

ОСТРОВ ЗАВЬЯЛОВА

ОСТРОВ ЗАВЬЯЛОВА



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

ОСТРОВ ЗАВЬЯЛОВА

(геология, геоморфология, история,
археология, флора и фауна)

Москва
ГЕОС
2012

УДК 55(571.65–92), 9(571.65–92), 574.9(571.65–92)

ББК 26.323

О 62

Остров Завьялова (геология, геоморфология, история, археология, флора и фауна). – М.: ГЕОС, 2012. 212 с. + 44 с. цв. вкл.

ISBN 978-5-89118-601-9

Коллективная монография представляет собой первую сводку, наиболее полно характеризующую один из крупнейших островов северной части Охотского моря – о. Завьялова. В монографии обобщены научные данные, полученные в ходе комплексных экспедиций 2009–2010 гг., а также в результате изучения литературных и фондовых источников. Рассмотрены климатические, гидрологические, геологические и геоморфологические особенности острова. Представлена история исследований и становления географических названий. Охарактеризовано древнее население и приведены описания стоянок токаревской и древнекоряжской культуры о. Завьялова. Приведены аннотированные списки сосудистых растений (356 видов), макромицетов (87 видов) и лишайников (74 вида), представлены очерк растительности острова и анализ его флоры. Впервые опубликованы аннотированные списки фауны наземных и морских птиц (71 вид) и млекопитающих (7 видов), обитающих на острове. Экосистема острова заслуживает охраны в статусе природного парка.

Книга предназначена научным работникам, специалистам по охране природы и использованию ресурсов, преподавателям высших учебных заведений и школ, любителям живой природы и краеведам.

Ключевые слова: биоразнообразие, климат, геологическое строение, геоморфология, неотектоника, флора, растительность, грибы, лишайники, фауна, топонимика, токаревская культура, древнекоряжская культура, островная экология, остров Завьялова.

Рис. 126 (33 ч-б, 93 цв.). Табл. 11. Библиогр.: 219.

Ответственные редакторы: к.б.н. Л.А. Зеленская, к.б.н. М.Г. Хорева

Рецензенты: д.б.н. В.П. Никишин, к.б.н. И.Г. Утехина

Утверждено к печати Ученым советом ИБПС ДВО РАН

*Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
по проекту № 12-04-07114*



Издание РФФИ не подлежит продаже

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2012

© ГЕОС (макет), 2012

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
FAR EASTERN BRANCH
NORTH-EAST SCIENTIFIC CENTER
INSTITUTE OF BIOLOGICAL PROBLEMS OF THE NORTH
NORTH-EAST INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC
RESEARCH INSTITUTE

ZAVYALOV ISLAND

**(geology, geomorphology, history, archaeology,
flora and fauna)**

Moscow
GEOS
2012

УДК 55(571.65–92)
9(571.65–92)
574.9(571.65–92)

Zavyalov Island (geology, geomorphology, history, archaeology, flora and fauna). – 212 p. + 44 p. in color.
ISBN 978-5-89118-601-9

This edited volume presents the first and most comprehensive description of one of the largest islands of the northern part of the Sea of Okhotsk – Zavyalov Island. The materials were mainly collected during the interdisciplinary expeditions to the island in 2009–2010. The published papers and archival documents were also summarized. The volume includes the climatic, hydrological, geological, and geomorphological characterization of the island. The history of research and toponym origins are also presented. The island's prehistoric population is characterized and the descriptions of sites of Tokarev and Old Korjak cultures on Zavyalov Island are given. The volume offers an annotated list of vascular plants (356 species), mushrooms (87 species) and lichens (74 species). The outline of island vegetation and the floristic analysis are presented. The lists of avifauna (71 species) and mammals (7 species) living on the island are published for the first time. The island ecosystem deserves to be protected as a regional nature park.

This book is recommended for scientists, wildlife and resource managers, higher and medium education biology teachers, students, wildlife enthusiasts and local historians.

Key words: biodiversity, climate, geological structures, geomorphology, neotectonics, flora, vegetation, macromycetes, lichens, fauna, toponymy, Tokarev culture, Old Korjak culture, island ecology, Zavyalov Island.

Ills. 126 (33 black-and-white, 93 color pict.). Tables 11. Refs.: 219.

Editors Dr. L.A. Zelenskaya, Dr. M.G. Khoreva
Reviewers: Dr. V.P. Nikishin, Dr. I.G. Utekhina

Approved to print by Scientific board of IBPN FEB RUS

***Published at financial support of Russian Foundation for Basic Research
(grant № 12-04-07114)***



Not for sale!

© Group of authors, 2012
© GEOS, 2012

Введение

Один из крупнейших островов северной части Охотского моря – о. Завьялова, расположенный всего в 45 км от областного центра – г. Магадана, до последнего времени оставался белым пятном в плане изученности его геолого-геоморфологического строения и биологической составляющей, за исключением, пожалуй, сосудистых растений.

