отражают особенности приморского режима.

2. Сосняки средних и относительно высоких (II, реже I) классов бонитетов, внутреннего пологого опускающегося в сторону суши широкого берегового песчаного вала с более или менее густым ярусом трав и мелких кустарников, но с еще очень слабо развитым ярусом крупных кустарников и грабинника.

3. Сосняк высоких классов бонитетов (как правило, I бонитета, местами даже Ia) с более или менее сомкнутым ярусом грабинника, высота и возраст которого по мере удаления от берега увеличиваются. На полянах часто доминируют злаки, на опушках местами много ежевики.

4. В этой полосе наблюдается постепенное снижение классов бонитетов сосны и сомкнутости его древостоя. Полноты становятся менее равномерными. Развит мощный ярус грабинника; возрастает участие широколиственных пород (дуба, граба, липы, ильма, клена полевого и др.); увеличивается количество лиан, в основном плюща кавказского, местами густые заросли ежевики.

5. Растительность следующей полосы переходная к низовому колхидскому широколиственному лесу, естественный облик которого уже сильно изменен. Он был далеко не однородным по всей тыловой части сосновой рощи. В западных частях преобладали варианты колхидских грабово-дубовых лесов с доминированием

самшита<sup>1</sup>, липы, ясени, клена полевого и др. Кое-где рос и тис, единичные экземпляры которого уцелели и в пределах самого сосняка, главным образом по внутреннему краю крыла рощи.

К востоку и западу от центральной части, где общая ширина сосновой рощи сильно сужается, ценотический состав лесов беднеет и теряет свою отчетливость. Отдельные полосы береговой зональности, в том числе высокобонитетных сосняков, вовсе выпадают; другие сильно сужаются, в связи с чем нарушаются их характерные черты.

Закономерности зонального размещения растительности вдоль берегов Пицундского п-ова отмечались ботаниками и в прошлом. Но если В. П. Малеев (1927) объяснял их пространственной смесью физико-географических условий, то А. А. Колаковский (1950) большое значение придавал смене биогеоценозов<sup>2</sup>.

Последние исследования свидетельствуют, что вопрос этот не может решаться в одном каком-либо плане. Он довольно сложен и требует дифференцированного подхода к разным частям полуострова.

Первая, вытянутая узкой лентой полоса сосняков, обращенных опушкой к морю и расположенных на наиболее приподнятой части берегового песчаного вала, особенно характерна и своеобразна. Биогеоценозы этих сосняков формируются и функционируют под сильным воздействием факторов, определяющих физико-географическую среду морских побережий. Это дает основание отнести их к группе типов литоральных сосняков. Грунт их грубо песчаный, затронут лишь начальными стадиями почвообразовательного процесса. Во время наиболее сильных штормов волны иногда захлестывают сюда соленую морскую воду и несок, поддерживая тем самым специфику минерального режима и размеры песчаного вала.

Благодаря оптимальному освещению, деревья выглядят иначе, чем в глубине рощи. Кроны их широкие, прикреплены низко, стволы сбежистые. Несмотря на сильную освещенность, они большей частью наклонены в сторону моря — тянутся к свету. У самой опушки класс бонитета древостоя снижается с III до IV. Подлесок и травяной покров редкие, но зато подрост сосняка там, где он появляется, растет лучше, чем в остальных частях заповедника.

Вдоль опушки, под пологом крайних сосен, до огораживания, проходили тропы, что являлось одной из причин очень слабого развития травяного и мохово-лишайникового ярусов. К другим причинам относятся сильный прогрев верхнего слоя песка, слабое развитие или отсутствие лесной подстилки, которая иногда сдувается

---

<sup>1</sup> Один из относительно хорошо сохранившихся участков этого самшитника, как и другой, уцелевший за тыловой стороной средней части сосновой рощи, входят в территорию заповедника.

<sup>2</sup> Термины «биогеоценоз» и «экосистема» Колаковский А. А. тогда не употреблял, но, по существу, рассматривая динамику растительности, имел в виду изменения в целом биогеоценотического (а не растительного) покрова.

ветром, а отсюда и крайне замедленный ход почвообразовательного процесса — все это препятствует укоренению растительности.

Хотя на оголенной песчаной почве берегового вала растительность под соснами развивается слабо, тем не менее она довольно разнообразна по видовому составу, который колеблется по отдельным микрогруппировкам в зависимости от едва заметных изменений рельефа. Кустарников и кустарничков мало. Из первых чаще растет сумах обыкновенный, из вторых — ладанник крымский и иглица шиповатая. В травяном покрове наряду с довольно типичными для пицундских сосняков видами, такими как псоралея смолистая, смолевка пталыпская, дориккиум греческий, люцерна голубая и другие, сюда заходят со стороны опушки специфичные представители литоральной растительности, обычны пупавка эвксинская, лилия приморская, императа цилиндрическая, спаржа прибрежная, люцерна приморская, молочай кожистый, скабпоза Сосновского, коровяк черпоморский, фенхель обыкновенный, выюнок кантаберийский, свиной пальчатый и др. Мхи и лишайники, если и встречаются, то в небольшом количестве, и в этих случаях ютятся преимущественно под иглицей и ладанником.

У самой опушки, на местах, оголенных от мха, трав и кустарников, всходов сосны мало, в среднем не более 1—2 на 10 м<sup>2</sup>. Но если всходы приживаются, что бывает относительно редко из-за богатого контрастами микроклимата и бедного гумусом сухого с поверхности песка, то благодаря хорошему освещению подрост развивается удовлетворительно. Отступая от опушки в глубь на несколько метров, число всходов увеличивается до 3—4 на 10 м<sup>2</sup>. Приживаемость их тут лучше, особенно если они защищены не густым ярусом кустарников.

По данным Л. А. Алешиной (1962), в целом по этой зоне на 1 га приходится 4000 одно-двулетних всходов, 2000 экземпляров подроста 7—8 лет и 1300 — 10—12 лет. Эти цифры ближе к истине, чем сильно преувеличенные для настоящего времени более ранние показатели И. Вачнадзе (1949).

Полоса литоральных сосняков, протянувшаяся очень узкой лентой (20—30 м) по возвышенной части берегового песчаного вала, постепенно выклинивается вдоль западного крыла роши, сейчас интенсивно размываемого морским прибоем.

В тех местах, где мыс нарастает в сторону моря, еще недавно был замечен процесс наступления сосняков на литоральную растительность. Подрост и молодые сосны вместе с некоторыми кустарниками и кустарничками в этих случаях выходят отдельными небольшими группами за опушку, отвоевая территорию пляжа. Но там, где море наступает на сушу, подмывая берега, молодое поколение сосны за внешнюю сторону опушки взрослого леса не выходит. Там оно встречается лишь на более освещенных местах, в окнах между деревьями. В этих случаях сосняки корневой системой слегка сдерживают размыв грунтов, и тогда между сосняком и пляжем образуется резкий абразивный уступ. В первом случае представители псаммофильной литоральной растительности чаще



заходят под полог леса, оставаясь там как бы регрессивными элементами, дериватами фаз типично литоральной растительности; во втором — в связи с отступлением опушки они иногда проникают под полог как вторичные пришельцы и, сталкиваясь с растительностью иного генезиса, редко заходят в глубь сосняка далее 10—20 м.

В настоящее время в связи с интенсивным использованием пляжа процесс наступления сосняков на его литоральную зону в центральной и восточной частях заповедной рощи полностью приостановлен. Он может возобновиться лишь в том случае, если изгородь будет переноситься в сторону моря на расстояние, отвечающее естественным темпам заселения сосной зоны литоралей.

Следующий комплекс биогеоценозов, расположенный в основном в тыловой, слабо покатой в сторону суши части берегового вала, — сублиторальный. Растительный компонент его представлен характерными для сосны пицундской ассоциациями. Преобладают фитоценозы с мелким подлеском и более или менее развитым травяным покровом. Древостой большей частью II класса бонитета с отклонениями как в сторону III, так и в сторону I. Полноты (по сомкнутости крон) колеблются от 0,5 до 0,7. Наиболее характерны ассоциации с доминированием мелких кустарничков (ладанника крымского и иглицы шиповатой, кое-где с участием скумпии). Местами преобладают травы, характерны злаки — сеслерия анатолийская, коротконожка лесная и овсяница горная. В одних случаях доминирует какое-нибудь одно из этих растений, в других — 2—3 и более. Выделение отдельных ассоциаций, как и самостоятельных типов биогеоценозов, затруднительно, так как участки их встречаются небольшими фрагментами, редко превышающими 150—200 м<sup>2</sup>. Чаше они еще более мелкие, в связи с чем представлены множеством всевозможных вариантов и микрогруппировок с индивидуальными чертами. В целом в этой мозаике преобладают в разных соотношениях иглица, ладанник, сеслерия, причем сеслерия, и особенно иглица, в разных соотношениях, хотя бы в небольшом количестве, встречаются почти во всех основных вариантах. Ладанника больше в средней части прибрежной полосы рощи. Иглица, после сосны и грабинника, — самое распространенное растение заповедника, она обычна во всех частях сосновой рощи, а также в самшитниках; местами весьма многочисленна. В связи с этим в экосистеме данного ландшафта ее нельзя считать за показатель каких-либо определенных условий.

Ладанник более требователен к условиям произрастания. К тому же в противоположность иглице он отрицательно реагирует на различные нарушения в развитии соснового леса; теснее связан с определенными типами биогеоценозов, и в частности особенно характерен для сублиторальной полосы сосняка. Он приурочен к более или менее определенным, достаточно хорошим условиям освещения, но здесь, под пологом среднесомкнутого соснового леса, он растет не только благодаря тому, что кроны сосны пицундской пропускают много лучей рассеянного света, но и за счет дополни-

тельного бокового освещения со стороны открытой к морю опушки. В противоположность глице ладанник не заходит в густую тень под грабинник и самшит.

Сосняки с ладанником скорее, чем остальные варианты описываемого комплекса, могут быть выделены в качестве самостоятельной ассоциации — пинетум цистозум. Следует учесть, что в отдельных фитоценозах сосны не по всей территории участка ладанник может быть выражен достаточно хорошо. Местами могут резко преобладать иные растения (глице, псоралея, сеслерия, коротконожка и др.). Мозаичность травяно-кустарниковой синузии характерна для всей группы типов данного комплекса и отдельных его вариантов.

Сосняк ладанниковый большей частью II класса бонитета, полнота около 0,6—0,7, местами до 0,8. Ярус среднерослых кустарников подлеска редкий. В нем единично или небольшими группами растут кое-где скумпия обыкновенная, бирючина обыкновенная, мушмула германская, грабинник, свидина южная, боярышник мелколистный, кизильник красноплодный, сумах обыкновенный, роза собачья, ежевики беловатая и сизая и др. Ярус мелких кустарников хорошо выражен, в нем доминируют глице шиповатая, ладанник крымский. Соотношения их по микрогруппировкам сильно меняются, кое-где обычны и вьющиеся кустарники. Нередки, например, каприфоль и плющ кавказский. Травяной покров неравномерен (местами его мало, а местами он сомкнут), по составу разнообразен, обычны и сеслерия анатолийская, коротконожка лесная, овсяница горная, ежа сборная, мятлик сплюснутый, псоралея смолистая, смолевка итальянская, скабиоза Сосновского, вязел пестрый, подмаренник мягкий, пролеска осенняя, пупавка эвксинская, колокольчик длинностолбиковый, ястребинка Баугина, фиалка белая и др. Здесь же встречается паразитирующий на корнях ладанника интересный представитель средиземноморской флоры подладанник красный. Моховой покров большей частью хорошо развит, но еще сравнительно тонкий. Выходы сосны больше, чем в других типах леса.

Среди других вариантов сосняков сублиторальной полосы обычны сосняки II класса бонитета, в травяном покрове которых преобладает сеслерия анатолийская. Она доминирует местами на сравнительно крупных участках площади (до 100—200 м<sup>2</sup> и более) или же только в отдельных фрагментах. Сеслерия обладает гораздо более широким экологическим диапазоном, чем ладанник, и растет поэтому в виде примеси во многих типах сосняков пицундской рощи.

Однако только здесь она сопровождается растениями, характерными для литорали и пропикающими в прибрежные сосняки (пупавкой эвксинской, коровяком черноморским и др.). Кроме того, вместе с сеслерией обычны коротконожка лесная, овсяница горная и разнолистная, псоралея смолистая, колокольчик длинностолбчатый, дорикниум греческий, смолевка итальянская, вероника теневая и др.

Остальные варианты литоральных и сублиторальных сосняков, типологически менее обособлены и встречаются большей частью мелкими фрагментами (табл. 6).

6. Особенности видового соотношения часто встречающихся растений в некоторых вариантах сосняков

Названия растений	Тип сосняка									
	злаковый		злаково- ладанни- ковый		ладанни- ковый		иглищце- вый		грабни- ковый	
	Р-встречае- мость, %	обилие по пяти- балльной шкале	Р-встречае- мость, %	обилие по пяти- балльной шкале	Р-встречае- мость, %	обилие по пяти- балльной шкале	Р-встречае- мость, %	обилие по пяти- балльной шкале	Р-встречае- мость, %	обилие по пяти- балльной шкале
<b>Деревья и кустарники</b>										
Ладанник крымский	8	1	100	3	98	4	—	—	—	—
Иглица шиповатая	80	1	—	—	60	1	100	3,8	100	2,6
Бирючина обыкновенная	24	1	16	1	8	1	16	1	28	1
Каприфоль	20	1	4	1	8	1	16	1	56	1
Мушмула германская	—	—	64	1,5	16	1	4	1	—	—
Плющ кавказский	8	1	36	1	32	1	4	1	68	1
<b>Травы многолетние</b>										
Сеслерия анатолийская	100	3,6	64	1,6	32	2	44	1,5	—	—
Коротконожка лесная	68	1	68	1,5	44	1,2	32	1	20	1
Овсяница горная	8	1	56	1,3	—	—	4	1	28	1
Осока трансильванская	40	1	—	—	12	2	24	1	—	—
Мятлик узколистный	20	1	16	1	8	1	8	1	—	—
Кульбаба копьевидная	24	1	12	1	12	1	8	1	—	—
Псоралея смолистая	—	—	36	1	36	1,2	4	1	—	—
Ожика Форстера	8	1	44	1	12	1	—	—	—	—
Вероника теневая	8	1	4	1	40	1,3	—	—	—	—
Лилия приморская	—	—	—	—	60	1,5	—	—	—	—

Распространение однолетних трав носит большей частью случайный характер, и встречаемость их, как правило, низка, видовой состав довольно бедный.

Все исследуемые варианты литорального и сублиторального сосняка проявляют заметное сходство по высокому коэффициенту встречаемости, а также повышенным отметкам обилия немногих видов, таких как ладанник крымский, иглица шиповатая, сеслерия анатолийская и в меньшей мере коротконожка лесная и овсяница горная.

Литоральные и сублиторальные сосняки, поскольку они не всюду достаточно отличимы друг от друга, могут быть объединены в единый комплекс прибрежных сосняков. Хотя биогеоценозы этого

комплекса и не являются самыми распространенными, они все же могут считаться наиболее характерными для пицундской рощи. Именно здесь сосредоточены элементы средиземноморской флоры, которые следует рассматривать как особенно оригинальные и характерные компоненты видового состава этой формации.

Третий зональный комплекс приурочен главным образом к центральной части заповедника, развиваясь в глубине наиболее расширенного участка рощи и примыкая к полосе береговых сосняков. К обоим (западному и восточному) «крыльям» рощи он постепенно выклинивается. Занимает за основным береговым валом полосу пониженной, слабо волнистой, песчано-галечниково-равнины. Здесь сосна пицундская развивается в оптимальных для нее почвенно-грунтовых условиях и достигает высокой производительности. Класс бонитета древостоя от I до Ia. В возрасте около 140—150 лет деревья при диаметре 65—80 (90) см имеют высоту 36—40 м, а в отдельных случаях до 43 м. А. А. Ростовцев (1916), изучавший в 1913 г. ход роста пицундских сосняков, указывал на модельное дерево, которое в возрасте 73 лет имело в высоту 44,44 аршина (почти 29 м), что соответствует древостою Ia класса бонитета. Далее он отмечает, что эти насаждения сосны пицундской должны быть отнесены к лучшим бонитетам сосновых насаждений России да, пожалуй, и Европы.

Полноты древостоя по сомкнутости крон сейчас, как правило, не превышают 0,7, чаще около 0,6. Вместе с тем структурная полнота, при которой формировался древостой, судя по полнодревесности стволов и высоким кронам, не должна быть ниже 0,8—0,9. Это связано прежде всего с исключительно большой светолюбивостью вида; отчасти и с начавшимся местами естественным изреживанием древостоя.

В связи с более плодородной, обогащенной гумусом почвой здесь возникают условия, благоприятные и для развития некоторых листопадных деревьев и кустарников, особенно грабинника, в меньшей мере дуба и других древесных пород. Грабинник хорошо развивается под пологом соснового древостоя полнотой 0,6—0,7, местами сильно разрастаясь, он образует густой второй ярус. Так как его высота небольшая (4—8 м), а деревья сосны достигают 35—40 (43) м, различия в ярусах сосны и грабинника очень велики, поэтому последний производит скорее впечатление подлеска, нежели второго яруса древостоя. Высота и возраст грабинника в сторону прибрежной части рощи в среднем снижаются, свидетельствуя о постепенном надвигании его зарослей на сосняки [1]. Вопросы разрастания грабинника под древостоями пицундских сосняков отмечались большинством исследователей, изучавших эту рощу (Малеев, 1927, Заклинский, 1931, Колаковский, 1950, Алешина, 1962, и др.). К грабиннику приращиваются местами мушмула германская, кизил мужской, паредка глоговина, клен полевой, кое-где попадаются деревья дуба Гартвиса. Дубы здесь редки и отличаются сильно подавленной жизнедеятельностью (они ненамного превышают ярус грабинника). Из кустарников

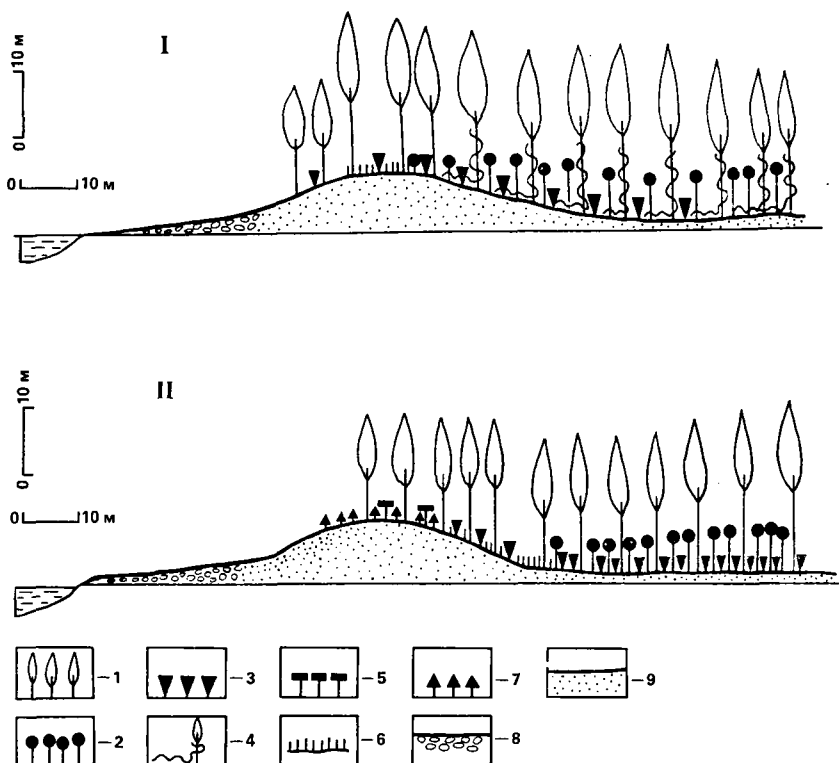


Рис. 12. Профили I и II через литоральный и грабинниковый сосняки:  
 1 — сосна пицундская; 2 — грабинник; 3 — иглица шиповатая; 4 — плющ кавказский; 5 — ладанник крымский; 6 — злаки (коротконожка лесная, сеслерия азиатская); 7 — приморская лилия; 8 — зона галечного пляжа; 9 — песок.

обычны кизильник красноплодный, бирючина обыкновенная. Они тяготеют к местам, не слишком затененным грабинником или краем его зарослей (рис. 12).

Наиболее константным компонентом грабинниковых сосняков является иглица. Она образует третий, большей частью хорошо выраженный ярус высотой 30—80 см (чаще 35—60), сомкнутость которого колеблется по отдельным участкам от 0,1 до 0,8 (чаще 0,3—0,5). Травяной покров относительно разрежен, сомкнутость его большей частью 0,1 или 0,05. Более обычные его компоненты: овсяница горная, коротконожка лесная, зимовник кавказский, фиалка белая и др. Местами много лиан, особенно плюща кавказского. По краям и в прогалинах между куртинами грабинника разрастаются ломонос винограднолистный, каприфоль и ежевика беловатая.

Моховой покров выражен лучше, чем в остальных типах пицундских сосняков (покрытие в среднем около 50—60%, в отдельных случаях 80—90%). Среди мхов доминирует ложносклероп-

дий чистый, в меньшем количестве встречается мнимом сходный. Ярус наземных мхов на 70—80% сверху перекрыт толстым, не очень рыхлым слоем опавшей сосновой хвои, часть которой ложится на кусты иглицы и в несколько меньшем количестве зависает на ветвях грабниника.

Помимо мхов напочвенных, обычны эпифитные и мхи, развивающиеся на валежнике. На нижней части стволов сосен поселяются лофоколеа разнолистная, гипнум кипарисовидный и др. Из лишайников на соснах особенно распространена пармелия. На полуперегнившем валежнике отмечены мхи мнимом клювовидный, эуриххий особый, плагиотетхий силезский, плеуроухета оттопыренная и др.

Участков с сильно разреженным ярусом грабниника сравнительно мало. Закономерность в их размещении почти не улавливается, видимо, она в значительной мере связана с различными стадиями разрастания самого грабниника и взаимосвязями с травянистой растительностью и ежевикой. Классы бонитетов древостоя остаются почти в тех же полнотах, но в местах, не занятых грабниником, освещенность во много раз больше, так как полог сосны пицундской по сравнению с его пологом пропускает намного больше света. Во втором ярусе изредка встречаются небольшие деревья дуба. Представители подлеска те же, но они мельче, сильно кустисты, растут реже. Иглица встречается почти всюду, но менее обильна, чем под грабниником. Лиан тоже меньше, но ежевика образует местами более пышные заросли. Травяной покров большей частью густой, местами с преобладанием злаков, среди которых много сеسلерии анатолійской, коротконожки лесной, овсяницы горной. Обычны псоралея смолистая, дорикниум греческий, скабиоза Сосновского, вязель пестрый, земляника лесная, душица обыкновенная, душевик лекарственный, кульбаба копьевидная, подмаренник мягкий. Местами много папоротника орляка. Мхов меньше, чем под грабниником. Ближе к прибрежной части таких участков больше. По мере удаления от берега их становится меньше, они замещаются различными вариантами сосняков с ярусом грабниника.

В глубине рощи появились сильно нарушенные участки, на которых естественная растительность была уничтожена мероприятиями по искусственному возобновлению сосны (культуры разного возраста). Такие места вначале часто зарастают сорной растительностью.

В четвертом зональном береговом комплексе еще встречаются участки антропогенно нарушенной растительности. Он соответствует как бы переходной стадии от полновозрастного соснового леса с ярусом грабниника к стадии перезрелого сорняка с сильно изреженным пологом и мощным развитием грабниника [18]. В средней части рощи этот комплекс занимает сравнительно большие площади. К обоим «крыльям» сосняка он, как и предыдущий, суживается и на современном этапе выклинивается. Все же он заходит дальше предыдущего, от которого отличается менее высокой производи-

тельностью и постепенно ухудшающимися позициями самой сосны. Класс бопитета ее древостоя здесь большей частью снижается до II, а на отдаленных от мыса участках — почти до III. Полноты древостоя менее равномерны и редко превышают 0,6. Стволы сосен несколько более сбежисты, кроны лучше развиты. Естественное лесовозобновление в последнее время почти полностью заглушается ярусом грабинника и пышной растительностью лесных опушек, состоящих, с одной стороны, из типичных компонентов колхидского низового леса, с другой — из всевозможных лесных и адвентивных сорняков.

Ослабление сосны сопровождается усилением колхидского низового листопадного леса. Грабинник становится более рослым (7—11 м); чаще попадаются взрослые, хотя все еще невысокие деревья дуба, граба, полевого клена, дикой черешни и других широколиственных пород Колхидской равнины; местами встречаются тис ягодный, много мушмулы, боярышника мелколистного, свидины южной и др. Так же, как и в предыдущем комплексе, обычны кизильник красноплодный, бирючина обыкновенная, роза собачья, к ним присоединяются крушина ломкая, клекачка колхидская; по-прежнему обильна пглица шиповатая; вместе с ней чаще начинает попадаться дафна понтийская; кое-где появляется падуб колхидский; лиан становится больше; в более освещенных местах сильно разрастаются сасапариль высокий, ломопос винограднолистный, каприфоль, ежевика сизая, а местами и обвойник греческий. Под пологом леса, помимо перечисленных для предыдущего комплекса трав, возрастает участие типичных компонентов широколиственных лесов: эпимедия колхидского, костенца черного, морозника кавказского, кочедыжника женского, чины редкоцветной, вероники теневой, дряквы абхазской, любки зеленоцветной и др.

В связи с возрастающим участием компонентов широколиственного леса наземный моховой покров выражен хуже, становится более редким, размещается отдельными пятнами. В нем вместе с гомолатецем филиппинским кое-где встречаются и другие мхи, в том числе мнунм волнистый. Состав сапрофитных мхов несколько разнообразнее.

Со стороны, противоположной морскому берегу, комплекс этот заканчивается выклиниванием соснового древостоя. Когда-то участки леса, переходные от сосняков к другим лесным формациям приморской равнины, в виде самостоятельной, быть может, прерывистой полосы окаймляли пицундские сосняки. В настоящее время полоса эта мало где выражена, так как, оставаясь за пределами заповедной территории, вошла в состав антропогенного ландшафта. По ее небольшим отрывкам, полусохранившимся кое-где на окраинных участках заповедника, не всегда легко установить свойственные былым лесам закономерности, ибо и эта уцелевшая фрагментами растительность тоже сильно изменена деятельностью человека. Сохранившиеся участки самшитников все же свидетельствуют, что в биогеоценоотическом покрове территории, окаймляющей сосняки со стороны, противоположной морю, большую роль играли

леса со вторым ярусом из самшита. Но как сочетались в этом комплексе участки отдельных типов леса, а также лесов с сосной и без нее, все еще остается не совсем ясным. Можно, однако, с большой долей вероятности полагать, что широкому распространению и разрастанию в этих лесах грабняка способствовало воздействие антропогенных факторов. Сосновый древостой произрастанию самшита препятствовать не может. Полог же плотно сомкнутого высокоствольного широколиственного леса для него значительно менее благоприятен. Поэтому хорошо развитые самшитники могли быть связаны в основном либо с сосняками, либо с более или менее разреженными лесами широколиственных пород. И в том и в другом случаях самшит должен был тормозить лесовозобновление высокоствольных древесных растений. Разрастаясь под пологом сосны, он останавливал развитие ее последующих поколений; проникая под участки широколиственного леса на первых порах мог лишь притормаживать его лесовозобновление, способствуя тем самым его изреживанию. На западном крыле сосновой роши, где море уже на протяжении многих лет наступает на берега полуострова, суживая полосу сосновых лесов, участки самшитников, развившиеся в прошлом в тыловой части сосняков, постепенно приближаются к современному берегу и, наконец, выходят вплотную к литоральям, заходя местами до вершины берегового вала.

Обращаясь к рассмотренному профилю в целом, видно, что рост сосны тормозится в обе стороны от зоны ее оптимального развития, расположенной в центральной части роши примерно в 80—200 м от ее приморской опушки. Но если в сторону морского берега снижается только класс бонитета древостоя, то в противоположной от берега стороне снижение бонитета сопровождается уменьшением средних полнот древостоя, нарушением равномерности и одновозрастности его структуры, потерей устойчивости позиций, занимаемых сосной в биогеоценотическом покрове территории. Сосна наталкивается в этом направлении на возрастающую по экоклину конкурентоспособность широколиственного колхидского леса.

Возможно, что изреженность древостоя сосны, усиливающаяся к внутренним частям полуострова, связана также и с вырубанием в прошлом деревьев населением ближайших сел, но основным является очень плохое возобновление пицундской сосны в местах ее тесного контакта с низовым колхидским лесом.

Обращает на себя внимание и тот факт, что рост класса бонитета сосны по мере улучшения почвенно-грунтовых условий идет только до определенного предела, за которым, несмотря на лучшую сформированность почвы и обогащение ее гумусом, начинает снижаться. Свидетельствует ли это о лучшем развитии сосны на все еще плохо сформировавшихся и относительно бедных гумусом легких песчаных почвах? Вопрос остается пока неясным. Возможно, что большое значение в этом случае имеет требовательность сосны пицундской к определенному минеральному, солевому,



в том числе и водному, режиму морских побережий, который по мере удаления от берега изменяется.

Анализируя особенности растительности пицундской сосновой рощи, возникает вопрос о загадочном происхождении и развитии здесь равнинного соснового леса. До сих пор неясным остается важный вопрос об условиях, при которых происходила регенерация последних поколений древостоя. С одной стороны, тут сформировались великолепные сосновые леса высоких и даже наивысших классов бонитетов, превосходящих в этом отношении чуть ли не все природные сосняки СССР и Западной Европы. С другой — налицо загадочное отсутствие надежного, естественного возобновления сосны, внушающее тревогу о дальнейших судьбах рощи.

Пицундские сосняки отличаются почти одновозрастной структурой и еще совсем недавно были высокополнотными. Следовательно, к периодам появления современных поколений древостоя естественное лесовозобновление было хорошим почти на всей основной площади рощи. В чем же причина столь резкой перемены?

Вопросам лесовозобновления сосны как лесоводы, так и ботаники уделяли большое внимание. Бросается в глаза утверждение А. А. Ростовцева, оценившего и охарактеризовавшего в начале нашего века естественное возобновление сосны в пицундской роще как вполне удовлетворительное. Говоря о редицах, возникших в результате сплошных вырубок, произведенных в 1885 г., он пишет, что почти все редины имеют благонадежный сосновый подрост, и если он не будет тревожиться скотом, то в самом скором времени подрост сомкнется и образует нормальный сосновый молодняк. Его заключение является ценным историческим документом. Но уже спустя 10 лет В. И. Малеев (1925, 1927), тщательно ознакомившись с растительностью пицундской рощи, указывает на очень плохое возобновление сосны пицундской и на угрозу смены ее грабинником. После этого все исследователи, за исключением И. Вачнадзе (1949), подчеркивают плохое лесовозобновление, указывая на интенсивное проникновение под сосну грабинника и почти полное подавление им всходов подроста сосны. Причинами, тормозящими естественное лесовозобновление в прошлом, большинство исследователей считают выпас скота, часто повторяющиеся низовые пожары, уничтожающие подрост и молодняк сосны.

Полученные в последнее время данные подтверждают, что состояние естественного возобновления сосны в целом по роще на текущем этапе ее развития не позволяет надеяться на нормальную регенерацию очередного поколения древостоя. Подтверждается также быстрое уменьшение числа всходов и подроста сосны по мере удаления от литорали в глубь суши. Причем особенно резкий перелом в численности всходов и подроста совпадает с переходом к грабинниковым типам сосняка (табл. 7).

Доступ в заповедник давно приостановлен. Прекратились и лесные пожары. Тем не менее естественное лесовозобновление всюду, за исключением литоральной и сублиторальной полосы, не

7. Количественная характеристика лесовозобновления (Л. А. Алешина, 1963)

Зона	Всходы 1—2 года	Подрост 7—8 лет	Подрост 10—12 лет
I	4000 на га	2000	1300
II	2000	—	1000
III	800	Изредка	—
IV	450	—	—
V	180	—	—

меняется к лучшему. Некоторое увеличение числа молодых всходов в прибрежной части после огораживания рощи связано с прекращением вытаптывания их многочисленными посетителями, наводняющими курортную зону. Развитие грабникового яруса не приостановлено. Позиция его здесь не ослабевает, скорее даже укрепляется.

Естественно, возникает вопрос, каким образом за короткий период, прошедший между посещением рощи А. А. Ростовцевым и В. П. Малеевым, могло произойти столь сильное изменение в развитии пицундского сосняка?

Ответ следует искать прежде всего в особенностях антропогенного вмешательства — в огораживании территории заповедника, ибо никаких существенных физико-географических изменений (ни эдафических, ни тем более климатических) за это время не произошло.

Анализируя причины, отрицательно влияющие на состояние пицундской рощи, А. А. Ростовцев подчеркивал, что одной из них, при этом очень важной, являются лесные пожары, которым способствует почвенный покров в роще — почти мертвый, состоящий из опавшей хвои, а иногда очень сухой в верхних слоях. Кроме того, на поверхности почвы валяется всегда немало мелких сухих сосновых сучьев. Все это вместе взятое представляет прекрасный горючий материал, который благодаря своей сухости во всякое время легко воспламеняется. Достаточно бросить зажженную спичку или непотушенную сигарету, чтобы немедленно возник пожар. Большей частью пожары бывают низовые. Распространяются они очень быстро, и последствием таких пожаров являются выжженный почвенный покров и опал нижней части стволов. Повреждается лишь кора, и дерево после первого пожара остается обыкновенно здоровым, но вся беда в частой повторяемости подобных пожаров. В течение лета роща успевает выгорать несколько раз. Поэтому в ней буквально нет ни одного соснового дерева без опала нижней части ствола. И к этому так привыкаешь, что черная обугленная нижняя часть ствола кажется уже видовым признаком пицундской сосны (Ростовцев, 1916).

Это описание, характеризующее в прошлом одну из сторон жизни пицундского сосняка, делает многое понятным. Разумеется,

что при такой распространенности низовых пожаров ни о густом подлеске, ни о развитом ярусе грабниковых зарослей не могло быть и речи. Только там, куда пожары не распространились, или, вернее, доходили сравнительно редко, могли более или менее нормально развиваться компоненты широколиственного леса, в том числе и грабник. Следует учесть, что грабник по сравнению с другими древесными породами обладает повышенной степенью горючести даже и в сыром виде.

Пицундская сосна великолепно возобновляется на гарях. Этому благоприятствует уничтожение почти всех основных конкурентов подроста сосны. Отсюда и создалось у А. А. Ростовцева впечатление, что естественное лесовозобновление идет весьма успешно, местные лесорастительные условия так хороши, что ни посадкам, ни посеву не должно быть места и возобновлению сосны мешают только выпас скота и пожары.

Разумеется, что пожары, если они часто повторяются, не только не способствуют лесовозобновлению, но и губят ранее появившийся подрост.

Из описания А. А. Ростовцева вытекает, что даже и тогда, когда сосна была на 70 лет моложе, т. е. вдвое, чем сейчас, деревья ее от этих пожаров, как правило, не погибали и даже почти не страдали, ибо обжигалась только кора у основания ствола (до 1,5—2 м высоты), что и сейчас хорошо заметно на большей части взрослых сосен. На крупных старых деревьях кора нижней части стволов очень толстая и хорошо оберегает живые ткани ствола от ожога. Низовые пожары продолжались до сравнительно недавнего времени, но они носили узко местный характер, так как быстро тушились значительно усилившейся охраной заповедника. После оголаживания рощи они почти полностью прекратились.

Судя по описанию А. А. Ростовцева, до его посещения рощи там проходили и несколько более сильные пожары, так как только они могли уничтожить почти всю растительность под пологом сосняка, сохранив ее лишь по окраинным частям рощи, примыкающим к широколиственным лесам низин. Он высказал предположение, что в период с 1885 по 1909 г. роща подвергалась сильному воздействию со стороны человека, и в частности за это время было уничтожено около 17 десятин леса. Весьма вероятно, что и основные пожары прошли по роще в этот промежуток времени, скорее всего к началу 90-х годов, ибо в более молодом возрасте древостой сосняка мог бы сильно пострадать. В период посещения рощи А. А. Ростовцевым и позже крупных пожаров, которые могли бы уничтожить на больших площадях разраставшийся грабник, уже, очевидно, не было, а мелкие пожары губили ранее сформировавшийся подрост. Однако следует учесть, что подрост исключительно светолюбивой сосны пицундской под пологом более или менее сомкнутого сравнительно молодого сосняка погибал бы даже и в том случае, если не было пожаров.

Поэтому речь могла идти лишь о подросте на прогалинах и в крупных окнах.

Ко времени, когда В. П. Малеев исследовал рощу, грабинник разросся настолько, что затормозил естественное возобновление сосны уже на значительных по площади участках. После этого пожары стали возникать реже, локализовались на небольших участках в относительно сухих и высокополотных частях рощи, где ярус грабинника отступает или слабо развит. Возможно, что на приморскую опушку, где опад сосновой хвои не полностью сохранялся, низовые пожары распространялись значительно реже. Одновозрастные структуры пицундских сосняков свидетельствуют о том, что современные поколения древостоя возникли после стихийного разрушения предшествующего. При полнотах древостоя выше 0,3 дружный молодняк сосны не мог бы формироваться. Если бы интенсивное разрушение материнского поколения не было бы связано с сильными лесными пожарами или если бы эти пожары не предшествовали бы разрушению сосняка, то новый древостой мог бы возникнуть лишь в сравнительно узкой прибрежной полосе. Далее, от берега всходы и подрост заглушались бы развитием пышной растительности нижних ярусов низового леса, в том числе и грабинником. Таким образом, несомненна роль лесных пожаров в происхождении современных поколений сосняков.

Возраст сосняков сейчас около 130—145, местами — 110—120 лет. Следовательно, появление самосева, из которого сформировался древостой современных поколений, относится к 1835—1850 и 1860—1870 гг. В этой связи интересны данные, приводимые А. А. Ростовцевым (1916), о том, что с 1830 по 1854 г. в Пицунде стояли две роты егерского полка, которые покинули ее из-за войны с турками, а затем в 1857 г. гарнизон был опять возвращен в Пицунду. В 70-х годах прошлого века, после восстановления храма, сосняк был передан Троицко-Сергиевской Лавре. Таким образом, годы, переломные в жизни сосняков, способствовавшие смене поколений сосны, совпадают с годами, когда пицундскими сосняками распоряжался в основном военный гарнизон. В течение длительного времени до 1830 г. эта территория была очень слабо населена и к прибытию военного гарнизона была, должно быть, покрыта малотронутыми лесами с большим участием валежника и сухостоя.

Огонь в таком лесу вносит гораздо более сильные изменения. Из низового пожар легко мог перейти в повальный. Это и стимулировало возникновение одновозрастных древостоев нового поколения. От предыдущего поколения еще и сейчас сохранились единичные деревья, возраст которых превышает 250 лет, их осталось очень мало. В прошлом их было, надо полагать, значительно больше. Часть из них вырубалась, пока новое поколение находилось еще в стадии молодняка, часть убиралась позже в связи с высыханием и другими причинами.

По мере подрастания молодого поколения сосняка под его полог со стороны противоположной морскому берегу проникали элементы широколиственного леса, и прежде всего неприхотливый к почвам грабинник. Судя по описаниям А. А. Ростовцева, до того

как возраст сосны достиг 70—75 лет, натиск грабни́ника был незначительный и, должно быть, сдерживался частыми низовыми пожарами. В дальнейшем вторжение грабни́ника усиливалось. Этому могли способствовать различные причины, в том числе уменьшение количества и интенсивности низовых пожаров. Снижение полноты древостоя шло как естественное прееживание взрослого леса, так и в связи с вырубкой отдельных деревьев, а также с улучшением для грабни́ника почвенно-грунтовых условий.

Изменения в растительном покрове п-ова Пицунда в значительной степени зависели от происходивших в историческом плане изменений почвенно-грунтовых условий по мере освобождения песчано-галечниковых наносов от морских вод, заселения их сосной и постепенным формированием все более и более обогащенной гумусом почвы [18]. Процесс этот, безусловно, имеет место, но пока еще трудно судить о возрасте его этапов в различных частях рощи. Большую роль играют поддержание и изменение режима влажности почв, их солевого режима, интенсивность накопления гумуса. Не учитывая этих и некоторых других факторов, трудно, например, судить, какие из местообитаний сосны моложе: песчаный приморский вал или более влажные и богатые гумусом почвы низины в глубине рощи. К тому же сейчас не по всей береговой линии происходят нарастание полуострова и расширение в сторону моря. Если это в какой-то мере имеет место в одних частях береговой линии, то в других (особенно в северо-западных) идет как раз обратный процесс. Море там отодвигает ранее сформировавшийся береговой вал в глубь суши, а местами и размывает береговую линию. Процесс этот наблюдался и раньше. На интенсивный размыв берегов еще 60 лет назад указывал А. А. Ростовцев, который даже рассчитал, что за период с 80-х годов прошлого столетия (т. е. за период 30 лет) море размыло около 6 десятии (почти 7 га) участка, занятого сосной. Большая изменчивость береговой линии отмечена исследованиями геологов и геоморфологов, на основании которых можно полагать о еще сравнительно недавнем наличии крупных внутренних водоемов в глубине Пицундского п-ова, оставшихся на месте обширной лагуны, образовавшейся в период Нимфейской морской трансгрессии [3, 32].

Важно учесть, что смена чистых сосняков лесами со вторым ярусом из грабни́ника с последующим вытеснением сосны не происходит постепенно и плавно. Этот процесс осложнялся сочетанием внутренних сил эндогенного развития с вмешательством экзогенных факторов. Важнейшими из последних оказались лесные пожары. Причем не только небольшие низовые, быстро ликвидируемые человеком, но и более крупные, трудно ликвидируемые.

Тот размах, наблюдаемый и сейчас, с которым вторгался грабни́ник под полог сосны, произошел за короткий период, не намного превышающий вторую половину жизни современного поколения соснового древостоя. Это вряд ли могло бы произойти, если бы почва такой сукцессии не была бы подготовлена предшествую-

щими этапами развития лесной растительности. Здесь представляется вероятным лишь одно предположение, допускающее иной путь быстрого проникновения грабинника под полог сосняков, — изменение солевого режима грунтовых вод. Дело в том, что грабинник и самшит значительно хуже сосны выносят засоление почв морскими водами. Если не считаться с этим проблематичным вариантом, то следует учесть, что, кроме лесного пожара, никакой другой вид разрушения предшествующего поколения сосняка не мог создать условия, столь благоприятные для формирования современного поколения сосны на Пицундском п-ове. Ни рубки, ни ветровалы не могут в подобных условиях устранить развитие грабинника и остальной растительности колхидского леса, препятствующей возобновлению сосны. Для таких одновозрастных, высокополнотных и высокобонитетных сложных сосняков пирогенный путь смены поколений является не только закономерным, но и основным. Он типичен не только для пицундской рощи, но и для восточно-средиземноморских сосняков.

Генрих Вальтер, исследуя анатолийские сосновые леса, отмечал, что если изучить эти места детальнее, то можно найти под пологом деревьев сомкнутый низкий маквис, который не становится выше, так как используется на дрова, под ним не могут развиваться всходы *Pinus brutia*, и, следовательно, она не может регенерировать. Поэтому весьма вероятно, что сосна возобновляется только после пожаров, чем также можно объяснить однородность насаждений.

В той же связи интересны и выводы И. О. Рощина (1972) о том, что сложные сосняки со вторым ярусом из листопадных, широколиственных пород (дуб, липа, лещина и др.) средней полосы европейской части СССР являются той фазой развития хвойно-широколиственного леса, при которой регенерация самой сосны происходит в результате лесного пожара.

Пицундская сосна значительно более требовательна к свету, нежели сосна Коха. Для нормального развития ее подроста необходимо, чтобы уже к возрасту 3—4 года полнота материнского полога не превышала 0,4, а к 7—8 годам — 0,3. Жердняк же нуждается почти в полном освещении. Исключение составляет молодняк, растущий у приморской опушки. Здесь он выносит сомкнутость материнского полога на 1—2 ступени выше, что объясняется хорошим освещением с добавлением отраженного рассеянного света со стороны моря. По-видимому, с этим связана и менее строгая одновозрастность сосняков. В настоящее время, однако, и тут в целом доминирует сосна того же возраста, как и в глубине рощи. Это свидетельствует о том, что почти по всему сосняку, включая и литоральную полосу, более или менее одновременно создались общие, сходные на первых порах и притом благоприятные по всей площади, условия возобновления сосны. Возникновению таких условий могли способствовать только достаточно мощные лесные пожары, охватывающие значительные площади, но это обстоятельство не должно восприниматься как основополагающее. В этом

отношении прибрежные сосняки существенно отличаются от сложных сосняков внутренних частей рощи. Внешнее современное сходство древостоя тех и других не следует считать за показатель более или менее длительного параллельного развития.

Типы литоральных и сублиторальных биогеоценозов соснового леса можно рассматривать как своего рода коренные, приспособленные к устойчивому развитию в определенных, хотя и динамичных (пространственно перемещающихся), местообитаниях. Их ценогенез на протяжении последних геологических этапов времени способствовал формированию хорошей приспособленности пицундской сосны к развитию на песчаных барах морских побережий. На них сосна не сталкивается с другими конкурентами, и естественный отбор в борьбе за существование (в эволюционном плане) направлял ее природную селекцию к развитию в специфических почвенно-грунтовых и микроклиматических условиях морского берега. По мере изменений береговой линии меняется и положение прибрежной песчаной гряды, вместе с которой постепенно перемещаются контуры литоральных и сублиторальных типов соснового леса.

Возможности существования и особенности развития сосняков в более отдаленных от берега частях полуострова зависят прежде всего от возникновения тех или иных благоприятных для сосны почвенно-грунтовых условий, их режима во времени и от того, как складываются взаимосвязи сосны с остальной растительностью биогеоценозов. Устойчивость их позиций в значительной мере была связана и с характером антропогенных воздействий.