Нельзя сказать, что остров совсем выпал из внимания исследователей, но данные, полученные в немногочисленных экспедициях, были опубликованы или крайне фрагментарно, или вообще потеряны для науки. Это касается, в первую очередь, результатов экспедиции 1928 г. с участием Г.Д. Дулькейта, рукопись воспоминаний которого «По островам и побережью Охотского моря (из записок и воспоминаний эколога по экспедициям 1924–1928 гг.)» уже более 20 лет пылится в архиве Магаданской областной писательской организации (Дулькейт, 1990ф)¹. Это же касается результатов геологических экспедиций на остров 1931 и 1959 гг. (Флеров, 1931ф; Коренев, Юдин, 1960ф).

В 1990 г. сотрудники ИБПС ДВНЦ АН СССР обследовали остров в рамках договора о проведении комплексных работ по определению состояния биологических ресурсов и экологической ситуации на о. Завьялова с научно-производственным объединением «Экоцентр». Руководил исследовательской группой к.б.н. А.Я. Кондратьев, в нее входили также С.В. Плещенко, Ю.В. Штундюк, М.О. Маленина, Е.Ю. Голубова, А.С. Китайский, Г.В. Девяткин и В.В. Зарудный. Материалы экспедиции сохранились в виде рукописного отчета (Отчет..., 1990ф), гербарных сборов, хранящихся в ИБПС (МАГ), а также частично опубликованы в существенно переработанном виде. Планировалось продолжение комплексных экспедиционных работ в 1991 г. и полное оформление документации для присвоения острову статуса охраняемой территории, организованной по принципу национального парка. Но в 1991 г. НПО «Экоцентр» прекратило существование, и этот проект не был реализован.

Остров Завьялова всегда был интересен и притягателен для людей, о чем свидетельствуют как древние стоянки токаревской и древнекорякской культур, так и современный поток туристов и рыбаков в летний период. В настоящее время постоянное население на острове отсутствует. До 1988 г. в бух. Рассвет действовал рыбоперерабатывающий завод, функционировавший

¹ Здесь и далее буквой «ф» отмечены ссылки на фондовые источники (рукописи и отчеты), которые приводятся отдельным списком после списка использованной литературы.

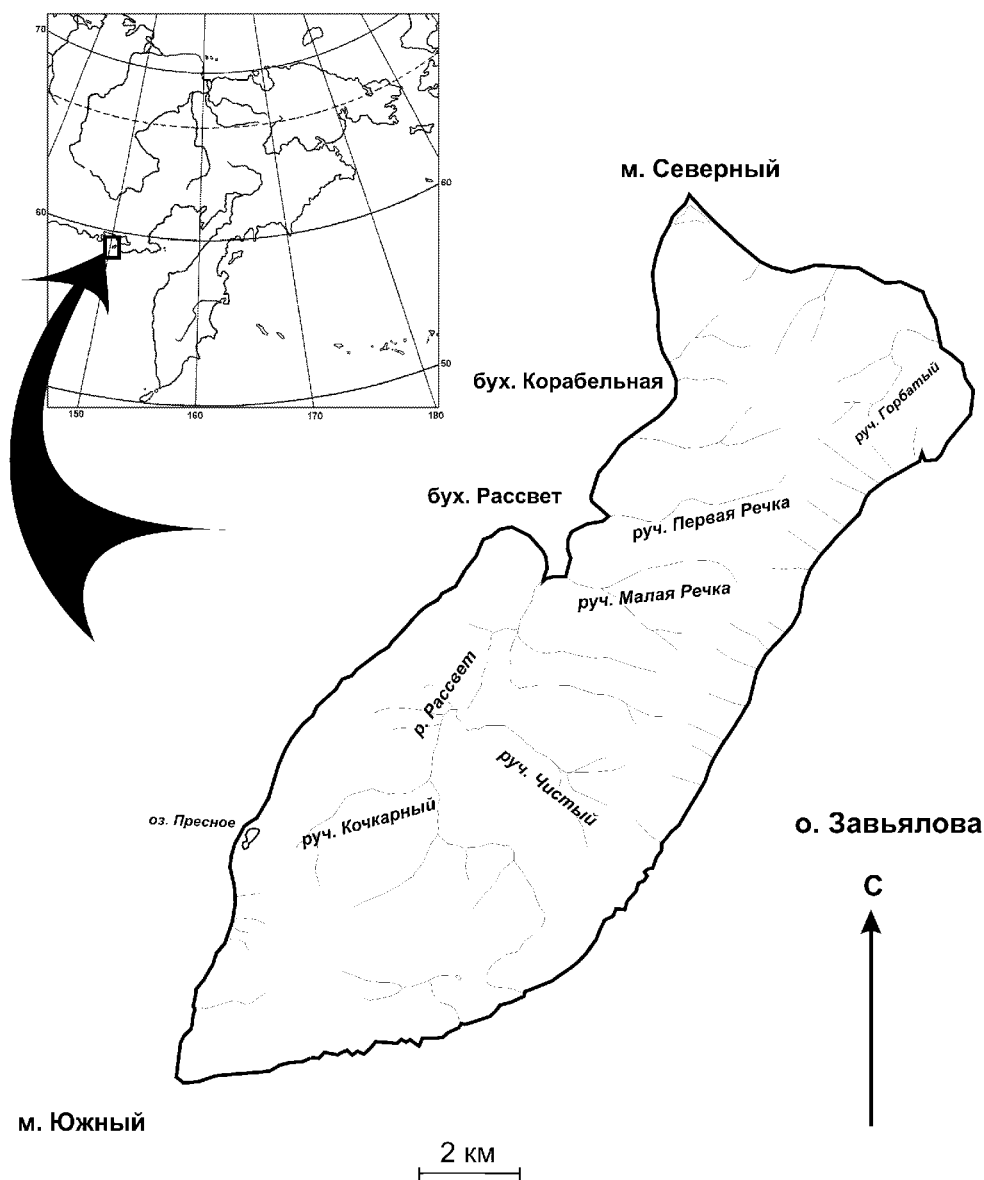


Рис. 1. Карта-схема о. Завьялова с географическими названиями, принятыми в настоящее время