За последние годы добыт богатый, разносторонний информативный материал по голоценовой истории Пицундского п-ова. Тем не менее последовательность изменений его биогеоценотического покрова пока не установлена. Наличие благоприятных условий для длительного более или менее устойчивого развития сосны пицундской на крутых склонах, примыкающих к полуострову предгорных холмов, не может подлежать сомнению. Весьма вероятным можно считать длительное наличие благоприятных условий и для развития литоральных и сублиторальных сосняков на прибрежных участках молодых отложений моря, несмотря на изменчивость их местоположения. Что же касается сосняков на морских отложениях равнины вне узкой прибрежной полосы, то вряд ли их развитие как во времени, так и в пространстве могло быть устойчивым и длительным. За пределами сублиторальной полосы пока можно судить об условиях и характере развития только последнего и в значительно меньшей мере предпоследнего поколений сосняка. Динамичность развития ценотического состава сосняков в этих условиях и кратковременный характер устойчивости позиций самой сосны, несмотря на хороший рост и высокую производительность древостоев, достаточно ясны. Четко вырисовывается и тесная зависимость в развитии последнего поколения древостоя от деятельности человека, своей неосторожностью способствовавшей возникновению лесных пожаров и тем самым более широкому рас-

щими этапами развития лесной растительности. Здесь представляется вероятным лишь одно предположение, допускающее иной путь быстрого проникновения грабинника под полог сосняков, — изменение солевого режима грунтовых вод. Дело в том, что грабинник и самшит значительно хуже сосны выносят засоление почв морскими водами. Если не считаться с этим проблематичным вариантом, то следует учесть, что, кроме лесного пожара, никакой другой вид разрушения предшествующего поколения сосняка не мог создать условия, столь благоприятные для формирования современного поколения сосны на Пицундском п-ове. Ни рубки, ни ветровалы не могут в подобных условиях устранить развитие грабинника и остальной растительности колхидского леса, препятствующей возобновлению сосны. Для таких одновозрастных, высокополнотных и высокобонитетных сложных сосняков пирогенный путь смены поколений является не только закономерным, но и основным. Он типичен не только для пицундской рощи, но и для восточно-средиземноморских сосняков.

Генрих Вальтер, исследуя анатолийские сосновые леса, отмечал, что если изучить эти места детальнее, то можно найти под пологом деревьев сомкнутый низкий маквис, который не становится выше, так как используется на дрова, под ним не могут развиваться всходы *Pinus brutia*, и, следовательно, она не может регенерировать. Поэтому весьма вероятно, что сосна возобновляется только после пожаров, чем также можно объяснить однородность насаждений.

В той же связи интересны и выводы И. О. Рощина (1972) о том, что сложные сосняки со вторым ярусом из листопадных, широколиственных пород (дуб, липа, лещина и др.) средней полосы европейской части СССР являются той фазой развития хвойно-широколиственного леса, при которой регенерация самой сосны происходит в результате лесного пожара.

Пицундская сосна значительно более требовательна к свету, нежели сосна Коха. Для нормального развития ее подроста необходимо, чтобы уже к возрасту 3—4 года полнота материнского полога не превышала 0,4, а к 7—8 годам — 0,3. Жердняк же нуждается почти в полном освещении. Исключение составляет молодняк, растущий у приморской опушки. Здесь он выносит сомкнутость материнского полога на 1—2 ступени выше, что объясняется хорошим освещением с добавлением отраженного рассеянного света со стороны моря. По-видимому, с этим связана и менее строгая одновозрастность сосняков. В настоящее время, однако, и тут в целом доминирует сосна того же возраста, как и в глубине рощи. Это свидетельствует о том, что почти по всему сосняку, включая и литоральную полосу, более или менее одновременно создались общие, сходные на первых порах и притом благоприятные по всей площади, условия возобновления сосны. Возникновению таких условий могли способствовать только достаточно мощные лесные пожары, охватывающие значительные площади, но это обстоятельство не должно восприниматься как основополагающее. В этом



отношении прибрежные сосняки существенно отличаются от сложных сосняков внутренних частей рощи. Внешнее современное сходство древостоя тех и других не следует считать за показатель более или менее длительного параллельного развития.

Типы литоральных и сублиторальных биогеоценозов соснового леса можно рассматривать как своего рода коренные, приспособленные к устойчивому развитию в определенных, хотя и динамичных (пространственно перемещающихся), местообитаниях. Их ценогенез на протяжении последних геологических этапов времени способствовал формированию хорошей приспособленности пицундской сосны к развитию на песчаных барах морских побережий. На них сосна не сталкивается с другими конкурентами, и естественный отбор в борьбе за существование (в эволюционном плане) направлял ее природную селекцию к развитию в специфических почвенно-грунтовых и микроклиматических условиях морского берега. По мере изменений береговой линии меняется и положение прибрежной песчаной гряды, вместе с которой постепенно перемещаются контуры литоральных и сублиторальных типов соснового леса.

Возможности существования и особенности развития сосняков в более отдаленных от берега частях полуострова зависят прежде всего от возникновения тех или иных благоприятных для сосны почвенно-грунтовых условий, их режима во времени и от того, как складываются взаимосвязи сосны с остальной растительностью биогеоценозов. Устойчивость их позиций в значительной мере была связана и с характером антропогенных воздействий.

За последние годы добыт богатый, разносторонний информативный материал по голоценовой истории Пицундского п-ова. Тем не менее последовательность изменений его биогеоценозического покрова пока не установлена. Наличие благоприятных условий для длительного более или менее устойчивого развития сосны пицундской на крутых склонах, примыкающих к полуострову предгорных холмов, не может подлежать сомнению. Весьма вероятным можно считать длительное наличие благоприятных условий и для развития литоральных и сублиторальных сосняков на прибрежных участках молодых отложений моря, несмотря на изменчивость их местоположения. Что же касается сосняков на морских отложениях равнины вне узкой прибрежной полосы, то вряд ли их развитие как во времени, так и в пространстве могло быть устойчивым и длительным. За пределами сублиторальной полосы пока можно судить об условиях и характере развития только последнего и в значительно меньшей мере предпоследнего поколений сосняка. Динамичность развития ценозического состава сосняков в этих условиях и кратковременный характер устойчивости позиций самой сосны, несмотря на хороший рост и высокую производительность древостоев, достаточно ясны. Четко вырисовывается и тесная зависимость в развитии последнего поколения древостоя от деятельности человека, своей неосторожностью способствовавшей возникновению лесных пожаров и тем самым более широкому рас-

пространению сосняков на полуострове. Проявив заботу о состоянии сосняков мероприятиями по охране их от пожаров, человек предотвратил раннюю смену поколений древостоя, но вместе с тем создал условия, приостановившие естественное возобновление сосны.

**Смешанные леса с самшитом.** В границах заповедной территории на Пицундском п-ове находятся два участка с самшитниками, каждый площадью около 30 га. Один из них вытянут узкой полоской вдоль морского берега и является северо-западным продолжением участка с рощей сосны пицундской. Второй расположен на некотором расстоянии от берега моря, несколько глубже и называется обычно Лидзавским. Оба они — остатки тех самшитников, которые развивались местами на аккумулятивных равнинах Северной Колхиды. Выходу самшитников на прибрежную низменность способствовали горные реки (р. Бзыбь), выносившие сюда продукты разрушения известняковых гор.

В горах самшит колхидский тяготеет главным образом к глубоким тенистым ущельям (обычно на скалах, каменистых аллювиальных наносах рек) и редко растет открыто в первом ярусе. Как правило, над ним развивается не густой полог из других, более высоких, деревьев (ясени, липы, граба, ольхи, бука и др.).

На Пицундском п-ове в настоящее время наблюдается совершенно иная картина. Сплошной густой полог самшита находится часто под открытым небом с возвышающимися над ним разрозненными вершинами грабинника, реже граба, дуба, липы кавказской и других пород.

Достоверными сведениями о происхождении и развитии данных участков самшитника мы не располагаем. Тем не менее наблюдения над современным состоянием позволяют высказать некоторые предположения общего характера.

В западной части полуострова, где сейчас расположена полоса прибрежных самшитников, берег интенсивно отступает. Море уже на протяжении многих десятилетий здесь быстро отвоевывает сушу. В годы, когда зарождалось данное поколение самшита, места эти находились на более значительном, чем сейчас, расстоянии от берега. Между литоралью и самшитниками проходила полоса сосняков. На них с тыла, со стороны низовых широколиственных лесов, надвигался грабинник с отдельными представителями других листопадных древесных растений, его густые заросли подавляют лесовозобновление не только сосны, но и широколиственных древесных пород. Лишь особенно теневыносливый самшит может успешно с ним конкурировать: постепенно он начал вытеснять и заросли грабинника. Процесс этот шел, конечно, не без активного участия антропогенных факторов, так как под сомкнутым пологом высокоствольного широколиственного леса ни грабинник, ни самшит не смогли бы стать за короткое время столь опасными соперниками высокоствольного древостоя. В северо-западном углу сосновой рощи некоторые фазы таких смен заметны в уцелевшей еще переходной части от сосняков к самшитникам.

За этот период море, наступая на берег, уничтожало прибрежные части соснового леса. Сначала на этом участке полуострова выклинивались литоральные сосняки, затем грабинниковые, и к настоящему времени море наступает уже и на самшитники. Следовательно, приморская полоса самшитников в прошлом составляла тыловую окраину сосновой рощи, пограничную с широколиственными низинными лесами Пицундского п-ова.

В настоящее время самшитник тут сильно сомкнут. Под его пологом никакие древесные породы вырасти уже, конечно, не могут. Это и явилось причиной одноярусности. Старые сосны постепенно погибали или вырубались, а новые вырасти уже не могли. Характерно, что возраст самшита (в среднем около 100—110 лет) близок к возрасту современного поколения сосны. Следовательно, самшитник данного поколения начал формироваться в сплошную чащу после сильного изреживания предшествующего поколения сосны. Позднее он с сопровождающим его, а может быть, и господствовавшим в то время грабинником тормозил возобновление сосны. Отчасти поэтому уже новое поколение ее было представлено лишь отдельными, разрозненно стоящими деревьями. Судя по сильно искривленным и низко ветвящимся стволам самшита, а также по наличию почти одновозрастного с ним и тоже кривоствольного грабинника, на первых порах густота этого яруса была незначительной, и только в последние 40—60 лет он сомкнулся в сплошную чащу. Помимо сосны, в прошлом здесь был развит и редкий полог широколиственных пород (граба, дуба, липы кавказской и др.), но ярус их был невысок и, по-видимому, сильно изрежен. Единичные остатки его кое-где сохранились и сейчас.

Несмотря на то что колхидский самшит доживает до 300—400 лет, на Пицундском п-ове дерева старше 130—140 лет, видимо, отсутствуют. Это происходит из-за интенсивной заготовки его древесины (уже начиная с прошлого века) в целях экспорта. В 1883 г. Я. С. Медведев писал, что на Кавказе также давно проводилась опустошительная вырубка этого дерева на вывоз за границу, благодаря которой в более доступных местах Имеретии, Мингрелии и Гурии с трудом можно найти крупные экземпляры самшита. В малодоступных местах сохранились еще значительные запасы этого дерева, уцелевшие благодаря запретным мерам от хищнического стремления разных аферистов свести это богатство страны под видом благодетельного развития промышленности (Медведев, 1889).

Самшитники на Пицундском п-ове расположены в местах, особенно удобных для эксплуатации и экспортирования. Поэтому вероятность того, что они одними из первых подверглись уничтожению, велика. Современное их состояние (в частности, полное отсутствие высоковозрастных деревьев) подтверждает такое предположение.

В настоящее время высота самшита достигает в среднем 6—7 м, при диаметре ствола 6—10 (до 14 см). Почти в одном с ним ярусе, достигая 7—8 м, растет грабинник. Примесь его невелика, но

местами составляет 20—30%. Однако самшит благодаря продолжительному жизненному циклу и долго сохраняющемуся приросту уже начал нагонять его в росте и зажимать его кроны. С этим связана и обреченность грабинника на значительно более раннюю гибель, вероятную уже в недалеком будущем, тогда как данное поколение самшита при наличии в дальнейшем благоприятных для него условий может просуществовать еще, по крайней мере, столет. Этому может воспрепятствовать наступающее на берег море, если, конечно, не изменится режим динамики берегов; уже сейчас прибрежная (литоральная) опушка самшитника сильно пострадала от засоления, вызванного заплеском морского прибоя во время сильных штормов в 1968, 1970 гг.

Самшит, так же как и сосна пицундская, является в Колхиде одной из наиболее устойчивых к засолению древесных пород. Но, очевидно, и он не выносит условий, в которых развивается растительность, специфичная для морских литоралей. Так как песчано-галечниковый вал (бар), отделяющий самшитник от морского пляжа, все больше и больше размывается штормовыми волнами и отчасти отесняется вглубь берега, угроза нормальному развитию растительности этой части рощи с каждым годом возрастает.

Другой фактор, угрожающий прибрежному самшитнику, нарушающий нормальные условия его природного биогеоэкологического развития, надвигается с суши — антропогенное воздействие. Посещение этого небольшого, но важного во многих отношениях памятника природы колхидских лесов людьми, отнюдь не всегда заинтересованными в охране природы, слишком велико. Причем далеко не все относится к заповедному объекту с пониманием его значения. Даже одно только вытаптывание всходов, подроста, травяного и мохового покрова, а также обнажение стволов от мхов вредно и пагубно влияют на естественный ход развития биогеоценозов.

Другой участок самшитников, расположенный ближе к селению Лидзава, не подвергается разрушающему действию прибоя.

Несмотря на многостороннее, общее между обоими участками сходство, каждый из них отличается своими особенностями.

Для прибрежного самшитника, который в целом несколько более сомкнут, характерно, в частности, сильное распространение иглицы. Местами ярус этого кустарника достигает сомкнутости 0,4—0,5 (в среднем 0,2—0,3). Высота его 30—70 см (чаще 40—45). Среди мхов, местами образующими почти сплошной покров, доминирует зуринхий полосатый, местами мниум волнистый, некара сплюснутая и др.

Более полное представление о флористическом составе получено на основании данных В. С. Ябровой-Колаковской по изучению коэффициента встречаемости методом Раункиера.

Кроме того, со встречаемостью ниже 30% и с низкими отметками обилия отмечены: костенец черный, сердечник клубненосный, осока лесная, мордовник колхидский, герань Роберта, каприфоль, мушмула германская, бедренец трехраздельный, любка зелено-

Название растений	Р-встречае- мость, %	Обилие по пятибалль- ной шкале
Иглица шиповатая . . . . .	92	3
Плющ кавказский . . . . .	71	3
Фиалка Рейхенбаха . . . . .	71	1
Дряква абхазская . . . . .	56	1
Ожика Форстера . . . . .	48	1
Овсяница горная . . . . .	40	2
Бирючина обыкновенная . . . . .	40	1
Осока смежная . . . . .	36	1

цветная, дуб грузинский, глоговина, тис ягодный, липа кавказская, барвинок опушенный.

Лидзавский самшитник по структуре биогеоценотического покрова и составу флоры более гетерогенен. Древостой в среднем почти того же возраста, но менее равномерен как по возрасту, так и по полноте, в среднем менее сомкнут, хотя и встречаются очень густые участки. Приводим данные по флористическому составу, установленному также изучением коэффициентов встречаемости методом Раункiera.

Со встречаемостью ниже 30% и низкими отметками обилия отмечены следующие виды: костенец черный, осока трансильванская, черешня обыкновенная, ломонос виноградолистный, гребенник шиповатый, росичка кровяноокрасная, мелкопестник однолетний, инжир обыкновенный, земляника лесная, подмаренник трехрогий, овсяница горная, гравилат городской, будра плющевидная, падуб колхидский, бирючина обыкновенная, ожика Форстера, мушмула германская, остянка курчаволистная, подорожник ланцетолистный, дуб грузинский, роза собачья, очитки бледный и побегоносный, смолевка белая, глоговина, вероника персидская, фиалка Рейхенбаха, клевер средний.

Название растения	Р-встречае- мость, %	Обилие по пятибалль- ной шкале
Плющ кавказский . . . . .	98	2
Вероника теневая . . . . .	76	1
Осока прерванная . . . . .	52	1—2
Сасапариль высокий . . . . .	50	1
Фиалка белая . . . . .	44	1
Герань Роберта . . . . .	36	1
Иглица шиповатая . . . . .	32	1
Барвинок опушенный . . . . .	32	1—2

Несмотря на неполноту этих списков, они достаточно хорошо отражают некоторые характерные особенности Лидзавских самшитников. Отметим прежде всего богатство фитоценоза видами дендрофлоры, в первом случае их 17, а во втором — 24.

Хотя в списках травянистых растений и имеются значительные отличия, но они в общем обусловлены большей длительностью существования лидзавских самшитников и большей степенью нарушения их антропогенной деятельностью. С этим связано про-

никновение вторичных сорных элементов, которые, однако, под полог высокополнотного леса не внедряются, а больше жмутся к окнам, тропинкам.

**ЛЕСА МЮССЕРСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ.** Лесная растительность Мюссерской возвышенности является одним из ценнейших объектов охраны биологического комплекса Пицунда-Мюссерского заповедника. Здесь местами, в почти нетронутом состоянии сохранились некоторые характерные узловые типы исконных широколиственных лесов предгорной полосы Колхиды. Этот важный памятник природы относительно хорошо уцелел на фоне сильно и почти повсеместно измененных ландшафтов Черноморского побережья Кавказа.

Растительный покров приморских равнин и низкогорий Колхиды подвергся и продолжает подвергаться коренным преобразованиям. Поэтому каждый небольшой участок территории с малоизмененной растительностью, напоминающей об особенностях когда-то девственной природы этого края, не может не привлекать внимания. Данный лесной массив примечателен еще и тем, что участков, аналогичных в биогеоценотическом отношении, уже больше нигде не сохранилось.

Другая важная особенность мюссерских лесов — представленность в основном именно коренными (климаксовыми) типами биогеоценозов, сформировавшимися на несколько обособленно расположенных древне-морских, ныне расчлененных оврагами, конгломератовых террасах и отлично адаптированными к соответствующим относительно стабильным физико-географическим условиям. Благодаря тонко отработанным механизмам саморазвития и авторегуляции они в отличие от сосняков Пицундской низменности способны длительно сохранять устойчивые пути своего более или менее автономного развития. В связи с этим быстро меняющиеся условия окружающих антропогенных ландшафтов при отсутствии непосредственного воздействия человека на биогеоценотический покров самой заповедной территории относительно слабо будут отражаться на ходе развития растительности Мюссерской возвышенности. Положительные элементы рельефа заняты в основном дубравами из дуба грузинского. По выпуклым формам рельефа дубняки опускаются с этих, местами почти плосковершинных, гребней на склоны многочисленных оврагов. В отдельных, наиболее благоприятных для дуба условиях они опускаются почти на днище оврагов, но значительно чаще занимают лишь верхние части склонов.

Менее сухие и слабее освещенные экотопы заняты главным образом лесами с преобладанием граба, каштана и бука. Они представлены как монодоминантными, так и олигодоминантными древостоями. Бук тяготеет к наиболее затененным участкам склонов. В составе грабово-каштановых лесов нередко участвует и дуб. Особенно характерны в этих случаях сочетания дуба с грабом, тогда как бук сочетается с грабом большей частью при одновременном участии каштана.

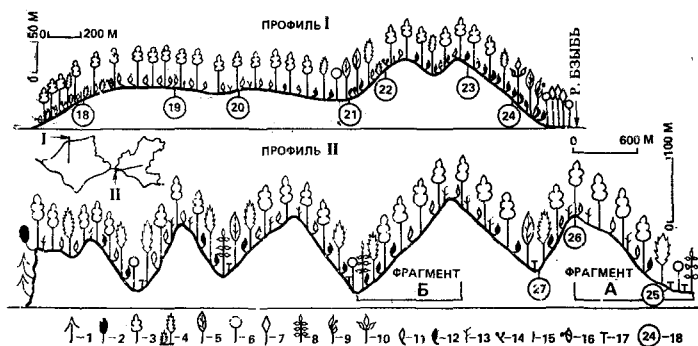


Рис. 13. Профили I и II через широколиственные леса Мюссерской части заповедника:

1 — сосна пицундская; 2 — земляничное дерево; 3 — дуб грузинский; 4 — грабинник и граб кавказский; 5 — бук восточный; 6 — ольха бородастая; 7 — тополь белolistка; 8 — липина обыкновенная; 9 — липа кавказская; 10 — каштан посевной; 11 — рододендрон желтый; 12 — рододендрон понтийский; 13 — вереск древесный; 14 — боярышник мелколистный; 15 — зверобой кустарниковый; 16 — иглица шиповатая; 17 — трахостемон восточный; 18 — номера пунктов взятия поверхностных проб на карбонатность

Древостой в лесах по днищам оврагов местами несколько более пестрый. Некоторые из основных оврагов, по дну которых протекают ручьи, имеют расширенные днища. В этих случаях на низких и сырых террасах характерны узкие ленты ольшаников и лапшинников.

Основные черты размещения лесных формаций на Мюссерской возвышенности отражены на профилях, составленных З. И. Адзизба (рис. 13), с фрагментами, уточняющими общую закономерность (рис. 14).

Бровки древних террас, обращенных к обрывам абразионных срезов, занимают большей частью низкостелетные дубяки с грабинником и разреженным древостоем пестрого состава. В них часто присутствуют сосна пицундская, земляничное дерево и другие породы. В прошлом они были распространены, видимо, значительно шире. К настоящему времени их дериваты уцелели в сильно измененном виде лишь на небольшом участке абразионного склона<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Западная (Лидзавская) часть Мюссерской (Каваклукской) возвышенности ныне отделена от береговой линии моря молодыми наносами, образовавшимися Пицундский п-ов. Поэтому ее южный, в прошлом абразионный, срез перестал подвергаться деятельности морского прибоя. Под влиянием денудационных процессов кромка террас продолжала отступать, обрывы разрушались. На их месте возникли крутые, каменистые, обращенные к югу склоны. Сильно освещаемые и прогреваемые солнцем они на Черноморском побережье Кавказа стали одними из наиболее благоприятных для оседания тут гемиксерофильного средиземноморского элемента флоры. К сожалению, на протяжении последних десятилетий этот своеобразный и ценный в ботанико-географическом отношении комплекс стал быстро деградировать под влиянием антропогенных воздействий.

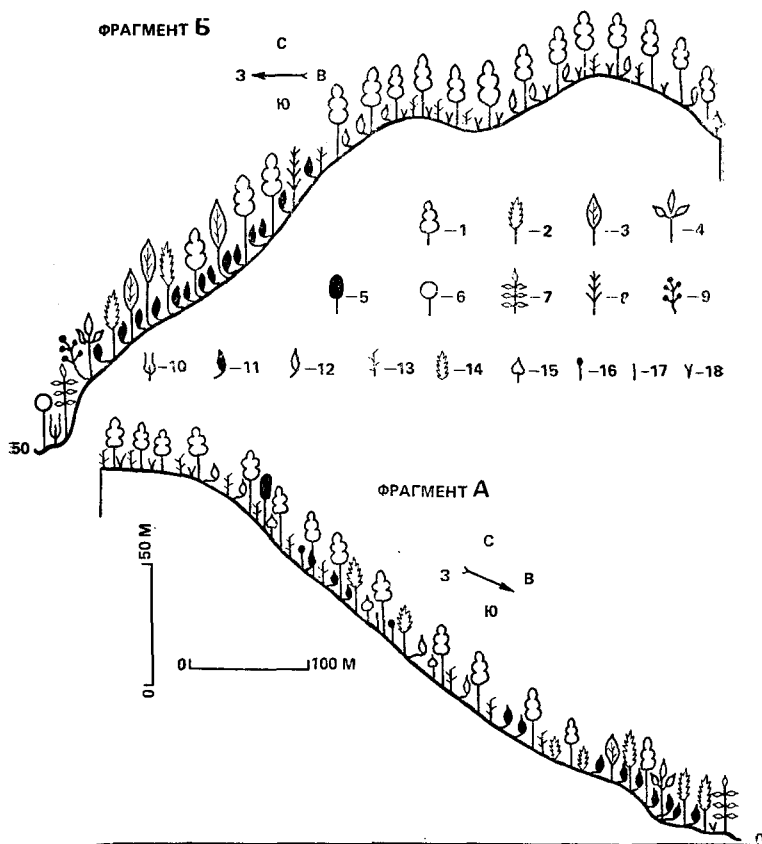


Рис. 14. Фрагменты А и Б профиля II:

1 — дуб грузинский; 2 — граб кавказский; 3 — бук восточный; 4 — каштан посевной; 5 — земляничное дерево; 6 — ольха бородастая; 7 — лапина обыкновенная; 8 — тис ягодный; 9 — лавровишня лекарственная; 10 — липина обыкновенная; 11 — рододендрон понтийский; 12 — рододендрон желтый; 13 — вереск древовидный; 14 — грабинник восточный; 15 — епимедий колхидский; 16 — сумах обыкновенный; 17 — зверобой кустарниковый; 18 — злаки (овсяница лесная, коротконожка лесная и др.)

По данным лесоустройства 1971 г., на Мюссерской возвышенности лесами занято около 3400 га, из них на леса с господством дуба приходится около 2200 га, т. е. почти  $\frac{2}{3}$  лесной площади, на леса с преобладанием каштана — 912 га, граба — 208, ольхи — 56, сосны — 9 га. Цифры эти можно принять лишь как сугубо ориентировочные, так как преобладание того или иного вида на мелких участках леса таксаторами не учитывалось. К тому же приведенные показатели не совсем правильно отражают соотношения видов древесных растений в общем составе лесов. Фактическое участие граба, несомненно, выше. Он присутствует почти во всех лесах с каштаном, а местами также и в дубняках. При подразделении древостоев по одной из господствующих пород в лесах смешанного



состава участие других видов выпадает из поля зрения. Аналогично получилось и с буком. По приведенным показателям, он здесь вовсе отсутствует. Между тем бук образует значительную примесь в грабово-каштановых лесах, кое-где мелкими участками он даже доминирует.

Таким образом, если не считать лапину, ольху и сосну, приуроченных к узколокальным лесорастительным условиям, всего четыре вида (дуб грузинский, граб кавказский, каштан посевной, бук восточный) формируют основу древостоя на господствующих экотопах Мюссерской возвышенности. Другие виды в составе первого яруса участвуют редко. Чаще остальных встречается липа кавказская, реже черешня, а также клены полевой, каппадокийский и платанолистный и ясень обыкновенный, но все они, хотя и обычны, растут большей частью во втором ярусе.

Преобладают древостои монодоминантной и сравнительно простой олигодоминантной структур. Даже в грабово-каштаново-буковом комплексе, в целом характеризующемся олигодоминантным древостоем, покуртинно преобладают обычно два вида или один из них. Это несколько противоречит широко распространенному мнению о том, что коренные типы предгорных широколиственных лесов Колхиды представлены, якобы, в основном древостоями смешанного состава. Однако неверна и противоположная точка зрения, отрицающая наличие коренных полидоминантных широколиственных лесов. На Мюссерской возвышенности при явном преобладании и значительном участии олигодоминантных древостоев в определенных условиях встречаются небольшими участками и полидоминантные (сложенные 4—5-ю и более видами). В других районах Колхиды соотношения могли быть иными. Но важно то, что уже на данном примере доказывается ошибочность обоих крайних точек зрения.

Следует также учесть, что простота структуры и бедность видового состава древостоя основных формаций Мюссерских лесов не могут объясняться недостатком разнообразия обсеменяющихся пород. Почти на каждом небольшом участке леса, в том числе и типично монодоминантного, встречаются всходы многих, порой до 8—10 видов, древесных растений. Это свидетельствует, что моно- и олигодоминантная структура господствующего древостоя вырабатывается в связи с соответствующей направленностью саморазвития и саморегуляции биогеоценологического процесса. Именно в коренных типах биогеоценозов направленность саморазвития достигает наибольшей определенности, а процесс саморегуляций — наибольшего совершенства.

Второй древесный ярус развивается главным образом в дубравах, наиболее характерны в нем глоговина и грабинник. Особенности их участия и занимаемые ими позиции в биогеоценозах резко различны. Первая растет в небольшом количестве, рассеянно, единичными деревцами или очень небольшими группами, но постоянно присутствует почти во всех участках дубового леса. Грабинник тоже тесно связан с дубняками, но в противоположность гло-

говине количество его сильно варьирует. В одних случаях он вовсе отсутствует, в других — его сравнительно мало, в третьих — очень много. Местами он образует под дубом второй более или менее плотно сомкнутый полог. Особенно сильно разросся грабинник в тех местах, где древостой дуба в прошлом был изрежен рубками.

В подлеске дубовых лесов преобладают рододендрон желтый, вереск древовидный и скумпия; в широколиственных лесах из граба, каштана и дуба — главным образом рододендрон понтийский. Травяной покров в тех и других лесах довольно пестрый, сравнительно хорошо развит он в местах, где отсутствует или плохо выражен подлесок. Подлесок и травяной покров в местах, не нарушенных рубками, хорошо отражают ценотическую специфику лесной растительности.

Объем флоры сосудистых растений мюссерских лесов (принимая во внимание только места, занятые лесной растительностью с полной древостой не ниже 0,5) по ориентировочным расчетам охватывает до 230—250 видов, а в целом по Мюссерской части заповедника (включая редины, окна, прогалины, каменистые места) — до 350—400 видов, не считая чуждые данному лесному массиву, недавно сюда проникшие сорные растения.

Характерной и вместе с тем не совсем понятной особенностью видового состава лесной растительности Мюссерской возвышенности является то, что среди доминирующих древесных растений и кустарников значительную роль играют виды, отрицательно относящиеся к наличию извести. Здесь в большом количестве растут и отлично себя чувствуют каштан, рододендрон понтийский и азалия, тогда как виды, тяготеющие к почвам, формирующимся на карбонатной коре выветривания, либо редки, либо вовсе отсутствуют. Лавровишня, например, встречается лишь в очень ограниченном количестве, кое-где по дну некоторых оврагов; тис и колхидский падуб чрезвычайно редки; самшит вовсе не встречен, хотя в окружающих ландшафтах широко распространен и образует обширные заросли. Между тем, судя по наличию карбонатов в коре выветривания неогеновых конгломератовых толщ Мюссерской возвышенности, можно было бы ожидать, скорее, обратную картину. Вопрос этот нуждается, очевидно, в специальном изучении.

**Нагорные дубравы.** Это основная и наиболее интересная в ценотическом отношении формация Мюссерской возвышенности, развивающаяся главным образом по положительным элементам рельефа, вытянутым между прорезающими древнюю террасу оврагами. Стержневые формы рельефа простираются более или менее параллельно с севера на юг (в Лидзавской части несколько отклоняются к юго-западу), постепенно снижаясь (в соответствии с наклоном пластов конгломератовых толщ) в сторону моря, где они резко, почти на одной линии, обрываются единым срезом, обусловленным деятельностью морского прилива. Поэтому приуроченные к ним дубравы именно в южных частях возвышенности спускаются до наиболее низких гипсометрических уровней. Здесь они расположены большей частью на высоте 30—100 м над ур. м., в средней

полосе возвышенности — на 70—180 м, в северной — на 100—250 м.

Эти места достопримечательны уже тем, что столь хорошо сохранившихся лесов из дуба грузинского на таких низких гипсометрических уровнях больше нигде на Черноморском побережье Кавказа не осталось. Древостой этих лесов большей частью чисто дубовый и в основном семенного происхождения. Преобладает IV класс бонитета, местами III. Участки V класса бонитета встречаются реже и приурочены, как правило, к наиболее сухим экотонам с маломощной сильно скелетной почвой. Значительно реже встречаются дубняки II класса бонитета, тяготеющие к менее сухим и более богатым почвам. Дуб высоких классов бонитетов растет главным образом в смешанных с грабом лесах. Полнота древостоя по сомкнутости крон в дубняках колеблется от 0,6 до 0,85. Учитывая преобладание взрослых деревьев в разновозрастном древостое, такие полноты следует признать достаточно высокими, что объясняется прежде всего хорошим естественным возобновлением дуба. Низкие полноты возникают местами в типах леса с плохим естественным лесовозобновлением, в частности в лесах с подлеском из рододендрона понтийского и с густым подлеском рододендрона желтого. Кроме того, они обычны там, где проводились выборочные рубки, и поэтому сосредоточены главным образом в периферийных частях заповедной территории.

Хотя древостой и разновозрастен, деревья моложе 70 лет и старше 200 встречаются сравнительно редко, преобладают 100—140-летние. Из чего следует, что в середине прошлого века шла особенно интенсивная смена поколений. Очень незначительное участие грабинника в зонах, не подвергавшихся рубкам, свидетельствует, что разрушение предшествующего поколения не сопровождалось длительными фазами разреженного состояния древостоя. Молодняк дуба, очевидно, с самого начала препятствовал массовому внедрению грабинника и других древесных растений. Возможно, что основное изреживание предыдущего поколения дуба было вызвано пожарами. Огонь в первую очередь разрушает ярус грабинника, который по сравнению с дубом отличается повышенной горимостью.

Высказывалась мысль (Поварницын, 1936) о том, что в прошлом на Мюссерской возвышенности сосна была уничтожена человеком и на смену ей частично пришли дубово-грабинниковые группировки. Это предположение можно допустить как вполне обоснованное только для очень крутых и каменистых, обращенных к морю южных склонов. На местах современного распространения основных дубовых лесов IV и III классов бонитета вряд ли могло иметь место произрастание в недалеком историческом прошлом лесов из сосны пицундской. А если они где-либо и появлялись, то лишь кратковременно на месте пожарниц. Вытеснение же сосны дубом в этом случае могло идти и независимо от наличия рубок. Очень слабое развитие грабинника и других древесных растений в дубравах, в мало затронутых деятельностью человека зонах

Мюссерской возвышенности свидетельствует о том, что на протяжении, по крайней мере, нескольких поколений древостой дуб твердо удерживал за собой господствующее положение.

Флористический состав здесь в целом довольно однообразен. Общее число видов в дубовых лесах с полнотами не ниже 0,5, вероятно, не превышает 160<sup>1</sup> (не считая растений, встречающихся на прогалинах, по опушкам, на обнажениях, а также придорожных сорняков).

Типологический состав мюссерских дубрав в связи с преобладанием коренных типов биогеоценозов довольно хорошо выражен. Он представлен набором типов, относящихся большей частью к разным группам, хорошо отличающихся друг от друга уже по внешним структурно-морфологическим признакам. Вместе с тем мелкие (по площади) неровности рельефа в большинстве случаев не позволяют отдельным биогеоценозам определенного типа развиться на участках, имеющих размеры, достаточные для полноценного выявления характерных черт соответствующего типа. Более или менее гомогенные в типологическом отношении участки для этого, как правило, слишком малы. Отсюда большая пестрота чередующихся фрагментов леса, относящихся к разным группам типов, хотя общий колорит этих комплексов местами сохраняется с определенной закономерностью на значительном протяжении.

Невозможно рассмотреть многочисленные промежуточные варианты, возникшие в местах контактов участков леса, различных в биогеоценологическом отношении, поэтому основное внимание будет обращено к типам, устанавливаемым по ценозам, в достаточной мере гомогенным на площадях не менее 200—300 м<sup>2</sup>.

Наиболее распространенными и характерными для заповедника являются коренные типы дубрав трех групп. В подлеске одних доминируют заросли азалий, в подлесках других — древовидный вереск, в третьей группе подлесок развит слабо или почти отсутствует, но хорошо развита травяно-кустарничковая синузия, в формировании которой наиболее существенное участие принимают два типичных представителя флоры колхидских дубрав.

Относительно менее характерны и менее распространены типы трех других групп, из которых один с подлеском рододендрона понтийского, другой — скумпии и третий — с травяным покровом гемиксерофильного экологического профиля, в котором часто доминирует сеслерия азиатская.

Антропогенно-производные (в том числе и длительно производные) биогеоценозы дубового леса большей частью характеризуются интенсивным разрастанием грабинника, образующего в этих случаях хорошо выраженный, местами плотно сомкнутый второй древесный ярус. В наземном покрове под пологом антропогенно-

---

<sup>1</sup> При описывании 98 фрагментов конкретных фитоценозов общей площадью около 2,5 га учтено 104 вида сосудистых растений, но этими описаниями не могло быть охвачено все разнообразие флоры дубрав, занимающих 2200 га.

производных дубняков нередко появляется, а местами сильно разрастается и листва шиповатая.

Своеобразный облик принимают дубовые и грабинниковые леса по гребням некоторых межовражных водоразделов в местах, подвергавшихся интенсивному выпасу. Так как наиболее охотно скот передвигается по гребням таких хребтов, последние подвергались сильному вытаптыванию и стравлению. Во многих местах почти вся травянистая растительность уничтожалась. С обнаженной от растений и уплотненной поверхности выпуклых форм рельефа подстилка из листового опада дуба легко сдувалась ветром и смывалась дождями, вымывалась также часть гумуса и мелкозема. Это, в свою очередь, тормозило развитие трав, так как растущие в высокополотных лесах виды особенно чувствительны к вытаптыванию и ухудшению почвенного питания. Такие участки В. П. Малеев (1938), следуя ошибочным взглядам неопытных лесоводов, отнес к типу мертвопокровного дубняка, но в то же время с оговоркой, что такой дубняк, по-видимому, имеет место только как стадия развития дубового леса до наступления в нем естественного изреживания. Не говоря уже о том, что в данном случае причиной слабого развития трав является не только недостаток освещенности<sup>1</sup>, принимать кратковременную стадию леса за самостоятельный тип нельзя. К тому же мертвопокровность буковых лесов связана с совершенно иными причинами и носит другой характер, а данный эпитет впервые был употреблен именно по отношению к бучинам. Во избежание путаницы использовать его в других случаях не следует, ибо одним эпитетом в пределах разных формаций характеризуются, как правило, типы одной серии или одного цикла.

Типы лесов группы дубрав зверобоевых особенно характерны в лесах Мюссерской части заповедника. Но различные их варианты широко распространены и вне Каваклубской гряды на нижних ступенях лесного пояса гор Северной Колхиды, главным образом в Абхазии.

Впервые один из относящихся сюда типов был описан В. П. Малеевым. Им дана характеристика трех участков. Однако один из них, описанный как раз с Каваклубской возвышенности, судя по составу (Д2БЗГ5), относится уже не к дубравам, а к грабо-буково-дубовым лесам. Два других (с возвышенностями над с. Маджарка и с южного склона Афонской горы) по составу флоры сосудистых растений несколько отличаются от зверобоевых дубрав, хотя и имеют с ними сходные черты. Суждение об уровне сходства только по двум участкам было бы слишком поверхностным, тем более что некоторые растения В. П. Малеев определял, по-видимому, иначе, чем мы. Более твердое решение вопроса о степени родства, как и вообще о положении наших вариантов в данной группе типов,

<sup>1</sup> В дубравах даже и при более значительных полнотах древостоя, чем те, о которых идет речь, некоторые травянистые растения при благоприятных почвенных условиях все еще развиваются.

приходится отложить до изучения всей группы в пределах основной части ее ареала. Поскольку для мюссерских вариантов характерно частое присутствие, местами даже обильное, вереска древовидного, нигде в других местах у нас не растущего, есть все же основание рассматривать его как самостоятельный тип каваклукской зверобоевой дубравы.

На Мюссерской гряде зверобоевые дубравы распространены на высотах от 50 до 250 м над ур. м., чаще в пределах 100—200 м. Развиваются они главным образом в верхней части склонов, опускающихся непосредственно от спинок межовражных хребтов. Преимущественно на склонах западных и юго-западных экспозиций, нередко также южных, юго-восточных, восточных, реже на восточно-северо-восточных, слабо выпуклых и почти ровных, крутизной 10—30° (чаще около 20—25°).

Древостой имеет, как правило, IV класс бонитета, местами снижающийся до V, значительно реже он поднимается почти до III. Полноты древостоя по сомкнутостям крон от 0,5 до 0,9, большей частью в пределах от 0,65 до 0,8.

По данным наших перечетов древостоя, на мелких (до 200 м<sup>2</sup>) круговых пробных площадках, проводимых при описании растительности, суммы площадей сечения оказались весьма значительными (в переводе на 1 га — 33,05 м<sup>2</sup>, 33,95, 44,75 и 48,7, в среднем — 40,1 м<sup>2</sup>). Для древостоев семенного поколения дубового леса IV класса бонитета, при среднем возрасте около 120 лет, полученные данные в среднем превышают сумму площадей сечения нормального дубового леса соответствующего класса бонитета и возраста и, следовательно, должны рассматриваться как указывающие на таксационные полноты выше единицы. Между тем по материалам лесоустройства в дубраве полнотой выше 0,7 на Мюссерской возвышенности преобладают полноты 0,5—0,6 (в Лидзавской части — 0,5). Если полноты древостоя по суммам площадей сечения на малых площадях дают преувеличение, то указанные лесоустройством — явно занижены. Наиболее правильными являются показатели, которые отмечались при глазомерной оценке по сомкнутости крон и морфоструктуре древостоя.

Верхний ярус древостоя, как правило, чисто дубовый, другие породы перемешиваются редко лишь единичными экземплярами. Среди них попадаются граб кавказский, черешня, липа кавказская. Второй ярус редкостойный, полнота его обычно не превышает 0,05, но он почти всегда присутствует. В нем постоянно (коэффициент константности выше 95%) участвует глоговина, растущая почти во всех ценозах дубового леса единичными экземплярами или изредка небольшими разреженными группами. В отличие от глоговины участие грабинника неустойчиво (константность около 32%). Вместе с ними, хотя и редко, встречаются клен каппадоккийский, липа, черешня и даже бук.

В противоположность простой, резко монодоминантной структуре древостоя видовой состав всходов и подроста древесных растений значительно пестрее и богаче. На каждом небольшом уча-

стке встречается от 4 до 9 видов (чаще 6—8). На описанных участках учтено 13 видов, в том числе: дуб грузинский (константность 100%), глоговина (98%), черешня (87%), граб кавказский (около 65%), каштан (около 60%), бук восточный (около 50%), грабинник (около 40%), липа кавказская (40%), клен каппадокийский (около 40%), клен полевой (около 10%), группа кавказская (около 10%), земляничное дерево красное (меньше 10%), ясень обыкновенный (меньше 10%). Из них стадии взрослого дерева достигают, за редким исключением, лишь дуб, глоговина и грабинник. Остальные растут, как правило, в виде всходов и мелкого подроста. Это свидетельствует об устойчивой направленности и более или менее строго определенной саморегуляции биогеоэкологического процесса, что особенно характерно именно для коренных типов лесов.

Обращает внимание очень хорошее естественное лесовозобновление дуба. Количество его всходов и мелкого подроста оценивается на различных участках от 3 до 7 (по десятибалльной шкале обилия), чаще в пределах 5—6, что соответствует проективному покрытию в среднем 5—15%. Как это вообще свойственно лесам робуроидных дубов, под нормально сомкнутым материнским пологом всходы редко вырастают выше 15—20 см, но в окнах подрост чувствует себя нормально. Такого хорошего естественного лесовозобновления в лесах дуба грузинского за пределами Каваклуksкой гряды наблюдать нигде не приходилось [10]. Эта особенность обратила на себя внимание специалистов, занятых поиском плюсовых деревьев в целях селективного повышения качественного состава лесных культур дуба.

В зверобоевых дубравах Мюссерской части заповедника участки и кустарники подлеска. Хотя в синузальной структуре лесов данного типа подлесок занимает второстепенное положение, присутствует он почти во всех случаях. Сомкнутость его колеблется очень сильно, от 0,01 до 0,4, порой и до 0,5, состав пестрый. Описаниями конкретных ценозов учтено 15 видов (включая лианы)<sup>1</sup>. В каждом отдельном ценозе отмечено от 2 до 7 видов (чаще 3—5). Наиболее интересен и характерен вереск древовидный. Хотя он встречен не на всех участках (константность — около 80%), но нередко в значительном количестве, образуя ярус сомкнутостью до 0,4—0,5. Растет нормально, кустами до 2—3 м высоты. Другим константным (около 75—80%) компонентом синузий подлеска является рододендрон желтый, но обилие его тут небольшое. Обычны также боярышник мелколистный (константность около 95%), мушмула германская (около 58%), сумах (около 40%), сассапариль высокий (около 40%). Реже встречаются лещина обыкновенная, рододендрон понтийский, бересклет гладкокорый, крушина

---

<sup>1</sup> Лианы (плющ, сассапариль, каприфоль) на деревья в данном типе леса, как правило, не поднимаются. Поэтому учтены они совместно с кустарниками подлеска. Полукустарники (зверобой кустарниковый, иглица шишоватая) учитывались вместе с синузией травяного покрова.

ломкая, кизильник красноплодный, каприфоль, плющ кавказский (все с константностью менее 10%). Встречен один всход лавровишни. Общая сомкнутость травянистых растений и полукустарничков колеблется от 0,2 до 0,7—0,8, чаще 0,3—0,6.

В этих дубравах на 31 участке учтен 51 вид. Обращает внимание большое число видов с очень высокой константностью. Особенно характерны зверобой кустарниковый и эпимедий колхидский (оба с константностью 100%). Преобладающая отметка обилия каждого из них от 5 до 7 (проективное покрытие от 5 до 35%), в связи с чем оба эти растения взятые вместе, как правило, доминируют над всеми остальными, составляя более половины живой надземной массы данной синузии. Обычны также осока заостренная, чина редкоцветная, трахисистемон восточный (все с константностью 100%), вика оранжевая (97%), овсяница горная (97%), коротконожка лесная (87%), ожика Форстера (84%), ястребинка зонтичная (81%), ежа сборная (84%), осока трансильванская (74%), вика волосистая (71%), тысячелистник Биберштейна (76%). Из них в более или менее значительном количестве (с отметками обилия до 5) растет осока заостренная. Непонятно постоянство развития ( $k = 100\%$ ), и часто в довольно заметном количестве (обилие 2—4), трахистемона — растения, тяготеющего даже в буковых лесах к относительно влажным эдафическим условиям. В данном случае то ли мы имеем дело с особой популяцией, то ли с систематическим заносом семян из относительно влажных типов грабово-каштановых лесов, участки которых развиваются в понижениях рельефа по соседству с дубравами. Кроме упомянутых растений, обычны: колокольчик рапунцелевидный (константность 65%), пыльцеголовник длиннолистный (61%), вероника теневая (55%), подмаренник мягкий (42%), фиалка белая (35%), клевер средний (26%), ясенец голостолбчатый (23%), ежевика беловатая (29%), дорикний греческий (26%), сеслерия анатолийская (26%).

Встречаются молочай чешуйчатый, первоцвет Сибторпа, пахучка теневая, золотарник обыкновенный, чина весенняя, овсяница разнолистная, тамус обыкновенный, смолевка белая, барвинок опушенный, клевер бледножелтый, серпуха пятилисточковая, наперстянка Шишкина, ластовень вьющийся, костенец черный, пузырник киликийский.

Одной из особенностей мюссерских дубрав является необычно большое сходство видового состава, казалось бы, существенно различных ценозов, относящихся по другим признакам даже к разным группам типов. Характерные и дифференцированные виды слабо улавливаются. Поэтому изучая разнообразие этих дубняков в типологическом аспекте, основное внимание приходится уделять не столько наличию или отсутствию тех или иных растений, сколько состоянию популяций, особенностям занимаемых ими позиций, обилию и роли, которую они играют в жизни ценоза.

Однообразие флористического состава в пределах формации здесь объясняется, может быть, ограниченностью ее в данном регионе, относительно узким набором видов, что связано с некоторой



территориальной и экологической оторванностью мюссерских дубняков от остальных ближайших массивов горного дубового леса. Но основная причина заключается, скорее всего, в дробности комплексов, состоящих из повторяющихся сочетаний мелких фрагментов нескольких типов леса. При тесном примыкании чередующихся мелких участков леса различных типов видовой состав каждого из них складывается за счет обсеменения не только видами, свойственными именно данному типу биогеоценозов, но и теми, которые растут рядом на участках других типов. Очевидно, с этим же связано и наличие растений, по существу, чуждых дубовым лесам.

Трахистемон восточный — типичный представитель экологической группы влажных и влажноватых типов буковых, буково-пихтовых, буково-каштановых и грабово-каштановых лесов. Растение это, казалось бы, вовсе не может быть характерным для дубняков и тем более относительно сухих. Однако присутствие трахистемона отмечено на всех изученных участках зверобоевых дубрав (свыше 40 описаний).

При поверхностном анализе бросается в глаза ценоэкологическая неоднородность состава высоко константных видов зверобоевых дубрав Мюссерской возвышенности. Некоторые из них, отличающиеся сравнительно узким географическим и экологическим ареалом, свойственны в основном дубовым лесам нижней части Колхидских гор и весьма характерны в зверобоевых дубняках Мюссерской возвышенности. Это зверобой кустарниковый, эпимедий колхидский, осока трансильванская, вереск древовидный. С другой стороны, к высококонстантным растениям относятся и виды широко распространенные, весьма обычные в различных лесах Закавказья: чина редкоцветная, вика волосистая, овсяница горная, коротконожка лесная, ежа сборная, ожика Форстера, ястребинка зонтичная, тысячелистник дваждыпильчатый. Наконец, в группу особо константных растений попал и трахистемон восточный — вид, не характерный для дубовых лесов.

Все это свидетельствует о том, что для типологической классификации рассматриваемых дубрав показатель константности тех или иных видов сам по себе далеко не во всех случаях может служить надежным критерием при определении степени природного родства сопоставляемых ценозов. Константные виды, по крайней мере в нашем случае, неравноценны в этом отношении. Решающую роль в установлении типологической самостоятельности зверобоевых дубняков Мюссерской возвышенности следует поэтому придавать эколого-ценотической группе (био группе), включающей зверобой, эпимедий, обе упомянутые осоки и древовидный вереск. В отдельных случаях один или два из этих пяти видов на небольших участках ценозов могут отсутствовать.

В дубняках с участием сеслерии класс бонитета дуба, как правило (но не всегда), на одну-полступени ниже, чем в основном типе, часто спускается до V. Возможно, что некоторые сеслериево-зверобоевые дубяки мюссерских лесов лучше рассматривать как самостоятельный тип лесного биогеоценоза, тем более, что они со-

провожаются и другими признаками, свидетельствующими о более ксерофильной их природе. В частности, помимо сеслерии, тут лучше развиты и другие гемиксерофильные компоненты травяного покрова: ясенец голостолбчатый, колокольчик чесночницелистный, овсяница разнолистная, тысячелистник дваждыпильчатый, дорикниум греческий, чина редкоцветная, лазурник трехлопастный.

В Лидзавской части заповедника был описан участок сеслериевой дубравы существенно иного типа, не относящийся к группе зверобоевых. Он приурочен к пологому западному склону. Древостой в нем почти чисто дубовый с единичной примесью глоговины или молодого граба, класс бонитета древостоя IV (почти III). Редкий подлесок из азалии, рододендрона понтийского, мушмулы, раkitника; единичны лианы — сассапариль высокий, каприфоль, плющ кавказский. Травяной покров под пологом древостоя полнотой 0,7, относительно густой, сомкнутостью около 0,6, резко доминирует сеслерия (обилие 8); среди немногих остальных видов преобладают овсяница разнолистная, эпимедий колхидский; единично овсяница горная, фиалка белая, иглица пиповатая, орляк обыкновенный.

На Мюссерской возвышенности кое-где встречаются и иные варианты дубрав без развитого подлеска, которые по особенностям травяного покрова и по некоторым признакам не совсем укладываются в рамки зверобоевых типов дубового леса. В целом они редки, вариабельны и во флористическом отношении не сильно от них отличаются. Один из таких участков описан на высоте около 200 м над ур. м. на южном склоне крутизной около 30°. Древостой в нем чисто дубовый III класса бонитета, полнотой около 0,7. В подлеске встречаются единично рододендрон желтый и сумах обыкновенный. Травяной покров двухъярусный, общей сомкнутостью 0,3. В нем доминирует (0,4 от общей сомкнутости) вика оранжевая (обилие 6); на втором месте по обилию трахистемон восточный (5), в несколько меньшем количестве представлены: осоки трансильванская и заостренная, ожика Форстера, овсяница горная, колокольчик рапунцеловидный, чина редкоцветная, пахучка обыкновенная, вероника теневая, пыльцеголовник длиннолистный, зверобой кустарниковый; единичны: подмаренник мягкий, дорикниум греческий, тысячелистник дваждыпильчатый, золотарник обыкновенный, колокольчик чесночницелистный и др. Обращает внимание, что все эти виды не чужды также и флоре зверобоевых дубрав.

Особого внимания заслуживают зверобоевые дубравы с участием развитого подлеска из вереска древовидного, который в небольшом количестве присутствует на большинстве участков этого типа леса. В ряде случаев он образует и хорошо выраженный ярус сомкнутостью 0,3—0,5 и высотой до 2,5—3 м. Данный вариант приурочен к наиболее выпуклым и хорошо освещенным элементам рельефа на спинках межовражных гребней. Класс бонитета дуба в этих случаях на полступени или почти на целую ступень ниже, чем в типичном варианте зверобоевых дубняков. Эти особенности уже своими физиономическими признаками наводят на мысль о

целесообразности выделения самостоятельного типа биогеоценоза — дубрава вереско-зверобойная, но здесь мы наталкиваемся на неожиданное препятствие. Несмотря на то, что травяно-кустарниковый покров в таких лесах с подлеском вереска несколько менее густой, нежели в лесах без развитого подлеска, по-видимому, по составу он ничем от него не отличается. Коэффициент общности по Жакару при попарном сопоставлении всех участков не только в пределах каждого из двух вариантов, но и между ними обоими оказался почти одинаковым, во всех трех случаях близким к 55. Таким образом, не во всех случаях флористический состав сам по себе может правильно отразить уровень ценотического сходства. Он же свидетельствует и о том, что, опираясь на структурные стороны фитоценоза, можно было бы переоценить биогеоценотические отличия между обоими вариантами зверобоевых дубрав, а опираясь только на видовой состав — недооценить их.

Подлесок древовидного вереска характерен не только для группы зверобоевых типов дубового леса, но и для некоторых других. В частности, на Лидзавском участке Мюссерской гряды он развивается и в несколько иных условиях [10]. В них так же, как и в остальных случаях, древостой характеризуется резко монодоминантной структурой с постоянной единичной примесью глоговины во втором подъярусе. К доминирующему подлеску древовидного вереска местами в небольшом количестве применяется азалия, реже рододендрон понтийский, мушмула и др. В травяном покрове особенно характерно постоянное присутствие сеслерии анатолийской, эпимедия колхидского. Высоко константны также осока заостренная, ежа сборная, вика оранжевая, дорикниум греческий, подмаренник мягкий, ястребинка зонтичная, тысячелистник дваждыдыльчатый. Из видов, отсутствующих или редких в описаниях зверобоево-вересковых дубравах, отмечены овсяница разнолистная, раkitник кавказский, чина розовая, астрагал сладколистный, марьянник полевой, золотарник обыкновенный, кульбаба копьевидная. Характерно, что зверобой кустарниковый, весьма характерный и константный в вересковых дубняках восточной (особенно Мюссерской) части Каваклубской возвышенности, сравнительно редок в аналогичных дубняках северо-западной (Лидзавской) части заповедника.

Среди дубовых лесов Мюссерской возвышенности первое место по занимаемой площади принадлежит дубравам азалиевым. В отличие от вересковых они относятся к группе типов, широко распространенных по всему Западному Закавказью, а кое-где и за его пределами.

Вопреки мнению большинства исследователей все разнообразие азалиевых дубрав нельзя уложить в представление об одном типе леса, так как подлесок из азалии развивается под дубовым древостоем в довольно широком диапазоне климатического и эдафического разнообразия. В связи с эдификаторными свойствами азалиевой синузии остальная растительность ярусно подчиненных синузий подавлена и поэтому недостаточно четко отражает гетеро-

генность условий экотопа. Единообразно преобразуя среду своего обитания, азалия не только маскирует существующие в экотопах различия, но оказывает в какой-то мере единообразное воздействие и на развитие всего биогеоценоза в целом. Этим объясняется, что различные по существу, но взаимно физиономические конвергирующие фитоценозы относились к одной ассоциации и к одному типу леса. Однако в результате происходящих изменений в процессе тех или иных форм динамики растительных сообществ конвергенция временно сходных, но различных по своей природе, биогеоценозов нарушается. Поэтому правильнее говорить о группе (а не об одном типе) азалиевых дубрав. В целом она довольно обширна — представлена рядами взаимно географически, климатически и эдафически заменяющих типов. В пределах небольшой территории Мюссерской части заповедника встречаются азалиевые дубравы V, IV, III и даже II классов бонитетов. К тому же существенная изменчивость биогеоценозов проявляется порой и в рамках одного класса бонитета. В данном случае различия в производительности древостоя зависят главным образом от неоднородности эдафических условий.

Позиция азалии в дубняках Каваклукской гряды не во всех случаях устойчива. На хорошо освещенных и более сухих склонах она периодически страдает от засухи. Такая картина наблюдалась, в частности, в августе — сентябре 1971 г. [10]. Следовательно, состояние и даже наличие зарослей азалии местами отличаются значительной динамичностью. В тех случаях, когда ее подлесок не достигает большой сомкнутости, травяно-кустарничковая синузия нередко бывает сравнительно хорошо развита, представлена многими видами и тогда наиболее надежно отражает особенности экотопа. На участках с густым подлеском встречаются лишь немногие растения, единичные экземпляры которых приурочены главным образом к небольшим просветам в подлеске. Их видовой состав в значительной мере зависит от случайного стечения обстоятельств, благоприятствующих обсеменению теми или иными растениями со стороны, и тогда он, как правило, почти не отражает специфики экотопа. В просветы густых зарослей азалии чаще остальных проникают овсяница горная, сеслерия анатолийская, трахистеомон восточный, эпимедий колхидский.

Встречаемость, а иногда и преобладание таких растений, как зверобоя кустарникового, эпимедия колхидского, осоки заостренной свидетельствует о близости экотопа к условиям зверобоевых типов дубового леса. Данные наблюдения свидетельствуют, что азалиевые дубравы нередко занимают экотопы, сходные с теми, которые характерны для зверобоевых, несмотря на то, что в среднем они тяготеют к несколько более мезофильным условиям. Чаще всего они развиваются на склонах средней или небольшой крутизны. Древостой дуба большей частью относится к III классу бонитета, на местообитаниях более типичных снижается до IV. Хотя и редко, заросли азалии заходят и в вересковые типы дубового леса с древостоем дуба V класса бонитета. По этому поводу нами выска-

зывалась точка зрения о желательности отнесения таких биогеоценозов к группе вересковых типов. Последующие наблюдения дают основание полагать, что не во всех случаях это целесообразно. В ряде случаев азалия развивается вторым подъярусом под древовидным вереском, который в сочетании с азалией в среднем достигает более крупных, чем обычно, размеров (до 3—3,5 м), что, очевидно, связано с менее каменистыми и менее сухими почвами. Если при этом экотоп больше соответствует вересковым типам леса, то даже и при некотором преобладании азалии промежуточные по составу подлеска варианты целесообразно относить именно к данной группе типов. Но если по экотопу участки леса стоят ближе к местообитаниям, характерным для азалии, то подобные ценозы лучше рассматривать в группе типов азалиевых дубрав. Кроме того, частое присутствие единичных кустов или небольших групп древовидного вереска в мюссерских дубравах характерно вообще для различных вариантов азалиевых типов леса.

Значительно более ограниченным распространением пользуются на Каваклукской гряде дубняки с подлеском из рододендрона понтийского.

Связано это, очевидно, с тем, что на экотопах, занятых дубом, рододендрон понтийский в отдельные годы страдает от летней засухи, тогда как в грабово-каштановых и буково-каштановых лесах по более затененным склонам отрогов он более устойчив и пышно разрастается на значительных площадях.

Рододендроновые дубравы по тем же причинам, что и азалиевые, не могут относиться к одному типу леса. Древостой дуба в зависимости от вариантов колеблется от V до III класса бонитета, в виде исключения доходит до II, но это имеет место большей частью в лесах смешанного состава — дубово-грабово-каштановых, дубово-грабовых и дубово-каштаново-буковых.

В лесах V и отчасти IV класса бонитета вместе с рододендроном понтийским нередко растет древовидный вереск, достигающий в таких случаях 3,5 и даже 4 м высоты. Часто встречаются участки дубняков с подлеском смешанного состава, в которых рододендрон понтийский сочетается с азалией. В этих случаях обычно покуртинно преобладает то один, то другой вид.

Под зарослями рододендрона сомкнутостью выше 0,8 травяной покров, как правило, отсутствует или попадает в мелких просветах заросли.

Под менее густым подлеском встречаются единичными экземплярами или небольшими группами растения, которые также и под азалией не являются видами, специфическими для соответствующих типов леса и соответствующих экологических ниш. Попадая сюда в результате случайного заноса семян со стороны, они не могут служить надежным индикатором условий произрастания и отражают лишь отголоски общего фона растительной мозаики биогеоценотического покрова Мюссерской возвышенности. В частности, чаще остальных встречаются: трахистемон восточный, эпимедий колхидский, овсяница горная, сеслерия анатолийская, осока

заостренная, местами также вика оранжевая, зверобой кустарниковый и др.

Дубняки с подлеском скумпии обыкновенной в Мюссерской части заповедника встречаются не особенно часто, представлены небольшими пятнами и отличаются очень низкой производительностью, соответствующей V и даже Va классам бонитета. К почти чисто дубовому древостоя с высокой степенью постоянства примешиваются единичные мелкие деревья глоговины; иногда развивается также грабинник, изредка и земляничное дерево красное. Последнее высоким не вырастает, но в то же время оно очень светолюбиво и поэтому не может развиваться, оставаясь во втором пологе древостоя. С этим связано его произрастание главным образом по карнизам абразионных срезов террас над обрывами и очень крутыми разрушающимися склонами, т. е. в условиях, в которых до минимума снижается конкуренция со стороны других древесных пород (рис. 15).

В дубняках земляничное дерево встречается, как правило, лишь в виде всходов и мелкого подроста (надо полагать, в связи с забором его семян птицами), не выдерживая притенения древесного полога, оно рано гибнет. Поэтому до взрослой стадии земляничное дерево в состоянии дожить в лесу лишь при очень низком классе бонитета господствующего древостоя. Один участок такого леса был описан в центральной части Мюссерского заповедника на выпуклом, хорошо освещенном склоне с маломощной скелетной почвой. В первом ярусе древостоя при полноте его около 0,6, помимо доминирующего в нем дуба, участвует земляничное дерево. Высота дуба при диаметрах 18—40 см в возрасте 100—150 лет колеблется в пределах от 11 до 15 м. Экземпляры земляничного дерева при диаметрах 32—95 см имели высоту 14 и 16 м. Во втором пологе сомкнутостью около 0,4 доминирует мелкий грабинник высотой 5—8 м. Единично встречается глоговина обыкновенная высотой до 6 м. Хорошо развит подлесок из скумпии обыкновенной. Средняя сомкнутость его 0,8, высота 20—150 см. Единично растут угнетенные кусты боярышника мелколистного и мушмулы германской. Травяной покров относительно редкий (средняя сомкнутость около 0,1) и бедный по составу. В нем преобладает сеслерия анатолийская, в очень небольшом количестве встречаются осока заостренная, зверобой кустарниковый, вика волосистая. Данный участок интересен и тем, что является примером почти нетронутого человеком коренного типа дубового леса с грабинниковым ярусом.

Грабинниковые дубняки в настоящее время широко распространены в Закавказье. Но в громадном большинстве случаев они представлены разнообразными и стадияльно различными производными биогеоценозами, обязанными своим происхождением многовековому воздействию человека на развитие дубрав в нижней части лесного пояса гор.

В отличие от них биогеоценозы коренных типов грабинниково-дубового леса встречаются сейчас чрезвычайно редко. Они характеризуются, как правило, сильно подавленным развитием самого

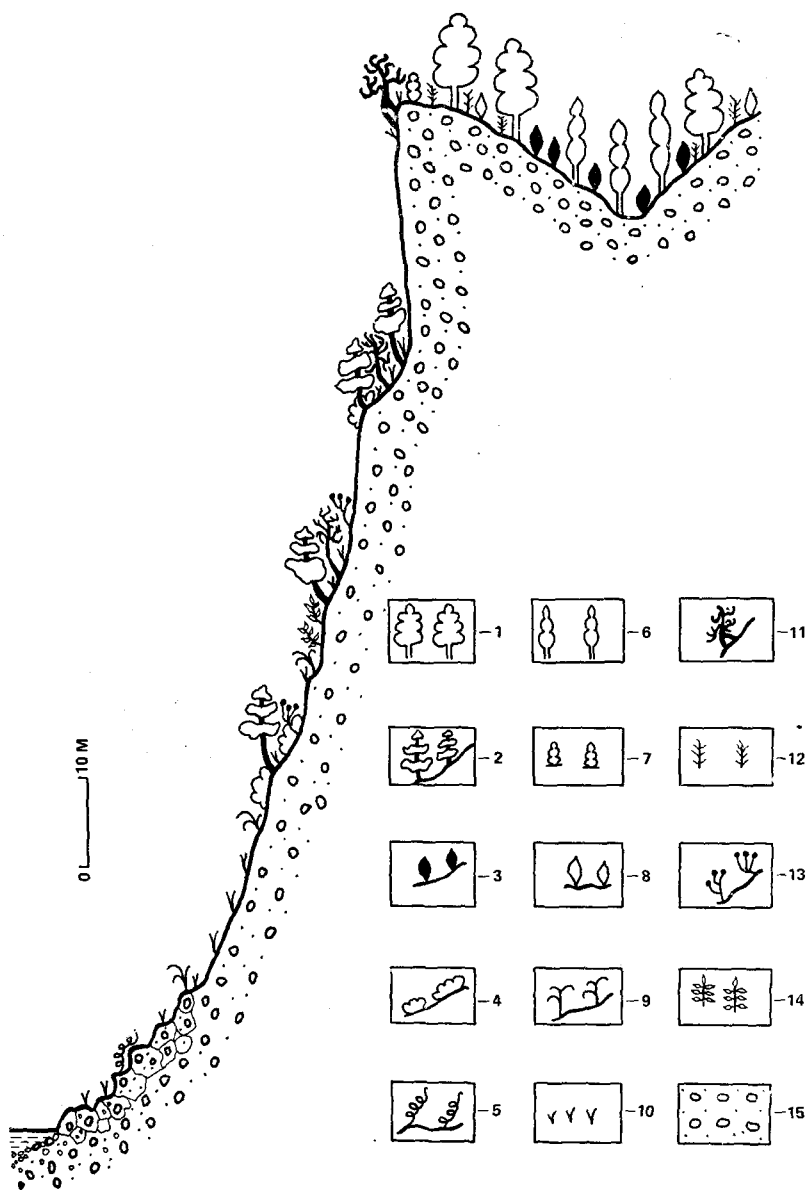


Рис. 15. Профиль через береговой обрыв в западной части заповедника:  
 1 — дуб грузинский; 2 — сосна пицундская; 3 — рододендрон понтийский; 4 —  
 скумпия обыкновенная; 5 — виноград лесной; 6 — граб кавказский; 7 — грабин-  
 ник восточный; 8 — рододендрон желтый; 9 — ежевика анатолийская; 10 — злаки  
 (коротконожка лесная, сеслерия анатолийская); 11 — земляничное дерево; 12 —  
 вереск древовидный; 13 — карнас южный; 14 — сумах обыкновенный; 15 — галеч-  
 ный конгломерат

дуба, выражающимся в снижении класса бонитета до V и ниже, относительно слабой сомкнутостью господствующего яруса, присутствием в нем других древесных пород.

Примером может служить один из участков низкобонитетного грабинниково-дубового леса, описанного в приморской части Мюссерской возвышенности на крутом ( $30-35^\circ$ ), выпуклом юго-восточном склоне, обращенном в сторону моря. Почва на нем маломощная, местами обнажается песчаниково-конгломератовая порода. Древостой одноярусный Va класса бонитета, полнота около 0,7 (по сомкнутости крон в среднем 0,85, по таксационным показателям — 0,6); в составе древостоя 4 — дуба грузинского, 4 — грабника, 2 — земляничного дерева. Дуб и грабник в возрасте 60—90 лет имеют высоту 8—10 (11) м, земляничного дерева — 9—12 м. Высота стволов последних доходит до 15 м, но они растут наклонно в сторону склона. Стволы у земляничного дерева толще (25—35 см), у дуба тоньше, всего около 14—18 см, у грабника — 8—14 см. Среди всходов, помимо этих пород, отмечены экземпляры сосны пицундской. В подлеске единично растут: боярышник мелколистный, мушмула германская и держи-дерево.

Сомкнутость синузии трав и кустарничков около 0,4; в ней преобладают сеслерия анатолийская, зверобой кустарниковый, осока заостренная; в несколько меньшем количестве растут эпимедий колхидский, иглица шиповатая, коротконожка лесная, ежа сборная, дорикниум греческий, единично первоцвет Сибторфа и гнездовка настоящая. Таким образом, если не считать присутствие земляничного дерева в древесном ярусе, держи-дерева в подлеске и иглицы в травяно-кустарничковом покрове, то по флористическому составу этот фитоценоз не особенно отличается от зверобойных дубрав. Однако по ряду других признаков он должен быть отнесен, безусловно, к иной группе типов лесных биогеоценозов.

В ненарушенных дубняках IV и тем более III классов бонитета ярус грабника, если и развивается, то, как правило, находится в угнетенном состоянии. Сомкнутость его в таких случаях редко превышает 0,3, высота в 2—3 раза уступает древостою господствующего полога. По суммам площадей сечения стволов участие грабника в общем древостое в этих случаях большей частью не достигает 5%.

Иная картина имеет место в дубравах, подвергавшихся рубкам и другим антропогенным воздействиям. В них в результате изреживания древостоя нередко разрастается грабник. Стволы его укрепляются, увеличиваются в диаметре, кроны смыкаются в густой полог второго яруса и начинают оказывать сильное влияние на направленность развития остальных компонентов биогеоценоза, в частности, на ярусно подчиненные биогеоценотические синузии и на почвенную среду.

На одном из участков, в прошлом относившихся, надо полагать, к группе типов зверобоевых дубрав, произошли пока еще не очень сильные изменения, свидетельствующие о смене тенденций в ходе развития растительности биогеоценоза. Древостой дуба, если и из-



менился, то, видимо, в связи с вырубкой в прошлом лучших стволов. С IV класса, а может быть, и с III класса бонитет снизился почти до V (высота 17—19 м); полнота первого яруса — 0,5; сомкнутость второго яруса, состоящего из грабинника с единичной примесью глоговины, достигла 0,7. Общая сомкнутость древостоя близка к 0,85, под ним развиваются мелкие, сильно угнетенные экземпляры боярышника, мушмулы и азалии. В травяном покрове сомкнутостью 0,3 доминирует эпимедий колхидский, по убывающей идут: зверобой кустарниковый, воробейник лекарственный, осока, единично костенец черный и др.

Этот пример иллюстрирует лишь один из многих вариантов антропогенно-производных типов грабинниково-дубового леса. Так как они возникают на месте разных в типологическом отношении дубрав и к тому же в результате различных форм изреживания, разнообразие их велико уже в пределах самого заповедника. Естественно, что развитие их связано главным образом с участками заповедника, расположенными ближе к населенным пунктам и более доступными для вывоза древесины и пастбы скота.

Антропогенно-производные биогеоценозы дубового леса не всегда сопровождаются сильным разрастанием грабинника. В некоторых случаях разрастается подлесок, местами лианы (особенно сассапариль высокий). Часто под влиянием выпаса домашних животных деградирует травяной покров, усиливается развитие иглицы, меняется режим почвенной среды и т. д.

Хотя основная цель заповедывания мюссерских лесов — охрана естественных путей развития коренных типов леса, определенный интерес здесь представляют и некоторые антропогенно-производные типы биогеоценозов. Изучение хода развития таких биогеоценозов после прекращения непосредственных воздействий на них со стороны человека позволяют проследить пути восстановительных процессов, выявить тенденции их дальнейшего саморазвития и различных путей становления вместо них новых коренных типов леса.

**Строение и структура дубрав.** В отличие от антропогенно-производных типов биогеоценозов во всех основных типах дубрав, как уже отмечалось, происходит успешное естественное возобновление и формирование дубовых древостоев. Лишь в дубняке рододендроновом оно неудовлетворительное. Однако и в этом типе леса, и во всех остальных биогеоценозах при естественном их развитии дуб сохраняет свое доминирующее положение в древостое, смены его другими породами не наблюдается [5]. Такая закономерность обусловлена биоэкологией дуба грузинского, выработанной в процессе эволюции. Эти биоэкологические особенности позволили дубу завоевывать территории с определенными условиями произрастания в зоне смешанных лиственных лесов, где другие породы не в состоянии выдержать конкурентную борьбу и вытеснить дуб. Характер развития основных биогеоценозов дубрав показывает, что дуб в этих условиях не является экологически вымирающей породой. Потенциальные возможности естественного его распространения намного превышают площади, занимаемые дубравами сейчас. Со-

кращение этих площадей обусловлено главным образом бессистемными рубками, потравой скотом на территориях, примыкающих к населенным пунктам.

Дуб грузинский в отличие от других кавказских видов менее светолюбив. Поэтому в коренных типах леса он образует условно одновозрастные древостой. Возраст отдельных деревьев в нетронутых дубравах колеблется от 40 до 200 и более лет, однако 80—90 % деревьев имеют возраст 90—150 лет. Характерно также, что колебание диаметра стволов в отдельных типах леса составляет 8—112 см, но коэффициент вариации диаметра деревьев во всех биогеоценозах не превышает 34 %, высоты — 30 %. Кривая распределения числа стволов по ступеням толщины носит более или менее параболический характер. В силу этого возрастную структуру таких древостоев можно определять как условно одновозрастную.

Характерная особенность этих дубрав — сравнительно невысокая товарная структура. Так, доля деловой древесины всех коренных типов леса не превышает 62 %, только в дубняках азалиевых она составляет 76 %, где отдельные деревья в возрасте 90 лет достигают 32 см в диаметре и 29 м высоты с выходом деловой древесины до 85 %. Такие древостой целесообразно отводить под семенные участки.

**Смешанные леса ущелий.** Широколиственные леса с участием каштана, граба, бука и дуба занимают на Мюссерской возвышенности почти все склоны в глубине оврагов и значительную часть склонов северных румбов. По вогнутым элементам рельефа они заходят и на более освещенные склоны. В них большей частью доминируют (в разных соотношениях) две или три из этих пород, изредка все или одна. Типологический состав таких лесов, несмотря на разностороннее варьирование, не отличается особым многообразием. Большинство биогеоценозов может быть отнесено к двум основным для этих мест группам типов. В растительном покрове одних резко доминирует подлесок из зарослей рододендрона понтийского, в других — травяной покров с господством трахистемона восточного. Первые обладают в заповеднике наибольшим распространением и занимают значительные площади на склонах с разной затененностью и крутизной. Вторые встречаются реже, в большинстве случаев небольшими участками на пологих и средней крутизны склонах, тяготея к блюдцеобразно вогнутым элементам рельефа, они часто представлены древостоем относительно высоких (для соответствующей высоты над уровнем моря) классов бонитетов.

Леса с ярусом из рододендрона понтийского широко распространены почти во всех лесных массивах Колхиды, местами от уровня моря до субальпийских высот. Биогеоценозы этих лесов очень разнообразны, так как остаются характерными для многих лесных формаций (пихтовых, еловых, буковых, каштановых, грабовых, смешанно-широколиственных, хвойно-широколиственных и др.), но еще и потому, что в пределах каждой из формаций представлены

древостоями различной производительности и занимают разнообразные по эдафическим условиям местообитания, хотя и тяготеют главным образом к северным склонам и к горам, сложенным некарбонатными породами.

В силу своих исключительно жестких эдификаторных способностей рододендрон понтийский подавляет развитие почти всех остальных сосудистых растений, ярусно подчиненных синузий лесного ценоза и оказывает огромное влияние на развитие очередных поколений древостоя и всей биогеоценотической среды. Способствуя единообразному ее преобразованию, он создает условия для конвергентных путей развития биогеоценозов, формирующихся в различных условиях экотопа. Поэтому на определенных стадиях развития часто существенно различные типы биогеоценозов этой весьма обширной группы типов проявляют большое физиономическое и другие сходства, позволяющие говорить о наличии рядов биогеоценозов, взаимно конвергирующих по многим признакам, и прежде всего по составу и характеру растительности.

Гетерогенность группы рододендроновых типов широколиственного леса сказывается в пределах, казалось бы, достаточно узких и выдержанных в определенном плане экотопов Мюссерской возвышенности.

В большинстве случаев классы бонитетов древостоя в рододендроновых типах леса невысокие, полноты небольшие и так же, как видовой состав, неравномерные. Это объясняется подавленностью лесовозобновительного процесса густыми зарослями рододендрона. Однако местами наблюдаются относительно высокобонитетные и высокополнотные участки леса с мощным ярусом рододендрона понтийского. Генезис их представляется несколько непонятным, поскольку возникновение высокополнотного леса при наличии густого подлеска, почти полностью подавляющего лесовозобновление, трудно себе представить. Неясно также и то, каким образом рододендрон понтийский, обычно плохо выносящий полноты древостоя более 0,7, хорошо здесь развивается при почти полной сомкнутости лесного полога, и в сравнительно затененных условиях глубоких оврагов. Одно из описаний, сделанных в глубине оврага на северном склоне крутизной 30°, характеризует каштаново-грабовый лес II класса бонитета с древостоем полнотой в среднем около 0,85 и такой же сомкнутостью рододендронового подлеска высотой 2—3,5 м (иногда 4,5 м). Травяной покров и всходы древесных растений полностью отсутствовали.

Другое описание на северо-западном склоне крутизной 30° сделано в каштановом лесу с примесью граба и единичными деревьями дуба II класса бонитета. При полноте древостоя около 0,85 подлесок рододендрона имел сомкнутость 0,7—0,9, его местами сопровождали единичные угнетенные побеги сассапарилля. Травяной покров и всходы под подлеском сомкнутостью 0,7 и более полностью отсутствовали, по краям заросли под его пологом на глубину 1,5—2 м проникали единичные угнетенные побеги сжевика и трахистемона восточного.

Третье описание сделано в глубине оврага на пологом ( $10^\circ$ ) северо-западном склоне в грабовом лесу II класса бонитета с небольшой примесью каштана на участке с очень большой полнотой древостоя (0,9). Подлесок в нем достигал сомкнутости 0,9 при высоте 1,8—2,5 м с единичными побегами до 3,5, а изредка и до 4,5 м. Входы древесных растений и травяной покров отсутствовали. В мелких просветах между зарослями рододендрона попадались единичные угнетенные экземпляры трахистемона.

Древостой на всех этих трех участках более или менее одно-возрастный (в пределах одного-двух классов возраста). Во всяком случае за последние 90—100 лет он не пополнялся. Характер развития и высокая полнота древостоя упомянутых участков леса свидетельствуют о том, что на протяжении периода обсеменения и когда деревья современного поколения находились в стадии подроста зарослей рододендрона понтийского в этих местах еще не было; либо, что более вероятно, они находились в ослабленном и разреженном состоянии, в котором не могли серьезно препятствовать нормальному лесовозобновлению. Такое положение могло создаться в случаях интенсивного изреживания предшествующего поколения леса. В условиях приморского климата абхазского побережья рододендрон понтийский плохо выносит сухость воздуха и прямое солнечное освещение, нормально растет, как правило, в условиях достаточного притенения древесным ярусом. Повреждения рододендрона в вековых масштабах повторялись неоднократно и, может быть, в еще значительно более сильной форме, затрагивая и заросли, развивающиеся в оврагах. В тени леса они не могли быть такими же пагубными, как на обезлесенных участках. При этом заросли рододендрона, предварительно адаптировавшиеся к условиям затенения лесным пологом, при внезапном осветлении страдают сильнее, нежели длительно развивающиеся в условиях разреженного леса. Хотелось бы еще раз отметить, что и в данном случае мы опять-таки приходим к уже высказанному ранее предположению о наличии во второй трети прошлого века периода интенсивных смен поколений древостоя в лесах Пицундского п-ова и примыкающей к нему Мюссерской возвышенности.

Особенно большая теневыносливость рододендрона понтийского в мюссерских лесах, позволяющая ему расти под пологом древостоя более высоких полнот, нежели в расположенных выше горных лесах, связана, возможно, с достаточным количеством тепла в холодном периоде года, когда благодаря своей вечнозелености рододендрон может использовать какую-то дополнительную долю физиологически активной радиации, поступающей сквозь полог листопадного леса еще до распускания листьев древостоя и после ее опадания.

Трахистемоновые типы биогеоценозов олигодоминантных широколиственных лесов Мюссерской возвышенности тяготеют большей частью к сравнительно пологим склонам и слегка вогнутым формам рельефа с более или менее развитыми и относительно

хорошо увлажненными почвами. Характерные их участки, занимающие сколь-нибудь значительные (для описания) площади, встречаются редко. Мелкие фрагменты их на большей части территории довольно обычны. В составе их древостоя часто (но не всегда) доминирует или принимает значительное участие каштан. Классы бонитета древостоя в большинстве случаев колеблются от III до II.

Примером одного из вариантов может быть участок, описанный на юго-восточном склоне крутизной  $12\text{--}15^\circ$  на высоте около 200 м над ур. м. Состав древостоя: 4 каштана, 3 дуба, 3 граба и единично дикая черешня (одно сухое дерево с диаметром 60 см). Полнота древостоя около 0,7 (по сомкнутости крон — 0,85—0,9, по таксационным показателям — 0,55—0,6). Класс бонитета III—II. Граб несколько уступает дубу и каштану как в росте, так и по диаметру. Подлесок очень редкий, из единичных угнетенных экземпляров мушмулы германской и боярышника мелколистного, значительно чаще встречаются плети лианы саспарилля. Травяной покров достаточно хорошо развит, общей сомкнутостью 0,45 (0,3—0,7). В нем четко доминирует трахистемон восточный (обилие 7), по проективному покрытию он занимает приблизительно  $\frac{2}{3}$  площади, находящейся под травяной синузией. Кроме того, много осоки лесной, двулепестника парижского, фиалки Рейхенбаха; обычны также: вика оранжевая, кирказон грузинский, тамус обыкновенный, подлесник европейский. В меньшем количестве встречаются: орляк обыкновенный, ожика Форстера, осока трансильванская, шалфей липкий, колокольчик рапунцелевидный, земляника обыкновенная, первоцвет Сибторпа, ежевика, чины весенняя и редкоцветная, пыльцеголовник длиннолистный, ежа сборная, ластовень вьющийся, гравилат городской, пахучка обыкновенная, мерингия трехжилковая и др.

Второй, еще более характерный участок трахистемонового типа широколиственного леса был описан недалеко от предыдущего на пологом ( $10\text{--}15^\circ$ ), вогнутом юго-юго-восточном склоне. Состав его древостоя: 4 граба, 4 каштана и 2 дуба; полнота 0,7 (по сомкнутости крон — 0,85—0,9, по таксационным показателям — 0,6); класс бонитета по древостою граба и каштана — III, по дубу почти II; диаметры деревьев сравнительно большие (граба и каштана — 30—65 см, дуба — 70—75 см). Подлесок отсутствует. Травяной покров густой (0,7 с колебаниями от 0,5 до 0,9) и очень характерный. В нем резко доминирует трахистемон восточный, составляющий по проективному покрытию около 95% всей синузии. Из остальных растений обычны только кирказон грузинский, двулепестник парижский, подлесник обыкновенный; единично встречаются: орляк обыкновенный, земляника обыкновенная, тамус обыкновенный, вика оранжевая, колокольчик рапунцелевидный, шалфей липкий, молочай чешуйчатый, зверобой кустарниковый, звездчатка средняя, крапива. Бедность видового состава травянистых растений определяется сильным эдификаторным давлением трахистемона.

В пределах заповедника наиболее разнообразна и флористически, пожалуй, наиболее богата растительность по дну ущелий и оврагов. Как древесно-кустарниковые, так и травянистые компоненты растительных сообществ здесь часто существенно отличаются от тех, которые свойственны склонам холмов и спинкам межовражных гребней.

Некоторые наиболее крупные овраги имеют расширенные, более или менее плоскодонные днища, по ним местами развиты невысокие террасы. Как более низкие, сырые, орошаемые родниковыми и другими проточными водами места заняты своеобразной лесной растительностью, в древостое которой преобладает лапина. Изредка она растет на небольших участках почти одна, но чаще небольшими группами в сочетании с ольхой. Для них характерно наличие лиан, особенно сассапарилия, а также обвойника греческого. В травяном покрове много страусового пера.

На менее сырых террасах по дну тенистых ущелий местами характерны участки полидоминантных широколиственных лесов с участием одновременно 7—9 видов древесных растений, среди которых наиболее обычны: граб кавказский, ольха бородастая, клены полевой и каппадокийский, черешня, бук восточный, липа кавказская, груша кавказская. В них, помимо обычных, всюду по ущельям лиан, характерны, в частности, подлесник обыкновенный, зеленчук желтый, остянка курчаволистная, некоторые папоротники и др.

В глубине более узких оврагов, особенно тех, по дну которых, хотя бы местами, сочится вода, по теснинам вдоль тальника тянутся односторонние из-за сильного затенения полосы растений, но вместе с тем богатые разнообразием экологических видов. С ними связаны участки леса, по своему общему профилю характерные для теплого влажного климата Колхидских предгорий и в то же время весьма гетерогенные по структуре и составу. Здесь, помимо неравномерного сложения древесного яруса, специфично частое развитие сложно переплетающихся лиан (главным образом сассапарилия высокого) и густых зарослей нависающего вечнозеленого подлеска, в котором наряду с обильным рододендромом понтийским встречаются изредка и кусты лавровишни. Чаще, чем в других местах, попадаются иглица шиповатая, а кое-где и очень редкий в Мюссерских лесах падуб колхидский. Но, пожалуй, наиболее специфичной особенностью таких мест является обилие папоротников, большинство которых в других условиях на Мюссерских холмах либо вовсе не растут, либо очень редки. Тут обычны и прекрасно развиваются: птерис критский, листовник сколопендровый, многорядники щетинистый, Брауна и шиповатый, щитовники ложно-мужской и картузийский, кочедыжник женский, телиптерис горный, страусовое перо, кочедыжник черный и др.; на сырых, сочащихся отвесных обнажениях встречается местами венерин волос. В связи с разнообразием экологических ниш, характерно также обилие мохообразных, в том числе печеночников.

# ЖИВОТНЫЙ МИР

**ГЕРПЕТОФАУНА.** Для Западного Закавказья изучена недостаточно, что же касается Пицунда-Мюссерского заповедника, то обобщающей сводки по фауне амфибий и рептилий вовсе нет. Данные, приводимые в статье, основаны на коллекциях Зоологического музея АН СССР, МГУ и наблюдениях авторов в 1981—1982 гг.

**АМФИБИИ, ИЛИ ЗЕМНОВОДНЫЕ.** В заповеднике из отряда хвостатых амфибий в небольших болотцах и каналах охранной зоны заповедника и у границы Лидзавского участка обитает тритон обыкновенный. Населяет он стоячие и слабопроточные водоемы с обильной водной растительностью.

Тритон гребенчатый в Абхазии был найден в окрестностях Сухуми. Отмечен в районе с. Сальме на притоке р. Псоу и в граничащих с Абхазией районах Краснодарского края. Очень редкое на побережье животное, возможно водится в Лидзавском участке заповедника и охранной зоне.

Тритон малоазиатский — малоизученный, узкоареальный вид, включенный в Красную книгу СССР. Известен с Гагрского хр., окрестностей Гагры, Бзыбского ущелья, с. Ажары. Отмечен в озерах Инкит, Змеином и в охранной зоне заповедника. В отличие от предыдущих видов предпочитает слабопроточные водоемы, реже поселяется в стоячих обязательно с опадом на дне водоемов.

Из отряда бесхвостых амфибий на Черноморском побережье Кавказа во всех типах лесов от берега моря до высоты 1300—1900 м над ур. м. распространена крестовка кавказская. В заповеднике отмечена в Мюссерском лесничестве. Возможно ее нахождение в Лидзавском участке. Включена в Красную книгу МСОП.

Серая жаба — обычный вид, населяющий всю территорию заповедника, за исключением приморских сосняков. Отлавливалась на п-ове Пицунда и по р. Бзыбь. В период размножения концентрируется на многочисленных болотцах и канавах, где происходит икрометание. После окончания брачного периода жабы занимают летние стадии в окрестных участках. Вне пределов заповедника отмечена в окрестностях с. Сальме и в бассейне г. Бзыбь (Гегское и Юпшарское ущелья).

Квакша Шелковникова встречается по всему Черноморскому побережью Кавказа от берега моря до 1900 м над ур. м.

Найдена в Пицунде Соболевским в 1928 г. Населяет всю территорию заповедника: от приморских сосняков до нагорной дубравы.

Лягушка озерная найдена в Пицунде в 1928 г. Многочисленная популяция этого вида отмечена в Лидзавском участке и охранной зоне. Озерная лягушка обычна по берегам озер Инкит и Змеиное, встречается в Мюссерском лесничестве, но отсутствует в Пицундском участке Пицунда-Лидзавского лесничества. В окрестностях Пицунды этот вид является преобладающим элементом батрахофауны культурных биогеоценозов.

Лягушка малоазиатская — самый обычный вид амфибий Западного Кавказа, встречающийся от приморских низменностей до альпийских лугов. Икра этого вида отмечена в приустьевой части р. Бзыбь. Населяет Лидзавскую нагорную дубраву и Мюссерское лесничество. По-видимому, сухость сосняков и отсутствие водоемов явились основной причиной отсутствия вида на Пицундском участке.

**РЕПТИЛИИ, ИЛИ ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ. Черепахи.** Ранее по всему побережью от Анапы до Батуми встречалась черепаха болотная. В настоящее время стала редкой в связи с осушением болот Адлерской, Пицундской и Колхидской низменностей. В начале века эти рептилии отлавливались в окрестностях Гагры и с. Бомбора. Нами отмечена по озерам и болотцам Пицундской низменности и в окрестностях с. Сальме на притоке р. Псоу, где на 100 м ручья отмечено 8 особей. Болотная черепаха — исчезающий вид побережья, заслуживающий самой тщательной охраны.

Черепаха средиземноморская внесена в списки редких и исчезающих животных Красной книги МСОП. Как и предыдущий вид, была распространена от Анапы до Пицунды. В настоящее время в Краснодарском крае сохранилась в районе Новороссийска. В Абхазии единичные экземпляры сохранились только в старых сосняках Пицундского участка. Соседство бурно развивающегося курорта может привести к полному исчезновению этого вида с данной территории, поскольку основной причиной его исчезновения явился массовый вывоз этих черепах как живых сувениров туристами и отдыхающими.

**Ящерицы.** По всему Черноморскому побережью Кавказа распространен желтопузик, или глухарь. Отлавливался он в окрестностях Гагр и Пицунды. Желтопузики многочисленны в сосняках Пицундского участка, обычны и в заповеднике. В Пицундском лесничестве эта крупная ящерица сохраняется исключительно благодаря густым зарослям иглицы понтийской.

Веретеница ломкая — обычна, местами многочисленна по всей Абхазии. Достигает альпийских лугов. Встречается во всех частях заповедника, наиболее обычна в сосняках грабинниковых Пицундского участка.

Ящерица средняя имеется в коллекции ЗМ МГУ (из Пицунды и Сухуми). Населяет весь Пицундский участок, но чис-



ленность неравномерна: наибольшей достигает в старом древостое с крупными полянами, наименьшей — в молодых посадках и участках, прилегающих к самшитнику. В оптимальном варианте численность достигала 13—16 экз. на 300—350 м маршрута. Взрослые особи держатся на небольших полянках и просеках вблизи старых деревьев сосны, молодые — в зарослях ежевики анатолийской.

**Ящерица Дерюгина**, или **артвинская**. В коллекциях ЗМ МГУ хранится экземпляр из Пицунды. Весьма обычный вид в предгорных и горных районах Абхазии от высоты 400—600 м над ур. м. до субальпийских лугов.

**Ящерица луговая** обычна и многочисленна в поясе дубрав по всему побережью. Отмечена и в дубравах заповедника.

**Ящерица скальная** — самая обычная ящерица Западного Кавказа, встречается на каменистых местах, скалах и осыпях. Известна от берега моря до альпийских лугов. Отмечена в Лидзавском и Мюссерском участках заповедника (в среднем на 1 км маршрута до 200 ящериц).

**Змея**. Довольно обычен в окрестностях озера Змеиног и в охранной зоне заповедника уж обыкновенный, где встречается вместе с многочисленным водяным ужом.

**Полос эскулапов** единично отмечен в самшитниках охранной зоны. Вид внесен в Красную книгу МСОП.

**Полос оливковый**. Был найден в Гаграх и Пицунде. Обитает на крупных полянах с зарослями ежевики и ладанника в сосняках заповедника.

**Медянка обыкновенная** — весьма обычный вид для Черноморского побережья Кавказа. В заповеднике встречается в Лидзавском и Мюссерском участках.