в период лова сельди. Метеостанция на м. Южный работала с 1947 по 1995 г., в 1950-х гг. метеопост был также в бух. Рассвет. Автоматические маяки функционируют на м. Южный, м. Северный и на входе в бух. Рассвет, которая удобна для маломерных судов во время шторма.

Настоящая монография представляет собой коллективный труд специалистов Института биологических проблем Севера ДВО РАН (д.б.н. Н.Е. Докучаев, В.Б. Докучаева, к.б.н. И.В. Дорогой, Е.В. Желудева, к.б.н. Л.А. Зеленская, к.б.н. Д.С. Лысенко, к.б.н. О.А. Мочалова, к.б.н. Н.А. Сазанова и к.б.н. М.Г. Хорева) и Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института ДВО РАН (к.и.н. А.И. Лебединцев, к.и.н. С.Б. Слободин и С.Д. Шведов).

В каждой главе монографии приведены все доступные архивные и литературные данные, а также история научных исследований в данной области. Нумерация таблиц и рисунков сквозная в пределах главы: первая цифра номера таблицы или рисунка соответствует номеру главы. Географических названий на общедоступных топографических картах о. Завьялова немного, имеются существенные разночтения в рукописных и опубликованных источниках. Для единства обозначения топонимов на схемах, иллюстрирующих материалы монографии, мы приводим их на рис. 1. Списки литературных и рукописных источников, общие для всех глав, даны в конце книги.

Большая часть биологических материалов, послуживших основой для данной монографии, собрана в 2009–2010 гг. Экспедиционные исследования в 2009 г. поддержаны грантом ДВО РАН 09-III-Д-06-305 «Комплексное обследование о. Завьялова (Тауйская губа, Охотское море): современное состояние растительности, колоний морских птиц и млекопитающих» (руководитель Л.А. Зеленская), в 2010 г. – грантом ДВО РАН 10-III-Д-06-022 «Экспедиция на о. Завьялова (Тауйская губа, Охотское море): продолжение изучения флоры и фауны» (руководитель М.Г. Хорева) и грантом РФФИ 09-04-00035а «Генетическое и таксономическое разнообразие наземных млекопитающих Северо-Восточной Азии» (руководитель Н.Е. Докучаев).

Благодарим д.б.н. А.В. Андреева, к.б.н. А.В. Кондратьева, д.б.н. В.П. Нишкина, к.б.н. Н.В. Синельникову за полезные замечания по содержанию рукописи.

Глава 1.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Остров Завьялова расположен в Тауйской губе Охотского моря, в 19 км к западу от п-ова Кони, от которого он отделен Ольским проливом. Остров вытянут в северо-восточном направлении, его длина 21,5 км, а ширина варьирует от 4 до 7,5 км; площадь острова 116 км². Координаты крайней северо-восточной точки острова (м. Северный) – 59°09' с.ш., 150°42' в.д.; крайней юго-западной точки (м. Южный) – 59°00' с.ш., 150°28' в.д. Береговая линия острова изрезана слабо, лишь в северо-восточной его части расположены две небольшие бухты – Рассвет и Корабельная (см. рис. 1 во введении). В бухту Рассвет впадает единственный относительно крупный (длиной около 9 км) водоток – речка Рассвет (Нерпичья), истоки которой располагаются в южной части острова. Длина остальных водотоков не превышает 1,5 км. В пределах острова преобладают высотные отметки 200–500 м; высшая точка острова, г. Завьялова, имеет высоту 1116 м и расположена в северо-восточной его части. В настоящее время постоянного населения на острове нет (рис. 1.1, цв. вкл.).

Климат

Северное побережье Охотского моря, где расположен о. Завьялова, относится к зоне морского субарктического климата, для которого характерны прохладное дождливое лето и относительно мягкая многоснежная зима. Существенное влияние на климат острова оказывают тропические циклоны – несмотря на то что маршрут основной части циклонов проходит вдоль юго-восточного края Охотского моря, некоторые из них отклоняются к северу, принося в прибрежные районы сильные ветры, достигающие 20–40 м/с, ливневые дожди и метели. С июня по декабрь в северной части Охотского моря наблюдается 4–6, в отдельные годы – до 10–15 циклонов, максимальное их количество приходится на октябрь (Лощия..., 1974).

Регулярные метеорологические наблюдения на о. Завьялова охватывают период с 1947 по 1995 г. Большую часть этого времени метеостанция располагалась на м. Южный, однако в период с 1954 по 1959 г. метеопост был в бух. Рассвет. Результаты наблюдений за период с 1947 по 1988 г. обобщены в серии справочников (Научно-прикладной..., 1990; Справочник..., 1966а; Справочник..., 1966б; Справочник..., 1968а; Справочник..., 1968б; Справочник..., 1969); все эти материалы были использованы при изучении климатических особенностей острова. Основные климатические данные приведены в табл. 1.1, 1.2 и 1.3.

Годовая сумма прямой солнечной радиации в восточной части Тауйской губы, (согласно измерениям, проводившимся на метеостанции бух. Нагаево), составляет 4492 МДж/м². Однако, поскольку количество дней без солнца (пасмурных) на о. Завьялова в среднем в 1,2 раза больше, чем в бух. Нагаева – 114 против 96 (Справочник..., 1966а), на поверхность острова должно поступать значительно меньшее количество солнечной энергии. Уменьшение потока солнечной энергии происходит также за счет частых и густых туманов, образованию которых способствует выход к поверхности холодных глубинных вод вдоль южного побережья п-ова Кони (Лоция..., 1974). С апреля по сентябрь на острове в среднем наблюдается 103 туманных дня, что в полтора раза превосходит аналогичный показатель для бух. Нагаева (69 дней). По количеству пасмурных и туманных дней о. Завьялова существенно превосходит не только бух. Нагаева, но и другие пункты северного побережья Тауйской губы (см. табл. 1.1).

Температура воздуха и почвы

Годовой ход температур воздуха и температуры почвы по данным метеостанции мыса Южный показан на рис. 1.2. Наиболее теплыми месяцами являются июль и август, наиболее холодными – январь и февраль, в остальную часть года среднемесячные температуры сравнительно равномерно возрастают или убывают. По соотношению температур воздуха и почвы в течение года можно выделить 3 периода. В мае–августе температура почвы на 1–2°C превышает температуру воздуха, в осенне-зимний период (октябрь–январь) почва, наоборот, охлаждена сильнее, нежели воздух (на 1–4°C), в феврале–апреле температуры воздуха и почвы практически равны. Следует отметить, что по наличию столь длительного периода весеннего равенства температур воздуха и почвы о. Завьялова существенно отличается от побережья Тауйской губы, где период прогревания почвы до температур выше температуры воздуха продолжается не более 1–2 мес. Кроме того, на побережье начало весеннего превышения температуры почвы над температурой воздуха происходит при более низких температурах (-7...-8°C), чем на о. Завьялова (-5°C). При более низких температурах на побережье отмечается и осеннее превышение температуры воздуха над температурой почвы (3...5°C против 8 °C на о. Завьялова).

Среднегодовая температура воздуха на о. Завьялова -2,9°C, что на 0,6–2,3°C выше, чем на северном побережье Тауйской губы, но при этом на 0,5–1,1°C ниже, чем на о. Спафарьева и на южном побережье п-ова Кони (м. Алевина)¹. Однако среднегодовая температура теплого периода, продолжающегося с мая по сентябрь, на о. Завьялова несколько ниже: 6,6 против 6,9–7,9°C на побережье. Абсолютный минимум температуры воздуха, зафиксированный на

¹ Следует отметить, что хотя метеорологические наблюдения на о. Спафарьева и м. Алевина проводятся и в настоящее время, опубликованные данные охватывают лишь весьма короткий (2–3 года) период, что не позволяет проводить их сопоставление с другими территориями с достаточным уровнем надежности.

Таблица 1.1

Среднегодовые климатические характеристики по данным отдельных метеостанций Тауйской губы
(Научно-прикладной..., 1990; Справочник..., 1969)

Показатель	Спафарьева	Армань	Нагаево	Завьялова	Ола	Мелководная	Алевина
Среднегодовая температура воздуха, °С	-2,4	-3,9	-3,5	-2,9	-4,1	-5,2	-1,8
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	25	28	26	25	28	26	22
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-26	-45	-35	-31	-42	-53	-23
Средняя дата последнего заморозка в воздухе	31 V	10 VI	3 VI	7 VI	4 VI	22 VI	13 VI
Средняя дата первого заморозка в воздухе	1 X	17 IX	26 IX	3 X	12 IX	18 VIII	12 X
Продолжительность безморозного периода, дни	122	98	114	117	99	56	121
Среднегодовая температура почвы, °С	-	-3	-3	-3	-3	-5	-
Абсолютный максимум температуры почвы, °С	-	47	48	46	40	45	-
Абсолютный минимум температуры почвы, °С	-	-48	-48	-47	-48	-53	-
Средняя дата последнего заморозка на почве	-	15 VI	10 VI	12 VI	10 VI	19 VI	-
Средняя дата первого заморозка на почве	-	4 IX	7 IX	15 IX	5 IX	22 VIII	-
Безморозный период на почве, дни	-	80	88	94	86	63	-
Средняя относительная влажность воздуха, %	-	69	72	80	72	77	-
Среднегодовое количество осадков, мм	-	415	526	647	349	321	-
Средняя скорость ветра, м/с	-	4,4	5,0	6,3	4,1	5,1	-
Среднее число дней с туманом	-	28	69	103	46	42	-
Среднее число дней с метелью	-	-	55	70	34	21	-

Таблица 1.2

Климатические характеристики бух. Рассвет по результатам наблюдений за период 1954–1959 гг. (Справочник..., 1966б; Справочник..., 1968а; Справочник..., 1968б)