Из ужеобразных на территории Пицунда-Мюссерского заповедника может быть также встречен желтобрюхий полоз, весьма обычный в предгорьях Краснодарского края и Абхазии.

**Гадюка кавказская** включена в списки редких и исчезающих животных Красной книги МСОП. В Абхазии по коллекционным сборам найдена на г. Арби, в окрестностях оз. Бебесыр, Гагры, Сухуми, р. Клыч, Рипинском заповеднике, Новом Афоне. Нами отмечена у берега оз. Рица и в пограничных с Абхазией районах Краснодарского края.

В заповеднике эту змею можно встретить в Лидзавском и Мюссерском участках. Описан случай с тяжелой интоксикацией лесника, укушенного во время обхода змеей, относящейся, по-видимому, к этому виду.

Таким образом, в заповеднике зарегистрировано 7 видов амфибий и 11 видов рептилий. В целом список остается незавершенным. На Пицундском участке доминируют квакша Шелковникова, желтопузик, веретеница и средняя ящерица. На Лидзавском и Мюссерском участках (включая охранную зону) преобладают озерная лягушка, малоазиатская лягушка, веретеница ломкая, скальная ящерица, водяной уж. Редкими являются мало-

азиатский тритон, полозы эскулапов и оливковый; исчезающими — черепахи болотная и средиземноморская.

Анализируя животный мир амфибий и рептилий, отметим уникальность Пицундского п-ова, где песчано-галечная основа соснового участка и открытое расположение на самом берегу моря способствовали формированию ксерофильной и псаммофильной растительности в непосредственной близости от гидрофильной. Подобная пестрота растительных сообществ способствовала формированию животного мира амфибий и рептилий смешанного типа, особенно ярко выраженного среди пресмыкающихся. Мезофильные виды амфибий составляют 57,1%. Количество мезофильных и ксерофильных видов рептилий достигает 54,5% от общего состава герпетофауны заповедника.

Так, средиземноморская черепаха и средняя ящерица по разным причинам отсутствуют почти по всему побережью, встречаясь в сосновом участке заповедника и в окрестностях Анапы — Новороссийска, где также представлены ксерофильные сообщества сосны пицундской и можжевельника. Причем ограниченность территории обитания и условия леса наложили свой отпечаток на плотность популяции, которая, по нашим подсчетам, в 4—5 раз больше, чем в горной степи Армении.

Несколько повышена и плотность желтопузиков по сравнению с другими районами Черноморского побережья Абхазии и Краснодарского края. Более того, световая структура старых сосняков позволяет этому виду обитать в них, хотя в других частях ареала он обитает в открытых ландшафтах.

С другой стороны, в основной части Пицундского п-ова наблюдается массовая концентрация такого гидрофилла, как озерная лягушка. Являясь обычным животным по всему побережью, она не образует больших скоплений в предгорных и горных районах из-за скорости течения и крутизны падения горных рек и строения их русел. Болотистая Пицундская низменность (так же, как и Адлерская, Колхидская) представляет оптимальный вариант для обитания этого вида.

Подводя итог, отметим, что в целом животный мир амфибий и рептилий Пицунда-Мюссерского заповедника представлен автохтонным, колхидским фаунистическим комплексом, за исключением соснового участка (Пицундского), представляющего дериват древнего Балкано-Крымско-Кавказского региона и являющегося своеобразным рефугиумом восточно-средиземноморских видов.

**ВРЕДНЫЕ НАСЕКОМЫЕ ЛЕСОВ ЗАПОВЕДНИКА.** Из многочисленных отрицательных факторов, причиняющих ущерб лесному хозяйству, особая роль принадлежит вредным насекомым. Немалый ущерб наносят вредные насекомые лесам Пицунда-Мюссерского заповедника, где имеются благоприятные условия для развития дендрофильных насекомых.

Сведения о вредных насекомых Пицунда-Мюссерского заповедника немногочисленны. Первым, кто дал подробный обзор состояния сосны и отметил значительное распространение насе-

комых-вредителей, был Ростовцев (1916). Впоследствии данные по изучению вредных насекомых освещались и в других работах, авторы которых приводят данные как фаунистического, так и биологического характера.

Однако большинство этих работ посвящено Пицундской сосновой роще, и очень кратко приводятся данные об энтомофауне Мюссерских и Лидзавских лесов.

Лесная растительность Пицундской и Мюссерской частей заповедника резко отличны, в связи с чем фауна насекомых не идентична. Дрезостои заповедника находятся в физиологически спелом, близком к перестойному состоянию, при котором понижается резистентность к неблагоприятным условиям, и в первую очередь к вредителям леса. Этот и другие отрицательные факторы, а также чрезвычайное разнообразие растительного покрова заповедника создают благоприятные условия для обилия энтомовредителей леса.

**Семейство водянки.** Водянка новая встречается на тополе в Мюссерской части заповедника. Бабочки летают в июне — июле. Считается второстепенным вредителем.

**Шелкопряд непарный** повреждает лиственные породы, преимущественно дуб и грабинник, реже — сосну пицундскую. Особого вреда заповеднику не наносит.

**Семейство долгоносики.** Долгоносик каштановый повреждает плоды каштана. Чаще встречается на деревьях, растущих на освещенных местах. Лёт жуков наблюдается в конце июня и продолжается в августе. Количество поврежденных плодов в Мюссерской части заповедника в отдельные годы достигает 35%.

**Долгоносик желудевый** встречается по всей территории дубовых насаждений заповедника. Личинки вредителя выгрызают семядоли желудя. Жуки питаются молодыми листочками дуба и желудями. В Мюссерской части заповедника повреждения желудей в отдельные годы достигают 50%. Желудевый долгоносик — один из наиболее опасных вредителей заповедника.

**Семейство древоточцы.** Древоточец пахучий обитает в дубравах, его гусеницы прогрызают широкие продольные ходы под корой в древесине ослабленных деревьев дуба грузинского и вызывают их постепенное отмирание. Часто встречается совместно с большим дубовым усачем. Лёт бабочек с июня по август. Генерация трехлетняя.

**Древесница** вьедливая найдена в пицундской сосновой роще и каваклукских дубравах. Гусеницы повреждают древесину стволов и ветвей карагача, ясеня и других лиственных пород.

**Семейство златки.** Златка узкотелая селится преимущественно на южной или юго-западной стороне нижней части ствола дуба, растущего на открытых местах и в редицах на Мюссерской возвышенности. Лёт жуков и откладка яиц происходят в мае — июне в солнечные дни, в наиболее жаркие часы дня. Вред наносит личинка.

**Златка сосновая большая** развивается на мертвых деревьях сосны пицундской. Предпочитает более освещенные места. Лёт продолжается почти все лето.

**Златка бронзовая дубовая** найдена в Пицунде и Мюссере на отмирающих и поваленных деревьях дуба, каштана и бука. Встречается редко. Летаёт в мае.

**Семейство шелкопряды.** Шелкопряд сосновый повреждает хвою сосны пицундской. Встречается очень редко. Бабочки летают с июня по август.

Шелкопряд кольчатый встречается в дубравах. Лёт бабочек начинается с июня и продолжается в августе.

**Семейство короеды.** Гравер двузубый селится в верхних частях ствола и на ветвях сосны пицундской, а также на молодняке в лесокультурах и на деревьях, поврежденных большим сосновым дубоедом. Встречается очень редко.

Гравер четырехзубый, так же как и предыдущий вид, заселяет сучья сосны и сильно ослабленные молодые сосенки.

Древесник хвойный повреждает поваленные и неокоренные деревья сосны пицундской. Жуки вбуравливаются в древесину на глубину до 5 см, где прокладывают лестничные ходы.

Заболонник дубовый селится под корой ослабленных деревьев дуба, чаще на ветвях и остатках заготовок. Лёт жуков замечается в мае — июне.

Короед Липиерта встречается на открытых местах и в редицах на подросте и ветвях отмирающих деревьев сосны пицундской. Летаёт в летне-осенний период. Зимует в стадии личинки и куколки. Сестринское поколение наблюдается летом.

Короед длинногрудый проникает в область тонкой коры на отмирающих деревьях сосны пицундской очень редко. Летаёт с марта. Особого вреда сосновому хозяйству не наносит.

Короед валежный заселяет лежащие деревья и сучья сосны пицундской на открытых местах и в редицах. Лёт жука и яйцекладка (под тонкой корой поваленных сосен) начинаются в конце марта. Наблюдается две генерации в год.

Короед-крошка сосновый встречается на сосне пицундской. В большинстве случаев предпочитает деревья, зараженные большим сосновым дубоедом.

Короед-крошка южный селится на усохших стволах сосны пицундской, зараженной большим сосновым дубоедом и другими стволовыми вредителями.

Корнежил западный предпочитает нижнюю часть ствола отмерших деревьев сосны пицундской, редок.

Корнежил большой сосновый для размножения вбуравливается в корневую шейку отмирающих и отмерших деревьев сосны пицундской, поселяется на свежих пнях, верхних частях корней и в нижней части лежащих бревен. Дополнительное питание жуки получают под корой на свежесрубленных стволах и пнях. Встречается редко. Начинает летать в конце октября.

Короед западный проникает под тонкую кору стволов и сучьев, лежащих на открытых местах деревьев сосны пицундской, реже — под толстую. Короедом заселяются деревья, сильно ослабленные, особенно в конце лета под влиянием различных причин. В это время большой сосновый лубоед находится на дополнительном питании, а западный валежный благодаря двойной генерации в год успевает поселиться раньше лубоеда, но только под тонкой корой ствола и сучьев. При таком положении лубоеду остается только занять нижнюю часть ствола под толстой корой. Лёт и яйцекладка у этого насекомого наблюдаются весной и в августе — сентябре. Дополнительное питание происходит в местах развития короеда и на других, свободных от поселения участках ствола.

Короед крючкозубый в пицундской сосновой роще встречается очень редко, поражает верхнюю часть ствола и сучья ослабевших или заселенных другими вредителями деревьев сосны пицундской. Типичный вредитель пихтово-еловых насаждений.

Короед непарный западный повреждает ветви и тонкомерные стволы ослабленных деревьев дуба и граба, прогрызая в древесине маточные ходы. Лёт жука начинается с апреля, генерация двойная.

Короед непарный южный заселяет как перестойные, так и спелые деревья каштана и дуба. Вредит жук, прогрызая в древесине неправильной формы маточные ходы. Особенно охотно селится на каштане, пораженном эндотией, а также на поваленных стволах и свежих пнях.

Короед непарный сосновый встречается на отмирающих деревьях сосны пицундской, часто на деревьях, уже зараженных другими вредителями. Вредит жук в стадии имаго, прокладывая в древесине маточные ходы.

Короед непарный дубовый заселяет усохшие, уже поврежденные другими насекомыми деревья дуба в Мюссерской и Лидзавской дубравах. Охотно селится на поваленных деревьях и отломившихся толстых сучьях. Вредит жук в стадии имаго, прогрызая в древесине маточные ходы.

Лубоед сосновый большой — один из самых опасных вредителей сосны пицундской. Вред наносят личинки, а также жуки при дополнительном питании. Поселяется по всей поверхности ствола и на сучьях (диаметром 2 см и больше). Всюду в ареале широкого распространения проникает под толстую, очень редко — под переходную кору стволов. В Пицунде первоначально поселяется под тонкой корой, позже переходит на тонкие сучья кроны и лишь после этого — прикомлеваю часть. Охотно селится на ослабленных и лежащих деревьях, а также и на внешне здоровой сосне. Лёт жуков и яйцекладка наблюдаются в октябре — январе, марте — мае. Однако окрылившиеся молодые жуки под корой ствола встречаются только весной и в июне. Повторный лёт жуков и яйцекладка (сестринское поколение) наблюдаются в зимне-весеннее время. Генерация годовая.

Изучая причины усыхания деревьев сосны пицундской, большинство авторов считают, что причиной отмирания является большой сосновый лубоед. Наши многолетние наблюдения и исследования отмерших деревьев сосны пицундской показали, что большой сосновый лубоед не представляет основную и единственную причину отмирания деревьев сосны пицундской. Он только ускоряет и завершает смерть таких деревьев, которые ослаблены в результате нарушения микроэкологических условий произрастания и действия патогенных микроорганизмов.

Нарушение нормального состояния экосистемы пицундской сосновой рощи, ослабление и отмирание деревьев вызывались и вызываются самыми разнообразными причинами, в том числе грибными возбудителями заболеваний — смоляным раком, опенком, сосновой губкой, фузариумом, ризоктонией, диплодезом и др.

Лубоед волосистый совместно с корнежилком селится под толстой корой свежих пней, корней, у основания отмирающих сосен и в нижней части лежащих бревен. Лёт жуков начинается в конце октября. Встречается редко.

**Семейство листовертки.** Плодожорка желудевая повреждает плоды дубов и каштанов. Встречается совместно с желудевым и каштановым долгоносиками. Чаще всего заражает плоды в изреженных насаждениях и редицах.

Побеговьюн сосновый зимующий причиняет вред молодым побегам лесокультур сосны пицундской. Встречается редко. Вред наносят личинки насекомого. Повреждения естественных молодняков сосны пицундской не наблюдались. Генерация годовая.

**Семейство листоеды.** Листоед карагачевый питается листьями карагача в стадии личинки и жука в лесах Мюссерской возвышенности.

**Семейство медведки.** Медведка обыкновенная — вредитель лесокультур и сеянцев сосны пицундской и лиственных пород заповедника. В условиях Пицунды развитие продолжается один год.

Микрограф западный размножается под тонкой корой на лежащем стволе и сучьях ослабленной сосны пицундской. Встречается очень редко. В других районах Грузии предпочитает ель, дикорастущую грушу и каштан.

**Семейство молиминеры одноцветные.** Моль одноцветная дубовая вызывает повреждение листьев дуба и каштана.

**Семейство огневки.** Огневка шишковая повреждает шишки сосны пицундской. Лёт начинается в конце мая и продолжается в июне. Гусеницы вначале питаются мякотью чешуй, а затем — семенами. Является серьезным вредителем, повреждает до 20—30% шишек сосны пицундской.

Огневка сосновая стволовая встречается на стволах растущих деревьев сосны пицундской (разного возраста). Вред наносят личинки, питающиеся под корой ствола и сучьев. Вызывает заболевание дендроктриоза деревьев, особенно в лесо-

культурах. Лёт бабочек начинается в конце марта и продолжается в июне. Генерация годовая.

**Семейство пилильщики.** Пилильщик зеленый сосновый встречается очень редко, вредит личинка, питающаяся хвоей сосны пицундской.

Пилильщик рыжий сосновый встречается редко. Личинки питаются хвоей молодняка сосны пицундской. Лёт происходит в сентябре — октябре. Генерация годовая.

**Семейство пластинчатоусые.** Хрущ южный повреждает корни всходов и сеянцев сосны пицундской, реже — корни молодняка. Летаёт под вечер, в мае — июне. Генерация двухгодовая.

Хрущ кавказский майский наносит незначительные повреждения корням различных лиственных пород в Пицундской сосновой роще. Летаёт в конце апреля. Повреждает корни в лесокультуре сосны пицундской.

**Семейство плоскоходы.** Плоскоход цилиндрический встречается на дубе и каштане на Мюссерской возвышенности. Селится как на стоящих, так и лежащих деревьях. Жук прокладывает материнские ходы в древесине.

**Семейство пяденицы.** Пяденица березовая в Пицундской сосновой роще и дубравах встречается редко. Бабочки летают с мая по июль и с сентября по октябрь. Вред незначителен.

Пяденица обдирало встречается в лесах заповедника на дубе, буке и других лиственных породах. Бабочки летают в ноябре — декабре. Наносит незначительный вред.

Пяденица шелкопряд — кормовые растения те же, что и предыдущего вида. Бабочка летает с марта по май. Особого вреда заповеднику не наносит.

Пяденица зимняя встречается на дубе, но очень редко. Лёт бабочек в ноябре — январе. Вред незначителен.

**Семейство рогохвостовые.** Рогохвост кавказский большой заселяет отмирающие ослабленные деревья сосны пицундской и наносит технический вред. Летаёт в июле — августе и октябре.

**Семейство сверчки.** Сверчок полевой вызывает повреждение сеянцев сосны пицундской. Питается в стадии личинки и имаго. Предпочитает влажные места обитания. В заповеднике имеет годовую генерацию.

**Семейство тонкопряды.** Тонкопряд кавказский большой обитает в пицундской сосновой роще, где его бабочки летают в августе — сентябре. Гусеницы повреждают корни кустарниковых пород.

**Семейство усачи.** Усач большой дубовый встречается в дубравах на южных опушках и хорошо освещенных местах. Заселяет главным образом толстомерные ослабленные деревья дуба, а также свежие пни. Вредит личинка, вызывающая суховершинность и усыхание деревьев. Считается особо вредным видом для лесного хозяйства. Жуки летают днем с мая по август и откла-

дывают яйца в щели коры дуба. Имеет трехлетнюю генерацию.

**Усач короткоусый** повреждает корни и нижнюю часть ствола ослабленных деревьев сосны пицундской. Вредит личинка, протачивающая ходы снизу вверх и поднимающаяся по стволу на 4 м. Жуки летают с мая по сентябрь.

**Усач бурый** заселяет нижние части стволов и верхние части корней отмирающих деревьев сосны пицундской. Встречается редко и особого вреда не наносит.

**Усач малый дубовый** развивается на ослабленных деревьях дуба, реже бука и каштана. Встречается в дубравах.

**Усач бронзовый сосновый** распространен по всей территории сосновой рощи. Заселяет среднюю и верхнюю части ствола ослабленных деревьев сосны пицундской, реже — нижнюю часть и сучья. Вредит в стадии личинки и жука. Жуки для дополнительного питания грызут ветви и вершину кроны здоровых деревьев, которые ослабляются и подвергаются нападению вторичных вредителей. Лёт начинается в начале июня и продолжается до конца июля. Для поселения вредитель часто выбирает деревья сосны, уже зараженные сосновым лубоедом. Генерация годовая.

**Усачик плоский** найден под корой и в древесине поваленного дуба на Мюссерской возвышенности. Заселяет отмирающие ветви. Вредит личинка. Лёт жуков наблюдается в начале мая.

**Усачик вершинный** поселяется на ослабленных деревьях сосны пицундской. Незначительный вред может нанести ослабленным молоднякам I—II класса и средневозрастным деревьям, после чего они заселяются другими вредителями.

**Семейство хермесы.** **Хермес сосновый** повреждает побеги и молодые ветки сосны пицундской. Особого вреда не наносит.

**Семейство хохлатки.** **Лунка серебристая** — второстепенный вредитель дуба, вредят гусеницы. Бабочки летают с апреля по октябрь. Встречается редко.

В результате проведенной с 1975 по 1980 г. в заповеднике работы были выявлены 62 вида вредных насекомых, поражающих основные лесообразующие породы: сосну пицундскую, дубы грузинский и Гартвиса, каштан съедобный. Из них 34 вида поражают сосну пицундскую.

Лесонасаждения Пицунда-Мюссерского заповедника, и в особенности сосновая роща, находятся под отрицательным влиянием вредных насекомых и грибных болезней леса. Небрежливое отношение к роще в прошлые годы, систематические низовые пожары, пастьба скота, заезд машин, несвоевременная уборка ветровальных и буреломных деревьев, оставление неокоренных пней и зараженных деревьев в роще, курортное строительство отрицательно сказывались на древостоях и значительно снизили резистентность деревьев. Для оздоровления рощи требуется проведение системы лесовосстановительных мероприятий, которая должна идти по двум направлениям: мероприятия по повыше-



нию биологической устойчивости и проведение активных мер борьбы с вредителями и болезнями леса. Такая система как режим должна носить постоянный характер.

Устранение неблагоприятных факторов среды в пицундских сосняках продлит существование древостоев, но не исключает возможность размножения вредителей леса. При неблагоприятных климатических условиях (засуха, ветер, мороз) вредные насекомые и возбудители грибных болезней могут нанести заповеднику значительный ущерб, если не будут проведены активные меры борьбы: физико-механическими и биологическими методами. Физико-механический метод предусматривает своевременную выборку зараженных деревьев, использование ветровальных деревьев и опавших ветвей для устройства в каждом квартале рощи двух-трех ловчих мест против стволовых вредителей. Деревья, зараженные личинками и куколками вредителя, надо выносить за пределы рощи и обрабатывать.

Велика роль птиц по снижению численности стволовых и хвое-листогрызущих вредителей. Растянутый лёт большого соснового лубоеда и появление его в стадии личинки и куколки в зимне-весенний период благоприятно для многих видов птиц, что способствует снижению его численности.

Анализ зараженных деревьев показал, что птицами ежегодно уничтожается до 16% личинок и куколок вредителя. Большой и малый пестрые дятлы, зеленый и черный дятлы, большая и длиннохвостая синица, обыкновенный поползень и другие виды птиц играют большую роль в уничтожении вредителей леса.

Этим птицам должно быть уделено особое внимание — необходимо проявлять предосторожность при проведении любых мероприятий в сосновой роще, в частности сохранять места их гнездования.

Немалую роль по уничтожению вредных насекомых играют также летучие мыши, поэтому для их гнездования в роще необходимо устраивать искусственные гнездовья-дуплянки.

Ввиду того, что инсектициды обладают исключительной стойкостью в природных условиях и отрицательно влияют на полезную фауну леса, особенно энтомофагов, использовать их в заповеднике нецелесообразно.

**НЕМАТОДЫ КОРЕДОВ СОСНЫ ПИЦУНДСКОЙ.** Среди насекомых, наносящих вред лесному хозяйству, короеды занимают далеко не последнее место. Для снижения их численности большую роль играют их естественные враги. Немалая роль в этом принадлежит нематодам, которые участвуют в естественной регуляции численности насекомых. Короеды большей частью инвазируются облигатными и факультативными нематодами. Особая роль по естественному сплнению численности короедов принадлежит облигатным эндопаразитам.

Характерная экологическая черта короедов — способность развиваться под корой или в древесине деревьев, что значительно затрудняет применение нематодов в борьбе с ними.

В результате исследования короедов с зараженных деревьев сосны пицундской методом полного гельминтологического обследования по Скрыбину и анализа проб трухи из ходов насекомых по методу Бермана нами за период с 1970 по 1980 г. выявлен состав нематод, паразитирующих на короедах. Все выявленные виды нематод перечисляются в списке насекомых-хозяев. Их названия отмечаются в указателе латинских названий, где цифры в скобках означают номера жуков.

**1. Лубоед сосновый большой.** Основными кормовыми растениями являются сосны Коха и пицундская. Ежегодно от его вредного воздействия высыхает несколько десятков деревьев сосны пицундской. Для изучения нематодофауны было вскрыто 950 жуков и личинок и исследованы 42 пробы трухи из ходов лубоеда. Все обследованные популяции были инвазированы нематодами на 100%. Всего зарегистрировано 8 видов нематод, из них неспецифических только 2 вида. Из отряда рабдитид обнаружили 2 вида факультативных эндо- и эктопаразитов. Из отряда тилеихид зарегистрированы 4 факультативных эндопаразита. Степень инвазии указанного жука рабдитидами достигает 57%, тилеихидами — 83%. Количество рабдитид на поверхности жука в полости его тела обычно не превышает 45 экземпляров, количество тилеихид превышает 2 тыс. экземпляров. В маточных и личинковых ходах преобладают рабдитиды.

**2. Корнежил большой сосновый.** В основном поражает сосны Коха и пицундскую и ель восточную. Селится на корнях и прикорневых частях ствола. Особого вреда сосновой роще не наносит. Было вскрыто 520 жуков и личинок и исследовано 50 проб трухи из ходов черного корнежила. Установлено, что каждая обследованная популяция была инвазирована нематодами на 100%. Всего зарегистрировано 10 видов нематод. Из отряда рабдитид найден один факультативный эндопаразит и один факультативный эктопаразит. Из тилеихид обнаружены 3 облигатных эндопаразита и 4 факультативных эктопаразита. Степень инвазии жука рабдитидами достигает 27—31%, тилеихидами — 100%.

Количество рабдитид на насекомом и в полости его тела равно 10—26 экземплярам, количество тилеихид не превышает 2 тыс. экземпляров. В ходах жука тилеихиды преобладают над рабдитидами.

**3. Лубоед волосатый.** Селится на свежих пнях, корнях и на стволах под толстой корой отмирающих деревьев, в основном на соснах Коха и пицундской. В сосновой роще встречается редко. Вскрытие 48 жуков и личинок, а также исследование 18 проб трухи из ходов волосатого лубоеда показали, что каждая обследованная популяция указанного жука была инвазирована нематодами на 72%. Всего зарегистрировано 2 вида нематод. Из рабдитид обнаружен только один эктопаразит, а из тилеихид — один факультативный эктопаразит. Степень инвазии рабдитидами равна 27%, тилеихидами — 58%. В ходах жука тилеихиды преобладают над рабдитидами. Количество рабдитид на насекомом и в

кишке колеблется от 19 до 37 экземпляров, а количество тилеихид — 1—2 тыс. экземпляров.

**4. Короед шестизубчатый.** В пицундской сосновой роще найден всего 2 раза под корой комлевой части усыхающей сосны. Видимо, он был завезен во время строительства курорта «Пицунда». После вскрытия 235 экземпляров жуков и личинок и исследования 32 проб трухи из ходов стенографа было установлено, что все обследованные популяции жука были инвазированы нематодами на 100%. Обнаружено 4 вида нематод. Установлено, что насекомое инвазируется рабдитидами на 32%, тилеихидами — на 68%. Количество рабдитид на насекомом в полости его тела не превышает 5—45 экземпляров, количество тилеихид достигает нескольких сотен экземпляров.

**5. Короед западный валежный.** Поражает сосну, ель и пихту, встречается на соснах Коха и пицундской. Заселяет в основном большие, отмирающие и зараженные другими вредителями деревья. Вскрыто 98 жуков и личинок, обследовано 25 проб трухи из ходов данного короеда. Каждая обследованная популяция насекомого была инвазирована нематодами на 45%. В указанном жуке зарегистрировали 3 вида нематод. Из рабдитид — только один факультативный эндопаразит. Из тилеихид — 2 факультативных эктопаразита. Степень инвазии жука рабдитидами равна 31—33%, тилеихидами — 14—16%.

**6. Короед валежниковый.** Гнездится на разных видах сосны и ели, реже — на пихте. Поражает в основном сосны Коха и пицундскую и ель восточную, предпочитает стволы с тонкой корой. Обследования 65 экземпляров жуков и личинок, а также 35 проб трухи из ходов короедов показали, что каждая популяция данного жука была инвазирована нематодами на 22—25%. Из рабдитид зарегистрирован только один факультативный эндопаразит, из тилеихид — один облигатный эндопаразит и один эктопаразит. Степень инвазии жука рабдитидами равна 13—14%, тилеихидами — не превышает 23%. Количество рабдитид в кишечнике указанного насекомого колеблется от 5 до 50 экземпляров, количество тилеихид в полости тела достигает 50—1000 экземпляров. В ходах жука рабдитиды преобладают над тилеихидами.

**7. Короед восточный крючкозубый.** Гнездится на ели и сосне, но очень редко. Предпочитает пихту кавказскую. В сосновой роще короед найден на вершине и толстых сучьях сосны пицундской. Вскрыто 48 экземпляров жуков и личинок и обследовано 15 проб трухи из маточных и личиновых ходов короеда. Все обследованные популяции жука были инвазированы нематодами на 100%. В нематофауне указанного насекомого зарегистрировали 7 видов нематод. Из рабдитид найден один факультативный эндопаразит и один факультативный эктопаразит. Из тилеихид — один облигатный эндопаразит и 5 факультативных эктопаразитов. Степень инвазии жука рабдитидами равна 21—22%, тилеихидами — 100%. Количество рабдитид на насекомом и в его кишечнике достигает 11—45 экземпляров, количество тилеихид — до 2 тыс.

В маточных и личиновых ходах жука тиленхиды преобладают над рабдитидами.

8. **Гравер двузубый.** Основные кормовые растения — сосны Коха и пицундская. Гнездится на вершинах и тонких сучьях и поваленных деревьях сосны пицундской. При вскрытии 120 экземпляров жуков и личинок и обследовании 25 проб трухи из маточного и личинового хода гравера установлено, что каждая обследованная популяция была на 100% инвазирована нематодами. Из рабдитид отмечен один факультативный эндопаразит, из тиленхид — облигатные эндопаразиты и факультативные эктопаразиты. Степень инвазии жуков рабдитидами составляет 14%, тиленхидами — 100%. Количество рабдитид на насекомом и в кишечнике не превышает 5—25 экземпляров, тогда как количество экземпляров тиленхид достигает 1000. В ходах жука тиленхиды преобладают над рабдитидами.

9. **Гравер четырехзубый.** Кормовые растения почти те же, что и у предыдущего. На сосне пицундской встречается под тонкой корой стволов, сучьев и ветвей на стоящих и поваленных деревьях. Анализ вскрытия жуков, личинок и проб трухи из ходов насекомого показал, что все обследованные экземпляры гравера были инвазированы нематодами на 90—95%. Из рабдитид найден только один новый вид факультативного эндопаразита. Из тиленхид зарегистрировано два факультативных эктопаразита. Степень инвазии жука рабдитидами равна 15—21%, тиленхидами — 100%. Количество индивидов рабдитид на насекомом и в полости его тела достигает 26 экземпляров, тиленхид — 1000 экземпляров. В ходах вредителя тиленхиды преобладают над рабдитидами.

Таким образом, короеды сосны пицундской имеют богатую фауну нематод. В результате исследования на 9 видах короедов были зарегистрированы 46 нематод. Из них 29% относятся к отряду рабдитид и 71% — тиленхид. Некоторые факультативные эндопаразиты рабдитид и тиленхид характеризуются патогенным воздействием на насекомых, способны проникать в тело жука и личинку короеда, вызывать атрофию полового аппарата, снижать плодовитость и замедлять развитие жука. Все это способствует снижению размножения и уменьшению численности короеда. Дальнейшее изучение этих полезных родов нематод даст возможность использовать их в борьбе против вредных насекомых.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**Динамика восстановления растительности в сосновой роще.** Процесс надвигания грабни́тника под полог сосны, приводящий к полной его смене, наблюдается издавна. Как показали исследования, за 50 лет после учреждения Пицунда-Мюссерского заповедника и огораживания сосновой рощи грабни́тником оказалось занято около 80% всей ее площади. В последнее время установлено, что быстрота надвигания грабни́тничкового яруса составляет примерно 7 м за 10 лет [1]. В связи с необходимостью уничтожения грабни́тничкового яруса для восстановления сосновой рощи был испытан метод его вырубki и раскорчевки [18].

С целью изучения восстановления сосны и динамики восстановления растительного покрова после раскорчевки в 1976 г. было выделено 6 опытных делянок, расположенных в разных частях сосновой рощи. После огораживания делянок было проведено первичное подробное, а в 1980 г. повторное их геоботаническое описание. Помимо этого, для определения коэффициента встречаемости отдельных видов в пределах делянок в 1977 г. был применен метод Раункiera.

Учет динамики развития растительности внутри каждой делянки проводился на выделенной постоянной трансекте длиной 25 м<sup>2</sup> и шириной 1 м. Местоположение всходов всех основных древесных и кустарниковых пород (сосны, грабни́тника, бирючины, иглицы и ладанника) фиксировалось на трансекте колышками и ежегодно весной и осенью наносилось на планшеты. Тогда же измерялась высота всех всходов, а осенью диаметр стволиков всходов сосны и грабни́тника.

На первых пяти квадратах трансекты ежегодно проводились точный учет видового состава и обилия в основном травяного полога, а также его проекционное фотографирование. На десятикратно уменьшенных диапозитивах проводилась раскраска следующих групп и видов растений: подростa и всходов сосны, других видов деревьев и кустарников, злаков и осок, разнотравья, мха и мертвой подстилки. После этого на квадратах площадь покрытия поверхности почв указанными группами растений определялась по наложенной на фотопланшеты миллиметровой сетке.

*Делянка I.* Расположена в 25 секторе рощи у сосны № 177; размер ее 625 м<sup>2</sup>. Раскорчевка грабни́тничкового яруса была проведена в 1963 г., после чего рельеф участка стал мелкоглаженно-бугристым.

Весной 1964 г. были высажены 4—5-летние саженцы сосны пицундской на расстоянии 4×4 м. В 1976 г. сосны в среднем достигали 10 м высоты и создавали почти безтеновой полог, не более 0,1 полноты. Общее покрытие делянки древесно-кустарниковой растительностью с доминированием ежевики и грабника составляло 40—50%. Под кронами кустарников моховой покров отсутствует (табл. 8).

8. Видовой состав делянки (1976 и 1980 гг.)

Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале		Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале	
		1976 г.	1980 г.			1976 г.	1980 г.
<i>Деревья и кустарники</i>				Коротконожка лесная	74	1	1—2
Ежевика сизая и беловатая	56	2	2—3	Ожика Форстера	74	1—2	1
Иглица шишоватая	46	1	1	Фиалка Рейхенбаха	52	1	1
Дуб грузинский	44	1	1	Осока трансильванская	36	1	2
Бирючина обыкновенная	28	1	1	Осока заостренная	28	1	1
Каприфоль	24	1	2	Свиной пальчатый	28	1	1
<i>Травянистые растения</i>				Кисличка рожковая	32	1	1
Земляника лесная	100	3	3	Мятлик сплюснутый	24	1	1
Овсяница горная	78	2	3	Осока прерванная	20	1	1
				Сеслерия анатолийская	20	1	1

Кроме того, с встречаемостью ниже 20% и небольшими отметками обилия отмечены деревья и кустарники 19 видов, травянистые растения — 29 видов.

Всего на делянке было зафиксировано 69 видов, из них 27 деревьев и кустарников. Как видно из таблицы, существенных изменений в растительном покрове делянки за 5 лет наблюдений не произошло: несколько заметней стало участие лиан (каприфоля, ломоноса), ежевик, усилилась роль овсяницы, появились некоторые однолетники.

Точный учет видового состава растений по годам был проведен на пяти первых квадратах трансекты. За период наблюдений на этих квадратах отмечено появление единичных всходов: ломоноса винограднолистного, плюща кавказского, ясеня обыкновенного, бирючины обыкновенной, каприфоля, кизильника красноплодного, сассапарилля. В то же время выпало незначительное число видов травянистых растений, преимущественно однолетников.

В 1977 г. на первых пяти квадратах трансекты всходов сосны не было (табл. 9). Наибольшее число (12) их наблюдалось в 1979 г., но в 1980 г., по-видимому, в связи с засухой 8 всходов погибло. Подрост же сосны развивался нормально.

### 9. Входы и подрост сосны пицундской

Виды и группы растений	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980
Сосна пицундская				
входы	—	2	12	4
подрост	8	6	7	5
Площадь покрытия поч- вы группами растений, %				
деревья	4	6	8	10
кустарники	2	3	5	5
злаки и осоки	7	20	25	20
разнотравье	10	14	8	8
мхи	70	50	54	50
мертвая подстилка	7	7	8	7

Сравнение фотопланшетов первых пяти постоянных квадратов трансекты, а также измерение площади покрытия их растениями в годы наблюдений (табл. 10) выявили очень медленное

### 10. Динамика развития всходов основных древесно-кустарниковых растений

Виды и возраст растений	Годы наблюдений				Виды и возраст растений	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980		1977	1978	1979	1980
	Количество экземпляров					Количество экземпляров			
<i>Сосна пицундская</i>					6—10-летки	0	0	1	1
Всходы	3	5	3	0	<i>Иглица</i>				
1—5-летки	21	7	6	0	Всходы	1	2	6	0
6—9-летки	3	13	15	16	1—5-летки	12	13	15	18
10—16-летки	3	3	1	0	<i>Бирючина</i>				
Погибло	0	8	8	8	Всходы	0	2	5	4
<i>Грабинник</i>					1—5-летки	6	6	8	13
Всходы	0	0	0	0	6—10-летки	0	0	1	1
1—5-летки	1	1	0	0					

увеличение площадей покрытия древесными видами, в среднем с 4 до 10%; то же кустарниками — с 2 до 5%. Особенно заметно увеличение площади покрытия злаками и осоками — с 7 до 20%, отмечено также незначительное уменьшение площади покрытия разнотравьем за счет выпада некоторых однолетников. Одновременно наблюдаются постепенное отмирание мохового покрова — с 70 до 50% и очень незначительное увеличение площади покрытия мертвой подстилкой.

Таким образом, на данной трансекте на 25 м<sup>2</sup> за 4 года наблюдений отмечалось нормальное развитие семян сосны от 6-

до 16-летнего возраста, в довольно значительном количестве появились бирючина и пшлица, а грабнижник почти не возобновлялся.

*Делянка II.* Расположена в 26 секторе сосновой рощи; размер ее 648 м<sup>2</sup>. Раскорчевка грабнижничкового яруса была проведена весной 1976 г., после чего были высажены 4—5-летние саженцы сосны. После раскорчевки микрорельеф участка заметно бугристый. Субстрат — слегка гумифицированный песок. В момент записи участок был покрыт на 50—60 % всходами и цветущим пасленом черным. Повторная ботаническая запись была сделана 20 июня 1980 г. (табл. 11).

11. Видовой состав делянки

Название растения	Р-встречаемость, %	Обилие по пяти-балльной шкале		Название растения	Р-встречаемость, %	Обилие по пяти-балльной шкале	
		1976 г.	1980 г.			1976 г.	1980 г.
<i>Деревья и кустарники</i>				Коница канадская	56	2	1
Ежевика сизая и беловатая	100	2	3	Кисличка рожковая	56	1	1
Ломонос винограднолистный	56	1	1	Герань Роберта	44	1	1
Плющ кавказский	36	—	1	Орляк обыкновенный	44	1	2
Каприфоль	24	1	1	Осока трансильванская	52	1	2—3
Сассaparиль	20		1	Ожика Форстера	36	1	1
Свидина южная	20		1	Лаконос американский	36	1	—
<i>Травянистые растения</i>				Мелкопестичник однолетний	40	2	1
Паслен черный	90	4	—	Вероника лекарственная	28	1	1
Овсяница горная	80	1,2	2	Коротконожка лесная	24	1	1
Вероника теневая	76	1,2	2	Осока заостренная	24	1	1
Земляника лесная	68	1,2	2	Чертополох прижатый	20	1	1
Смоленка белая	64	1	2	Подорожник большой	24	1	1
				Вика узколистная	20	1	1

Кроме того, встречаемость ниже 20% и с низкими отметками обилия отмечены деревья и кустарники 9 видов, травянистые растения — 53 видов.

Всего в 1976 г. на делянке было зафиксировано 66 видов, в том числе 18 деревьев и кустарников. Заметных изменений в обилии древесно-кустарниковых растений на участке за 5 лет не отмечено, за исключением сильного разрастания ежевики (100% встречаемости). Наиболее интересные изменения наблюдались в составе травянистого покрова. Доминирующий в 1976 г. паслен черный исчез полностью, помимо этого, выпало также еще 24 вида, в основном однолетников. В 1980 г. фон участка создавали уже не паслен, а папоротник орляк, ежевика и овсяница, достигавшая 2 м высоты.



Учет видового состава на пяти первых квадратах трансекты проводился ежегодно, но наиболее четко динамика развития растений видна только при сопоставлении данных 1976 и 1980 гг. За эти годы на пяти первых квадратах трансекты состав древесно-кустарниковых пород не изменился. Появились единичные всходы сассапарили, разрослась ежевика. Вместе с тем выпали некоторые однолетки. Увеличилось количество земляники, незначительно возросло обилие злаков и осок. В 1977 г. на пяти учетных квадратах было 3 всхода сосны, а в 1980 г. — 13 всходов и один подрост (табл. 12).

12. Всходы и подрост сосны пицундской

Виды и группы растений	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980
Сосна пицундская				
всходы	2	3	16	13
подрост	—	—	1	1
Площадь покрытия почвы различными группами растений, %				
деревья	—	—	3	—
кустарники	20	30	41	45
злаки и осоки	7	12	10	11
разнотравье	3	3	2	1
папоротники	4	5	7	8
мхи	—	1	2	2
мертвая подстилка	66	49	35	33

В то же время определение площадей покрытия почвы отдельными группами растений на первых квадратах трансекты, по данным этой же таблицы, показало довольно значительное увеличение площади покрытия почвы кустарниками, в среднем с 20 до 45, а на отдельных квадратах с 21 до 51%; малозаметно увеличение площадей покрытия злаками и папоротниками и незначительное уменьшение этих же показателей для разнотравья за счет выпадения некоторых однолетников (табл. 13).

Таким образом, на данной трансекте в 25 м<sup>2</sup> за четыре года наблюдений почти не отмечено всходов грабнильника, вместе с тем увеличилось количество иглицы. В 1979 г. появилось значительное количество всходов сосны, из которых в 1980 г. развилось 23 вполне жизнеспособных однолеток.

*Делянка III.* Расположена в 8 секторе сосновой рощи у сосны № 156 на северном склоне крутизной 5°, в 20—25 м от моря, размер 848 м<sup>2</sup>. Раскорчевка грабнильникового яруса была проведена в 1969 г., тогда же высажены 2-летние саженцы сосны.

После раскорчевки поверхность участка мелко-бугристая, субстрат — гумифицированный песок с подстилкой в основном из хвои толщиной 2—3 см. Моховой покров фрагментарный, покрывает поверхность участка на 40—50%. Из кустарников домини-

### 13. Динамика развития основных древесно-кустарниковых растений

Виды и возраст растений	Годы наблюдений				Виды и возраст растений	Годы наблюдений				
	1977	1978	1979	1980		1977	1978	1979	1980	
	Количество экземпляров					Количество экземпляров				
<i>Сосна пицундская</i>					1—5-летки	3	3	6	8	
всходы	0	10	38	5	<i>Бирючина</i>					
1—5-летки	6	6	6	23		всходы	0	1	0	0
погибло	—	3	20	6		1—5-летки	1	1	2	2
<i>Грабинник</i>					<i>Ладанник</i>					
всходы	0	2	1	0						
1—5-летки	7	7	9	10		всходы	1	0	0	0
<i>Иглица</i>					1—5-летки	0	1	1	1	
всходы	0	3	2	1						

рует плющ кавказский, который местами покрывает почву на 100%, а в среднем на 50—60%.

При повторном описании участка в 1980 г. подстилка из хвоя была почти незаметна, значительно разрослись мох и плющ, покрывающие поверхность почвы на 100%, а на его фоне овсяница горная с обилием 2—3 (табл. 14).

Кроме того, с отметкой встречаемости ниже 20% и небольшими отметками обилия отмечены деревья и кустарники 16 видов, травянистых растений — 43 вида.

### 14. Видовой состав делянки

Название растения	Р-встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале		Название растения	Р-встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале	
		1976 г.	1980 г.			1976 г.	1980 г.
<i>Деревья и кустарники</i>							
Плющ кавказский	80	2,5	3—4	Овсяница горная	64	1,5	2—3
Сосна пицундская				Кисличка рожковая	64	1	1(2)
(всходы)	68	1	1	Вероника теневая	45	1	1—2
Бирючина обыкновенная	40	1	1	Осока трансильванская и лесная	44	1	1
Каприфоль	40	1,2	1	Ожика Форстера	44	1,2	—
Ежевика сизая	40	1	1,2	Сеслерия азиатская	44	2	1
» беловатая	40	1	2	Осока заостренная	36	1	1(2)
Иглица шиловатая	40	1	—	Вика волосистая	36	1	1
Грабшник	20	1	1	Земляника мускусная	32	1	1
Черешня	20	1	1	» лесная	24	3	2(3)
Обвойник греческий	20	1	1(2)	Фиалка белая	24	1	1
<i>Травянистые растения</i>							
Коротконожка лесная	72	1	1	Коница канадская	22	1	1
				Вика узколистная	20	1	1

Всего на участке в 1976 г. отмечено 83 вида, в том числе 26 деревьев и кустарников. В 1980 г. выпало 19 видов преимущественно однолетних растений. Только один вид в списке (плющ кавказский) отмечен с высокими отметками встречаемости и обилия. Единичные всходы сосны встречаются по всему участку (68%); со встречаемостью от 40 до 50% — 5 видов, но с незначительными отметками обилия, за исключением ежевик, которые за 5 лет заметно разрослись. Видовой состав древесно-кустарниковых растений не изменился. Среди травянистых растений доминируют злаки — коротконожка лесная и овсяница горная. Довольно часты осоки трансильванская и лесная, а также ожика Форстера.

Проведенный точный учет растений на пяти первых квадратах трансекты в 1976 и 1980 гг. показал заметное увеличение обилия плюща, значительно сохраняющееся число всходов сосны, отмечена гибель всходов грабинника, дуба, ладанника, каприфоля.

Измерения площади покрытия почвы группами растений на этих пяти учетных квадратах трансекты не выявили каких-либо существенных изменений за 4 года наблюдений (табл. 15, 16).

15. Всходы и подрост сосны пицундской

Виды и группы растений	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980
Сосна пицундская				
всходы	37	59	47	31
подрост	8	9	5	4
Площадь покрытия почвы различными группами растений, %				
деревья	1	4	6	5
кустарники	20	34	35	35
злаки и осоки	25	20	26	17
разнотравье	5	4	2	3
мхи	7	7	8	20
мертвая подстилка	42	31	23	20

Как видно из таблицы, несколько увеличилась площадь покрытия под кустарниками, заметно разросся моховой покров (с 7 до 20%), уменьшилось покрытие мертвой подстилкой с 42 до 20%.

Таким образом, на данной трансекте наряду с нормальным возобновлением основной породы — сосны имеет место также значительное возобновление грабинника и бирючины.