Показатель	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя температура воздуха, °С	-16,4	-16,6	-12,2	-5,6	1,0	6,6	11,4	11,6	7,4	0,3	-7,0	-12,0	-2,6
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	10	2	6	8	22	24	26	24	20	13	8	7	26
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-34	-41	-32	-32	-14	-3	0	-1	-9	-24	-29	-30	-41
Средняя температура поверхности почвы, °С	-20	-20	-15	-7	3	12	15	14	8	-1	-9	-15	-3
Абсолютный максимум температуры почвы, °С	8	3	9	11	38	42	46	46	35	18	6	4	46
Абсолютный минимум температуры почвы, °С	-39	-47	-39	-39	-18	-4	-2	-4	-11	-30	-35	-36	-47
Средняя относительная влажность воздуха, %	76	73	74	72	76	84	84	86	81	74	78	72	78
Средняя скорость ветра, м/с	2,4	3,2	2,6	3,3	2,2	2,4	2,2	1,9	2,8	3,1	4,0	4,2	2,9

Таблица 1.3
Климатические характеристики м. Южный по результатам наблюдений за период 1947–1955 и 1959–1980 гг. (Научно-прикладной..., 1990)

Показатель	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя температура воздуха, °С	-14,9	-14,2	-11,7	-6,1	0,3	5,5	9,7	10,6	6,7	-0,9	-8,5	-11,6	-2,9
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	6	4	12	9	17	21	25	24	19	13	4	7	25
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-31	-31	-27	-20	-10	-4	2	2	-4	-16	-21	-26	-31
Средняя температура поверхности почвы, °С	-17	-16	-13	-6	2	8	12	12	7	-2	-10	-13	-3
Абсолютный максимум температуры почвы, °С	5	5	15	22	27	33	35	33	29	17	5	2	35
Абсолютный минимум температуры почвы, °С	-33	-34	-31	-28	-14	-4	1	-1	-5	-17	-22	-33	-34
Средняя относительная влажность воздуха, %	79	77	76	78	79	84	86	85	80	74	79	81	80
Среднее количество осадков, мм	28	28	20	37	41	64	79	89	100	57	55	49	647
Средняя скорость ветра, м/с	7,7	6,6	6,0	5,8	5,5	5,3	4,9	5,0	5,7	6,8	8,4	8,4	6,3
Повторяемость штгилей, %	17	19	20	19	18	15	16	17	14	11	10	15	16

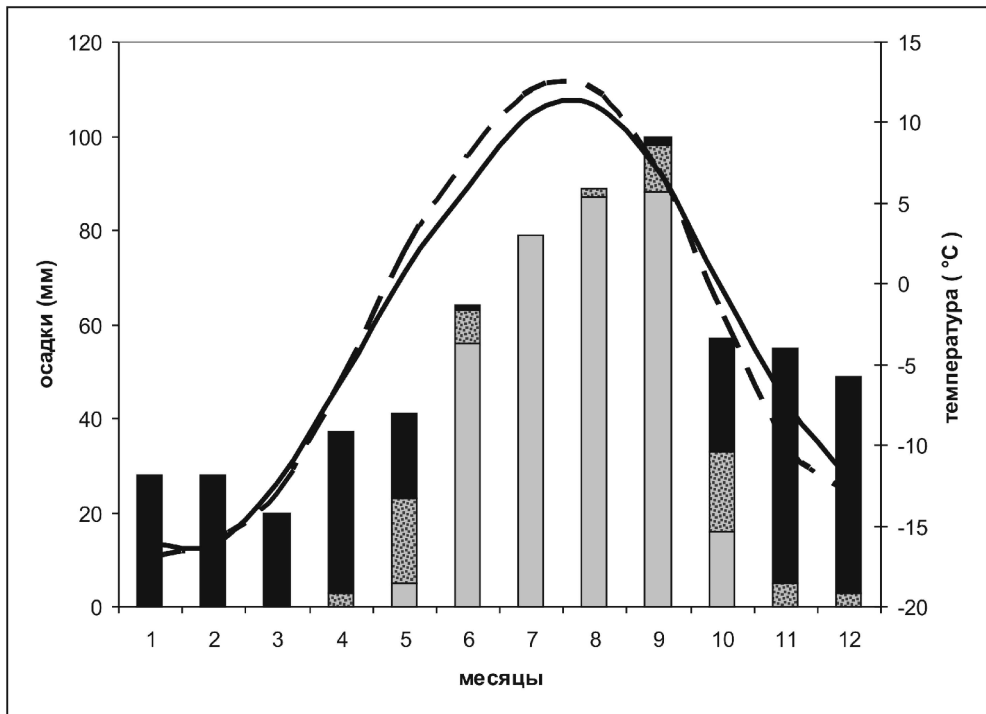


Рис. 1.2. Годовой ход температуры воздуха (сплошная линия), температуры почвы (штриховая линия) и гистограмма количества осадков (твердых, смешанных и жидких) (Научно-прикладной..., 1990)

о. Завьялова, -31°C , что на $4\text{--}22^{\circ}\text{C}$ выше чем на побережье, в то же время абсолютный максимум температуры воздуха (25°C) ниже абсолютных максимумов побережья на $1\text{--}3^{\circ}\text{C}$. Таким образом, годовой перепад температур на острове существенно меньше по сравнению с прибрежными районами. Безморозный период на о. Завьялова продолжается 117 дней, что значительно (в среднем на 25 дней) больше, чем на побережье; однако он на 4–5 дней короче, чем на о. Спафарьева и м. Алевина.