*Делянка IV.* Расположена в 35—40 м от берегового вала; площадь 655 м<sup>2</sup> (табл. 17). Раскорчевка грабинникового яруса была проведена в 1969 г., тогда же высажены двухлетние саженцы сосны. Кроны оставшихся на делянке сосен создают до 0,3—0,4 полноты. Микрорельеф довольно сложный. Субстрат — уплотнен-

# 16. Динамика развития всходов основных древесно-кустарниковых растений

Виды и возраст растений	Годы наблюдений				Виды и возраст растений	Годы наблюдений							
	1977	1978	1979	1980		1977	1978	1979	1980				
	Количество экземпляров					Количество экземпляров							
<i>Сосна пицундская</i>					1—5-летки	2	2	5	4				
всходы	17	68	27	7	6—8-летки	0	0	0	1				
1—5-летки	35	44	40	24	<i>Бирючина</i>	всходы	0	1	0				
6—10-летки	3	4	8	9						1—5-летки	15	15	16
погибло	0	20	62	39									
<i>Грабинник</i>					<i>Ладанник</i>	всходы	0	2	0				
всходы	0	4	0	2						1—5-летки	3	1	3
1—5-летки	12	17	21	20									
6—10-летки	3	4	0	2	<i>Илища</i>	всходы	0	5	0				
<i>Илища</i>										1—5-летки	3	1	3
всходы	0	5	0	0									

## 17. Видовой состав делянки

Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале		Название растения	Встречаемость, %	Обилие по пятибалльной шкале	
		1976 г.	1980 г.			1976 г.	1980 г.
<i>Деревья и кустарники</i>				Коротконожка лесная	64	1,2	2
Сосна пицундская (всходы)	68	3	3	Осока трансильванская	54	1	1
Грабинник	44	1	1	Ежа сборная	36	1	—
Илица шиповатая	36	1	—	Осока заостренная	32	1,3	1
Ладанник крымский	20	1	1	Кульбаба копьевидная	28	1	1—2
<i>Травянистые растения</i>				Пырей ползучий	20	1	1
Сеслерия анатолийская	92	2,5	4—5	Мятлик сплюснутый	20	1(2)	1

ный гумифицированный песок, на 80—90% покрытый хвоей. Злаковый покров в основном состоит из сеслерии анатолийской и покрывает почву до 80%.

Кроме того, встречаемостью ниже 20% и с небольшими отметками обилия отмечены деревья и кустарники 13 видов, травянистые растения — 26 видов.

Всего на участке зарегистрировано 55 видов, из них 18 деревьев и кустарников. Как видно из табл. 17, отметки обилия деревьев и кустарников за 5 лет почти не изменились. Из зарегистрированных в 1976 г. 38 травянистых видов только сеслерия анатолийская отмечена почти со 100%-ной встречаемостью, обычны также коротконожка лесная и осока трансильванская с от-

метками встречаемости более 50%. В 1980 г. заметно разрослись злаки и выпало 8 видов разнотравья.

Точный учет видового состава на пяти первых квадратах трансекты показал усиление роли злаков, в особенности сеслерии, и достаточно высокую всхожесть сосны: в 1977 г. на пяти квадратах было 30 всходов, в 1980 г. — 22. За годы наблюдений почти полностью сохранился подрост сосны, что говорит о хорошем ее состоянии на участке со злаковым покровом.

Учет динамики площадей покрытия растениями почвы на первых пяти квадратах трансекты почти полностью подтвердил визуальные наблюдения: сильное разрастание дернин злаков и увеличение процента покрытия с 26 до 80, уменьшение площади покрытия хвоей с 72 до 6% (табл. 18).

18. Всходы и подрост сосны пицундской

Виды и группы растений	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980
Сосна пицундская				
всходы	25	26	27	27
подрост	6	5	5	5
Площадь покрытия почвы различными группами растений, %				
деревья и кустарники	—	—	—	—
злаки и осоки	26	50	46	80
разнотравье	2	3	2	2
мхи	—	—	2	2
мертвая подстилка	72	47	50	16

Отмечены также почти полное отсутствие разнотравья и вполне удовлетворительное состояние всходов и подроста сосны. Всходов других деревьев и кустарников не наблюдалось (табл. 19).

19. Динамика развития всходов основных кустарниковых растений

Виды растений и возраст	Годы наблюдений				Виды растений и возраст	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980		1977	1978	1979	1980
	Количество экземпляров					Количество экземпляров			

*Сосна пицундская*

всходы	7	50	14	10
1—5-летки	56	35	56	22
6—10-летки	2	3	6	—
погибло	0	47	57	37

*Грабинник*

всходы	0	1	2	4
1—5-летки	3	4	5	5
6—10-летки	0	0	0	2
погибло	0	1	2	4

*Илица*

всходы	0	7	3	0
1—5-летки	11	7	11	20
6 и более	0	0	0	0

*Ладанник*

всходы	3	4	2	0
1—5-летки	13	14	17	12
6—10-летки	0	0	1	0

Таким образом, за 4 года наблюдений на трансекте после раскорчевки наряду с весьма незначительным возобновлением грабинника, ладанника и иглицы мы имеем вполне удовлетворительное возобновление сосны: в среднем до 16 всходов и 36 экземпляров подроста на 25 м<sup>2</sup> трансекты.

*Делянка V.* Расположена в центре сосновой рощи, площадь 375 м<sup>2</sup>. На месте вырубленного в 1974 г. грабинника проведена раскорчевка и высажены 1—2-летние саженцы сосны. После раскорчевки рельеф слегка бугристый. Субстрат — негумифицированный песок, почти наполовину покрыт хвоей. Имеются выходы гальки. За 5 лет наблюдений несколько увеличилось покрытие поверхности хвоей и незначительно развился моховой покров (табл. 20).

Кроме того, с отметкой встречаемости ниже 20% и с небольшими отметками обилия отмечены: деревья и кустарники — 12 видов, травянистые растения — 37 видов.

В 1976 г. на участке зафиксировано 16 видов деревьев и кустарников, в основном оставшихся нетронутыми раскорчевкой, и 50 видов травянистых растений. При этом с высокими отметками встречаемости отмечены только всходы сосны и конизы канадской. Кроме того, со встречаемостью 45—20% отмечено 12 видов травянистых растений. Остальные виды с единичной встречаемостью. В 1980 г. выпало 16 видов, преимущественно, однолетников.

## 20. Видовой состав делянки

Название растения	Р-встречае- мость, %	Обилие по пяти- балльной шкале		Название растения	Р-встречае- мость, %	Обилие по пяти- балльной шкале	
		1976 г.	1980 г.			1976 г.	1980 г.
<i>Деревья и кустарники</i>				Вероника теневая	44	1	1
Сосна пицундская	60			Коротконожка лесная	32	1	1
(всходы)				Герань Роберта	32	1	1
Ежевика беловатая	24	1	1	Резуха шершавая	28	1	1—2
				Сеслерия анатолийская	28	1	1
<i>Травянистые растения</i>				Осока заостренная	24	1	1
Кониза канадская	72	2	2	Зверобой пронзенный	24	1	1
Пулавка эвксинская	45	1	1	Вика волосистая	24	1	—
Очиток бледный	45	1	1	Чина шаровидная	20	1	1
				Ожика Форстера	20	1	—

Учет видового состава растений на пяти первых квадратах трансекты делянки в 1976 и 1980 гг. показал почти полностью приостановленный процесс возобновления и динамики развития травяного покрова, обусловленный, по-видимому, как сильно иссушенным субстратом, так и хвойной подстилкой, но вместе с тем отмечалось появление единичных всходов сосны (табл. 21, 22).

## 21. Всходы и подрост сосны пицундской

Виды и группы растений	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980
Сосна пицундская				
всходы	4	9	5	5
подрост	0	3	3	0
Площадь покрытия различными группами растений, %				
деревья	0	0	0	0
кустарники	0	0	0	0
злаки и осоки	7	10	12	15
разнотравье	2	3	1	6
мхи	0	1	1	4
мертвая подстилка	91	86	86	75

## 22. Динамика развития всходов основных древесно-кустарниковых растений

Виды растений и возраст	Годы наблюдений				Виды растений и возраст	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980		1977	1978	1979	1980
	Количество экземпляров					Количество экземпляров			
<i>Сосна пицундская</i>					<i>Иелица</i>				
всходы	2	22	7	4	всходы	0	1	2	8
1—5-летки	7	5	10	4	1—5-летки	0	6	7	0
6—10-летки	0	0	1	1	6—10-летки	0	0	0	1
погибло	0	14	12	10					
<i>Грабинник</i>					<i>Бирючина</i>				
всходы	0	1	2	8	всходы	0	0	0	0
1-летки и более	0	0	0	0	1—5-летки	1	1	1	0
взрослые					6—10-летки	0	0	0	1

Измерение площади покрытия субстрата растениями на этих квадратах трансекты выявило лишь едва заметное разрастание злаков и некоторых видов разнотравья.

Из анализа материалов наблюдений за динамикой развития растений на трансекте данного участка видно, что условия значительного затенения, густой покров хвои и негумифицированный субстрат мало благоприятны не только для развития всходов сосны, но и для остальной растительности.

*Делянка VI.* Выделена в 1977 г. на участке, расположенном вблизи маяка и в 300 м от берега моря с постепенным уклоном на СВ до 5°. Вокруг делянки площадью 1800 м<sup>2</sup> развит хорошо выраженный грабинниковый сосняк с ярусом грабинника до 4 м высоты, его раскорчевка проведена в конце 1965 г. На делянке среди групп сосен имеются отдельные кусты грабинника, не уничтоженные раскорчевкой (табл. 23). Почва сильно гумифици-

### 23. Видовой состав делянки

Название растения	Р-встречае- мость, %	Обилие по пяти- балльной шкале		Название растения	Р-встречае- мость, %	Обилие по пяти- балльной шкале	
		1977 г.	1980 г.			1977 г.	1980 г.
<i>Деревья и кустарники</i>							
Каприфоль	77	1	1—2	Вязель пестрый	96	1,5	2
Иглица шиповатая	77	2	2	Земляника лесная	90	3	2—3
Ежевика сизая	57	2	2—3	Овсяница лесная	88	3	3
Сосна пицундская	52	1	1	Коротконожка лесная	43	1—2	1—2
(всходы)				Псоралея смолистая	43	2—3	2—3
Бирючина обыкновен- ная	24	1	1	Орляк обыкновенный	43	2—3	3
Шелковица белая	20	1	1	Фиалка белая	36	1	1
				Ожика Форстера	27	1	1
				Вейник наземный	23	1,5	2

рована, на 80—90% покрыта моховым покровом толщиной 3—7 см и на 10—20% опавшей хвоей. Общая площадь покрытия травяным покровом в 1977 г. составляла 70%, а в 1980 г. — 80—90%.

Записи, сделанные на делянке в 1977 и 1980 гг., дают полное представление о видовом составе и о тех изменениях, которые произошли за 4 года наблюдений.

Кроме того, с встречаемостью ниже 20% и небольшим обилием отмечены деревья и кустарники — 17 видов, травянистые растения — 22 вида.

Всего на участке отмечено 23 вида деревьев и кустарников, при этом со встречаемостью более 50% только каприфоль, ежевика и иглица. Травянистых растений отмечено 33 вида, из них со встречаемостью более 50% овсяница, земляника и вязел. В 1980 г. отмечены незначительные выпады, в основном за счет одуванчиков.

Учет видового состава на первых пяти квадратах трансекты показал, что видовой состав и обилие отдельных видов за 4 года наблюдений также остались почти без изменений (табл. 24, 25). Несколько разрослись лишь кусты ежевики, папоротника орляка. Из отмеченных на пяти квадратах трансекты в 1980 г. 18 всходов сосны осталось пять. Измерение площади покрытия группами растений на этих пяти квадратах в отдельные годы наблюдений показывает очень незначительную динамику.

Таким образом, через 12 лет после раскорчевки, как это видно из наблюдений последних четырех лет, на данном участке отмечаются заметное увеличение иглицы и бирючины, почти полное отсутствие возобновления основной сменяющейся породы — грабинника и в то же время нормальное развитие подроста сосны, а также появления в отдельные годы большого количества ее всходов.



## 24. Всходы и подрост сосны пицундской

Виды и группы растений	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980
Сосна пицундская				
всходы	—	13	21	4
подрост	—	2	3	—
Площадь покрытия почвы различными группами растений, %				
деревья	0,5	0,5	0,5	0,5
кустарники	—	17	16	16
злаки и осоки	—	20	21	15
разнотравье	—	3	2	3,5
папоротники	—	6,5	9,5	11
мхи	—	53	50	50
мертвая подстилка	—	—	1	4

## 25. Динамика развития всходов основных видов деревьев и кустарников

Виды растений и возраст	Годы наблюдений				Виды растений и возраст	Годы наблюдений			
	1977	1978	1979	1980		1977	1978	1979	1980
	Количество экземпляров					Количество экземпляров			
<i>Сосна пицундская</i>					<i>Иглица</i>				
всходы	1	98	72	27	всходы	2	16	5	1
1—5-летки	3	26	39	9	6—8-летки	0	1	2	7
6—10-летки	2	2	2	3					
погибло	0	35	66	49	<i>Бирючина</i>				
<i>Граб</i>					<i>всходы</i>				
всходы	0	1	0	0	1—4-летки	49	52	69	67
1—5-летки	1	1	2	2	5—8-летки	0	0	0	16

Из анализа пятилетних наблюдений за динамикой развития нижнего яруса в сосновой роще после раскорчевки грабника можно сделать следующие предварительные выводы.

1. Раскорчевка грабника под пологом сосны в большинстве случаев обеспечивает появление всходов сосны и нормальное развитие ее подроста. Вместе с тем наблюдается очень медленное восстановление кустарникового яруса.

2. На всех опытных делянках, за исключением второй, возобновление грабника почти не наблюдалось.

3. На площадях со сплошной замоховелостью или с мощной мертвой подстилкой, а также с очень плотным и сплошным злаковым покровом из сеслерий всходов сосны почти не наблюдалось.

4. Наибольший процент выпада всходов сосны отмечается в первые полтора месяца после их появления. Суммарно на всех опытных делянках отмирание всходов сосны составляет 78,7%.

5. Выживаемость 1—2-летних всходов сосны значительно меньшая, чем более взрослых.

6. Значительное затенение участков, а также иссушение поверхностных слоев песчано-галечных, негумифицированных субстратов неблагоприятны для возобновления сосны.

**Искусственное восстановление сосны пицундской.** Пицундская сосновая роща в предвоенные и военные годы в результате полного отсутствия ухода, безконтрольного использования, а также естественной смены сосны грабинником, подверглась значительным изменениям, выразившимся в уменьшении количества сосен, образовании больших прогалин, редиц, затухании процесса естественного возобновления. Все это определило необходимость проведения работ по искусственному возобновлению сосны.

Учитывая неотложную необходимость восстановления сосны пицундской на некоторых площадях и редицах, с 1956 г. были начаты работы по ее культивированию. На пустырях, лесных полянах и на участках рощи с разросшимся грабинником, где процесс естественного возобновления сосны был им полностью приостановлен, была проведена раскорчевка грабинникового яруса с последующей посадкой саженцев сосны пицундской [18]. В 1963 г. был проведен первый этап раскорчевки. Всего за 15 лет (1963—1979 гг.) в заповеднике раскорчевано под пологом леса 22 га, на которых высажена сосна пицундская.

Подготовка участков для посадки сосны на открытых площадях проводилась тракторами, а на изреженных — ручная. Посадочный материал был получен из семян, собранных на месте. Высаживали крупные, хорошо развитые сеянцы, обеспечивающие высокую приживаемость растений. Практика показывает, что прикопка посадочного материала в лесную песчаную почву нецелесообразна. Вместо отпавших малолетних сеянцев в засушливый период ежегодно подсаживали 1—2-летние сеянцы.

Посадка проводилась весной и осенью. Как показали наблюдения, весенние (февраль) посадки дают лучшие результаты. Приживаемость сосен зависит также от погодных условий во время посадки. В настоящее время большинство посадок сосны пицундской находится в удовлетворительном состоянии.

Все лесокультуры посадки сосны были произведены полосами на открытых и раскорчеванных участках. Только в 1977 г. на площади 1 га произведена посадка 3600 однолетних сеянцев группами по 9—11 штук на площадках размером 2×4. Для посадки были использованы одно-, двухлетние и крупномерные саженцы.

За период с 1956 по 1979 г. на площади 15 га посажены однолетние сеянцы в расчете 5 тыс. га. Приживаемость этих посадок равна в среднем 70%. Двухлетними сеянцами была произведена посадка на площади 17 га. Их приживаемость — 50—74%.

Установлено, что однолетние сеянцы сосны пицундской приживаются лучше двухлетних. На участках, где одно-, двухлетние сеянцы плохо приживались, подсаживались крупномерные са-

женцы: 4—8-летние с комом земли саженцы высаживались в заранее подготовленные ямы размером 50×50 см на расстоянии 4×4 м [2]. Таким методом в заповеднике было засажено 12,5 га (до 1000 шт/га). Приживаемость — 60—90 %.

Сосна до 5 лет растет очень медленно. Текущий годовой прирост в высоту достигает 16 см, среднегодовой — 10 см. До 10 лет текущий годовой прирост достигает 82 см, а среднегодовой — 88 см. Прирост по диаметру у 5-летних саженцев 1,9 см, у 10-летних — 3,5, у 20-летних — 15,5 и у 25-летних — 20 см. Сосна пицундская считается быстрорастущей породой, так как дает в год 4—5 приростов.

Посадки в прибрежной части рощи отдельными крупномерными саженцами под пологом леса на мелких прогалинах оказались неэффективными (1969 г.). Среднегодовой их прирост равен 8 см, а текущий годовой — 26 см. Важный фактор развития посадок сосны — освещенность. На открытых полянах прирост значительно больше.

Между 22- и 23-летними насаждениями разница по высоте составляет 1,5 м, а по диаметру — 3,7 см; 13- и 15-летние насаждения имеют разницу по высоте до 0,5 м, а по диаметру — 0,3 см. Между 6- и 7-летними насаждениями разница по высоте — 0,2 м, по диаметру 0,3 см.

Прирост в высоту и по диаметру у деревьев до 15 лет более или менее одинаковый. Между 14- и 15-летними саженцами нет большой разницы как по высоте, так и по диаметру. Такой текущий годовой прирост у лесокultur 22—23-летнего возраста в среднем в 4 раза больше, чем у 6—7-летних. Незначительна разница и между молодыми саженцами. Саженцы 22-, 23-, 24-летнего возраста в настоящее время хорошо сохранились.

Рост сосны пицундской зависит от густоты посадки саженцев, и наилучший рост сосны наблюдается при густоте посадки 500 саженцев на 1 га. В густых посадках (10 000 шт/га) живыми остались 3200 деревьев, а в посадках 5000 шт/га выжили 2300 деревьев сосны пицундской, в посадке 3000 шт/га — 1100 деревьев. Интенсивность изреживания в наиболее густых насаждениях (10 000 шт/га) была в 2 раза больше, чем при посадке 5000 саженцев на 1 га.

Изреживание происходит за счет слабых, менее приспособленных особей, поэтому при большой густоте посадки формируются насаждения из наиболее жизнестойких сосен. Это полностью подтверждается удовлетворительным состоянием саженцев с довольно правильной формой ствола. В течение 22—23 лет на 1 га остается 2100—2300 деревьев.

Из анализа полученных данных по искусственному возобновлению сосны можно сделать следующие выводы:

1. Весенняя посадка саженцев сосны пицундской в феврале дает наилучшие результаты.

2. В первые два года после посадки сеянцев сосны пицундской необходимо проводить подсадку.

3. Установлено, что для оптимального роста сосны достаточно проводить уход в первые 7 лет до смыкания крон.

4. Текущий годовой прирост у саженцев сосны пицундской в 22—23 года в среднем в 4 раза больше, чем у 6—7-летних растений.

5. В 22—23-летних посадках из расчета 5000 шт/га выживают 2100—2300 деревьев.

6. Интенсивность изреживания в наиболее густых насаждениях (10 000 шт/га) в 2 раза больше, чем в посадках 5000 шт/га.

**Биоэкология и возобновление самшита.** Самшит — третичный реликт, ценнейшая древесная порода. Он широко используется в паркостроении, чаще применяется в бордюрах. Можно использовать самшит в аллейных посадках в виде куртин и солитеров. Хороший медонос. Древесина имеет равномерное сложение, мелко-слойна, отличается плотностью и большим удельным весом (1,06).

Древесина самшита из Западной Грузии в прошлом высоко ценилась на зарубежных рынках. За период с 1842 по 1928 г. за границу было вывезено около 90 517 т самшита в виде сырья — метровых отрубков (Н. С. Заклинский, 1931). В истории лесозаготовок Абхазии выделяется этап, когда самшит как наиболее ценная порода сильно эксплуатировался [40]. Он начался в средневековье и продолжался до установления Советской власти в Абхазии. Хищническая рубка самшитников привела к тому, что в доступных местах лучшие самшитовые леса исчезли. С 1944 года рубка самшита запрещена.

Самшит колхидский — кустарник или дерево до 15 м высотой и до 50 см в диаметре, с бледно-желтой корой. Побеги зеленые, четырехгранные, в молодости опушенные. Листья по форме сильно варьируют, чаще эллиптические или яйцевидно-эллиптические.

Формовое разнообразие самшита колхидского почти не изучено. Существует предположение, что формы самшита колхидского вполне аналогичны формам вечнозеленого. Нами выделены формы курчаволистная, узколистная и мелколистная.

Самшит колхидский селится в глубоких ущельях или под высокоствольными лиственными породами. После изреживания верхнего полога он дает световой прирост и хорошо плодоносит и возобновляется. Именно это свойство дало возможность самшиту дожить до наших дней. Самшит встречается в двухъярусных древостоях: самшитово-буково-грабовых, самшитово-грабовых, самшитово-грабинниковых, самшитово-тисовых. Это растение мирится с избыточным проточным увлажнением почвы, обычно оно произрастает на первой и второй террасах поймы реки, однако нередко самшитник растет и на последней террасе, как, например, на берегу р. Юпшары, у самой воды. Встречается самшитовый древостой, растущий даже по руслу небольшого ручья.

В вопросе, касающемся отношения самшита к известкам, нет единого мнения. Одни авторы считают, что самшитники обычно произрастают на известковых почвах, когда эти почвы сменяются другими, распространение самшита прекращается (Заклинский,

1931; Соколов, 1958). Другие авторы утверждают, что самшит колхидский в Грузии большей частью приурочен к некарбонатным или слабокарбонатным почвам (Вачнадзе, Соселия, 1960). Мы встречали древостой самшита колхидского на хорошо развитых и малоразвитых перегнойно-карбонатных и аллювиальных почвах. В основном они были приурочены к карбонатным почвам, но встречались и на некарбонатных.

В отношении извести самшит очень пластичная древесная порода. Он произрастает при довольно большом содержании карбонатов в почве (так, например, в окрестностях г. Ткварчели в почве содержится 8,48—9,4% карбонатов), при незначительном содержании карбонатов в почве, как в Хостинской тисо-самшитовой роще, и при полном их отсутствии.

Известно, что самшит — самая медленно растущая древесная порода Кавказа. Однако в литературе почти нет сведений, касающихся роста различных видов самшита, в частности самшита колхидского. По нашим данным, самшит особенно медленно растет первые 10 лет. В этом возрасте ни одно из проанализированных деревьев не достигло высоты 1,3 м. Анализ роста самшита колхидского из древостоев различных районов Абхазии показывает, что средний возраст древостоев в республике не превышает 100 лет. Самшит в этом возрасте имеет высоту 10,87 м, диаметр 11,5 см, объем древесины 0,05481 м<sup>3</sup>. Наилучший прирост в высоту самшита наблюдается в 20—60 лет, по диаметру в 30—70 лет.

Средний и текущий приросты по объему невелики, особенно в молодом возрасте, в дальнейшем эти показатели возрастают. Так, в столетнем возрасте у самшита средний прирост по объему равен 0,00055 м<sup>3</sup>, текущий — 0,00104 м<sup>3</sup>.

Самшит очень теневынослив. В шкале теневыносливости В. З. Гулисашвили (1956) он относится к группе самых теневыносливых лесных пород. В отличие от других древесных пород он может расти под значительным затенением. На ровных местах он образует древостой с высокой сомкнутостью полога порядка 0,7; 0,8; 0,9 и 1,0. Травяной покров обычно представлен теневыносливыми видами: листовником, подлесником, копытнем, купеной и др.

Встреченные в природе леса с участием самшита были объединены нами в следующие типы.

- I. Самшит под пологом древесных пород:
  - 1—самшитник буково-грабовый,
  - 2—самшитник грабовый.
- II. Самшитники с другими древесными породами:
  - 1—самшитник смешаннолиственный.
- III. Самшитники приречные:
  - 1—самшитник глубоких ущелий,
  - 2—самшитник пойменный.
- IV. Самшитники приморские:
  - 1—самшитник грабинниковый.
- V. Самшитники скальные.

Кроме приведенных нами, в литературе встречаются упоминания и о других типах самшитового леса.

В природе самшит колхидский размножается семенами, но есть указания (Поварницын, 1936), что самшит размножается и вегетативно — отводками и корневыми отпрысками. По-видимому, это бывает очень редко. В лесу не приходилось этого наблюдать, хотя в культуре его хорошо укореняют отводками и черенками. Не размножается самшит и порослью от пня (он дает поросль, но она скоро усыхает).

Рассмотрим самшитник грабинниковый Пицундского мыса, который представляет одноярусное насаждение с преобладающей породой — грабинником, состав 4С6Гр.к, средняя высота 6,1 м; средний диаметр 5,2 см; средний возраст 50 лет, число стволов 2660 шт/га. Сомкнутость полога 0,8. В подлеске иглица средней густоты, редко встречаются единичные мушмула и бирючина. В моховом покрове преобладают эурихпий особый, мниум волнистый.

В самшитнике грабинниковом весь молодняк находится под малопроницаемым для света материнским пологом. Всходы более теневыносливы, поэтому они количественно преобладают. Всходов одного-двух лет 3 668 тыс. штук — 90% всего молодняка. Подроста 3—5 лет — 402 тыс. шт. — 9,9%. Подроста старшего возраста (6—10 и более лет) всего лишь 6 тыс. шт. — 0,1%. С ростом молодняк нуждается в большом количестве света для роста и развития. Не получая света в достаточном количестве, большая часть молодняка погибает. Усыхающего подроста самшита старшего возраста — 12 тыс. шт. Последнее вполне закономерно в молодом высокополнотном древостое.

Спустя 10 лет, в самшитнике грабинниковом произошли значительные изменения. Средняя высота самшита уменьшилась до 5 м, что объясняется его суховершинностью, вызванной частой посещаемостью отдыхающими. В результате этих посещений уплотнялась почва и, следовательно, нарушался ее водно-воздушный режим. Уменьшилась и сомкнутость полога до 0,6. Изменение претерпел и подлесок, он значительно поредел, так как представлен единичными экземплярами иглицы.

Количество всходов одно-двухлетних растений 144,6 тыс. шт., что составляет 98% всего молодняка самшита. Молодняка 3—5 лет — 1,5%. Подроста более старшего возраста (6—10 и более лет) — 0,5%. Уменьшение сомкнутости материнского полога и густоты подлеска благотворно повлияло на возобновление грабинника, он представлен во всех возрастных группах. Молодняк грабинника старшего возраста (6—10 и более лет) представлен в большом количестве — 6600 шт., тогда как самшита того же возраста всего лишь 700 шт., т. е. почти в 10 раз меньше.

Самшитники заповедника, представленные уникальными типами, развивавшимися в условиях приморских песчано-галечных отложений, требуют дальнейших исследований и самой тщательной охраны.

**Селекционная ценность дубрав.** Дубравы Абхазии и грузинского приурочены к южным склонам предгорий. Верхняя их граница в западном Закавказье поднимается до 1000—1200 м над ур. м. Эта порода требовательна к почвам — на бедных создает древостой низкой продуктивности, на глубоких почвах развивает мощную корневую систему, благодаря которой он ветроустойчив.

Плодоношение отдельно стоящих деревьев начинается с 10—20 лет, редко с более раннего возраста. В насаждениях плодоношение наступает значительно позднее — с 50 лет. Наиболее плодородные и удобные земли дубрав были заняты под различные сельскохозяйственные культуры. Сохранившиеся дубовые леса претерпели в основном значительные изменения. Исключением являются уникальные чистые дубравы Пидунда-Мюссерского заповедника.

В дубравах вырубались лучшие деревья, а кривые и поврежденные болезнями и вредителями оставлялись. Между тем селекцией древесных пород установлено, что пороки древесины часто передаются потомству. Таким образом, неправильное ведение хозяйства в дубравах способствовало так называемой «отрицательной селекции» — искусственному отбору нежелательных форм дуба.

Разведением дуба в Абхазии занимались мало: с 1950 по 1963 г. были заложены культуры дуба на площади всего лишь 12 га. Причем, поскольку селекционная инвентаризация дубрав не была проведена, семена собирали без учета селекционной категории материнских деревьев и древостоев. В результате в лесокультурной практике сложилось мнение, что дуб характеризуется медленным ростом в первые годы жизни, что он «сидит», и поэтому введение в культуры этой породы происходило весьма неохотно. Такое представление о дубе сложилось из-за слабой изученности формового разнообразия, и прежде всего его быстрорастущих форм. После 1963 г. культурами дуба не занимались, предпочитая ему другие породы, в частности сосны.

В лесном хозяйстве Абхазии бывают, к сожалению, случаи, когда в практику лесокультурных работ вводят такие неиспытанные породы, как сосна приморская, которая, хотя и быстро растет, но легко повреждается вредителями. Тем не менее искусственные насаждения сосны приморской занимают значительные площади в поясе дубрав.

Реконструкцию дубрав следует проводить путем пополнения изреженных древостоев посадкой саженцев или посевом семян от быстрорастущих деревьев дуба. С целью выявления ценных деревьев и древостоев как семенников для восстановления дубрав, нами проведенная селекционная инвентаризация дубовых лесов Абхазии.

В международной практике лесной селекции все деревья древостоя делят на три основные группы: плюсовые (наилучшие или образцовые), нормальные (средние и хорошие), минусовые

(плохие). Группу нормальных делят на две подгруппы: лучшие (продуктивные) и средние.

По «Основным положениям по лесному семеноводству в СССР» [36] следует стремиться к отбору плюсовых деревьев, имеющих диаметр и высоту, наиболее приближающиеся к максимальному дереву по теории строения насаждений (превышение над средним диаметром на 60—70%, по высоте — на 15%). Допускается отбор по менее высоким показателям, но плюсовые деревья должны превышать средние показатели насаждения по диаметру не менее, чем на 30%, по высоте не менее, чем на 10%.

Плюсовые деревья выделены нами лишь в Пицунда-Мюссерском заповеднике. В других древостоях дуба деревьев, отвечающих требованиям, предъявляемым к плюсовым, не обнаружено (табл. 26).

26. Таксационные показатели плюсовых деревьев из Пицунда-Мюссерского заповедника

№ плюсового дерева	Таксационные показатели дерева						Превышение плюсо- вого дерева над средним, %, по		
	плюсового			среднего					
	высо- та, м	диа- метр, см	объем, м³	высо- та, м	диа- метр, см	объем, м³	высо- те	диа- метру	объе- му, м³
1	27	34	1,009	21	22	0,330	29	55	206
2	27	32	0,892	21	22	0,330	29	45	170
3	27	34	1,009	23	24	0,424	17	42	138
4	30	38	1,388	25	26	0,547	20	46	154
5	32	34	1,172	23	26	0,504	39	31	133
6	31	38	1,428	23	26	0,504	35	46	183

Высота плюсовых деревьев во всех случаях значительно больше, диаметр — меньше, объем лишь в двух случаях оказался меньше максимальных придержек «Основных положений...». Значительное превышение высот при меньших диаметрах свидетельствует о большой полндревесности выделенных плюсовых деревьев, об их высоком качестве. Минимальные же показатели выделенные плюсовые деревья во всех случаях значительно превосходят. При выделении плюсовых деревьев за основу брали признаки роста, развития и состояния дерева.

*Плюсовое дерево № 1.* Мюссерский участок заповедника 150 м над ур. м., западный склон 30°. Тип леса — дубняк беспокровный, средний возраст древостоя — 80 лет. Крона диаметром 10 м, высотой 13 м, средней густоты, овальной формы. Ветви тонкие. Ствол ровный, стройный, выражен до самой вершины, бессучковый и малосбежистый; относительная высота равна 79,4 м.

*Плюсовое дерево № 2.* Мюссерский участок заповедника, 150 м над ур. м. Западный склон 30°. Тип леса — дубняк беспокровный. Средний возраст древостоя — 80 лет. Крона диаметром 8 м, высотой 14 м, средней густоты, овальной формы. Ветви тонкие.



Ствол ровный, стройный, выражен до вершины, бессучковый и малосбежистый; относительная высота равна 84,3 м.

*Плюсовое дерево № 3.* Пицундский участок заповедника, 100 м над ур. м. Восточный склон 5—10°. Тип леса — дубняк беспокровный. Средний возраст древостоя — 90 лет. Крона диаметром 12 м, высотой 17 м, средней густоты, овальной формы. Ветви тонкие. Ствол ровный, стройный, бессучковый и с малой сбежистостью: относительная высота равна 79,41 м.

*Плюсовое дерево № 4.* Плоская вершина Мюссерской возвышенности, 100 м над ур. м. Тип леса — дубняк беспокровный. Средний возраст древостоя 80 лет. Крона диаметром 10 м, высотой 16 м, средней густоты, овальной формы. Ветви тонкие. Ствол ровный, стройный, бессучковый и малосбежистый: относительная высота равна 78,9 м.

*Плюсовое дерево № 5.* Лидзавский участок заповедника Мюссерской возвышенности, 100 м над ур. м. Западный склон 30°. Тип леса — дубняк беспокровный. Средний возраст древостоя 90 лет. Крона диаметром 8 м, высотой 18 м, средней густоты, овальной формы. Ветви тонкие. Ствол ровный, стройный, выражен до вершины, бессучковый и малосбежистый: относительная высота равна 94,1 м.

*Плюсовое дерево № 6.* Лидзавский участок на Мюссерской возвышенности, 100 м над ур. м. Западный склон 30°. Тип леса — дубняк беспокровный. Средний возраст древостоя 90 лет. Крона диаметром 12 м, высотой 16 м, средней густоты, овальной формы. Ветви тонкие. Ствол ровный, стройный, бессучковый и малосбежистый: относительная высота равна 81,5 м.

Большинство деревьев в одной ступени толщины с плюсовыми отстает от последних по высоте, имея явно выраженные признаки старения: притупленную, раскидистую крону, толстые, узловатые ветви и сучья, дуплистые стволы и др.

На основании произведенных исследований плюсовые деревья дуба в предгорной зоне Абхазии должны отвечать следующим основным требованиям: высота должна быть не менее 27 м, диаметр 32 см и выше, ствол прямой, идущий до самой вершины, хорошо очищенный от сучьев и с малой сбежистостью. Крона небольшая, овальная, из нетолстых ветвей, средней густоты. Эти исключительно здоровые деревья являются ценнейшими семенниками, так как сочетают ценные хозяйственные признаки с быстрым ростом и способны передать эти качества потомству.

Нормальными лучшими мы считаем деревья, имеющие стволы высокого качества, но в отличие от плюсовых с незначительной кривизной ствола либо асимметричной кроной или с ветвями кроны средней толщины. К этой группе были отнесены только деревья с исключительно высокими качествами, приближающими их к плюсовым, однако вследствие молодого возраста имеющие сравнительно небольшую высоту и диаметр. Они также представляют ценные семенники для выращивания продуктивных насаждений дуба.

Нормальные средние — деревья среднего роста, средние или хорошие по качеству или состоянию. С них можно собирать семена для массовых посевов при недостатке семян от нормальных лучших деревьев.

Насаждения также делятся на плюсовые, нормальные, минусовые.

Согласно «Основным положениям по лесному семеноводству в СССР», плюсовыми насаждениями можно считать самые высокопродуктивные и высококачественные для данного лесорастительного района, в составе которых участие плюсовых и нормальных лучших деревьев является максимальным при данных условиях. В высокополнотных древостоях оно должно составлять около 20—30%.

Наиболее ценные в селекционном отношении плюсовые дубравы имеются в Леселидзеvском лесничестве Гагрского лесхоза, где хорошо развитых деревьев высокого качества 36,5%, и в Пицунда-Мюссерском заповеднике, где таких деревьев 11,2—27%. В заповеднике самые значительные по площади нормальные древостои дуба с плюсовыми участками. Как плюсовые, так и нормальные насаждения могут служить семенной базой для создания продуктивных лесокультур.

**Состояние Пицундской сосновой рощи в условиях рекреационного окружения.** В последние 20 лет чрезвычайно возросло значение леса для туризма и отдыха. Массовый поток населения в лес привел к двум противоположным результатам: большому социальному выигрышу и опасному экологическому ущербу.

Площадь рощи, принадлежащая Пицунда-Мюссерскому заповеднику, составляет 165,5 га, в том числе 102 га сосняков и 63,5 га самшитников. Роща протянулась вдоль берега моря на 4 км, около 97% ее территории с 1968 г. огорожено забором, длина которого составляет 13 км, а стоимость — 82 тыс. р. Вне забора находится прибрежная полоса и 6 проходов шириной от 2 до 30 м, соединяющих пансионаты и пляж с поселком. Ограждение расчленило рощу на изолированные участки, разрушив отчасти ее экологическую целостность, но лишь частично спасло от рекреационного натиска. Кроме указанной площади, числящейся за заповедником, около 36 га леса, входящего ранее в рощу, передано рекреационным учреждениям: Объединению пансионатов курорта «Пицунда» (7 высотных корпусов), Дому творчества Союза писателей, дому отдыха издательства «Правда» и Дому творчества журналистов «Пицунда». Их стоимость 57 млн. р. Это значительное народное достояние. Вероятно, нецелесообразно было возводить курортный комплекс непосредственно на территории рощи, но сейчас в этом отношении ничего изменить нельзя.

Прежде чем описывать рекреационное лесопользование (РЛП) в пицундской роще, необходимо уточнить основные понятия и те показатели, с помощью которых РЛП может быть измерено. РЛП — это комплекс явлений, возникающих в связи с эксплуатацией леса для туризма и отдыха. Субъектами РЛП являются

рекреанты и предприятия, обслуживающие их непосредственно в лесу. Рекреантом следует считать всякого, кто находится на общей площади государственного лесного фонда не с целью служебной деятельности или промысла, а для отдыха. При таком толковании рекреационная функция рощи — лишь часть оздоровительной функции, которая распространяется не только на рекреантов, находящихся в роще, но и на людей вблизи рощи, в радиусе ее благотворного влияния: в помещениях пансионатов, на пляже, в поселке. В данной работе рассматривается только рекреационная функция.

Для измерения РЛП со стороны рекреантов в первом приближении используем три показателя:

1. Объем отдыха  $T$ , или суммарное время нахождения рекреантов на общей площади леса, час/год; в данном случае — на площади 165,5 га.

2. Интенсивность посещения  $i$ , или объем отдыха на 1 га, час/(га·год).

3. Лесорекреационная активность  $a$ , или объем отдыха на душу населения, час/(чел·год), в данном случае — на одного человека из местных жителей, курортников или экскурсантов. При этом активность приезжающих определяется за время их нахождения в Пицунде (курортник останавливается в среднем на 18 дней, а экскурсанты — всего на 3 ч).

Что касается экологических нагрузок со стороны предприятий обслуживания, то их индикатором может служить площадь изъятия леса под такие предприятия.

Оценка объема отдыха, интенсивности посещения и лесорекреационной активности по суммарному времени позволяет описать РЛП только в первом приближении. Более глубокий анализ требует учета качественных различий времени в зависимости от степени влияния рекреантов на лес. В условиях Пицунды различаются следующие формы рекреации.

*Дорожная рекреация.* Рекреанты перемещаются по лесу только по дорогам с твердым покрытием, не сходя с них на почву. Влияние человека на среду происходит в данном случае через связанные с ним шум, отбросы, запахи и другие, не существенные на первый взгляд моменты, которые в совокупности образуют так называемый фактор беспокойства. Разумеется, данная форма обязательно связана с существованием дорог, а это означает изъятие некоторой доли лесной площади вместе с напочвенным покровом, травяной, кустарниковой растительностью и древостоем. Внутри огороженной территории в пицундской роще имеется одна асфальтированная пешеходная дорога, построенная еще до установки забора. Она до сих пор привлекает рекреантов, проникающих на закрытую территорию. Дорожная форма не так уж безобидна, поскольку может стать источником возгорания от брошенного окурка или спички. В условиях соснового древостоя и тем более лесных культур сосны — это весьма серьезная опасность.

*Бездорожная рекреация.* Рекреант ходит по всему лесу, но не разводит костров, не рубит лес и ничего не собирает. При этом сохраняются все виды воздействия на природу, характерные для дорожной формы, но, кроме того, добавляются уплотнение почвы, уменьшение гумуса, вытаптывание напочвенного покрова, травяной растительности, подлеска и подроста, оголение корней. Все это замедляет рост деревьев и угнетает их. При значительном вытаптывании древостои способны еще иногда существовать многие десятилетия, но естественное лесовосстановление прекращается. Бездорожная форма процветала в пицундской роще до огораживания, сейчас она буквально захлестнула насаждения, оставшиеся вне ограды. Сопоставление леса внутри и вне ограды является здесь отличной иллюстрацией рекреационной дигрессии леса в результате вытаптывания.

*Добывательская рекреация.* Рекреанты не только ходят по лесу, но и собирают грибы, цветы, ягоды, зелень, лекарственные растения. Помимо всех видов воздействия, характерных для бездорожной формы, добавляется селективное, выборочное уничтожение отдельных видов, вплоть до их истребления и уничтожения соответствующих звеньев в лесных экосистемах. При этом резко возрастает территория вытаптывания, вынос человеком из биоценоза питательных веществ, участвующих в естественном круговороте. Известно, что мода на лекарственные растения или хобби на лесную скульптуру сопровождается волной уничтожения определенных элементов леса.

Все три перечисленные формы рекреации относятся к малоагрессивным, когда воздействие человека на лес в расчете на некоторый объем отдыха сравнительно невелико. Тогда как при агрессивных формах (бивачная, автотранспортная, кошевая) оно резко возрастает.

Сопоставление различных форм рекреации по относительной вредности осуществлено на основании информации о проценте вытаптывания площади, снижения запаса древесины, затратах на предотвращение негативных последствий рекреации и по экспертному опросу. Принимая 1 час бездорожной рекреации за 1, приближенно выведено, что час дорожной рекреации составляет 0,01, а добывательской — 2 [42]. Эти сравнительные величины названы коэффициентом экологического воздействия —  $\varepsilon$ . Они выражаются в приведенных часах, где один такой час равен часу бездорожной рекреации. Скорректировав показатели объема, интенсивности на коэффициент  $\varepsilon$ , получим более точные измерители воздействия рекреации на лес: мощность воздействия рекреации на лес  $N$ , определяемую по количеству приведенных часов за год; рекреационное давление  $p$ , или мощность в расчете на 1 га; лесорекреационную агрессивность  $q$ , или мощность в расчете на душу населения (постоянного и временного):

$$\begin{aligned} N &= \varepsilon T \text{ приведенные часы/год,} \\ p &= \varepsilon i \text{ приведенные часы/(га} \cdot \text{год),} \\ q = N/p &= \varepsilon a \text{ приведенные часы/(чел} \cdot \text{год).} \end{aligned}$$

Внутри огражденной части рощи величина коэффициента экологического воздействия составляет 1,1, вне ограждения — 0,7, поскольку за пределами забора выше удельный вес дорожной рекреации. Объем отдыха в пицундской роще определен как произведение числа лиц, бывающих на курорте «Пицунда» в течение года, на их лесорекреационную активность (табл. 27).

27. Объем отдыха в пицундской роще

Рекреанты	Число человек на курорте «Пицунда», тыс.		Объем отдыха в роще, тыс. ч/год		
	1970 г.	1980 г.	1970 г. фактически	1980 г. фактически	1980 г. потенциально
Местное население	8	11	61	84	150
Приезжие отдыхающие курортники в домах отдыха и пансионатах	52	76	426	623	2020
курортники, проживающие на частных квартирах	60	81	228	308	2140
экскурсанты, заезжающие без ночевки	80	380	8	33	150
Итого	200	629	723	1053	4460
%			100	146	617

Для выявления количества людей использованы данные ЦСУ, отчеты домов отдыха, пансионатов, квартбюро, бюро путешествий и экскурсий. Наибольшие трудности возникли при определении числа неорганизованных отдыхающих, проживающих на частных квартирах и нигде не регистрируемых. Для решения этой задачи был применен «метод хлеба», возникший в 1950—60 годах во Франции и успешно использовавшийся на Кавказе и в Крыму. Мы привлекли данные курортторга о сезонных колебаниях продажи хлеба, откуда следовало, что в августе по сравнению с январем население Пицунды без учета пансионатов и домов отдыха увеличивается в 2,3 раза. Активность выявлена с помощью социологических опросов, она составляет у местных жителей 7,6 часа на человека в год; у курортников, проживающих в пансионатах у рощи, — 8,2 часа; у курортников, живущих в поселке, — 3,8 часа; у экскурсантов — 0,1 часа. Отсюда вытекает, что с 1970 по 1980 г. объем отдыха в роще возрос с 0,7 до 1 млн. час/год.

Из совокупного объема отдыха на огороженную территорию приходится около 8%, остальное время рекреанты проводят вне забора (в прибрежной лесной полосе и в коридорах, соединяющих пляж и пансионаты с поселком). Внутри ограды в 1980 г. интенсивность посещения составила около 500 час/(га·год) за счет людей, незаконно проникших в рощу ради прогулки, сбора ягод или грибов, пикников и т. д.

По принятой пятибалльной классификации рекреационной дигрессии леса [13] роща внутри ограждения находится на II стадии. Тропинки здесь занимают 2% площади, имеют место единичное уничтожение подроста, мха, ломка кустарника и веток, наблюдается засорение территории стеклом, целлофаном, бумагой. В засорении огражденной территории повинны не только нарушители, проникающие в рощу, но и те, кто находится за пределами забора: по странной психологической особенности, считается неприличным засорять пляж, но вполне допустимо выбрасывать мусор подальше, за ограждение. Вне забора, в проходах и у береговой линии лес находится на V стадии дигрессии: вытоптанная и асфальтированная площадь занимает 90%, подрост почти полностью уничтожен, корни многих деревьев обнажены, уровень почвы снижен местами до 5—30 см, это особенно заметно у линии забора в прибрежной полосе. На территории в 36 га, фондодержателями которой являются не заповедник, а учреждения рекреации, около 30% этой территории навечно изъято из леса под капитальные здания и сооружения. Половина площади вытоптана до полного уничтожения напочвенного покрова, остальное занято деревьями и частично травянистой растительностью. В целом отчужденная территория структурно переродилась: перестала быть лесом, превратилась в урбанизированный курортный ландшафт с остатками сосновых и самшитовых лесов. Многие старые деревья еще здесь существуют, но естественное возобновление невозможно.

Любые рекомендации по рекреации должны опираться на прогноз, поскольку результаты лесохозяйственных мероприятий проявляются далеко не сразу. Динамика рекреационных нагрузок за истекшее десятилетие позволяет экстраполировать сегодняшние тенденции на будущее, при этом получается, что объем отдыха к 2000 г. возрастет примерно в 2 раза и соответственно увеличатся интенсивность посещения и рекреационное давление.

Существует успокоительное мнение, что приток отдыхающих в Пицунду достиг стадии насыщения и поэтому не следует ожидать дальнейшего роста курорта. С этим трудно согласиться. Объединение «Пицунда» имеет проект расширения пансионатов на 1500 койко-мест, т. е. в 1,5 раза. Около озер Инкит и Змеиное намечено сооружение двух домов отдыха на 500 койко-мест. Специалисты курортного строительства считают, что побережье от рощи до р. Бзыбь пригодно для возведения домов отдыха на 5 тыс. койко-мест. Зона эта отнесена к первой очереди курортного строительства. В поселке расширяется жилищное строительство, запланирован 4-й жилой микрорайон. Разумеется, соответственно увеличится и число отдыхающих.

Учитывая сложившуюся ситуацию и прогноз на 2000 г., для снижения рекреационной опасности рекомендуются следующие мероприятия.

1. Рост рекреационных нагрузок вызовет прогрессирующую дигрессию леса: вытаптывание напочвенного покрова, уплотнение

почвы, расширение тропинойной сети, уничтожение подроста и кустарника, захламливание территории и ослабление взрослых деревьев. Поэтому необходима полная изоляция роци от посетителей. Для этого следует увеличить высоту забора, усилить охрану и ужесточить штрафные санкции против нарушителей. Для восстановления экологического единства роци следует ликвидировать часть проходов, связывающих побережье с поселком.

2. Для удовлетворения лесорекреационных потребностей населения следует благоустроить существующие проходы через роцу и прибрежную дорогу таким образом, чтобы они могли стать удобным местом для прогулок и обзора роци.

3. Для прекращения интруктурных сдвигов в заповеднике необходимо прекратить курортное строительство в сосновосамшитовой роце и ее буферной зоне, для чего требуется соответствующее постановление правительства.

**Рекомендации.** Проведенные мелиоративные мероприятия на п-ове Пицунда, вызвавшие увеличение засоления грунтовых вод, могут привести к вымиранию сосны пицундской. В связи с чем мелиоративные работы требуют детального изучения и моделирования оптимального режима для прекращения подтока морских засоленных вод в сторону полуострова. До решения данной проблемы необходимо уменьшить проводящуюся откачку грунтовых вод с полуострова в море.

В результате изучения флоры заповедника и прилегающей территории п-ова Пицунда выявлено 723 вида растений, из которых 523 — представители естественной флоры высших растений. Из их числа, кроме 22 видов, включенных в Красную книгу СССР, предложено для внесения в региональную Красную книгу еще 24 вида.

Необходимо также продолжить изучение низших растений лесных насаждений заповедника для составления их полного списка, выявления наиболее вредных представителей и установления мер борьбы с ними.

Проблема охраны и сохранения исчезающих видов теснейшим образом связана со средой их обитания, т. е. теми основными ландшафтами, где они произрастают. В связи с этим предлагается некоторые из них присоединить к заповеднику или обеспечить их автономную охрану. С одной стороны, это будут фито-ландшафты приморской песчаной растительности с редким в СССР бамбуковидным злаком — арундо тростниковым, а с другой — ольховниками с ярусом чистоуста величественного.

В качестве автономно охраняемого объекта желательно сохранить своеобразную экосистему водно-болотной растительности, образующую небольшой пояс вокруг озер Пицунда и Инкит.

С целью сохранения генетического фонда всех элементов флоры заповедного комплекса считать необходимым запрещение посадок на всей территории близкородственных видов растений. Озеленение курорта желательно проводить главным образом представителями местной флоры.

Принимая во внимание почти полное уничтожение животного мира, включающего уникальные колхидские эндемики на всем Пицундском п-ове и прилегающей Мюссерской возвышенности, включая заповедник, совершенно необходимо полное запрещение любого вида охоты и рыбной ловли во внутренних водоемах. Вместе с тем рекомендуем начать работу по восстановлению местной фауны.

В плане научно-практической деятельности заповедника считать целесообразным проведение стационарных исследований в следующих направлениях.

1. Изучение динамики развития сосны пицундской как эдификатора в условиях песчаного мыса — единственного экстремального экотопа на территории всего ее естественного ареала.

2. Изучение биоэкологии и биоценологии растений третично-реликтового комплекса (земляничное дерево, вереск древовидный, лапина крылоплодная, каштан съедобный, самшит колхидский, клекачка колхидская, рододендрон понтийский, иглица колхидская, ладанник — два вида и др.), некоторые из которых встречаются в Абхазии только на территории заповедника.

3. Изучение основных третично-реликтовых биогеоценозов дубрав Мюссерской возвышенности — единственных в СССР.

4. Продолжить изучение селекционной ценности дубрав заповедника с целью дальнейшего использования плюсовых деревьев для создания семенных плантаций на селекционно-генетической основе.

5. Изучение динамики развития водно-болотной растительности как индикатора химического режима внутренних водоемов Пицундского мыса.

6. Продолжить изучение энтомофауны, и особенно вредной, с целью разработки биологических методов борьбы с вредителями основного эдификатора — сосны пицундской.

В связи с возрастающей рекреационно-хозяйственной деятельностью на территории Пицундского мыса и прилегающей Мюссерской возвышенности считать необходимым прекратить отторжение участков заповедника и его буферной зоны для курортного строительства, а также обеспечить надежным ограждением и режимом охраны сосновую рощу и все нагорные дубравы, прилегающие к сельскохозяйственным угодьям.



# ПИЦУНДА-МЮССЕРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК В ОБЩЕЙ СИСТЕМЕ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ АБХАЗИИ

Главнейший принцип выделения и организации заповедных территорий — сохранение оригинальных ландшафтов и наиболее древних, преимущественно исчезающих видов и родов животного и растительного мира. Этот принцип положен в основу всех Красных книг, в которых большинство отмеченных видов фауны и флоры приурочено к рефугиальным регионам. Таких рефугиумов в Северном полушарии очень мало, а в СССР их всего три: Дальневосточный, Гирканский и Колхидский.

Колхидский рефугиум — один из наиболее богатых. Он содержит более 20 эндемичных родов и 450 третично- реликтовых видов растений и, по мнению специалистов, считается страной «живых ископаемых» растений. В этом рефугиуме исключительное место занимает его северная часть. Здесь складывались особые условия для формирования автохтонной флоры на горных известняковых массивах от горы Фишт до Рачинского хребта, чем и обусловлен их узколокальный эндемизм. Поэтому данный регион заслуживает особого внимания и охраны. Важное место в нем занимает Западная Абхазия с Гагрским и Бзыбским хребтами и примыкающим к ним Пицунда-Мюссерским заповедником. Именно здесь сконцентрированы уникальные и вместе с тем наиболее ранимые объекты природы. Даже на фоне яркой рефугиальности флоры всей Колхиды Абхазия выделяется тем, что в ней из 450 колхидских эндемиков произрастает более 300, из которых около 100 являются абхазскими. Ярче всего ядро известняковой петрофильной флоры Колхиды представлено на Гагрском и Бзыбском массивах, где сосредоточена половина абхазских эндемиков. В нижнем поясе этих массивов произрастают сосна пицундская и самшит колхидский, спустившиеся на мыс Пицунда вместе с его образованием. Среди отмеченных узколокальных эндемиков этого района многие имеют даже монотопный ареал (растения, произрастающие только в одном пункте). К ним относятся аннея ястребинковая, костепец Германа Христа, астрагал великолепный, колокольчики особенный и Ядвига, пупочник Кузнецова, бедренец Иды и др. Здесь же, в Западной Абхазии, сосредоточены и оригинальные, большей частью эндемичные фитоценозы. Это папкратиевые и ладапниковые сосняки из панкратия приморского и ладанника крымского с сосной пицундской, дроковые и лептопусовые дубравы из дрока абхазского и лептопуса колхидского в подлеске дубрав, ценозы из лещины колхидской в субальпах, лилиевые воро-

новники из лилии Кессельринга и вороновии красивой, которые характерны для карста нижнеальпийского пояса. В альпийском поясе, кроме того, представлены уникальные щербистые ковры из эндемичного лютика Елены. Особая ценность растительного мира Западной Абхазии заключается еще и в том, что здесь из 65 видов, подлежащих строгой охране на территории СССР, произрастает 10%: чистоуст величественный, тис ягодный, сосна пицундская, земляничное дерево красное, вереск древовидный и лептопус колхидский. Почти все эти виды представлены в Пицунда-Мюссерском заповеднике. Для вереска древовидного Мюссерская часть заповедника, где он образует с грузинским дубом древний реликтовый ценоз, — единственное место произрастания на территории СССР. Земляничное дерево (встречающееся в Крыму) здесь образует ценозы из крупнейших экземпляров со стволами до 1 м в диаметре. Кроме того, пицундский сосняк является единственным местом произрастания в СССР представителя тропического семейства рефлезиевых — подладанника красного.

Помимо высокобонитетных и самых высокопроизводительных в СССР сосняков из сосны пицундской и оригинальных дубрав из дуба грузинского, здесь представлены интересные и самые производительные в масштабах Европы биогеоценозы из бука восточного, каштана посевного и пихты кавказской. Так, в бассейне Бзыби были отмечены экземпляры бука восточного до 60 м высотой, с диаметром ствола 2 м, в возрасте 300 лет, а пихты кавказской высотой до 65 м, с диаметром ствола 2,1 м, в возрасте около 400 лет. Такие участки уникальных лесных массивов вполне заслуживают ранга «эталонных» и должны находиться под охраной.

Природа Абхазии, площадь которой всего 8,7 тыс. км<sup>2</sup>, представляет музей под открытым небом и является хранилищем уникального генофонда. Однако она претерпевает чрезмерную антропогенную, особенно хозяйственную нагрузку. Абхазии отведена роль всесоюзной здравницы с интенсивно развивающейся инфраструктурой рекреационных комплексов. Кроме того, она является регионом интенсивного субтропического сельского хозяйства. Все это не может не оказывать отрицательного влияния на целостность и естественное состояние ее ценных природных комплексов. За последние 50 лет в результате бессистемных промышленных лесозаготовок чрезмерной интенсивности почти исчерпаны лесосырьевые ресурсы гослесфонда, в связи с чем пришлось в 5 раз сократить объем лесозаготовок. Безвозвратно исчезли многие уникальные по своей продуктивности (в масштабах Европы) участки девственных ценозов пихтовых, буковых, каштановых и дубовых лесов. Самый производительный древостой с запасом древесины 1200 м<sup>3</sup>/га в буковом лесу был вырублен в 1974 г. Почти уничтожены предгорные леса совхозов и колхозов, составляющие 16% площади лесов Абхазии. Все это отрицательно повлияло на состояние лесов и снизило их защитные функции. Такая же картина деградации наблюдается и в высокогорье, выше

лесной опушки. Здесь уникальные ценоотические комплексы со множеством эндемичных растений подвержены неконтролируемому выпасу скота. Во многих местах, особенно там, где выражены процессы карста, сильно изменяется состав растительных сообществ. Огромные пространства высокогорий заняты почти полностью пасторальными и сорными типами растительности.

Повсеместно, где территории подвержены нерациональной хозяйственной деятельности, происходят изменения сформировавшихся за многие годы биогеоценотических комплексов, появляются вторичные и обедненные низкопродуктивные сообщества, исчезают отдельные виды животных и растений, которые наука еще не успела изучить. Потеря многих из них явится невосполнимым уроном. Сейчас свыше 50 видов растений, произрастающих в Абхазии, в том числе реликтовых и эндемичных, вошли в списки Красной книги СССР и Красной книги ГССР. Однако это далеко не полный перечень растений региона, которые находятся под угрозой исчезновения и нуждаются в охране.

Современное рациональное природопользование должно обеспечивать сохранение как отдельных видов растений и животных, так и целых природных, особенно эталонных ландшафтов, которые в какой-то мере способны к саморегулированию.

Наиболее эффективный способ охраны природы в нашей стране — создание заповедников. В Абхазии было создано 3 заповедника: Пицунда-Мюссерский, Рица-Ауадхарский и Псху-Гумистинский. Эти заповедники незначительны по территории, и границы их в большинстве искусственны. Они не охватывают весь спектр высотных природных поясов региона, не обеспечивают равновесия и естественного саморегулирования в природных комплексах.

Пицунда-Мюссерский заповедник находится в сильных тисках рекреационно-хозяйственного окружения. Со всех сторон в его территорию вторгаются различные курортные ведомства союзного и республиканского значения. Почти такая же рекреационно-хозяйственная нагрузка лежит и на Рица-Ауадхарском заповеднике. Здесь происходит неконтролируемый проезд с остановками «диких» рекреантов, наносящих вред уникальным фито-ландшафтам. Несколько в стороне от селитебных территорий и особо популярных экскурсионных объектов находится Псху-Гумистинский заповедник, что в некоторой степени спасает его территорию от массового посещения. Зато его Скурчинский участок, охватывающий 85 га, находится от него в 50 км, среди поселений и сельскохозяйственных угодий, на самом берегу моря, и практически не охраняется.

Общим и существенным бедствием всех трех заповедников Абхазии является выпас в них скота. Главные скотопробгонные тропы в субальпийскую и альпийскую зоны отторгают часть территории Ридинского заповедника и разрывают территорию Псху-Гумистинского. Отсутствие полного профиля высотных поясов в заповедниках привело к почти полному уничтожению фауны высших животных Абхазии, существование которой зависит от сезон-

ден вертикальной интравидии. Таким образом, существующие в Абхазии заповедники сегодня уже далеко не полностью справляются с природоохранными задачами.

С резким ростом технического прогресса, урбанизацией и рекреацией на Черноморском побережье Кавказа, и особенно Абхазии, заповедники стали испытывать сильное антропогенное давление и выполнять свои функции без защитной буферной зоны не способны. Существующий опыт природоохранного дела последних лет в нашей стране и за рубежом показал, что наиболее действенной формой охраны природы стала организация природных национальных парков на больших территориях, где хозяйственная деятельность должна строго контролироваться проблемами сохранения природных комплексов, способных к естественному саморегулированию.

Природные национальные парки — это территории, где гармонично сочетаются интересы охраны природы и деятельности человека. Природный национальный парк в Абхазии должен быть организован в западной ее части с охватом всех природных высотных поясов данного региона, куда войдут 3 заповедника. При этом на северо-западе его территория примкнет к Кавказскому биосферному заповеднику, а с юга охватит частично побережье Черного моря с включением в него Пицунда-Мюссерского заповедника.

В таких рамках территория природного национального парка составит около 100 тыс. га. Сюда войдут все макрорайонные лесные и альпийские формации. Это — пицундские сосняки, дубовые, каштановые, буковые и пихтовые леса, где еще сохранились первозданные эталонные участки, субальпийские и альпийские совершенно особые ценозы, насыщенные стенотопными эндемичными видами растений. Таким образом будут защищены все поясные природные комплексы, характерные для известняковой и известняковой частей Северной Колхиды.

Организация подобного природного национального парка в Западной Абхазии с функциональным разграничением его территории на участки разной степени заповедности даст возможность сохранить уникальные в глобальном масштабе ландшафты, которыми располагает этот край.

1. Адзинба З. И., Хенко В. К. О динамике развития грабникового яруса в сосновой роще Пицундского заповедника/Сообщ. АН ГССР, 1977, № 3, с. 689—691.
2. Ахрадзе Д. Д. Пицундская сосновая роща. Заповедники Грузии, 1969, т. 1.
3. Балабанов И. П., Квириквелия Б. Д., Островский А. Б. Новейшая история формирования инженерно-геологических условий и долгосрочный прогноз развития береговой зоны полуострова Пицунда. — Тбилиси: Мецниереба, 1981. 202 с.
4. Балабанов И. П., Островский А. Б. Некоторые особенности развития подводных каньонов юго-западного побережья полуострова Пицунда в позднечетвертичное время. — Океанология, 1979, № 5, с. 864—868.
5. Бебия С. М. Особенности формирования и типы дубовых лесов Абхазии. — Лесоведение, 1983, № 1, с. 11—20.
6. Берущавили Н. Л., Арутюнова С. Р., Гедиашвили А. Г. Ландшафтная карта Кавказа, Тбилисгосуниверситет, 1979.
7. Богдановская-Гуенеш И. Д. О болотах плейстоцена. — Ботан. журн., 1972, т. 57, № 6, с. 615—622.
8. Гребенщиков О. С. Опыт климатической характеристики основных растительных формаций Кавказа. — Ботан. журн., № 2, 1974, т. 59, с. 161—175.
9. Гулисашвили В. З. Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа. — М.: Наука, 1964. 325 с.
10. Долуханов А. Г. О заповедниках в связи с проблемой охраны растительного мира в горных странах. — Ботан. журн., 1980, № 7, с. 1037—1040.
11. Дуванин А. П., Калинин Г. П., Клинга Р. К. О многолетних колебаниях уровня океана, некоторых морей и озер. — Вестн. Уннв., 1975, № 6, с. 3—15.
12. Зильберштейн Б. М., Петрусевиц Л. В. Расчеты внедрения морских вод в прибрежные водоносные горизонты с помощью ЭВМ/Экспресс-информация, ВИЭМС, Гидрогеол. и инж.-геолог. — М., 1975, № 1, с. 1—19.
13. Казанская Н. С., Ланина В. В., Морфенин Н. Н. Рекреационные леса. — М.: Лесн. пром., 1977, 96 с.
14. Какулия Г. А., Шалибашвили Г. К. Нематоды черного корнежила (*Nyulaster ater* Rayk) в сосновых лесах Пицундского и Рипицкого заповедников. — В кн.: Заповедники Грузии, т. 4, 1976, с. 259—262.
15. Какулия Г. А., Шалибашвили Г. К. Нематофауна Восточного крючкозубчатого кородея в хвойных лесах Абхазии. — В кн.: Заповедники Грузии, т. 4, 1976.
16. Козловский В. Б., Мамисашвили К. Д. Пицунда-Мюссерский заповедник. — В кн.: Заповедники Советского Союза. М.: Колос, 1969. 552 с.
17. Колаковский А. А. Флора Абхазии. — Сухуми: АН ГССР, т. 4, 1948. 354 с.
18. Колаковский А. А. К вопросу о вымирании пицундской сосновой рощи. — Ботан. журн., 1950, т. 35, № 3, с. 284—291.
19. Колаковский А. А. Закономерности экологического размещения основных фитоценозов Абхазии в квартере/Тр. Сух. бот. сада, 1952, т. IV, с. 187—196.
20. Колаковский А. А. Плиоценовая флора Сухуми/Тр. Сух. бот. сада, 1952, вып. VII, с. 83—130.

21. *Колаковский А. А.* Ботанико-географическое районирование Колхиды/Тр. Сух. бот. сада, 1958, вып. XI, с. 141—196.
22. *Колаковский А. А.* Растительный мир Колхиды. — М.: Изд-во МГУ, 1961, 460 с.
23. *Колаковский А. А.* Первое дополнение к кодорской плиоценовой флоре (Меоре Атара)/Тр. Сух. бот. сада, 1957, т. X, с. 235—318.
24. *Колаковский А. А.* Понтическая флора Пицунды/Тр. Сух. бот. сада, 1962, вып. XIV, с. 37—57.
25. *Колаковский А. А.* Новые виды *Pinus* и *Cathaya europaea* Sveschn из третиных флор Грузии. — Ботан. журн., 1970, т. 55, с. 847—851.
26. *Колаковский А. А.* Ботанико-географическое районирование Лавразии/Сообщ. АН СССР, 1978, т. 89, № 3, с. 673—676.
27. *Колаковский А. А., Яброва-Колаковская В. С.* Растения Пицунда-Мюссерского заповедника. — Тбилиси: Мецниереба, 1981. 107 с.
28. *Колесников А. И.* Сосна пицундская и близкие к ней виды. М.: Гослесбумиздат, 1963. 175 с.
29. *Курашвили Б. В., Какулия Г. А., Девдариани Ц. Г.* Паразитические нематоды короедов Грузии. — Тбилиси: Мецниереба, 1980. 168 с.
30. *Малышев Л. И.* Стратегия и тактика охраны флоры. — Ботан. журн., т. VIII, № 6, 1980, с. 875—881.
31. *Мамисашвили К. Д.* Заповедники Грузии. — Тбилиси: Мецниереба, 1967, с. 25, 29.
32. *Меньшиков В. Л., Пешков В. М.* Берег Пицунды: факты и гипотезы. — М.: Мысль, 1980, с. 112.
33. *Млаковсевич Б. В.* Основные типы лесов лапины и их естественное возобновление. — В кн.: Леса Абхазии. Сухуми: Алашара, 1972, с. 19.
34. *О методике и проблемах инженерно-геологических исследований в береговой зоне древне-аккумулятивных террас Черноморского побережья Кавказа/Балабанов И. П., Егоров Е. Н., Квириквелия Б. Д. и т. д.* Мат. Всес. конф. «Проблемы инж.-геол. в связи с рац. использ. геол. среды». — Т., 1976, с. 77—79.
35. *Новые данные о палеогидрогеологическом режиме Черного моря в верхнем плейстоцене и голоцене/Островский А. Б., Балабанов И. П. и др.* — В кн.: Палеогеография отложений плейстоцена южных морей СССР. М.: Наука, 1977, с. 131—140.
36. *Основные положения по лесному семеноводству в СССР/ЦБНТИ, 1979.* 32 с.
37. *Пешков В. М.* Системная концепция в изучении береговой зоны моря/Сообщ. АН СССР, 1979. № 3.
38. *Пронин В.* Осторожно, природа. — Человек и закон, 1980, № 11, с. 46—55.
39. *Супаташвили Ш. М., Шалибашвили Г. К., Супаташвили А. Ш.* Новые представители вредной энтомофауны лесов и парковых насаждений Грузии/Сообщ. АН СССР, 1972, № 1, с. 218—219.
40. *Тарасов А. И., Чолокуа К. Ч.* Человек и лес. — Сухуми: Алашара, 1979. 123 с.
41. *Тарасов А. И.* Экономика рекреационного лесоиспользования. — М.: Наука, 1980, 136 с.
42. *Тарасов А. И.* Рекреационное лесопользование. — М.: Агропромиздат, 1986, с. 176.
43. *Тузуши К. Н.* Самшитники Абхазии. — В кн.: Леса Абхазии. — Сухуми: Алашара, 1972, с. 98—118.
44. *Шалибашвили Г. К., Супаташвили А. Ш.* Основные отрицательные факторы, вызывающие высыхание лесокультур пицундской сосны, и меры борьбы с ними. — В кн.: Заповедники Грузии. Тбилиси, 1971, т. 11, с. 187—195.
45. *Яброва-Колаковская В. С.* Адвентивная флора Абхазии. — Тбилиси: Мецниереба, 1977. 64 с.
46. *Яброва-Колаковская В. С., Шенгелия Е. М.* Сорные растения Абхазии. — Тбилиси: Мецниереба, 1978. 100 с.

## СПИСОК РУССКИХ И ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Принятые сокращения: П. з. — Пицундская часть заповедника; М. з. — Мюссерская часть заповедника; П.-М. з. — Пицунда-Мюссерский заповедник; Вне з. — вне заповедника (государственные и колхозные земли, прилегающие к заповеднику); Адв. — адвентивные растения; Сорн. — сорные растения. Колхидские эндемики и реликты отмечены звездочкой.

*Адиантум, венерин волос* — *Adiantum capillus veneris* L.

На сочащихся скалах. М. з. Очень редко.

*Аира изящная* — *Aira elegans* Willd.

В литоральном сосняке, самшитниках, на песчано-галечных полянах, откосах. П. з. и вне з. Изредка.

*Акалифа южная* — *Acalypha australis* L.

На сорных местах. Вне з. Изредка. Адв.

*Алтей лекарственный* — *Althaea officinalis* L.

На опушках дубрав в сорных местах. П.-М. з. и вне з. Редко.

*Алыча* — *Prunus divaricata* Ledeb.

В сосняке, самшитниках, дубравах. П.-М. з. Редко.

*Амарант гибридный* — *Amaranthus hybridus* L.

Повсеместно на сорных местах. Адв.

*А. запрокинутый* — *A. retroflexus* L.

Вне з. Сорн. Редко. Адв.

*А. узколистный* — *A. angustifolius* Lam.

Вне з. Сорн. Редко. Адв.

*Амброзия полыннолистная* — *Ambrosia artemisiifolia* L.

По всей Лидзавской равнине, берегам озер, бортам канав, на раскорчеванных и песчано-галечных полянах в очень большом количестве. Реже в литоральном сосняке и на приморских песках. П. з. и вне з. Адв.

*А. трехраздельная* — *A. trifida* L.

На влажных местах, по бортам канав. Особенно обильна в районе птицефермы. Вне з. Адв.

*Ангуза итальянская* — *Anchusa italica* Retz.

На песчано-галечниковых полянах и сорн. местах. Вне з. Изредка. Адв.

*Аргиролобиум Маршала Биберштейна* — *Argyrolobium biebersteinii* P. W. Bal.

П.-М. з. и вне з. В дубравах, скально-лесных комплексах. Довольно обычно.

*Аройник белокрылый* — *Arum albispathum* Stev.

На влажных сорных местах, в самшитниках, на развалинах Бичвинского храма. П. з. и вне з. Довольно обилён.

*Артраксон щетиный* — *Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino

В сосняке на раскорчеванных полянах. П. з. Редко.

*Арундо тростниковидный* — *Arundo donax* L.

Является доминантом большей части западной литорали на высоких дюнах.

П. з. и вне з.

*Астрагал сладколистный* — *Astragalus glycyphyllos* L.

В литоральном сосняке, дубравах. П.-М. з. и вне з. Довольно часто.

*Бакхарис лебедалистный* — *Bacharis halimifolia* L.

Единичные экземпляры отмечены на берегу оз. Инкит. Вне з. Злостный сорняк. Адв.

- Барбарис обыкновенный* — *Berberis vulgaris* L.  
На приморских песках и в литоральных сосняках. II. з. и вне з. Довольно часто.
- Барвинок опушенный* — *Vinca pubescens* D'Urv.  
В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, среди кустарников, очень часто, но редко на торфяниках. II.-М. з. и вне з.
- Бедренец трехраздельный* — *Pimpinella tripartita* Kolen.  
В сосняке, самшитниках, дубравах. II.-М. з. Довольно часто.
- Безвременник теневой* — *Colchicum umbrosum* Stev.  
В литоральном сосняке. II. з. Изредка.
- Белена черная* — *Hyoscyamus niger* L.  
На литорали и сорн. местах. Вне з. Очень редко.
- Бересклет гладкокорый* — *Euonymus leiophloea* Stev.  
В дубравах. II.-М. з. Редко.
- Б. европейский* — *Euonymus europaeus* L.  
В сосняках, дубравах, самшитниках, дериватах леса. II.-М. з. и вне з. Довольно обычно.
- Бирючина обыкновенная* — *Ligustrum vulgare* L.  
В сосняках, самшитниках, дубравах, дериватах леса на Лидзавской равнине. II.-М. з. и вне з. Обычно.
- Бифора лучистая* — *Bifora radians* Bieb.  
На раскорчеванных и песчано-галечных полянах, а также на сорных местах. II. з. и вне з. Редко.
- Блейкстония пронзеннолистная* — *Blackstonia perfoliata* (L.) Huds.  
В литоральном и грабниково-сосняке, по борту канала. II. з. и вне з. Изредка.
- Блошница болотная* — *Pulicaria uliginosa* Stev.  
На торфяниках Лидзавской равнины. Вне з. Редко.
- Бурачек маленький* — *Alyssum minus* (L.) Rothm.  
В литоральном сосняке, дубравах и на песчано-галечных полянах. II. з. и вне з. Редко.
- Бодяк обыкновенный* — *Cirsium vulgare* (Sali) Ten.  
В нарушенных самшитниках и на песчано-галечных полянах. II. з. и вне з. Редко. Адв.
- Бодяк полевой* — *C. arvense* (L.) Scop.  
На песчано-галечных полянах, сорных местах. II. з. и вне з. Довольно редко.
- Б. седой* — *C. incanum* (Gmel.) Fisch.  
На сорных местах Лидзавской равнины. Вне з. Редко. Адв.
- Бородавник средний* — *Lapsana intermedia* Bieb.  
В литоральном сосняке, дубравах, по опушкам в самшитниках и на сорн. местах. II.-М. з. и вне з. Редко.
- Бородач виргинский* — *Andropogon virginicus* L.  
В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах. II. з. и вне з. Редко. Адв.
- Б. кавказский* — *Botriochloa caucasica* (Trin.) C. E. Hubb.  
В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах является часто доминантом степовидных ценозов, нередко на конгломератных приморских обрывах. Повсюду.
- Б. кровеостанавливающий* — *B. ischaemum* (L.) Keng.  
На береговых обрывах. М. з. Редко.
- Борщевик Сосновского* — *Heracleum sosnowskyi* Mand.  
На Каваклубской возвышенности. Вне з. Очень редко.
- Боярышник мелколистный* — *Crataegus microphylla* C. Koch.  
В сосняке, самшитниках, дубравах, дериватах леса. II.-М. з. Обычно.
- Б. пятипестичный* — *C. pentagyna* W. et K.  
В литоральном сосняке, самшитниках. II. з. Редко.
- Боярышник согнуто-столбчатый* — *C. kyrtostylla* Fingern.  
В литоральном сосняке, самшитниках. II. з. Редко.
- Будра плющевидная* — *Glechoma hederacea* L.  
В сосняках, самшитниках, на раскорчеванных полянах и сорных местах. Повсюду. Обычно.



*Бузина травянистая* — *Sambucus ebulus* L.

На раскорчеванных полянах в сосняке, дубравах и дериватах леса. П.-М. з. и вне з. Довольно редко.

*Б. черная* — *S. nigra* L.

В сосняках, дубравах, смешанных лесах. П.-М. з. Редко.

*Бук восточный* — *Fagus orientalis* Lipsky

На склонах в ущельных лесах колхидского типа образует участки лесов, заходит в дубравы, на равнине отсутствует. П.-М. з. и вне з.

*Бутень дудниколистный* — *Chaerophyllum angelicifolium* Bieb.

В дубравах, ущельных лесах. М. з. Часто.

*Бухарик шерстистый* — *Holcus lanatus* L.

В сосняке, на торфяниках Лидзавской равнины, песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Часто.

*Валерианелла колосовидная* — *Valerianella locusta* (L.) Betke.

На песчано-галечных полянах и в литоральном сосняке. Очень редко.

*Василек грузинский* — *Centaurea iberica* Trev.

На всевозможных сорн. местах по всему Пицундскому мысу. Довольно обычно. Адв.

*В. иволистный* — *C. salicifolia* Bieb.

В дубравах. П.-М. з. Редко.

*В. луговой* — *C. jacea* L. s. l.

В посевах на Лидзавской низменности. Очень редко. Адв.

*В. раскидистый* — *C. diffusa* Lam.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах Лидзавской равнины. Вне з. Редко. Адв.

*Василистник малый* — *Thalictrum minus* L.

В дериватах леса и на торфяниках. Вне з. Очень редко.

*Вахта трехлистная* — *Menyanthes trifoliata* L.

На торфяных болотах Лидзавской равнины. Вне з. Очень редко.

*Вейник ложнотростниковый* — *Calamagrostis pseudophragmites* (Hall) Koeler

На берегу оз. Инкит на песках. В устье р. Бзыби, на литорали. Вне з. Редко.

*В. наземный* — *C. epigeios* (L.) Roth.

В самшитниках, сосняке и на песчано-галечных наносах. П. з. и вне з. Обычно.

*Вербейник обыкновенный* — *Lysimachia vulgaris* L.

На торфяниках Лидзавской равнины. Вне з. Изредка.

*В. сомнительный* — *L. dubia* Ait.

На влажных местах, в устье Бзыби. Вне з. Очень редко.

*В. точечный* — *Lysimachia punctata* L.

На торфяниках Лидзавской равнины. Вне з. Изредка.

*Вербена лекарственная* — *Verbena officinalis* L.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и на всевозможных рудер. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.

*Вереск древовидный* — *Erica arborea* L.

В мюссерских дубравах, где нередко образует подлесок, в скально-лесных комплексах, также вне з.

*Вероника весенняя* — *Veronica verna* L.

В литоральном сосняке, на раскорчеванных полянах. Довольно редко. П. з.

*В. ключевая* — *V. anagallis-aquatica* L.

На торфяниках, по берегам озер и каналов. Вне з. Довольно обычно.

*В. лекарственная* — *V. officinalis* L.

В литоральном сосняке, дубравах и на сорн. местах. Довольно редко.

*В. мелиссолистная* — *V. melissifolia* Desf.

В литоральном сосняке, Лидзавских дубравах. П. з. и вне з. Редко.

*В. нитевидная* — *V. filiformis* Smith.

На Лидзавских торфяниках, полянах. М. з. и вне з. Редко.

*В. персидская* — *V. persica* Poir.

На сорн. местах, изредка в самшитниках. Довольно редко. Адв.

*В. полевая* — *V. arvensis* L.

В литоральном сосняке, на песочно-галечных полянах, в самшитниках. Редко.

- В. тенистая* — *V. umbrosa* Bieb.  
 В литоральном сосняке, дубравах и самшитниках. Повсюду. Очень часто.
- В. тимьянолистная* — *Veronica serpyllifolia* L.  
 В лидзавских дубравах, на лужайках, речных наносах и торфяниках. Повсюду. Редко.
- В. щитковая* — *V. scutellata* L.  
 На торфяниках. Вне з. Редко.
- Веснянка весенняя* — *Erophila verna* (L.) Scheval.  
 На песчано-галечных полянах. Вне з. Очень редко.
- Вех ядовитый* — *Cicuta virosa* L.  
 По краям зарослей тростника оз. Пицунда. Вне з. Довольно часто.
- Вика венская* — *Vicia cassubica* L.  
 В дубравах. М. з. Редко.
- В. волосистая* — *V. hirsuta* (L.) S. F. Gray.  
 В сосняках, дубравах и на песчано-галечных полянах. Повсюду. Часто.
- В. голоплодная* — *V. dasycarpa* Tenore  
 На литорали, сорное. Вне з. Редко.
- В. древняя* — *V. antiqua* Grossh.  
 На лужайках по берегу оз. Инкит. Вне з. Очень редко.
- В. мохнатая* — *V. villosa* Roth.  
 На литорали. Вне з. Редко.
- В. оранжевая* — *V. crocera* (Desf.) Fedtsch.  
 В дубравах. Часто. В западной части М. з. Редко.
- В. паннонская* — *V. pannonica* Crantz  
 На залежах около озер Инкит и Змеиное. Вне з. Редко.
- В. посевная* — *V. sativa* L.  
 На литорали и песчано-галечных полянах. Редко.
- В. четырехсемянная* — *V. tetrasperma* (L.) Schreb.  
 В литоральном сосняке. П. з. Очень редко.
- Вика узколистная* — *Vicia angustifolia* L.  
 В литоральном сосняке, на песчаных полянах, в нарушенном самшитнике и на сорных местах. П. з. и вне з. Обычно.
- Виноград лесной* — *Vitis sylvestris* L.  
 В литоральном сосняке и у подножья берегового обрыва в Мюссергах. П.-М. з. Редко.
- Витекс священный* — *Vitex agnus castus* L.  
 В литоральной зоне. П. з. Редко.
- Водокас обыкновенный* — *Hydrocharis morsus ranae* L.  
 В озерах и каналах часто образует сплошной покров на водной поверхности. Вне з.
- Волжанка двудомная* — *Ajuncus dioicus* (Walter) Ferland.  
 На каменистых освещенных склонах. М. з. Редко.
- \* *Волчник понтийский* — *Daphne pontica* L.  
 В литоральном сосняке, самшитниках. П. з. Очень редко.
- Ворбейник лекарственный* — *Lithospermum officinale* L.  
 В дубравах П. з. Редко.
- Воронья лапа двойчатая* — *Coronopus didymus* (L.) Sm.  
 На песчано-галечных полянах. Вне з. Очень редко.
- Вороний глаз неполный* — *Paris incompleta* Bieb.  
 В дубравах М. з. Редко.
- Вульпия костровидная* — *Vulpia bromoides* (L.) S. F. Gray  
 В литоральном сосняке. П. з. Редко.
- В. мышехвостниковая* — *V. myuros* (L.) Gmel.  
 На приморских песках, песчано-галечных полянах, а также сорных местах, очень часто и обильно, но редко в дубравах и нарушенных самшитниках. Повсюду.
- В. реснитчатая* — *V. ciliata* Dum.  
 На литорали по опушке самшитника. П. з. Очень редко.
- Вязель критский* — *Coronilla cretica* L.  
 В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Изредка.

*В. пестрый* — *C. varia* L.

На песчано-галечных полянах, приморских обрывах конгломератов и сорн. местах. Повсюду. Довольно часто.

*Вьюнок кантаберийский* — *Convolvulus cantabrica* L.

В литоральном сосняке, дубравах, на песчаных полянах. П. з. и вне з. Редко.

*В. полевой* — *C. arvensis* L.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно обычно.

*Гадючий лук кистевидный* — *Muscari racemosus* (L.) Mill.

В литоральном и грабинниковом сосняке. П. з. Часто.

*Галега лекарственная* — *Galega officinalis* L.

На рудер. местах. П. з. и вне з. Изредка.

*Галинсога реснитчатая* — *Galinsoga ciliata* (Raf.) Blake

На всевозможных сорн. местах. Повсюду. Адв.

*Г. мелкоцветковая* — *G. parviflora* L.

На сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко. Адв.

*Гвоздика армериевидная* — *Dianthus armeria* L.

На песчано-галечных полянах и по краю торфяника. Вне з. Очень редко.

*Гелиотроп европейский* — *Heliotropium europaeum* L.

Лидзавская равнина, на сорн. местах. Очень редко.

*Гельминтохея румянковидная* — *Helminthotheca eschoides* (L.) Holub

На песчано-галечных полянах около оз. Инкит, в устье Бзыби, по опушкам в самшитнике и на литорали. П. з. и вне з. Редко.

*Герань голубиная* — *Geranium columbinum* L.

В литоральном сосняке. П. з. Редко.

*Г. круглолистная* — *G. rotundifolium* L.

В сосняках, самшитниках, дубравах и на сорн. местах. Повсюду. Довольно обычно.

*Г. мягкая* — *G. molle* L.

На сорн. местах. М. з. Изредка. Адв.

*Г. рассеченная* — *G. dissectum* L.

На раскорчеванных полянах в сосняке и на сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*Г. Роберта* — *G. robertianum* L.

В сосняке, самшитниках, дериватах леса, дубравах и на сорн. местах. Повсюду. Обычно.

*Г. стройная* — *G. gracile* Ledeb.

На опушках и полянах. М. з. и вне з. Редко.

*Глоговина* — *Sorbus torminalis* (L.) Cr.

В сосняке и самшитниках. В дубравах обычная примесь во втором ярусе. П.-М. з. и вне з.

*Горичник Ады* — *Peucedanum Adae* Woron.

В сосняке. П. з. Очень редко.

*Г. кавказский* — *P. caucasicum* (Bieb.) C. Koch.

На поляне в лидзавских самшитниках. П. з. Очень редко.

*Горчица белая* — *Sinapis alba* L.

На сорн. местах. Вне з. Редко.

*Г. морская эвксинская* — *Sakile euxina* Pobed.

На приморских песках и в литоральном сосняке. — П.-М. з. и вне з. Обычно.

*Г. сарепская* — *Brassica juncea* (L.) Czern.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Вне з. Очень редко.

*Граб восточный; грабинник* — *Carpinus orientalis* Mill.

В основном вторичный эдификатор грабинниково-самшитовых лесов заповедника, ныне широко распространенный вследствие вырубки основных пород: дуба и граба. В сосняках в виде второго яруса занимает около 80% площади, вытесняя сосну. В дубравах как примесь на южных склонах, а на изреженных местах весьма обилён. П.-М. з. и вне з.

*Г. кавказский* — *C. caucasica* Grossh.

Образует участки лесов на склонах. Довольно обычен в самшитниках, сосняках, дериватах дубово-грабовых лесов на песчано-галечных наносах Лид-

завской равнины, где в прошлом являлся содоминантом смешанных лесов с самшитом, окаймляющих сосняки. П.-М. з. и вне з.

*Гравилат городской* — *Geum urbanum* L.

В сосняке, самшитниках, на полянах, в дубравах. Повсюду. Редко.

*Гранат обыкновенный* — *Punica granatum* L.

В грабинниковом и литоральном сосняке. П. з. и вне з. Редко.

*Гребенник обыкновенный* — *Cynosurus cristatus* L.

На влажных наносах в Мюссерском ущелье. М. з. Очень редко.

*Г. шиповатый* — *C. echinatus* L.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и всевозможных сорн. местах. Реже в нарушенных самшитниках и дубравах. П. з. и вне з. Часто и довольно обильно.

*Гречица посевная* — *Fagopyrum esculentum* Gaertn.

На сорн. местах Лидзавской равнины. Вне з. Очень редко.

*Гречишник восточный* — *Polygonum orientale* L.

На влажных местах около оз. Инкит. Вне з. Очень редко.

*Г. малый* — *P. minus* Huds.

На влажных местах, торфяниках. Вне з. Обычно.

*Г. перечный. Водяной перец* — *P. hydropiper* L.

На всевозможных влажных местах, торфяниках, в дубравах и на заболоченных участках. Повсюду. Обычно.

*Г. почечуйный* — *P. persicaria* L.

На влажных местах, торфяниках, раскорчеванных полянах в сосняке. П. з. и вне з. Обычно.

*Гречишник птичий* — *Polygonum aviculare* L.

На сорн. местах. Повсюду. Часто.

*Г. репейнолистный* — *P. lapathifolium* L.

На влажных местах. Вне з. Часто.

*Г. Роберта* — *P. robertii* Loiss.

На приморских песках и в литоральном сосняке. П.-М. з. и вне з. Редко.

*Г. стеблеобъемлющий* — *P. perfoliatum* L.

На торфяниках и влажных полянах. П. з. и вне з. Редко. Адв.

*Гречка двуколосная* — *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribn.

По берегам озер Инкит, Змеиное, Пичунда, по каналам, в изобилии. На раскорчеванных полянах в сосняках. П. з. и вне з. Редко. Адв.

*Г. расширенная* — *P. dilatatum* Poir.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Адв.

*Груша кавказская* — *Rumex caucasicus* Fed.

На приморских обрывах и в дубравах. П.-М. з. Редко.

*Гуляник Ирио* — *Sisymbrium irio* L.

На сорн. местах близ устья Бзыби. Вне з. Очень редко. Адв.

*Г. лекарственный* — *S. officinale* (L.) Scop.

На полянах и сорн. местах. Редко. Адв.

*Г. Лозелие* — *S. loeselii* L.

В сосняках на раскорчеванных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Редко. Адв.

*Двулисточник тростниковидный* — *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausn.

На торфяниках Лидзавской равнины. Вне з. Редко.

*Дулепестник парижский* — *Circaea lutetiana* L.

В лидзавских дубравах, редко, во влажных тенистых ущельях. М. з. Довольно обычно.

*Душецветогольник обыкновенный* — *Dichrocephala bicolor* (Roth.) Schl.

На песчано-галечных полянах по берегу оз. Инкит. Редко.

*Левясил обыкновенный* — *Inula vulgaris* (Lam.) Trev.

В дубравах. П.-М. з. Изредка.

*Лербенник иссополистный* — *Lythrum hyssopifolia* L.

На сорн. и влажных местах. Вне з. Довольно редко.

*Д. иволистный* — *Lythrum salicaria* L.

На торфяниках, по берегам озер и капов. Вне з. Обычно.

*Держи-дерево колючее* — *Paliurus spina christi* Mill.

На приморских песках, в литоральном сосняке, дубравах, скально-лесных комплексах, дериватах леса. Повсюду. Довольно часто.

*Дескурения София* — *Descurainia sophia* (L.) Webb.

На сорн. местах. П. з. и вне з. Очень редко. Адв.

*Дивала однолетняя* — *Scleranthus annuus* L.

На приморских песках, песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.

*Дремлик зимовниковый* — *Epipactis heleborine* (L.) Crantz

В литоральном сосняке и дубравах. П.-М. з. Очень редко.

*Дымянка козья* — *Fumaria capreoleta* (L.) Huds.

На сорн. местах, реже на литорали. П. з. и вне з.

*Д. лекарственная* — *F. officinalis* L.

На сорн. местах, реже на литорали и на раскорчеванных полянах в сосняке. П. з. и вне з.

*Донник белый* — *Melilotus albus* Medic.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.

*Д. лекарственный* — *M. officinalis* (L.) Pall.

На приморских песках, в литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Часто.

*Дороникум восточный* — *Doronicum orientale* Hoffm.

В сосняках и широколиственных лесах. П.-М. з. Редко.

*Д. греческий* — *D. graecum* (L.) Ser.

В сосняках, на песчано-галечных полянах, дубравах, скально-лесных комплексах. Повсюду. Часто.

\* *Дряква абхазская* — *Cyclamen abchasicum* (Medw.) Kolak.

В грабниниковом сосняке, широколиственных лесах, самшитниках. П.-М. з. Довольно часто.

*Дуб Гартвиса* — *Quercus hartwissiana* Stev.

В дубравах и грабниниковом сосняке. П.-М. з. Изредка.

*Д. грузинский* — *Q. iberica* Stev.

Образует лесные массивы на южных склонах и верхнем поясе всей Каваклукской возвышенности. Отдельными экземплярами встречается в грабниниковом сосняке, самшитниках и дериватах леса на Лидзавской равнине. П.-М. з. и вне з.

*Дубровник белый* — *Teucrium polium* L.

В литоральном сосняке, на приморских песках. П. з. и вне з. Редко.

*Д. обыкновенный* — *T. chamaedrys* L.

В литоральном сосняке, скально-лесных комплексах. П.-М. з. и вне з. Редко.

*Дудник лесной* — *Angelica sylvestris* L.

На влажных местах Лидзавской равнины. Довольно редко. П. з. и вне з.

*Дурман обыкновенный* — *Datura stramonium* L.

На сорн. местах. Повсюду. Адв.

*Дурнишник калифорнийский* — *Xanthium californicum* Greene

В составе сорн. растительности, на песчано-галечных полянах, приморских песках и в сосняках. П. з. и вне з. Часто. Адв.

*Д. колючий* — *X. spinosum* L.