Среднегодовая температура почвы на острове (-3°C) и абсолютный ее максимум (46°C) в целом соответствуют температурам почв побережья, абсолютный минимум температуры почвы (-47°C) в среднем на 1°C выше по сравнению с районами побережья. Продолжительность безморозного периода на почве составляет 94 дня, что на 9–31 день больше, чем на побережье.

Осадки

Несмотря на то, что большую часть года среднесуточная температура воздуха в районе Тауйской губы ниже 0°C , основная доля осадков на этой территории выпадает в жидкой фазе. По количеству осадков (647 мм/год) о. Завьялова значительно, на 20–50%, превосходит районы побережья (рис. 1.3). При этом доля жидких осадков на острове существенно ниже по сравнению с по-

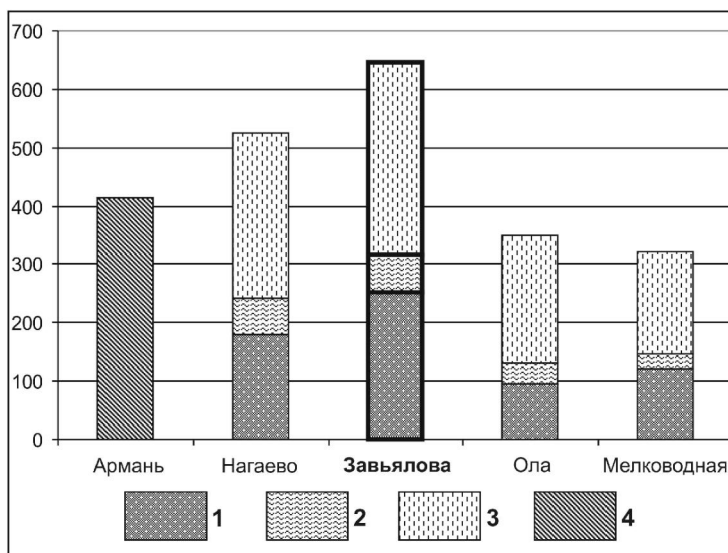


Рис. 1.3. Среднегодовое количество осадков по отдельным участкам восточной части Тауйской губы (в мм). Осадки: 1 – твердые, 2 – смешанные, 3 – жидкие, 4 – нерасчлененные (Научно-прикладной..., 1990)

бережьем, она составляет около 50%, в то время как на некоторых прибрежных участках доля жидких осадков приближается к 70%. Среднегодовая влажность воздуха на о. Завьялова 80 %, что также несколько выше, чем на побережье (69–77 %).

Наибольшие среднемесячные нормы осадков отмечаются на острове в летне-осенний период: с апреля-мая количество осадков начинает постепенно возрастать, достигая максимума в сентябре, после чего среднемесячная норма осадков резко падает (рис. 1.2). Следует отметить, что в районах Тауйской губы месячные нормы осадков в разные годы могут различаться в разы и даже в сотни раз (особенно в зимне-весенний период), а годовые – вдвое. Максимум количества осадков в разные годы также может приходиться на разные месяцы².

Ветер

По особенностям ветрового режима о. Завьялова существенно отличается от районов побережья. На побережье восточной части Тауйской губы отме-

² Например, в районе пос. Балаганное в период с 1962 по 1971 г. декабрьская норма осадков варьировала от 0,6 мм (1967) до 99,2 мм (1966), январская – от 3,1 мм (1964) до 68,1 (1965), мартовская – от 0,2 мм (1964) до 60,8 (1966), июльская – от 15,6 мм (1971) до 196,3 (1966). Годовое количество осадков в 1967 г. составляло 860,6 мм, а в 1971 г. – 431,5 мм. В этот же период максимумы количества осадков в разные годы приходились на апрель, июнь, июль, сентябрь, октябрь и ноябрь (метеорологические данные приведены в отчете 1-й Мотыклейской геологосъемочной партии (Песков и др., 1969ф)).

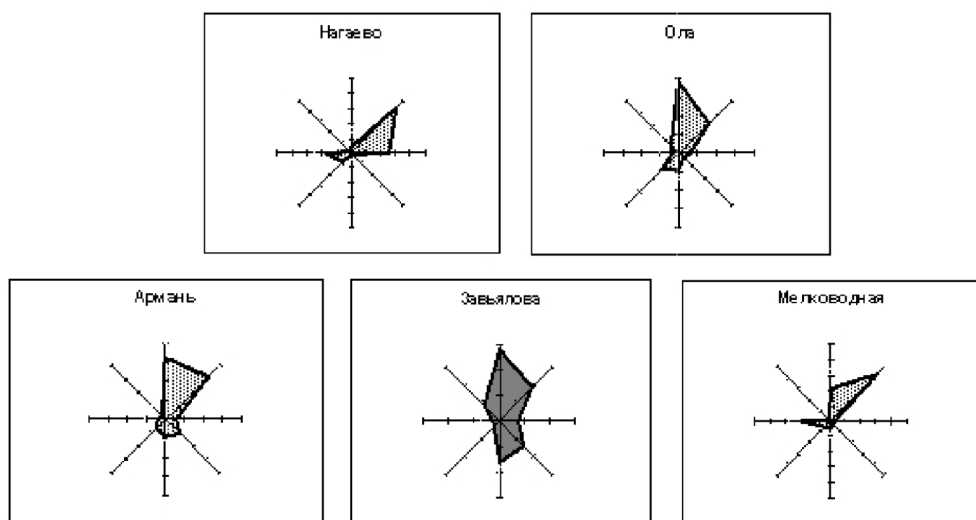


Рис. 1.4. Годовые розы ветров по данным метеостанций восточной части Тауйской губы (Научно-прикладной..., 1990)

чаются два типа ветрового режима – с абсолютным преобладанием северных и северо-восточных ветров (Армэнь, Ола) и с преобладанием северо-восточных ветров в сочетании с северными или восточными при некотором участии западных (Нагаево, Мелководная). Однако на о. Завьялова преобладают ветры преимущественно субмеридионального направления, при этом ветры северных и северо-восточных румбов в значительной степени уравновешиваются южными и юго-восточными (рис. 1.4). Средняя скорость ветра на острове равна 6,3 м/с, что на 20–50% выше, чем на побережье. Несмотря на это, по количеству безветренных дней (в среднем за год – 58) о. Завьялова также значительно превосходит районы побережья (18–51 день).

Для о. Завьялова характерна значительная сезонная изменчивость ветров (рис. 1.5). В зимний период, с ноября по март, господствуют ветры северного и северо-восточного направления. Весной (апрель–май) и осенью (сентябрь–октябрь) преобладают ветры северного и южного направлений – эти сезонные розы имеют значительное сходство с годовой, однако следует отметить, что осенью доля южных ветров значительно меньше, чем северных.

В летние месяцы наблюдается чередование северных и северо-западных ветров с южными и юго-восточными, продолжительность ветров противоположных направлений примерно одинакова. Штилевые дни достаточно равномерно распределены по сезонам и месяцам. Наиболее спокойным месяцем является март (в среднем 6 дней со штилями), наиболее ветреным – ноябрь (3 штилевых дня). В зимние месяцы средняя скорость ветра существенно выше, чем летом (8,2 м/с против 5,2 м/с).

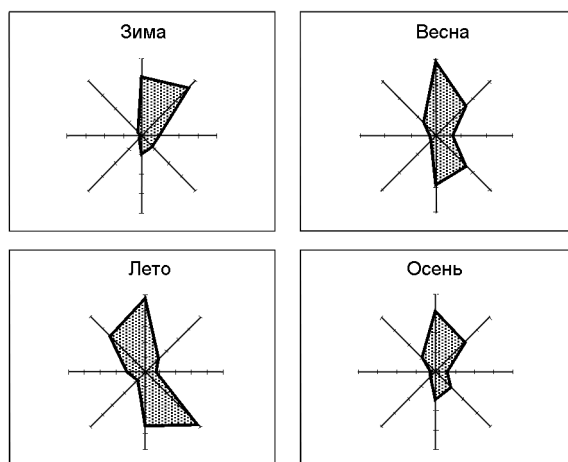


Рис. 1.5. Сезонные розы ветров о. Завьялова (Научно-прикладной..., 1990)

Атмосферные явления

В период с апреля по сентябрь на о. Завьялова в среднем за месяц отмечается от 10 до 20 (в июле) дней с туманом, в остальные месяцы количество дней с туманом составляет от 1 до 4. Максимальное количество дней с туманом (28) наблюдалось в августе. По количеству туманных дней остров существенно, в 1,5–4 раза превосходит районы побережья. С сентября по июнь на острове отмечается в среднем 70 (максимально – 127) дней с метелью, что значительно (в 1,5–3,5 раза) превышает этот показатель для районов побережья, где в июне метели не наблюдались. Наиболее метельный месяц – декабрь, в среднем 16 (максимально – 27) дней с метелью.

Микроклиматические особенности

В различные периоды времени метеорологические наблюдения проводились на разных участках о. Завьялова, что позволяет сравнить климатические характеристики северной и южной частей острова (табл. 1.2 и 1.3). При этом необходимо учитывать, что периоды наблюдений несинхронны, кроме того, наблюдения в бух. Рассвет были недостаточно продолжительными (6 лет) и проводились по упрощенной схеме, без регистрации ряда параметров. Всё это существенно осложняет проведение полноценного сравнительного анализа микроклиматических особенностей острова и заставляет относиться к полученным результатам с определенной осторожностью.