На приморских песках и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко. Адв.

*Душеник лекарственный* — *Calamintha officinalis* Moench

В западной части литорального сосняке, нарушенных самшитниках. П. з. Изредка.

*Дюшенея индийская* — *Duchesnea indica* (Ard.) Focke

В сосняке, на сорн. и рудер. местах. Повсюду.

*Душица обыкновенная* — *Origanum vulgare* L.

В сосняках, дубравах, скально-лесных комплексах, на полянах. Повсюду. Изредка.

*Ежа сборная* — *Dactylis glomerata* L.

В литоральном сосняке, дубравах, на раскорчеванных полянах, приморских и конгломератных обрывах и песчано-галечных полянах. Повсюду. Довольно часто.

- Ежевика анатолийская* — *Rubus anatolicus* (Focke) Focke  
На приморских песках, в литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах, конгломератных обрывах. Повсюду. Обычно.
- Е. беловатая* — *R. candicans* Weiche  
В сосняках, дубравах, дериватах леса, ольшаниках. Повсюду. Довольно обычно.
- Е. кавказская* — *R. caucasicus* Weiche  
В широколиственных лесах. М. з. Редко.
- Е. Ллойда* — *Rubus lloydianus* G. Genev.  
На песчано-галечных полянах. М. з. и вне з. Очень редко.
- Е. сизая* — *R. caesius* L.  
В сосняках, самшитниках, дубравах, всевозможных дериватах леса. Повсюду. Наиболее широко распространенный вид ежевики.
- Ежеголовник прямостоячий* — *Sparganium erectum* L.  
На торфяниках, по берегам оз. Инкит и в устье Бзыби. Вне з. Часто.
- Елевзина индийская* — *Eleusine indica* (L.) Gaertn.  
На песчано-галечных полянах и рудер. местах. П. з. и вне з. Довольно часто.
- Адв.
- Ерехтитес валерианолистный* — *Erechtites valerianifolia* (Wolf) DC.  
В осумудово-осоковых торфяниках, по берегу оз. Инкит. Вне з. Очень редко.
- Адв.
- Жерардия полевая* — *Scherardia arvensis* L.  
В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Обычно.
- Жеруха лекарственная* — *Nasturtium officinale* R. Br.  
По каналам и болотам. Вне з. Изредка.
- Жерушник лесной* — *Rorippa sylvestris* (L.) Bess.  
На закрепленных песках литорали и в устье Бзыби. П. з. и вне з. Редко.
- Жесткомятлик жесткий* — *Scleropoa rigida* (L.) Griseb.  
В литоральном сосняке, на приморских песках и песчано-галечных полянах. Повсюду. Часто.
- Жостер вечнозеленый* — *Rhamnus alaternus* L.  
В сосняке. П. з. Одичавшее. Редко.
- Живучка ползучая* — *Ajuga reptans* L.  
В сосняках, на раскорчеванных полянах, в дубравах и на сорн. местах. Повсюду. Часто.
- Журавельник цикutowый* — *Erodium cicutarium* (L.) L'Her.  
На песчано-галечных полянах равнины. П. з. и вне з. Редко.
- Закинфа бородавчатая* — *Zacintha verrucosa* Gaertn.  
Скально-лесные комплексы на приморских обрывах близ с. Лидзава. Очень редко.
- Заразиха городчатая* — *Orobanche crenata* Forsk.  
Паразитирует на травянистых растениях в литоральном сосняке. П. з. Очень редко.
- З. малая* — *O. minor* Satt.  
Паразитирует на травянистых растениях в самшитниках и на пожнивных культурах в устье Бзыби. П. з. и вне з. Изредка.
- З. покрашенная* — *O. colorata* C. Koch  
Паразитирует на травянистых растениях в самшитнике. П. з. Редко.
- Звездчатка средняя* — *Stellaria media* (L.) Vill.  
На приморских песках, в самшитнике, чаще как сорн.
- П. з. и вне з.
- Зверобой красильный* — *Hypericum androsaemum* L.  
В сосняках на раскорчеванных полянах, в тенистых лесах. П.-М. з. Редко.
- \* *З. кустарниковый* — *H. xylostefolium* (Spach) Robson  
В сосняках редок, в дубравах и смешанных широколиственных лесах обычен, иногда в скально-лесных комплексах. П.-М. з. и вне з.
- З. продырявленный* — *H. perforatum* L.  
В сосняках, дубравах, на песчано-галечных и сорн. полянах. Повсюду. Обычно.

*З. четырехкрылый* — *H. tetrapterum* L.

В дубравах и на влажных местах около оз. Инкит. П.-М. з. и вне з. Редко.  
*Зеленчук желтый* — *Galeobdolon luteum* Huds.

В литоральном сосняке, на раскорчеванных полях, торфяниках и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.

*Земляника лесная* — *Fragaria vesca* L.

В сосняках, паруженных самшитниках, на каменистых наносах, по опушкам, особенно много на лесных полянах. Повсюду.

*З. мускусная* — *F. moschata* Duch.

В сосняках, на раскорчеванных полях и сорн. местах. Редко.

*Земляничное дерево красное* — *Arbutus andrachne* L.

В дубравах, на гребне приморских обрывов, южных каменистых склонах, где наблюдаются особенно крупные экземпляры. М. з. В некоторых пунктах обильно. В сосняке П. з. редко.

*Зимовник кавказский* — *Helleborus caucasicus* R. Br.

В грабинниковом сосняке, самшитниках, дубравах. П.-М. з. Довольно редко.

*Золототысячник красивый* — *Centaureum pulchellum* (Swartz) Druce

В дубравах, сосняках, на песчано-галечных полянах. Изредка.

*З. краснокветный* — *C. erythraea* Rafin.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Изредка.

*Золотарник обыкновенный* — *Solidago virga-aurea* L.

В литоральном сосняке, дубравах. П.-М. з. Изредка.

*Зубчатка красная* — *Odontites rubra* (Baumg.) Pers.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах по берегам оз. Инкит и в устье Бзыби. П. з. и вне з. Обычно. Адв.

*Зюзник европейский* — *Lycopus europaeus* L.

На влажных лесных полянах М. з. редко; на торфяниках, по берегам озер вне з. Довольно обычно.

*Ива белая* — *Salix alba* L.

По берегу Бзыби, обычно, в М. з. редко.

*И. козья* — *S. caprea* L.

По берегу оз. Инкит. Вне з. Редко.

*И. ложномедемская* — *S. pseudomedemii* Wolf.

По берегам оз. Инкит и Пицунда. Вне з. Довольно часто.

*И. пепельная* — *S. cinerea* L.

По берегу оз. Инкит и Пицунда. Вне з. Изредка.

*Икотник серый* — *Berteroa incana* (L.) DC.

На песчано-галечных полянах у оз. Инкит. Вне з. Редко.

*Ильм голый* — *Ulmus glabra* Huds

В грабинниковом сосняке и в лесах ущелий. П.-М. з. Очень редко.

*И. малый* — *U. minor* Mill.

В грабинниковом сосняке и лесах ущелий. П.-М. з. Очень редко.

*Императа цилиндрическая* — *Imperata cylindrica* (L.) Beauv.

Исключительно на приморских песках. Часто образует группировки. П.-М. з. и вне з.

*Инжир обыкновенный* — *Ficus carica* L.

На приморских песках, в литоральном сосняке, на приморских обрывах и в дубравах, на стенах древних построек. Повсюду. Одичавшее.

*Иван-чай Додона* — *Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub

По берегу оз. Инкит. Вне з. Очень редко.

\* *Игица колхидская* — *Ruscus colchicus* Yeo

В устьных лесах колхидского типа, самшитниках и реже в дубравах. П.-М. з.

*И. шиповатая* — *R. aculeatus* L.

Образует синузию в литоральном и грабинниковом сосняке, очень часто в самшитниках и редко в дубравах. П.-М. з.

*Ирис водяной* — *Iris pseudacorus* L.

По берегам озер, каналов, на торфяниках. Вне з. Часто.

*Истод Альбова* — *Polygala albiovii* Kem.-Nath.

В сосняке, дубравах, скально-лесных комплексах. П.-М. з. Редко.

*Калина обыкновенная* — *Viburnum opulus* L.

На раскорчеванных полянах, в дериватах ольхового леса, на торфяниках

П. з. и вне з. Довольно редко.

*Камыш морской* — *Scirpus maritimus* L.

По берегам озер Инкит и Змеиное, а также в устье Бзыби.

Вне з. Очень редко.

*К. озерный* — *S. lacustris* L.

По берегам озер Инкит и Змеиное. Вне з. Довольно часто.

*К. остроконечный* — *S. mucronatus* L.

По берегам озер Инкит и Змеиное. Вне з. Довольно часто.

*К. Табернемонтана* — *S. tabernaemontani* G. Gmel.

По берегам озер Инкит и Змеиное. Вне з. Часто.

*К. трехгранный* — *S. triquetus* L.

По берегам озер Инкит и Пицунда. Вне з. Редко.

*Канатник Теофраста* — *Abutilon theophrasti* Medik

На приморских песках, песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно обычно. Адв.

*Каприфоль* — *Lonicera caprifolium* L.

В литоральном и грабинниковом сосняке, самшитниках, на раскорчеванных полянах, в дубравах и дериватах леса. П.-М. з. и вне з. Обычно.

*Кадария крупковидная* — *Cardaria draba* (L.) Desf.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Вне з. Редко. Адв.

*Каркас южный* — *Celtis australis* L.

В литоральном сосняке, на приморских песках. П. з. Очень редко.

*Карпезиум полынный* — *Carpesium abrotanoides* L.

В литоральном сосняке. П. з. Редко.

*К. поникающий* — *C. cernuum* L.

На лидзавских торфяниках, вне з. Редко.

*Каштан посевной* — *Castanea sativa* Mill.

В дубравах, особенно много в ущельных лесах колхидского типа. М. з. и вне з.

*Келерия гребенчатая* — *Koeleria cristata* (L.) Pers.

На приморских песках и песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Изредка.

*Кизил мужской* — *Cornus mas* L.

В сосняке, самшитниках, дубравах и дериватах леса. П.-М. з. и вне з. Довольно часто.

*Кизильник красноплодный* — *Pyracantha coccinea* Roem.

В сосняке, дубравах, самшитниках, речных галечниках, скально-лесных комплексах. П. з. Обычно, в М. з. редко.

*Кипрей волосатый* — *Epilobium hirsutum* L.

На литорали вне з. Очень редко.

*К. четырехсторонний* — *E. tetragonum* L.

На торфяниках Лидзавской равнины. Вне з. Очень редко.

\* *Кирказон грузинский* — *Aristolochia iberica* F. et Mey.

В грабинниковом сосняке, самшитниках, дубравах, лиственных лесах. П.-М. з. Изредка.

*К. ломоносовидный* — *C. clematitis* L.

На приморских песках, в литоральном сосняке. П. з. Редко.

*Кисличка рожевая* — *Oxalis corniculata* L.

Повсеместно, кроме литорали и водно-болотных ценозов. Обычное сорн. растение. Повсюду.

*Клевер бледно-желтый* — *Trifolium ochroleucon* Huds.

В дубравах и смешанных лесах. М. з. Редко.

*К. игольчатый* — *T. echinatum* Bieb.

В литоральном сосняке и дубравах. П.-М. з. Очень редко.

*К. луговой* — *T. pratense* L.

В сосняке на полянах, лужайках Лидзавской равнины. П. з. и вне з. Довольно часто.

*К. мелкоцветковый* — *T. micranthum* Viv.

На песчано-галечных полянах. П. з. Редко.

*К. пашенный* — *T. arvense* L.



В сосняках, дубравах, на конгломератных обрывах, песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Обычно.

*К. полевой* — *T. campestre* Schreb.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Обычно.

*К. ползучий* — *T. repens* L.

На песчаных полянах, в дубравах. Повсюду. Довольно часто.

*К. ребристый* — *T. striatum* L.

На приморских песках и песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Обычно.

*К. репейниковый* — *T. lappaceum* Bieb.

На речных наносах. Вне з. Редко.

*К. скученный* — *T. glomeratum* L.

На приморских песках, песчано-галечных полянах, в дубравах и нарушенном самшитнике. Повсюду. Довольно часто.

*К. сомнительный* — *T. dubium* Sibth.

В литоральном сосняке и на полянах. П. з. и вне з. Редко.

*К. средний* — *T. medium* L.

В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, на песчано-галечных полянах, конгломератных обрывах. Повсюду. Довольно часто.

*К. шершавый* — *T. scabrum* L.

На приморских песках и песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Обычно.

*К. узколистный* — *T. angustifolium* L.

На речных наносах в устье Бзыби. Вне з. Очень редко.

\* *Клекачка колхидская* — *Staphylea colchica* Stev.

В литоральном и грабниково-сосняке, самшитнике, широколиственных лесах ущелий. П.-М. з. Довольно часто.

*Клен каппадокийский* — *Acer cappadocica* Gled.

На лесистых склонах ущелий. М. з. Редко.

*К. ложноплатановидный* — *A. pseudoplatanus* L.

В лиственных лесах. П.-М. з. Редко.

*К. полевой* — *A. campestre* L.

В сосняках, самшитниках, дубравах. П.-М. з. Довольно часто.

*Клеома грузинская* — *Cleome iberica* DC.

На песчано-галечных полянах. Вне з. Очень редко.

*Клоповник злаколистный* — *Lepidium graminifolium* L.

На сорн. местах. П. з. Редко.

*К. техасский* — *L. texanum* Buckley

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Часто. Адв.

*Клювочешуйница гребенчатая* — *Rostraria aristata* (L.) Tzwel.

На приморских песках, в литоральном сосняке и рудер. местах. П. з. и вне з. Изредка.

*Кокорыш обыкновенный* — *Aethusa cynapium* L.

На сорн. местах Лидзавской равнины. Вне з. Редко.

\* *Колокольчик длинностолбчатый* — *Campanula longistyla* Fom.

В сосняках литоральной зоны, самшитниках, дубравах, на береговых обрывах, песчано-галечных полянах. П.-М. з. и вне з. Довольно часто.

*К. сердцелистный* — *C. cordifolia* C. Koch

В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, дериватах леса. П.-М. з. и вне з. Довольно обычно.

*К. чесночницелистный* — *C. alliariifolia* Willd.

В дубравах и на полянах в сосняке. П.-М. з. и вне з. Редко.

*Коница злаколистная* — *Conyza graminifolia* Spreng

На приморских песках, по берегам озер, бортам каналов, на сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно часто. Адв.

*К. канадская* — *C. canadensis* (L.) Cronq.

На песчано-галечных полянах, в сосняках, дубравах, а также на всевозможных сорн. местах. П.-М. з. и вне з. Обычно. Адв.

*К. курчавая* — *C. crispa* (Pourr.) Cronq.

В литоральном сосняке. П. з. Редко. Адв.

*Конрингия восточная* — *Conringia orientalis* (L.) Dumort

На раскорчеванных полянах в сосняке. П. з. Редко.

*Коровяк выемчатолистный* — *Verbascum sinuatum* L.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Обычно.

*К. зонтиковидный* — *V. phlomoides* L.

На осыпях Каваклукской возвышенности. Вне з. Редко.

*К. обыкновенный* — *V. thapsus* L.

На приморских песках, в литоральном сосняке и на сорн. местах. Повсюду.

*К. сидяццветковый* — *V. sessiliflorum* Murb.

На приморских песках Пицунды, откуда описан, но вторично не собирался.

*К. тараканий* — *V. blattaria* L.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. п вне з. Редко.

*К. черноморский* — *V. gnaphaloides* Bieb.

На приморских песках, в литоральном сосняке, на конгломератных обрывах и песчано-галечных полянах. Повсюду. Обычно.

*Коротконожка лесная* — *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv.

В сосняках, дубравах. П.-М. з. Весьма обычно.

*К. перистая* — *B. pinnatum* (Huds.) Beauv.

В скально-лесных комплексах, на приморских конгломератных обрывах. П.-М. з. Обычно.

*Кочедыжник женский* — *Athyrium filix femina* (L.) Roth.

В ольшаниках по оврагам, тенистым ущельям. П.-М. з. Редко.

*Костер метельчатый* — *Bromus scoparius* L.

На песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Редко. Адв.

*К. мягкий* — *B. mollis* L.

В литоральном сосняке и на речных наносах Бзыби. П. з. и вне его. Редко.

*К. переменчивый* — *B. commutatus* Schrad.

На приморских песках, песчаных полянах и сорн. местах. Повсюду. Обычно. Адв.

*К. полевой* — *B. arvensis* L.

На приморских песках. П. з. и вне з. Изредка. Адв.

*К. растопыренный* — *B. squarrosus* L.

В литоральной зоне сосняка. Довольно редко. П. з. и вне з. Адв.

*Костенец волосовидный* — *Asplenium trichomanes* L.

На стенах монастыря, в самшитниках, лидзавских дубравах. П. з., на каменистых местах. М. з. и вне з. Редко.

*К. черный* — *A. adiantum nigrum* L.

В сосняке, самшитниках, дубравах. П.-М. з. Редко.

*Крапива двудомная* — *Urtica dioica* L.

Во влажных типах широколиственных лесов ущелий и на всевозможных сорн. местах. Повсюду. Очень часто.

*Красавка белладонна* — *Atropa belladonna* L.

В литоральном сосняке на раскорчеванных полянах, в самшитнике. П. з. Редко.

*Красноднев желтый* — *Heimerocallis fulva* L.

В литоральном сосняке и на сорн. местах. П. з. и вне з. Редко. Одичавшее.

*Крестовник дикорастущий* — *Senecio egraticus* Bertol.

В литоральном сосняке и на сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*К. обыкновенный* — *S. vulgaris* L.

В литоральном сосняке и на сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно часто.

*Критинария линозириис* — *Crinitaria lynosiris* (L.) Less.

В литоральном сосняке, самшитниках. П. з. Очень редко.

*Критмум приморский* — *Crithmum maritimum* L.

На береговых обрывах. М. з. Редко.

*Круглосемянник тонколистный* — *Cyclospermum leptophyllum* Sraque

На сорн. местах и в самшитниках. П. з. и вне з. Редко. Адв.

*Крушина ломкая* — *Frangula alnus* Mill.

В грабнищевом сосняке, дубравах, самшитниках, дериватах леса, на торфяниках. Повсюду. Обычно.

*Кувшинка чисто-белая* — *Nymphaea candida* J. Presl.

В оз. Ипкит и Пицунда, Вне з. Довольно редко.

*Кульбаба копьевидная* — *Leontodon hastilis* L.

На литорали, самшитниках и широколиственных лесах. II. з. и вне з. Довольно редко.

*Купырь лесной* — *Anthriscus nemorosa* (Bieb.) Spreng.

На торфяниках Лидзавской равнины и в сосняках на остатках Бичвинского собора. II. з. и вне з. Очень редко.

*Купырь прицепниковый* — *A. saucalis* Bieb.

На песчано-галечниковых наносах, у дорог и заборов. Вне з. Довольно обычно. Адв.

*Куриное просо* — *Echinochloa crus gali* (L.) Beauw.

На лидзавских торфяниках, по берегам озер Инкит и Пицунда, по каналам. II. з. и вне з. Весьма обычно. Адв.

\* *Лавровишня лекарственная* — *Laurocerasus officinalis* Roem.

В самшитниках, сосняках, широколиственных лесах ущелий. II.-М. з. Изредка.

*Ладанник крымский* — *Cistus tauricus* Presl.

В сосняках литоральной зоны образует хорошо выраженную синузпию, также в дубравах и на приморских обрывах. II.-М. з.

*Л. шалфеелистный* — *C. salviifolius* L.

На сухих каменистых склонах в скально-лесных комплексах. В небольшом числе экземпляров только около с. Лидзава и на г. Ахбапшира. М. з. и. вне з.

*Лаконос американский* — *Phytolacca americana* L.

В сосняке, дубравах, на раскорчеванных полянах, в дериватах леса и на сорн. местах. Повсюду. Редко. Адв.

\* *Лапина крылоплодная* — *Pterocarya pterocarpa* (Mchx) Kunth

В ущельях, по берегам ручьев. Местами много. М. з.

*Ланчатка мелкоцветная* — *Potentilla micrantha* Ramond

Во влажных ущельях. М. з. Довольно часто.

*Л. ползучая* — *P. reptans* L.

На влажных полянах, по берегам озер Инкит, Пицунда, Змеиное, на сорно-рудер. местах. Повсюду. Довольно часто.

*Л. прямая* — *P. recta* L.

На раскорчеванных и песчано-галечных полянах. II. з. и вне з. Редко.

*Л. серебристая* — *P. argentea* L.

В литоральном сосняке, на полянах. II. з. Редко.

*Ластовень вьющийся* — *Vincetoxicum scandens* S. et L.

На приморских песках и в дубравах. II.-М. з. Довольно редко.

*Латук дикий* — *Lactuca seriola* L.

В сосняках и на сорн. местах. II. з. и вне з. Изредка.

*Л. татарский* — *L. tatarica* (L.) C. A. Mey.

На влажных местах около оз. Инкит. Изредка.

*Лебеда раскидистая* — *Atriplex patula* L.

На берегу оз. Инкит в зарослях тростника, много. На приморских песках в зарослях арундо. Редко. Вне з.

*Легузия серповидная* — *Legousia falcata* (Ten.) Fritsch

На стенах древних построек, песчано-галечных полянах, на литорали и сорн. местах. Вне з. Редко. Адв.

*Леерзия рисовидная* — *Leersia orizoides* (L.) Swartz

На торфяниках, по каналам. Вне з. Редко.

*Лен двулетний* — *Linum bienne* Mill.

В литоральном сосняке и на песчано-галечных полянах.

II. з. и вне з. Довольно редко.

*Л. тонколистый* — *L. tenuifolium* L.

На песчано-галечных полянах в сосняках и на песках в устье Бзыби. II. з. вне з. Очень редко.

*Ленolistник полевой* — *Thesium arvense* Horwat

На песчано-галечных полянах в сосняках и на песках в устье Бзыби. II. з. и вне з. Очень редко.

- Лещина обыкновенная* — *Corylus avellana* L.  
В грабинниковом сосняке, дубравах, ущельных типах, дериватах леса. П.-М. з. и вне з. Довольно обычно.
- Лимодорум недоразвитый* — *Limodorum abortivum* (L.) Swa  
В литоральном сосняке и дубравах. П. з. Изредка.
- Липа кавказская* — *Tilia caucasica* Rupr.  
В самшитниках и смешанных лесах ущелий. П.-М. з. Изредка.
- Липучка незабудочная* — *Lappula myosotis* Moench  
В литоральном сосняке на песках. П. з. Редко.
- Лисохвост мышехвостниковый* — *Alopecurus myosuroides* Huds.  
На торфяниках Лидзавской равнины и на сорн. местах. Вне з. Редко.
- Л. равный* — *A. aequalis* Sobol.  
На лидзавских торфяниках. Вне з. Очень редко.
- Листовник сколопендровый* — *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.  
В самшитниках и дубравах, во влажных ущельях. П.-М. з. Изредка.
- Ломонос винограднолистный* — *Clematis vitalba* L.  
В сосняках, самшитниках, дубравах, ущельных лесах колхидского типа и дериватах леса. Повсюду. Обычно.
- Лук виноградный* — *Allium vineale* L.  
На галечном холме водонапорной башни. Вне з. Редко.
- Л. круглый* — *A. rotundum* L.  
На песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Редко.
- Л. наскальный* — *A. rupestre* Stev.  
В нагорном сосняке. П. з. Редко.
- Людвигия болотная* — *Ludwigia palustris* (L.) Elliott  
В лидзавских дубравах на влажных местах и на берегу оз. Пицунда. П. з. и вне з. Редко. Адв.
- Люцерна арабийская* — *Medicago arabica* (L.) Huds.  
На песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Очень редко.
- Л. голубая* — *M. caerulea* Less.  
В литоральных сосняках, на полянах. П. з. и вне з. Довольно редко.
- Л. мелкая* — *M. minima* (L.) Bartal  
На приморских песках, в литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.
- Л. многообразная* — *M. polymorpha* L.  
На литорали, в самшитниках. Повсюду. Редко.
- Л. округлая* — *M. orbicularis* (L.) Bartal  
На раскорчеванных полянах в сосняке. П. з. Довольно часто.
- Л. посевная* — *M. sativa* L.  
В пожнивных посевах на Лидзавской равнине. Вне з. Редко.
- Л. приморская* — *M. marina* L.  
На приморских песках П. з. и вне з. Очень редко, но обычна на правом берегу Бзыби в устье.
- Л. хмелевидная* — *M. lupulina* L.  
В литоральном сосняке, довольно обычна на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду.
- Любка зеленоцветная* — *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reich.  
В сосняках, самшитниках и дубравах. П.-М. з. Довольно редко.
- Лютик бугорчатый* — *Ranunculus trachycarpus* F. et M.  
На сорн. местах. Вне з. Редко.
- Л. длиннолистный* — *R. lingua* L.  
На торфяниках, по канавам Лидзавской равнины. Вне з. Изредка.
- Л. клубненосный* — *R. bulbosus* L.  
В лидзавских дубравах, на влажных и сорн. местах. П.-М. з. и вне з. Довольно редко.
- Л. ползучий* — *R. repens* L.  
На влажных и сорн. местах. Изредка.
- Л. ушковиколистный* — *R. ophioglossifolius* Vill.  
На влажных местах, торфяниках, по бортам каналов. Вне з. Обычно.
- Л. шиповатый* — *R. muricatus* L.

На песчано-галечных полянах и рудер. местах. П. з. и вне з. Довольно часто.

*Л. ядовитый* — *R. sceleratus* L.

На влажных торфяниках, по каналам. Вне з. Обычно.

*Льнянка понтийская* — *Linaria pontica* Kupr.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах, в скально-лесных комплексах. Изредка.

*Ляденец просмотренный* — *Lotus praetermissus* Kupr.

На щебнистых, сорн. местах. М. з. Редко.

*Л. рогатый* — *L. corniculatus* L.

На сорн. местах. Вне з. Очень редко.

*Л. тонкий* — *L. tenuis* W. et K.

На лужайках по берегу оз. Инкит и бортам каналов, на литорали. Вне з. Изредка.

*Мак самосейка* — *Paraver rhoeas* L.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*М. спящий* — *P. somniferum* L.

На сорн. местах Лидзавской равнины. Вне з. Очень редко.

Одичавшее.

*М. сомнительный* — *P. dubium* L.

На приморских песках и сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*Маргаритка многолетняя* — *Bellis perennis* L.

В литоральном и грабниково-сосняках, дубравах, на лесных полянах. П. з. и вне з. Довольно часто.

*Марь амброзиевидная* — *Chenopodium ambrosioides* L.

На приморских песках около с. Лидзава. Очень редко. Адв.

*М. белая* — *Ch. album* L.

На сорн. местах по всей Лидзавской равнине и на Каваклукской возвышенности. Обычно. Адв.

*М. гибридная* — *Ch. hybridum* L.

На песчано-галечных полянах, на сорн. местах. Редко. П. з. и вне з. Адв.

*М. городская* — *Ch. urbicum* L.

На сорн. местах. Вне з. Редко. Адв.

*М. многосемянная* — *Ch. polyspermum* L.

На сорн. местах. Вне з. Довольно редко. Адв.

*Марьяник полевой* — *Melampyrum arvense* L.

В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, скально-лесных комплексах. Повсюду. Обычно.

*Мать и мачеха обыкновенная* — *Tussilago farfara* L.

На влажных откосах. П.-М. з. Редко.

*Мачек желтый* — *Glaucium flavum* Crantz

На приморских песках и в литоральном сосняке. П.-М. з. и вне з. Обычно.

*Мелкопестник однолетний* — *Erigeron annuus* (L.) Pers

В литоральном и грабниково-сосняке, на раскорчеванных и песчано-галечных полянах, на рудер. местах. Часто. В лидзавских самшитниках и дубравах редко. Адв.

*Мелкочешуйник голый* — *Microstegium nudum* (Trin.) Camus

В лидзавских дубравах. Редко. Адв.

*М. лозный* — *M. vimineum* (Trin.) Camus

На болотах. М. з. и вне з. Редко. Адв.

*Мерингия трехжилковая* — *Moehringia trinervia* (L.) Clairv

По всей литоральной зоне сосняка, чаще на раскорчеванных и песчано-галечных полянах, в дубравах и других широколиственных лесах, на сорн. местах. П.-М. з. Довольно обычно.

\* *Меч-трава обыкновенная* — *Cladium mariscus* (L.) Pohl.

На торфяниках, по берегам озер Инкит и Пицунда. Вне з. Довольно редко.

*Минуартия гибридная* — *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk.

На песчано-галечных полянах. П. з. Очень редко.

*Миозотон водяной* — *Myosoton aquaticum* (L.) Moench

В чистоустово-осоковых торфяниках, по берегам озер. Вне з. Обычно.

*Мирикария батлачковидная* — *Myricaria alopecuroides* Schrenk.  
 В устье Бзыби на литорали. Вне з. Редко.  
*Мыльнянка лекарственная* — *Saponaria officinalis* L.  
 В литоральном сосняке, на песчано-галечных паносах. II з. и вне з. Редко.  
*Мышей сизый* — *Setaria glauca* Beauv.  
 На сорно-рудер. и сеget. местах обычно, но редко в сосняке. Повсюду. Адв.  
*Многобородник монпельенский* — *Polypogon monspeliensis* (L.) Desv.  
 На влажных лужайках около оз. Инкит. Вне з. Очень редко.  
*Многоножка южная* — *Polypodium australe* Fee  
 В самшитниках, дубравах, как эпифит на стволах деревьев. II.-М. з. и вне з. Редко.  
*Многорядник Брауна* — *Polystichum braunii* (Spen.) Fee  
 В лиственных лесах колхидского типа II.-М. з. Редко.  
*М. шиловатый* — *P. aculeatum* (L.) Roth  
 В ущельных лесах М. з. Редко.  
*М. щетинистый* — *P. setiferum* (Forsk.) Woyнар  
 В сосняках и дубравах. II.-М. з. редко, но оврагам М. з. обычен.  
*Молодия бутерлак* — *Euphorbia perplis* L.  
 На приморских песках. II. з. и вне з. Довольно обычно.  
*М. кожистый* — *E. paralias* L.  
 На приморских песках. II. з. Обычно.  
*М. миндалевидный* — *E. amygdaloides* L.  
 В дубравах. II.-М. з. Редко.  
*М. огородный* — *E. repulsi* L.  
 На приморских песках и сорн. местах. II.-М.з. и вне з. Часто. Адв.  
*М. солнцегляд* — *E. helioscopia* L.  
 На приморских песках, в сосняке, на открытых полянах и сорн. местах. II. з. и вне з. Изредка. Адв.  
*М. пильчатый* — *E. serrulata* Thuill.  
 На сорн. местах, реже в сосняках и дубравах. Повсюду. Адв.  
*М. понижающий* — *E. nutans* Lag.  
 На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Обычно. Адв.  
*М. пятнистый* — *Euphorbia maculata* L.  
 На приморских песках, песчано-галечных полянах и сорн. местах. II. з. и вне з. Редко. Адв.  
*М. расширеннолистный* — *E. platyphyllos* L.  
 На сорн. местах. Реже в сосняках. Адв.  
*М. чешуйчатый* — *E. squamosa* Willd.  
 В дубравах. М. з. Довольно обычно.  
 \* *Мордовник колхидский* — *Echinops colchicus* Sosn.  
 На приморских обрывах и песках в зоне арундо, а также в нарушенных самшитниках. Часто.  
*Морковь дикая* — *Daucus carota* L.  
 Повсеместно, преимущественно на сорн. местах.  
*Мушмула германская* — *Mespilus germanica* L.  
 В сосняке, на литорали, в дубравах, самшитниках, дериватах леса. II.-М. з. и вне з. Часто.  
*Мята водяная* — *Mentha aquatica* L.  
 На влажных местах. Повсюду. Довольно обычно.  
*Мятлик болотный* — *Poa palustris* L.  
 На влажных полянах, торфяниках и болотах, а также в устье Бзыби. Вне з. Редко.  
*М. лесной* — *P. nemoralis* L.  
 По опушкам леса. М. з. Довольно часто.  
*М. луговой* — *P. pratensis* L.  
 В сосняке. II. з. Довольно редко.  
*М. обыкновенный* — *P. trivialis* L.  
 На лизавских торфяниках, песчано-галечных полянах по берегу оз. Инкит, в смешанных лесах. М. з. и вне з. Довольно часто.  
*М. однолетний* — *P. annua* L.  
 На полянах, рудер. местах, довольно часто, редко в дубравах. Повсюду.

**М. сплюснутый** — *P. compressa* L.

В литоральном сосняке, часто, в дубравах по опушкам, редко. П.-М. з.

**М. узколистный** — *P. angustifolia* L.

В литоральном сосняке на раскорчеванных полянах часто в большом количестве, реже на приморских песках и в дубравах. П.-М. з.

**Наперстянка Шишкина** — *Digitalis schischkinii* Ivan.

В сосняках, самшитниках, дубравах, на влажных откосах. П.-М. з. Часто.

**Недотрога обыкновенная** — *Impatiens noli-tangere* L.

По оврагам, влажным и тенистым местам. М. з. Довольно редко.

**Невзрачная полевая** — *Aphanes arvensis* L.

На полянах в дубравах. П. з. Очень редко.

**Незабудка ветвистая** — *Myosotis ramosissima* Rochel

На песчаных полянах в самшитниках. П. з. Изредка.

**Н. дернистая** — *M. caespitosa* K. F. Schultz

На песчано-галечных полянках, в дубравах, на влажных местах около озер

Инкит и Пшунда. П. з. и вне з. Изредка.

**Н. полевая** — *M. arvense* (L.) Hill.

В литоральной зоне сосняка и на раскорчеванных полянах. П. з. Довольно редко.

**Н. прямая** — *M. stricta* Link.

На раскорчеванных полянах в сосняках и дубравах. П.-М. з. Редко.

**Н. редкоцветковая** — *M. sparsiflora* Pohl.

На раскорчеванных полянах в сосняках и сорн. местах.

П.-М. з. и вне з. Редко.

**Нежник крупноцветковый** — *Helianthemum grandiflorum* (Scip.) DC.

В литоральной зоне сосняка, на песчано-галечных полянах, в дубравах и скально-лесных комплексах. П.-М. з. и вне з. Довольно редко.

**Неравноцветник бесплодный** — *Anisantha sterilis* (L.) Nevski

В литоральном сосняке, на полянах, реже в нарушенных самшитниках и на сорн. местах. Повсюду. Очень часто.

**Н. двуязычковый** — *A. diandra* (Roth.) Tutin

На приморских песках, в сосняках, на песчаных полянах. П. з. и вне з. Изредка.

**Нивяник обыкновенный** — *Leucanthemum vulgare* Lam.

В литоральном сосняке, по опушкам, в дубравах, самшитниках, особенно много на всевозможных сорн. местах. Повсюду. Обычно.

**Норичник тенистый** — *Scrophularia umbrosa* Dum.

В литоральном сосняке, на раскорчеванных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

**Н. узловатый** — *Scrophularia nodosa* L.

На торфяниках и влажных местах. М. з. и вне з. Довольно редко.

**Обвойник греческий** — *Periploca graeca* L.

На приморских песках, в литоральном и грабинниковом сосняке, дубравах.

П. з. и вне з. Обычно.

**Облепиха обыкновенная** — *Hippophae rhamnoides* L.

На приморских песках, речных галечниках, в дубравах. П.-М. з. и вне з. Довольно часто.

**Овсяг Людовика** — *Avena ludoviciana* Dur.

На песчано-галечных наносах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно часто.

**Овсяница гигантская** — *Festuca gigantea* (L.) Vill.

В сосняках, самшитниках, дубравах, на песчано-галечных полянах. Повсюду.

**О. горная** — *F. drymeja* Mert. et Koch

Является одним из эдификаторов злакового сосняка, реже в грабинниковом сосняке, самшитнике, дубравах. Повсюду.

**О. разнолистная** — *F. heterophylla* Lam.

В лидзавских дубравах и сосняках. П. з. и вне з. Редко. Адв.

**О. тростниковидная** — *F. arundinacea* Schreb.

На газонах и сорн. местах. Вне з. Редко.

**Одуванчик лекарственный** — *Taraxacum officinale* Wigg.

На полянах, в дубравах. П.-М. з. Редко.

- Ожика многоцветковая* — *Luzula multiflora* (Retz.) Lej.  
В литоральном и грабинниковом сосняке и на раскорчеванных полянах. П. з. и вне з. Довольно часто.
- О. Форстера* — *L. forsteri* (Smith.) Lej.  
В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, широколиственных лесах. Повсюду. Часто.
- \* *Окопник крупноцветковый* — *Symphytum grandiflorum* DC.  
В дубравах, самшитниках, ущельных лесах, дериватах леса и на сорн. местах. П.-М. з. Довольно часто.
- Ольха бородастая* — *Alnus barbata* C. A. Mey.  
Основной эдификатор ущельных, приречных и приозерных лесов, в прошлом занимавших почти всю Лидзавскую равнину с торфяными почвами. Ныне эти леса сохранились лишь отдельными фрагментами. П.-М. з. и вне з.
- О. серая* — *Alnus incana* (L.) Moench.  
Небольшие участки высокоствольного леса отмечены только по правому берегу Бзыби у Пицундского моста и близ устья.
- Омежник бедренцовидный* — *Oenathe pimpinelloides* L.  
В литоральном сосняке, дубравах и на песчано-галечных полянах. Повсюду. Редко.
- О. водяной* — *O. aquatica* (L.) Poir.  
В чистоустово-осоковых торфяниках и по берегу оз. Инкит. Вне з. Очень редко.
- \* *Омфалодес кавказский* — *Omphalodes caucasica* Brand.  
В дубравах, лесных ущельях. П.-М. з. Довольно редко.
- Орляк обыкновенный* — *Pteridium aquilinum* Kuhn.  
В сосняках, на раскорчеванных полянах, в лиственных лесах. Нередко образует сплошные заросли. П.-М. з.
- Осина* — *Populus tremula* L.  
В дубравах. М. з. Редко.
- Осока береговая* — *Carex riparia* Curt.  
На лидзавских торфяниках по берегам озер Инкит, Змеиное и Пицунда. Вне з. Часто.
- О. бледная* — *C. pallescens* L.  
На влажных наносах. М. з. Редко.
- О. висячая* — *C. pendula* Huds.  
В широколиственных лесах ущелий, на развалинах Бичвинского храма, в сосняке, лесах ущелий, дубравах на влажных местах.
- О. волосистая* — *C. hirta* L.  
В литоральном сосняке. П. з. Редко.
- О. Гриолети* — *C. grioletii* Roem.  
В лидзавских дубравах. П. з. Редко.
- О. заостренная* — *C. cuspidata* Host.  
В литоральном сосняке, дубравах, на песчано-галечных полянах. Повсюду. Довольно часто.
- О. колхидская* — *C. colchica* Gay  
На приморских песках и в литоральном сосняке, пятнами. П.-М. з. и вне з. Часто.
- О. лесная* — *C. sylvatica* Huds.  
В сосняке, самшитниках, широколиственных лесах, на песчано-галечных полянах. П.-М. з. Довольно часто.
- О. лисья* — *C. vulpina* L.  
В литоральном сосняке, на чистоустово-осоковых торфяниках, на влажных галечных наносах М. з. П.-М. з. и вне з. Довольно редко.
- О. ложноостная* — *Carex acutiformis* Ehrh.  
По берегам озер Инкит и Змеиное, в устье Бзыби. Изредка. В литоральном сосняке. П.-М. з. и вне з. Очень редко. Адв.
- О. ложносытевая* — *C. pseudoscyuregus* L.  
По берегам озер Инкит и Пицунда. Вне з. Обычно.
- О. пальчатая* — *C. digitata* L.  
В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, на раскорчеванных и песчано-галечных полянах. Повсюду. Довольно часто.



*О. прерванная* — *C. divulsa* Stokes

В литоральном сосняке, самшитниках, на раскорчеванных и песчано-галечных полянах, в дубравах, широколиственных лесах ущелий. Повсюду. В большом обилии.

*О. пузырчатая* — *C. vesicaria* L.

На торфяниках, по берегам озер Инкит, Пицунда и Змеиное. Вне з. Довольно обычно.

*О. раздвинутая* — *C. remota* L.

В лидзавских дубравах. П. з. Редко. По оврагам. М. з. Часто.

*О. смежная* — *C. contigua* Horre

В литоральном сосняке, самшитниках, на раскорчеванных и песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Изредка.

*О. сухощавая* — *C. strigosa* V. Kresz.

На влажных местах Лидзавской низменности. Вне з. Редко.

*О. трансильванская* — *C. transsilvanica* Schur.

В литоральном сосняке, на раскорчеванных полянах, в дубравах, самшитниках. Повсюду. Редко.

*О. удлиненная* — *C. elongata* L.

В чистоустовом ольшанике. П. з. Редко.

*О. шерстистая* — *C. tomentosa* L.

В сосняках, самшитниках. П. з. и вне з. Редко.

*Осог огородный* — *Sonchus oleraceus* L.

На сорн. местах. П. з. и вне з. Изредка. Адв.

*О. полевой* — *S. arvensis* L.

На обрывах М. з. и сорн. местах вне з. Довольно часто.

*О. шероховатый* — *S. asper* (L.) Hill.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно часто. Адв.

*Останка курчаволистная* — *Oplismenus undulatifolius* (Ard.) Beauw.

В грабнишковом сосняке, лидзавских дубравах, по оврагам в М. з. Изредка. Адв.

*Офрис водоносная* — *Ophrys oestrifera* Bieb.

В литоральном сосняке. П. з. Очень редко.

*О. цветоносная* — *O. apifera* Huds.

В литоральном сосняке. П. з. Очень редко.

*Очный цвет пашенный* — *Anagallis arvensis* L.

На приморских песках, в литоральном сосняке, по береговым обрывам, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Обычно. Адв.

*Очиток бледный* — *Sedum pallidum* Bieb.

На приморских песках, в сосняках, самшитниках, особенно обилен на песчано-галечных полянах. Повсюду.

*О. испанский* — *S. hispanicum* L.

На песчано-галечных полянах, приморских обрывах. П.-М. з. и вне з. Довольно часто.

*О. побегоносный* — *S. stoloniferum* S. G. Gmel.

В сосняках, самшитниках, на песчано-галечных полянах. П.-М. з. и вне з. Довольно обычно.

*Павой заборный* — *Calystegia sepium* L.

По берегам озер и каналов, на торфяниках. Особенно обилен в зарослях тростника вне з., в М. з. единично.

*П. лесной* — *C. sylvatica* (Willd.) R. et Sch.

В сосняке, самшитниках, дубравах, дериватах леса и на сорн. местах. Повсюду. Обычно.

*П. soldанелловый* — *C. soldanella* (L.) R. BR.

На приморских песках и в литоральном сосняке. П. з. и вне з. Часто. В М. з. редко.

\* *Падуб колхидский* — *Plex colchica* Rojark.

В сосняках, самшитниках, дубравах, лиственных лесах. П. з. Довольно редко.

- Пазник укореняющийся* — *Hypochaeris radicata* L.  
В литоральном сосняке, на раскорчеванных и песчано-галечных полянах, сорн. местах. Повсюду. Обычно.
- Пажитник колосовый* — *Trigonella spicata* Sibth. et Sm.  
На песчано-галечных полянах, вне з. Очень редко. Адв.
- П. простертый* — *T. procumbens* (Bess.) Schreb.  
На песчано-галечных полянах. Очень редко. Адв.
- Панкраций морской (приморская лилия)* — *Pancratium maritimum* L.  
На приморских песках, в литоральном сосняке только в западной части П. з., где довольно обилен.
- Парациногloss имеретинский* — *Paracynoglossum imeretinum* (Kuzn) M. Роч  
В грабниниковом и литоральном сосняке. П. з. Редко. Адв.
- Парентуцелия широколистная* — *Parentucelia latifolia* (L.) Caruel.  
В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах около оз. Змеиное. П. з. и вне з. Редко.
- Паслен персидский* — *Solanum persicum* Willd.  
На приморских песках, в сосняках, самшитниках, дериватах леса. П. з. и вне з. Довольно редко.
- Паслен черный* — *S. nigrum* L.  
На приморских песках, в сосняках на раскорчеванных полянах, посевах в сорн. местах. П. з. и вне з. Обычно.
- Пастушья сумка обыкновенная* — *Capsella bursa patoris* (L.) Medik.  
Повсюду на открытых и сорн. местах. Космополит.
- Пазучеколосник душистый* — *Anthoxanthum odoratum* L.  
На берегу оз. Пицунда, вне з. и на полянах около пионерского лагеря в Мюссерах. Очень редко. Адв.
- Пазучка обыкновенная* — *Clinopodium vulgare* L.  
В литоральном и грабниниковом сосняке П. з., а также в зап. части М. з. Редко.
- П. теневая* — *C. umbrosum* (Bieb.) C. Koch  
В литоральном сосняке и западной части М. з. редко, в дубравах — довольно обычно.
- Первоцвет Сибторпа* — *Primula sibthorpii* Hoffm.  
В грабниниковом сосняке и дубравах. П.-М. з. Довольно редко.
- Песчанка тонковетвистая* — *Arenaria leptoclados* (Reich) Guss.  
В литоральной зоне сосняка, а также на раскорчеванных и песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Довольно редко.
- П. цабрецелистная* — *A. serpyllifolia* L.  
На приморских песках, в литоральном сосняке, на песчано-галечных и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно обычно.
- Петрорагия камнеломка* — *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link.  
В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах, рудер. местах. П. з. и вне з. Обычно.
- П. побегоносная* — *P. prolifera* (L.) P. W. Bal.  
На песчано-галечных полянах. Вне з. Очень редко.
- Пыльцеголовник длиннолистный* — *Cephalanthera longifolia* (L.) Frit.  
В дубравах и других широколиственных лесах. М. з. Довольно часто.
- П. красный* — *C. rubra* (L.) L. C. Rich  
В литоральном и грабниниковом сосняке. П. з. Довольно редко.
- Пырей ползучий* — *Elytrigia repens* (L.) Nevski  
На литорали в зоне арундо, в литоральном сосняке, на лужайках Лидзавской равнины, как сорн. П. з. и вне з. Довольно часто. Сорн.
- Плевел жесткий* — *Lolium rigidum* Gaud.  
На приморских песках, в литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Местами обильно.
- П. многолетний* — *L. perenne* L.  
На лужайках, как сорн. на литорали. М. з. и вне з. Редко.
- П. многоцветковый* — *L. multiflorum* Lam.  
На лидзавских торфяниках. Редко.

- П. южный* — *L. loliaceum* (Borrey et Chaub.) Hand.-Mazz.  
На приморских песках. М. з. Редко.
- Плющ кавказский* — *Pedera caucasigena* Pojark.  
В сосняке и самшитниках широко распространен, реже в дубравах, в дериватах леса, на стенах построек. П.-М. з. и вне з.
- \* *П. колхидский* — *H. colchica* (C. Koch) C. Koch  
В лиственных лесах ущелий, в самшитниках, грабниково-сосняке и в дубравах. П.-М. з. Довольно редко.
- Подбел белый* — *Petasites albus* (L.) Gaertn.  
На затененных и влажных местах. Вне з. Редко.
- Подладанник красный* — *Cytinus rubra* (Fourr.) Kom.  
Паразитирует на корнях ладанника з приморском сосняке. П. з. Редко.
- Подлесник европейский* — *Sanicula europaea* L.  
В лиздавских дубравах, широколиственных лесах ущелий, довольно часто, реже в сосняке и самшитниках. П.-М. з. и вне з.
- Подмаренник болотный* — *Galium palustre* L.  
На торфяниках, в лиздавских дубравах на влажных местах, по бортам каналов. П. з. и вне з. Довольно часто.
- П. золотистый* — *G. aureum* Vis.  
В лиздавских дубравах. П. з. Редко.
- П. мягкий* — *G. mollugo* L.  
В литоральном сосняке, на конгломератных обрывах, в дубравах и на сорн. местах. Повсюду. Довольно часто.
- П. пьемонтский* — *G. pedemontanum* (Bal.) All.  
На приморских песках. П. з. и вне з. Редко.
- П. трехрогий* — *G. tricornutum* Dandy  
На приморских песках и сорн. местах. П. з. и вне з. Очень редко. Адв.
- П. цепкий* — *G. aragrine* L.  
В литоральном сосняке, дубравах, на раскорчеванных полянах и сорн. местах. Повсюду. Довольно часто.
- Подорожник большой* — *Plantago major* L.  
В сосняке, на полянах и рудер. местах. Почти повсеместно.
- П. индийский* — *P. indica* L.  
На приморских песках и в литоральном сосняке. П. з. и вне з. Редко.
- П. ланцетолистный* — *P. lanceolata* L.  
В литоральном сосняке, дубравах, на полянах и всевозможных сорн. местах. Почти повсеместно. Весьма обычно.
- Повилика тимьяновая* — *Cuscuta epytimum* (L.) L.  
На растениях сорн. мест. Изредка.
- П. южная* — *C. australis* R. Br.  
На растениях литорали, раскорчеванных полянах и сорн. мест. Повсюду.
- Подснежник Воронова* — *Galanthus woronowii* Losin.  
В литоральном сосняке. П. з. Редко.
- Подсолнечник клубненосный* — *Helianthus tuberosus* L.  
На влажных местах Лиздавской равнины, особенно обилец близ оз. Круглое и Никит. Вне з. Адв.
- Полевица гигантская* — *Agrostis gigantea* L.  
На лиздавских торфяниках, в чистостовых ольховниках и в устье Бзыби. П. з. и вне з. Редко.
- П. тонкая* — *A. tenuis* Sibth.  
На лужайках. Вне з. Довольно редко.
- Полевица волосистая* — *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.  
На песчано-галечных полянах. Вне з. Редко. Адв.
- П. малая* — *E. minor* Host.  
В литоральном сосняке. П. з. и вне з. Редко. Адв.
- Полюнь однолетняя* — *Artemisia annua* L.  
На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П.-М. з. и вне з. Редко. Адв.
- П. обыкновенная, чернобельник* — *A. vulgaris* L.  
На раскорчеванных и песчано-галечных полянах, по канавам, всевозможным сорн. местам; особенно обилец на залежах, в окрестностях оз. Змеиног,

на Лидзавской равнине, где занимает много гектаров. Повсюду. Злостный сорняк. Адв.

*Поповник гуаюлолистный* — *Pyrethrum parthenifolium* Sosn.

На песчано-галечных полянах, приморских обрывах и дубравах. Довольно редко.

*Портулак огородный* — *Portulaca oleracea* L.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Вне з. Редко. Адв.

*Поручейник широколистный* — *Sium latifolium* L.

По берегу оз. Инкит. Вне з. Редко.

*Посконник обыкновенный* — *Eupatorium cannabinum* L.

На раскорчеванных полянах в сосняке, а также на сеget. и рудер. местах. П. з. и вне з. Редко.

*Постенница лекарственная* — *Parietaria officinalis* L.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Очень редко.

*П. прибрежная* — *P. litoralis* Schchian

На стенах монастыря. Вне з. Редко.

*Пролеска осенняя* — *Scilla autumnalis* L.

В литоральном сосняке. Довольно часто. Реже на песчано-галечных полянах в роще. П. з.

*Пролесник однолетний* — *Mercurialis annua* L.

На сорн. местах. Повсюду. Изредка.

*Просвирник лесной* — *Malva sylvestris* Wahl.

В литоральном сосняке, на песчаных полянах, сорн. местах. П.-М. з. и вне з. Обычно. Адв.

*Просвирник пренебреженный* — *Malva neglecta* Wahl.

На сорн. местах. Редко. Адв.

*Псоралея смолистая* — *Psoralea bituminosa* L.

На приморских песках, в литоральном сосняке, на конгломератных обрывах, на сухих, освещенных лесных прогалинах и песчаногалечных полянах. Повсюду. Обычно.

*Птерис критский* — *Pteris cretica* L.

Во влажных лесистых ущельях. П.-М. з. Довольно часто.

*Птицемлечник Воронова* — *Ornithogalum woronowii* Krasch.

В литоральном сосняке. П. з. Изредка.

*Пузырчатка обыкновенная* — *Utricularia vulgaris* L.

Оз. Пицунда, в воде. Очень редко.

*Пулавка Воронова* — *Anthemis woronowii* Sosn.

В литоральном сосняке, дубравах, на песчано-галечных полянах. П.-М. з. и вне з. Изредка.

*П. высокая* — *A. altissima* L.

На песчано-галечных полянах и рудер. местах. Вне з. Редко. Адв.

*П. светло-желтая* — *A. subtinctoria* Dobr.

В литоральной полосе на песчано-галечных полянах и приморских береговых обрывах. П.-М. з. и вне з. Довольно часто.

*П. собачья* — *A. cotula* L.

На полянах и рудеральных местах. П.-М. з. и вне з. Часто.

*П. эвксинская* — *A. euxina* Boiss

На приморских песках в литоральной зоне сосняка. Обычно. Реже в самшитниках и на полянах. П. з. и вне з.

*П. эвксинская, желтая* — *A. euxina* Boiss. forma aurea

На приморских песках. Очень редко. П. з. и вне з.

*Пупырьник полевой* — *Torilis arvensis* (Huds.) Link.

В литоральном сосняке и на сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*П. узловатый* — *Torilis nodosa* (L.) Gaertn

По берегу оз. Инкит и на сорн. местах. Вне з. Редко. Адв.

*П. японский* — *T. japonica* (Houtt.) DC.

На песчано-галечных полянах. Вне з. Редко. Адв.

*Рагадиолус съедобный* — *Rhagadiolus edulis* Gaertn.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Обычно. В ущельных лесах. М. з. Редко. Адв.

*Райграс высокий* — *Arrhenatherum elatius* (L.) Mert et Koch.  
 На полянах. Вне з. Редко.

*Ракитник кавказский* — *Cytisus caucasicus* Grossh.  
 В дубравах, скально-лесных комплексах. II.-М. з. и вне з. Довольно часто.

*Расторопша пятнистая* — *Silybum marianum* (L.) Gaertn.  
 На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Вне з. Очень редко. Адв.

*Рдест блестящий* — *Potamogeton lucens* L.  
 В воде оз. Змеиное. Вне з. Очень редко.

*Р. курчавый* — *P. crispus* L.  
 В воде озер Инкит и Змеиное и в каналах Лидзавской равнины. Вне з. Обычно.

*Р. маленький* — *P. pusillus* L.  
 В воде оз. Инкит. Вне з. Изредка.

*Редька одесская* — *Rhaphanus odessanus* (Andrz.) Spreng.  
 На приморских песках в литоральном сосняке, на песчаных полянах и сорн. местах. Повсюду. Обычно.

*Редька полевая* — *R. raphanistrum* L.  
 На сорн. местах около оз. Инкит. II. з. и вне з.

*Резак поручейный* — *Ficaria sioides* (Web.) Asch.  
 В питомнике пицундской сосны. II. з. Очень редко. Адв.

*Резеда желтая* — *Reseda lutea* L.  
 На песчано-галечных полянах. Вне з. Очень редко. Адв.

*Резушка Талы* — *Arabis thaliana* (L.) Heynh.  
 В сосняке, на песчано-галечных полянах. II. з. и вне з. Очень редко.

*Резуха шершавая* — *Arabis hirsuta* (L.) Scop.  
 В литоральном сосняке, самшитниках, на раскорчеванных полянах, сорн. местах. II. з. и вне з. Довольно часто.

*Рейнгутрия вьющаяся* — *Reynoutria convolvulus* (L.) Schinners  
 В нарушенных самшитниках и сорн. местах. II. з. и вне з. Редко.

*Репник морщинистый* — *Rapistrum rugosum* (L.) All.  
 На сорн. местах. Вне з. Редко. Адв.

*Роговик униоловидный* — *Ceratochloa unioides* (W.) Beauv.  
 В литоральном сосняке, на раскорчеванных и песчаных полянах, рудер. местах. II. з. и вне з. Довольно часто. Адв.

*Рогоз малый* — *Typha minima* Funk.  
 В устье Бзыби и по берегу оз. Инкит. Вне з. Очень редко.

*Р. широколистный* — *T. latifolia* L.  
 На торфяниках, по берегам озер Инкит, Змеиное, каналов и в устье Бзыби. Вне з. Обычно.

*Роголистник погруженный* — *Ceratophyllum demersum* L.  
 В воде каналов и озер. Вне з. Обычно.

\* *Рогольник колхидский* — *Trapa colchica* Alb.  
 В озерах. Приводится только Малеевым для оз. Инкит.

*Рододендрон желтый* — *Rhododendron luteum* Sweet  
 В дубравах и осветленных широколиственных лесах образует характерный подлесок, реже в дериватах леса на Лидзавской равнине.

*Р. понтийский* — *Rh. ponticum* L.  
 В дубравах, ущельных лесах колхидского типа, где нередко образует подлесок.

*Роза собачья* — *Rosa canina* L.  
 В сосняке, дубравах, самшитнике, скально-лесных комплексах. II. з. и вне з. Довольно часто.

*Р. щитконосная* — *R. corymbifera* Borkh.  
 В сосняке. II. з. Изредка.

*Р. яркоцветная* — *R. floribunda* Stev.  
 В дубравах II.-М. з. Очень редко.

*Ромашка обычная* — *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter.  
 На сорн. местах. Вне з. Редко.

*Росичка гребешковая* — *Digitaria pectiniformis* (Hern.) Tzvel.  
 На сорн. местах. Вне з. Редко. Адв.

*P. кровянокрасная* — *D. sanguinalis* (L.) Scop.

На сорн. местах обычно, реже в литоральном сосняке. П. з. и вне з. Адв.  
*Ряска маленькая* — *Lemna minor* L.

По каналам Лидзавской равнины. Вне з. Часто.

*Сальвиния плавающая* — *Salvinia natans* (L.) All.

Плавающий водный папоротник, отмеченный только в оз. Ипкит. Позже не собирался.

\* *Самшит колхидский* — *Buxus colchica* Pojark.

Обычный эдификатор второго яруса в грабово-дубово-грабинниковых и грабинниковых лесах. В прошлом был широко распространен в смешанных лесах колхидского типа вне лидзавских торфяников и нагорных дубрав. П. з. и вне з.

\* *Сассопариль высокий* — *Smilax excelsa* L.

В грабинниковом сосняке, самшитниках, дубравах, в дериватах леса. Повсюду. Обычно.

*Свида южная* — *Swida australis* (C. A. Mey) Pojark.

В сосняках, самшитниках, дубравах и различных дериватах леса. П.-М. з. и вне з. Обычно.

*Свербига восточная* — *Bunias orientalis* L.

На песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Редко. Адв.

*Свиной пальчатый* — *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

На приморских песках, песчано-галечных полянах. Повсюду. Очень часто.

*Серapiас сошниковый* — *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq.

В дубравах. П.-М. з. Редко.

*Сараделла сжатая* — *Ornithopus compressus* L.

На песчано-галечных полянах, реже на литорали. Вне з. Довольно редко.

*Сердечник клубненосый* — *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz.

В грабинниковом сосняке, самшитниках, дубравах. П.-М. з. Изредка. Во влажных типах широколиственных лесов. М. з. Обычно.

*С. нежный* — *C. tenera* S. C. Gmel.

На влажных местах. П.-М. з. Очень редко.

*С. пятилистный* — *C. quinquefolia* (Bieb.) Schmalh.

В грабинниковом сосняке, самшитниках. П. з. Довольно часто.

*С. шершавый* — *C. hirsuta* L.

В сосняке, на раскорчеванных полянах и на берегу оз. Змеиное. Редко.

*Серпуха пятилистничковая* — *Serratula quinquefolia* Bieb.

В самшитниках и дубравах. П.-М. з. Изредка.

*Сеслерия азиатская* — *Sesleria anatolica* Deyl.

Эдификатор литорального злакового сосняка, на конгломератах, приморских обрывах, на песчано-галечных полянах, реже в дубравах. П.-М. з. и вне з.

*Сигесбекия восточная* — *Siegesbeckia orientalis* L.

На сорн. местах. Вне з. Довольно редко. Адв.

*Синеголовник Биберштейна* — *Eryngium biebersteinii* Nevski

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Обычно.

*С. приморский* — *E. maritimum* L.

На приморских песках. Повсюду. Довольно часто.

*Синяк итальянский* — *Echium italicum* L.

В литоральном сосняке, самшитниках, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко. Адв.

*С. обыкновенный* — *E. vulgare* L.

На полянах в сосняке и сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*Ситник Жерара* — *Juncus gerardii* Loisel

На болотистом участке около оз. Инкит. Вне з. Редко.

*С. лягушечий* — *J. bufonius* L.

На торфяниках и во влажных местах. М. з. и вне з. Обычно.

*С. раскидистый* — *J. effusus* L.

На чистоустово-осоковых торфяниках и по берегам озер. Вне з. Обычно. На влажных галечных наносах в М. з. Редко.

*С. склоняющийся* — *J. inflexus* L.

На берегу оз. Инкит и в устье Бзыби. Вне з. Очень редко.

*С. тонкий* — *J. tenuis* Willd.

На берегу оз. Инкит. Вне з. Очень редко. На влажных наносах в М. з. Редко. Адв.

*С. членистый* — *J. articulatus* L.

На торфяниках. Вне з. Довольно редко.

*С. шиловидно-цветный* — *J. subuliflorus* Drey

В широколиственных лесах северной части М. заповедника. Очень редко.

*Ситовник желтый* — *Ruscus flavescent* (L.) Beauv.

По берегам озер Инкит и Пицунда. Вне з. Редко.

*Ситничек поздний* — *Juncellus serotinus* (Griseb.) Clarke

По берегам озер Инкит и Пицунда. Вне з. Редко.

\* *Скабиоза Сосновского* — *Scabiosa sosnowskyi* Sulak.

На приморских песках, в литоральном сосняке, на раскорчеванных полянах.

П.-М. з. и вне з. Изредка. на сорн. местах.

*Скерда маколистная* — *Crepis rheadifolia* Bieb.

На приморских песках, в литоральном сосняке, нарушенных самшитниках, песчано-галечных и сорн. полянах. П. з. и вне з. Довольно обычно. Адв.

*С. щетинистая* — *C. setosa* Haller.

На песчано-галечных полянах по берегу оз. Инкит. Вне з. Редко.

*Скумпия обыкновенная* — *Cotinus coggygia* Scop.

Довольно большими пятнами в литоральном сосняке, дубравах, на приморских обрывах. П.-М. з. Обычно.

*Скрученник обыкновенный* — *Spiranthes spiralis* (L.) Cheval.

В литоральном сосняке и дубравах. П.-М. з. Редко.

*Смолевка белая* — *Silene alba* (Mill.) E. Krause

На приморских песках в литоральном сосняке, самшитнике, на песчано-галечных полянах, торфяниках, в дубравах, дериватах леса и на сорн. местах. П.-М. з. и вне з. Широко распространенное растение.

*С. итальянская* — *Silene italica* (L.) Pers.

В литоральном сосняке, дубравах, самшитниках, на песчано-галечных полянах. П.-М. з. и вне з. Обычно.

*С. французская* — *S. gallica* L.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*С. черноморская* — *S. euxina* Rupr.

На приморских песках, в литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Обычно.

*Сныть обыкновенная* — *Aegorodium podagraria* L.

В широколиственных мезофильных лесах. П.-М. з. Обильно. На сорн. местах Лидзавской равнины. Редко.

*Солянка трагус* — *Salsola tragus* L.

На приморских песках. П. з. и вне з. Довольно обычно, в литоральном сосняке редко.

*Сорго дикое* — *Sorghum halepense* (L.) Pers.

На песчано-галечных полянах и всевозможных сорных местах. Повсюду. Довольно часто. Адв.

*Сосна пицундская* — *Pinus pityusa* Stev.

Основной доминант сосняка П. з. образует также небольшую рощу на южном склоне около с. Лидзава, реже единичными экземплярами на Лидзавской равнине, на приморских обрывах и каменистых склонах М. з.

*Спаржа прибрежная* — *Asparagus litoralis* Stev.

На приморских песках, в литоральном сосняке и на раскорчеванных полянах. П. з. и вне з. Часто.

*Стальник мелкий* — *Ononis pusilla* L.

На приморских песках. П. з. и вне з. Очень редко.

*Страусовое перо* — *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.

Во влажных лесах, по днищам ущелий. М. з. Редко.

*Стрелолист трехлистный* — *Sagittaria trifolia* L.

Отмечен только по берегу оз. Инкит.

*Сумах обыкновенный* — *Rhus coriaria* L.

В сосняке отдельными экземплярами или небольшими группами. П. з.

*Сушеница желто-белая* — *Gnaphalium luteo-album* L.

На приморских песках, песчано-галечных полянах, в дубравах, на приморских обрывах. П.-М. з. и вне з. Очень редко. Адв.

*Сыть золотистая* — *Cyperus aureus* Ten.

На песчано-галечных и торфянистых почвах, часто как сорное. Вне з. Адв.  
*С. скученная* — *Cyperus glomeratus* L.

На торфяниках, по каналам и берегам озер Инкит и вне з. Редко.

*С. темнокаштановая* — *C. badius* Desf.

На торфяниках Лидзавской равнины, на раскорчеванных полянах в сосняке, по берегу оз. Инкит. П. з. и вне з. Довольно часто.

*С. черно-белая* — *C. fuscus* L.

На торфяниках. Вне з. Очень редко.

*Сытник болотный* — *Eleocharis palustris* R. Br.

На влажных наносах в устье Бзыби по берегу оз. Пидунда. Вне з. Очень редко.

*Тамарикс четырехтысячник* — *Tamarix tetrandra* Pall.

На речных наносах Бзыби и на берегах оз. Инкит. Вне з. Редко.

\* *Тамус обыкновенный* — *Tamus communis* L.

В литоральном и грабинниковом сосняке, дубравах. В П. з. довольно часто, в М. з. редко.

*Татарник колючий* — *Oenothera acanthium* L.

На сорн. местах. Вне з. Очень редко.

*Телиптерис болотный* — *Thelypteris palustris* Schot.

В воде по краю зоны тростника, на болотистых торфяниках. П. з. и вне з. Довольно обычно.

*Т. горный* — *T. limbosperma* (All.) Fuchs

В дубравах и во влажных ущельях. П. з. и вне з. Редко.

*Тимофеевка луговая* — *Phleum pratense* L.

На сорн. местах. Вне з. Изредка.

*Т. метельчатая* — *Ph. paniculatum* Huds.

В литоральном сосняке довольно часто, реже на приморских песках и как сорн. Повсюду.

*Т. степная* — *Ph. phleoides* (L.) Kars.

В литоральном сосняке, дубравах, на песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Изредка.

\* *Тис ягодный* — *Taxus baccata* L.

В сосняке и самшитниках отдельными экземплярами. П. з. Редко.

*Тополь белый* — *Populus alba* L.

В грабинниковом сосняке. П. з. Редко. По берегу Бзыби обычно.

*Т. черный* — *P. nigra* L.

В устье Бзыби. Вне з. Редко.

*Тысячелистник Биберштейна* — *Achillea biebersteinii* Afan.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.

*Т. благородный* — *A. nobilis* L.

На сорн. местах. Вне з. Изредка.

*Т. дваждыпильчатый* — *A. biserrata* Bieb.

В дубравах. М. з. Обычно.

*Т. щетинистый* — *A. setacea* W. et K.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно часто.

*Трахистемон восточный* — *Trachystemon orientale* (L.) D. Don.

В смешанных лесах, дубравах. П.-М. з. и вне з. Довольно обычно.

*Трезубка распростертая* — *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.

В литоральном сосняке, дубравах. П.-М. з. Редко.

*Тростник южный* — *Phragmites australis* (Cav.) Trin.

По берегам озер Инкит, Пидунда, Змеинное и каналов.

Вне з. Образует заросли.

*Трясунка высокая* — *Briza elatior* Sibth. et Sm.

На песчано-галечных наносах около озер Инкит и Змеинное. Вне з. Редко.



*Т. малая* — *B. minor* L.

На влажных песчаных наносах. М. з. и вне з. Довольно редко.

*Турнефорция сибирская* — *Tournefortia sibirica* L.

На приморских песках около с. Лидзава. Вне з. Очень редко.

*Уруть колосистая* — *Miriophyllum spicatum* L.

В оз. Инкит и каналах. Вне з. Обычно.

*У. лутовчатая* — *M. verticillatum* L.

В оз. Инкит. Редко.

*Фенхель обыкновенный* — *Foeniculum vulgare* Mill.

На приморских песках, в литоральном сосняке. Довольно часто. На береговых мюссерских обрывах, редко. П.-М. з. и вне з.

*Физалис клейкоплодный* — *Physalis ixocarpa* Brot.

На литорали, сорн. местах и в посевах на Лидзавской равнине. Местами весьма обилен. Адв.

*Физалис обыкновенный* — *Physalis alkekengi* L.

На приморских песках, в сосняках, на сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.

*Фиалка белая* — *Viola alba* Bes.

В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, на полянах. Повсюду. Часто.

*Ф. полевая* — *V. arvensis* Murr.

Во влажных устьях, самшитниках, по берегу оз. Змеиное и на сорн. местах. Повсюду, отдельными экземплярами.

*Ф. Рейхенбаха* — *V. reichenbachiana* Jord.

В литоральном сосняке, смешанных и дубовых лесах, самшитниках, на полянах, П.-М. з. Довольно часто.

*Хвощ большой* — *Equisetum telmateia* Ehrh

На влажных местах. М. з. Редко.

*Х. ветвистый* — *E. ramosissimum* Desf.

На влажных местах. Вне з. Редко.

*Х. полевой* — *E. arvense* L.

На влажных местах. Вне з. Редко.

*Хмелеград обыкновенный* — *Ostrya carpinifolia* Scop.

В широколиственных лесах. М. з. Довольно редко.

*Хмель обыкновенный* — *Humulus lupulus* L.

На раскорчеванных полянах в сосняке, дериватах леса, на торфяниках. П. з. и вне з. Редко.

*Хондрила ситниковая* — *Chondrilla juncea* L.

На галечных конгломератных приморских обрывах и на речных галечниках около Пицундского моста. П.-М. з. и вне з. Редко.

*Хурма обыкновенная* — *Diospyros lotus* L.

В дубравах, сосняке, на приморских конгломератных обрывах. П.-М. з. и вне з. Очень редко.

*Цикорий обыкновенный* — *Cichorium intybus* L.

На приморских песках, в сосняках, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. Повсюду. Весьма обычно.

\* *Цицербита понтийская* — *Cicerbita pontica* (Boiss.) Grosch.

В широколиственных влажных лесах, реже в дубравах. П.-М. з. Местами очень обильно.

*Частуха подорожниковая* — *Alisma plantago-aquatica* L.

На болотистых местах, по каналам Лидзавской равнины. Вне з. Обычно.

*Черда трехраздельная* — *Bidens tripartita* L.

В дубравах, на заболоченных участках, торфяниках и в составе сорно-рудер. растительности. П. з. и вне з. Иногда довольно часто.

*Черешня обыкновенная* — *Cerasus avium* (L.) Moench.  
В сосняке, на береговых обрывах, в самшитниках. П.-М. з. Редко. В дубравах в стадии подроста. Очень часто.

*Черноголовка обыкновенная* — *Prunella vulgaris* L.  
В самшитниках, дубравах, сосняках и часто на сорн. местах. Повсюду.

*Черноголовка раздельнолистная* — *P. laciniata* (L.) Bunge  
В М. з. среди лапника. Очень редко.

*Черноголовник многобрачный* — *Poterium polygamum* W. et K.  
В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах.

П. з. и вне з. Изредка.

*Чернокорень критский* — *Cynoglossum creticum* Mill.  
В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко. Адв.

*Ч. лекарственный* — *C. officinale* L.  
В литоральном сосняке, дубравах и сорн. местах. П. з. и вне з. Изредка.

*Чертополох прижатый* — *Carduus adpressus* C. A. Mey.  
На раскорчеванных полянах в сосняках. П. з. Редко.

*Чесночница черешчатая* — *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande.  
По опушкам М. з. Редко.

*Чина безлистная* — *Lathyrus aphaca* L.  
В литоральном сосняке, на полянах и в сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко. Адв.

*Ч. болотная* — *L. palustris* L.  
На берегах оз. Пицунда, в зарослях тростника. Обычно.

*Ч. весенняя* — *L. vernus* (L.) Bernh.  
В широколиственных лесах. М. з. Редко.

*Ч. клубневая* — *L. tuberosus* L.  
На сорн. местах Лидзавской равнины. Вне з. Редко.

*Ч. лесная* — *L. sylvestris* L.  
В сосняках и среди кустарников. П. з. и вне з. Редко.

*Ч. редкоцветная* — *Lathyrus laxiflorus* (Desv.) O. Kuntze  
В сосняке, дубравах, мезофильных широколиственных лесах. П.-М. з. и вне з. Обычно.

*Ч. шаровидная* — *L. sphaericus* Retz.  
В литоральном сосняке, на лидзавских торфяниках. П. з. и вне з. Редко.

*Ч. шершавая* — *L. hirsutus* L.  
В литоральном сосняке, дубравах, самшитнике, на полянах и по сорн. местам. Повсюду. Изредка.

*Чистец болотный* — *Stachys palustris* L.  
По берегам озер, на торфяниках Лидзавской равнины. Вне з. Довольно редко.

*Ч. лесной* — *S. sylvatica* L.  
По лесным опушкам. М. з. Редко.

*Ч. приморский* — *S. maritima* L.  
На приморских песках. П. з. и вне з. Редко.

*Чистотел большой* — *Chelidonium majus* L.  
В литоральном и грабнишниковом сосняке, на песчано-галечных полянах в сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*Чистоуст величественный* — *Osmunda regalis* L.  
На торфяниках Лидзавской равнины, в составе чистоустово-осоковых ассоциаций и в торфянистых ольшаниках. П. з. и вне з.

*Чубушник кавказский* — *Philadelphus caucasicus* Koehe  
В ущельных типах широколиственных лесов. Повсюду. Редко.

*Шалфей клейкий* — *Salvia glutinosa* L.  
По опушкам, в ущельях. М. з. Довольно обычно.

*Ш. мутовчатый* — *S. verticillata* L.  
На песчаных полянах. П. з. Очень редко.

*Шелковица белая* — *Morus alba* L.  
В литоральном и грабнишниковом сосняке, дубравах, дериватах леса. Повсюду. Изредка. Одичавшее.

*Шерстоцвет Равенна* — *Erianthus ravennae* (L.) Beauv.  
На песчано-галечных полянах, галечных конгломератных обрывах.

П.-М. з. Редко.

*Шлемник беловатый* — *Scutellaria albida* L.

В литоральном сосняке, П. з. Редко.

*Ш. обыкновенный* — *S. galericulata* L.

На песчано-галечных полянах вблизи оз. Пицунда. Редко.

*Шпажник тонкий* — *Gladiolus tenuis* Bieb.

На полянах в приморском сосняке. П. з. Очень редко.

\* *Шток роза абхазская* — *Alcea abchasica* Pjin

В дубравах. П. з. Очень редко.

*Щавель воробыный* — *Rumex acetosella* L.

На песчано-галечных полянах и сорн. местах. Изредка.

*Щ. клубковатый* — *R. conglomeratus* Mur.

На раскорчеванных полянах в сосняке, влажных и сорных местах. Повсюду.  
Довольно часто.

*Щ. красивый* — *R. pulcher* L.

На песчано-галечных полянах. Повсюду. Довольно часто.

*Щ. кровавой* — *R. sanguineus* L.

По бортам Лидзавского канала. Вне з. Очень редко.

*Щ. курчавый* — *R. crispus* L.

На сорн. местах. Повсюду. Довольно редко.

*Щ. обыкновенный* — *R. acetosa* L.

На торфяниках около оз. Пицунда. Вне з. Очень редко.

*Щ. туполистный* — *R. obtusifolius* L.

На раскорчеванных полянах в сосняке, на влажных и сорн. местах. Повсюду. Довольно часто.

*Щитолистник ветвистый* — *Hydrocotyle ramiflora* Maxim.

На влажных лужайках около оз. Инкит и в Мюссерах. Изредка.

*Щитовник картузийский* — *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs

В ольховом лесу. М. з. Очень редко.

*Щ. ложномужской* — *D. pseudomas* (Wolust) Holub et Ponzar

В тенистых лесных оврагах. М. з. Редко.

*Щ. мужской* — *D. filix mas* (L.) Schott.

В смешанных широколиственных и птерокарпневых лесах. М. з. Редко.

*Эгилопс цилиндрический* — *Aegylops cylindrica* Host.

На песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Редко.

*Эпимедий колхидский* — *Epimedium colchicum* (Boiss.) Trautv.

В самшитниках, дубравах, грабовых лесах. П.-М. з. Часто.

*Яблоня восточная* — *Malus orientalis* Uglitzk.

На береговых обрывах. М. з. Редко.

*Якорцы земляные* — *Tribulus terrestris* L.

На Лидзавской равнине, сорн. Очень редко.

*Ясенец голостволбиковый* — *Dictamnus gymnostylis* Stev.

В дубравах. М. з. Редко.

*Ясколка крымская* — *Cerastium tauricum* Spreng.

В литоральном сосняке, на песчано-галечных полянах. П. з. и вне з. Довольно часто.

*Я. скученноцветковая* — *C. glomeratum* Thuill.

На приморских песках, полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Довольно редко.

*Яснотка стеблеобъемлющая* — *Lamium amplexicaule* L.

На приморских песках, в сосняках, на песчано-галечных полянах и сорн. местах. П. з. и вне з. Редко.

*Я. крапчатая* — *L. maculatum* (L.) L.

В самшитниках, широколиственных лесах и сорн. местах. П.-М. з. и вне з. Редко.

*Я. пурпуровая* — *L. purpureum* L.

В сосняках, песчано-галечных полянах, на приморских песках и сорн. местах. П. з. и вне з. Обычно Адв.

*Ястребинка Баузина* — *Hieracium bauhini* Bess.

В литоральном сосняке, самшитниках, дубравах, на сорн. местах. П.-М. з. и вне з. Довольно часто.

*Я. ветвистая* — *H. virgutorum* Jord.

В литоральном сосняке обычен, в дубравах редок. П.-М. з.

*Ятрышник дремлик* — *Orchis morio* L.

В дубравах П.-М. з. Редко.

*Я. мужской* — *O. mascula* (L.) L.

В дубравах. П.-М. з. Редко.

*Ясень обыкновенный* — *Fraxinus excelsior* L.

В самшитниках, дубравах, дериватах леса. Изредка.

*Ячмень заячий* — *Hordeum leporinum* Link.

На приморских песках, песчано-галечных полянах и на сорн. местах весьма часто, реже в литоральном сосняке.

# СПИСОК РУССКИХ И ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ

## Герпетофауна

Веретеница ломкая	<i>Anguis fragilis</i> L.
Гадюка кавказская	<i>Vipera kaznakowi</i> Nik.
Жаба серая	<i>Bufo bufo verrucosissima</i> Pall
Желтопузик	<i>Ophisaurus apodus</i> Pall
Квакша Шелковникова	<i>Hyla arborea schelkownikowii</i> Cern.
Крестовка кавказская	<i>Pelodytes caucasicus</i> Boul.
Лягушка малоазийская	<i>Rana macrocnemis</i> Boul.
— озерная	— <i>ridibunda</i> Pal.
Медянка обыкновенная	<i>Coronella austriaca</i> Laur.
Полос оливковый	<i>Coluber najadum</i> Eichw.
— эскулапов	<i>Elaphe longissima</i> Laur.
Тритон гребенчатый	<i>Triturus cristatus kareliki</i> Str.
— малоазиатский	— <i>vittatus ophryticus</i> Bert.
— обыкновенный	— <i>vulgaris lantzi</i> Wolt.
Уж водяной	<i>Natrix tessellata</i> Laur.
— обыкновенный	— <i>natrix</i> L.
Черепаша болотная	<i>Emys orbicularis</i> L.
— средиземноморская	<i>Testudo graeca</i> Pall.
Ящерица Дерюгина	<i>Lacerta darjugini</i> Kik
— луговая	— <i>praticola pontica</i> Lantz et Cyrek
— скальная	— <i>saxicola brauneri</i> Mehely
— средняя	— <i>trilineata media</i> Lantz et Cyren

## Вредные насекомые

Волнянка ивовая	<i>Leucoma salicis</i> L.
Гравер двузубый	<i>Pityogenes bidentatus</i> Herbst
Гравер четырехзубчатый	<i>Pityogenes quadridens</i> Hart
Долгоносик желудевый	<i>Curculio glandium</i> Marsch.
— каштановый	— <i>elephas</i> Gyll.
— хвойный	<i>Trypodendron lineatum</i> Oj.
Древесница вьедливая	<i>Zeuzera pyrina</i> L.
Древогочеч пахучий	<i>Cossus cossus</i> L.
Заболонник дубовый	<i>Scolytus intricatus</i> Ratz.
Златка бронзовая дубовая	<i>Chrysobothris affinis</i> Fabr.
— сосновая большая	<i>Buprestis mariana</i> L.
— узкотелая	<i>Argilus angustulus</i> L.
Корнежил большой сосновый	<i>Hylaster ater</i> Payk
— западный	— <i>angustatus</i> Herbst.
Короед западный	<i>Orthotomicus erosus</i> Woll
— валежный	— <i>proximus</i> Eichn.
— длинногрудный	— <i>longicollis</i> Gyll.
— крошка сосновый	<i>Crypturgus cinereus</i> Herbst.
— южный	— <i>cribrellus</i> Reitt.
— крючкозубый	<i>Pityokteines curvidens</i> Germ.
— Липерта	<i>Pityogenes lipperti</i> Hens.
— непарный дубовый	<i>Xyleborus monographus</i> F.
— — западный	— <i>dispar</i> F
— — сосновый	— <i>eurygraphus</i> Ratz.

- — южный
- шестизубчатый
- Листоед карагачевый
- Лубоед волосистый
- сосновый большой
- Лунка серебристая
- Медведка обыкновенная
- Микрограф западный
- Моль одноцветная дубовая
- Огневка сосновая стволовая
- шишковая
- Пилильщик зеленый сосновый
- рыжий сосновый
- Плодожорка желудевая
- Плоскоход цилиндрический
- Побеговьюн сосновый зимующий
- Пяденица березовая
- Пяденица зимняя
- обдирало
- шелкопряд
- Рогохвост
- кавказский
- Сверчок полевой
- Тонкопряд кавказский большой
- Усач большой дубовый
- бронзовый сосновый
- бурый
- короткоусый
- малый дубовый
- Усачик плоский
- сосновый вершинный
- Хермес сосновый
- Хрущ июньский
- кавказский майский
- Шелкопряд кольчатый
- непарный
- сосновый
- *dryographus* Ratx.
- Ips sexdentatus* Boern.
- Galerucella luteola* Müll.
- Hylurgus ligniperda* Fabr.
- Blastophagus piniperda* L.
- Phalera bucephala* L.
- Gryllotalpa gryllotalpa* L.
- Pityiphtorus pityographus* Ratz
- Tischeria complanella* HB.
- Dipryctria splendidella* H. S.
- *abietella* F.
- Gilpinia virens* KJ.
- Neodiprion sertifer* Geoffr.
- Carpocapsa splendana* HB.
- Platypus cylindrus* Fabr.
- Evertria buoliana* Schiff.
- Amphidasus betularius* L.
- Operophtera brumata* L.
- Erannis defoliaria* L.
- Lycia hirtaria* CJ.
- Paururus noctilio* F.
- Sirex argonautarum* Sem.
- Cryllus compestris* L.
- Phassus schamyl* Chr.
- Cerambyx cerdo acuminatus* Motsch
- Monochamus galloprovincialis pister* Germ.
- Criocephalus rusticus* L.
- Spondylis buprestoides* L.
- Cerambyx scopoli* Fussl.
- Phymatodes testaceus* L.
- Pogonocherus faciculatus* Deg
- Pineus pini* Mocz.
- Amphimallon solstitialis* L.
- Melolontha pectoralis* Germ.
- Malacosoma neustria* L.
- Ocnaria dispar* L.
- Dendrolimus pini* L.

## Нематоды жуков

### Неспециализированные

- Allantonema*
- Bocienema*
- Contortylenchus*
- Diplogasteritus austriacus* (Fuchs) Paramonov
- Neoparasitylenchus*
- Parasitylenchus*
- Phabdontoleimus corinthiacus* (Fuch) Filipiev et Schuurmans Stekhoven
- Sulphurely lanchus*

### Рабдициды

- Micoletzkyia eutelesa* Rühm (7)
- *hylurginophila* (Rühm) Baker (3)
- *thalendorstii* Rühm (2)
- Panagrodontus breviureus* Kakulia (4)
- Parasitotrabditis ateri* (Funchus) Rühm (2)
- *bidentatis* Rühm (8)
- *curvidentis* Rühm (7)
- *erosus* Kakulia (5)

- piniperda (Fuchs) Rühm (1)
- proximi (Fuchs) Rühm (6)
- sexdentati Rühm (4)

# *Тилениды*

- Allontonema morosa (Fuchs) Filipjev (2)
- Bovienema tomiei (Bovien) Nickle (8)
- Bursaphelenchus chitwoodi (Rühm) Goodey (2)
- erosus (Rühm) Goodey (5)
- nucsslini (Rühm) Goodey (7)
- piniperdae Fuchs (1)
- sexdentatus (Rühm) Kakulia (4)
- Contortylenchus cuniculari Fuchs (2)
- proximus Kakulia (6)
- pseudodiplogaster Slankis (4)
- Cryptaphelenchus koerneri Rühm (2)
- borlosi Lasar. (6)
- leptocaudus Rühm (5)
- ligniperdae n. sp. (3)
- macrobulbus (Rühm) Goede (8)
- minutus (Fuchs) Skriabin (4)
- piceoides Rühm. (7)
- pigmaeus Fuchs (1)
- quadridens Kakulia (9)
- Ectaphelenchus caniculapii Fuchn (2)
- piniperdae Kakulia et Lasarenskaja (1)
- turcorum Rühm (7)
- sp. n. (9)
- Neoditylenchus pitiocteinophilus (Rühm) Meyl. (7)
- punurgs (Rühm) Meyl. (2)
- striatus (Fuchs) Meyl. (8)
- sp. n. (9)
- Parasitochabditis sp. n. (9)
- Parasitolechus curvidens Fuchs (7)
- Parasitophelenchus papilatus Fuchs (1)
- Sulfuretylenchus grossmanne (Rühm) Nickle (8)
- Sulphuretylenchus kleinai (Rühm) Nikle (2)

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ . . . . .	3
ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ИЗУЧЕНИЯ ЗАПОВЕДНИКА .	5
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ . . . .	7
ФЛОРА . . . . .	29
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ . . . . .	42
ЖИВОТНЫЙ МИР . . . . .	109
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ . . .	123
ПИЦУНДА-МИОССЕРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК В ОБЩЕЙ СИСТЕМЕ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ АБХАЗИИ . . . . .	151
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ . . . . .	155
СПИСОК РУССКИХ И ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ	157
СПИСОК РУССКИХ И ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ	187



Сергей Михайлович Бебия,  
Альфред Алексеевич Колаковский и др.

## **ПИЦУНДА-МЮССЕРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК**

Зав. редакцией В. И. Кичин  
Редактор Е. А. Башмакова  
Художник Л. А. Гаснева  
Фотографии в тексте З. П. Адзинбы,  
А. А. Колаковского  
Фотографии на вклейке А. С. Северина,  
Б. С. Тунцева  
Художественный редактор С. В. Соколов  
Технический редактор Л. А. Бычкова  
Корректор И. А. Верхотурова

**ИБ № 4684**

Сдано в набор 02.04.87. Подписано в печать 05.06.87.  
Т-09965. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага типографская № 1.  
Гарнитура обыкновенная. Печать высокая. Усл. печ. л.  
12+1 цв. вкл. Усл. кр.-отт. 17. Уч.-изд. л. 14,61+1,24 цв.  
вкл. Изд. № 526. Тираж 10 000 экз. Заказ № 950.  
Цена 1 р. 40 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат»,  
107807, ГСП, Москва, В-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 11 Союзполиграфпрома при  
Государственном комитете СССР по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли.  
Москва, 113105, Нагатинская, 1.





Сосна пихтундская

Лапина

Земляничное де-  
рево





Обвойник грече-  
ский

Вереск древо-  
видный



Каштан съедоб-  
ный



Ладанник крым-  
ский

Знеробой кустарниковый

Скумпия обик-  
новенная



Бирючина обыкновенная



Павой солдатский





Клекачка кол-  
хидская

Мачек желтый



Колокольчик  
длинностолбча-  
тый



Многоножка юж-  
ная на стволе ду-  
ба



Чистое величе-  
ственный





Прибрежная раститель-  
ность оз. Пицунда

Береговые обрывы  
Мюссерской возвы-  
шенности

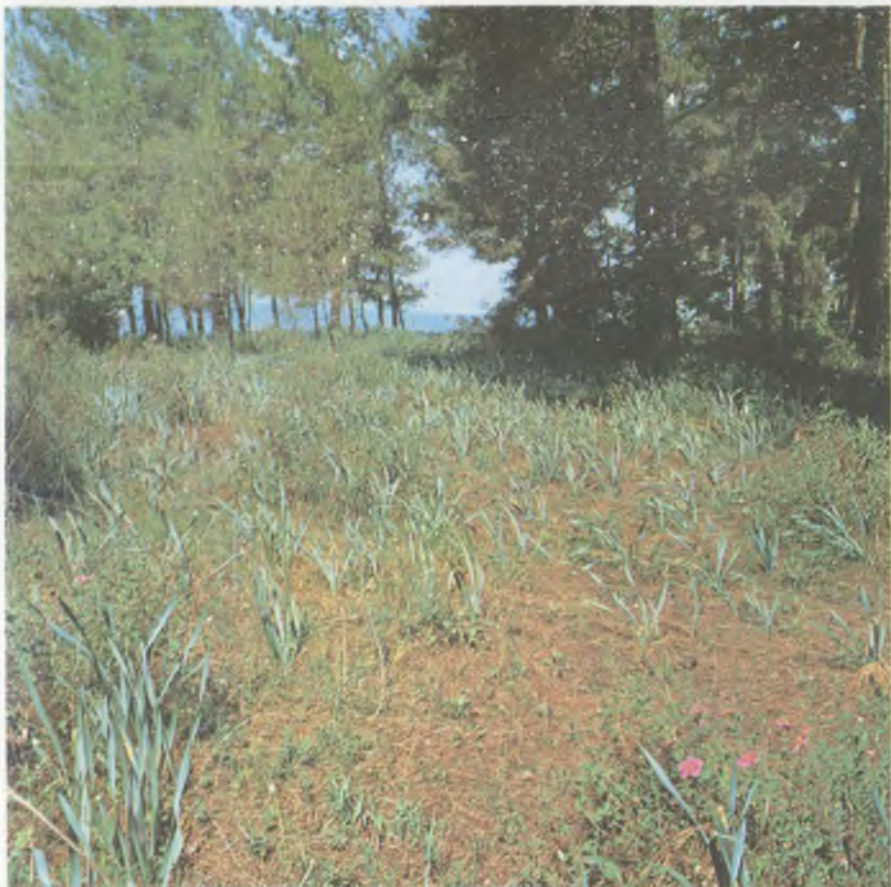








Литоральный сосняк с подмытыми корнями



Литоральный  
сосняк с примор-  
ской лилией



Приморская ли-  
тораль с синего-  
ловником





Дубравы с рододендром желтым



Грабниниковый сосняк



Сосняк иглицевый



Арундники

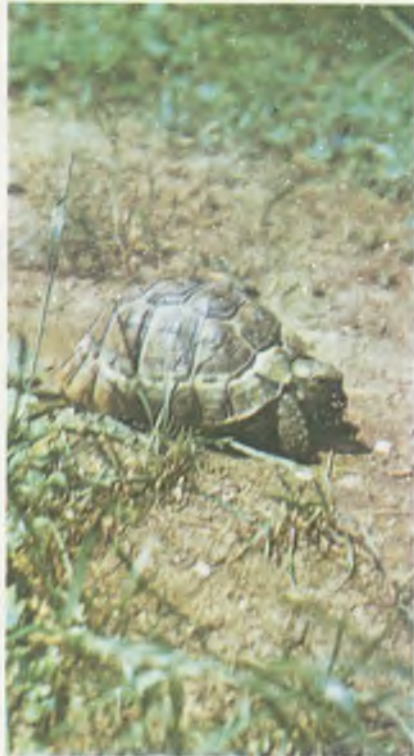




Фазан колхидский



Кавказская га-  
дюка



Черпаха среди-  
земноморская

Ящерица скаль-  
ная



Полос эскулапов





Опушка самшитника