Переход многолетней среднесуточной температуры через 0°C отмечается в бух. Рассвет 11 мая и 17 октября, а на м. Южный – 12 мая и 11 октября, таким образом, продолжительность относительно теплого периода на севере острова (158 дней) несколько больше, чем на юге (151 день). Для сроков первых и последних заморозков наблюдается обратное соотношение: средняя

многолетняя дата последнего заморозка в воздухе бух. Рассвет – 11 июня, первого заморозка – 22 сентября, таким образом продолжительность безморозного периода составляет 102 дня; на м. Южный средняя дата последнего заморозка – 14 июня, первого – 29 сентября, безморозный период продолжается 106 дней³. Среднегодовые температуры воздуха южной и северной частей острова различаются незначительно, однако в северной части она несколько более высокая. Абсолютные минимумы и максимумы температуры воздуха, зарегистрированные в северной и южной частях острова, также примерно одинаковы (см. табл. 1.2 и 1.3). Что касается температур почвы, то при равенстве среднегодовых температур абсолютный зафиксированный её максимум в северной части острова выше, а абсолютный минимум, наоборот, ниже, чем в южной его части. Кроме того, для северной части острова характерна несколько меньшая среднегодовая влажность воздуха (78 против 80%) и значительно меньшая средняя скорость ветра (2,9 против 7,1 м/с).

Подобные различия микроклиматических характеристик позволяют предположить, что климат северной части острова несколько более мягкий. Сам факт существования заметных различий между микроклиматическими характеристиками двух близкорасположенных (расстояние между ними 12 км) и находящихся в сходных географических условиях (район побережья, высота над уровнем моря⁴ 150–200 м) участков представляет значительный интерес. Весьма вероятно, что микроклиматические различия оказывают влияние на развитие остальных компонентов ландшафта, прежде всего почвенно-растительного покрова.

Климат о. Завьялова, по сравнению с прибрежными районами Тауйской губы, несколько более мягкий и менее контрастный, что проявляется в меньшем годовом перепаде температур и в бóльшей продолжительности безморозного периода. Смягчению климата способствует значительная доля южных ветров в весенне-летний период. В то же время переувлажнение, характерное для всего района Тауйской губы, на о. Завьялова проявляется значительно сильнее, чему способствуют существенно бóльшая годовая норма осадков, а также более низкие температуры воздуха теплого периода и меньшая продолжительность солнечного сияния. Северная и южная части острова заметно различаются по особенностям микроклимата.

Гидрология прибрежных вод

Среднегодовая температура окружающих остров морских вод 2,5–3,0°C, летом в отдельные дни она может подниматься до 14–20°C, при этом отме-

³ Здесь данные о заморозках и продолжительности безморозных периодов даны по «Справочнику по климату СССР» (1966б): для м. Южный – за периоды 1947–1953 и 1960–1965 гг., для бух. Рассвет – за период 1954–1959 гг.

⁴ Далее по тексту – н. у. м.

чаются значительные (до 8°C) суточные колебания температуры воды (Лоция..., 1974). Согласно схемам С.А. Шершенковой и В.И. Чернявского (2006), среднемноголетние температуры на поверхности (в скобках – у дна) составляют в середине июня соответственно 5,5...6,0 (-1,0...-1,5)°С, в середине июля 9,0...10,5 (-1,0...0)°С, в середине августа 9,0...10,5 (0...1,5)°С, в середине сентября 7,5...8,0 (1,0...2,0)°С и в середине октября около 4,5 (3,0...3,5)°С. Температуры прибрежных вод острова на протяжении большей части года ниже, чем вблизи побережья Тауйской губы, и примерно равны температурам прибрежных вод о. Спафарьева.

Большую часть года соленость воды в районе о. Завьялова находится на уровне около 34 ‰, в летние месяцы она может понижаться до 25–30 ‰ (Лоция..., 1974). В течение лета соленость поверхностных вод постепенно увеличивается: в июне среднемноголетние значения составляют 30,8–31,0 ‰, в июле – 31,2–31,4 ‰, в августе – 31,7–32,0 ‰. В сентябре–октябре поверхностная соленость стабилизируется на уровне 32,2–32,4 ‰. Соленость придонных вод в летние и осенние месяцы остается сравнительно стабильной – 32,6–33,0 ‰ (Шершенкова, Чернявский, 2006).

Вдоль северного побережья Охотского моря на запад проходит Северо-Охотское течение, скорость которого около 0,5 км/ч. В районе о. Завьялова это течение разделяется на две ветви, одна из которых идет вдоль северной, а другая – вдоль южной оконечностей острова. Дно в пределах окружающей остров акватории преимущественно песчаное, у северной оконечности острова – каменистое. Льды в районе о. Завьялова появляются в середине декабря и исчезают к концу мая – началу июня (Лоция..., 1974).

Геолого-геоморфологический очерк

Изучение геологического строения острова началось в 1931 г. с работ Арманской партии Б.Л. Флерова (1931ф), отправленной начальником Второй Колымской экспедиции В.А. Цареградским для проверки сведений о проявлениях россыпного золота. Промышленных содержаний золота или других полезных ископаемых на острове не было выявлено, поэтому дальнейшие геологические исследования были проведены лишь 28 лет спустя, в 1959 г. В задачу Бургаулинской геологосъемочной партии (Коренев, Юдин, 1960ф) входило составление Государственной геологической карты острова в масштабе 1:200000 с попутными поисками проявлений полезных ископаемых. Геологическая карта и карта полезных ископаемых, составленные по результатам работ этой партии, положены в основу приведенной здесь геологической схемы (рис. 1.6, цв. вкл.). Работы Бургаулинской партии подтвердили малую перспективность острова на полезные ископаемые, ввиду чего в последующий период геологические исследования здесь не проводились. В 2000 г. состоялся геологический поход школьников на о. Завьялова под руководством Ю.Ф. Нехорошкова, в ходе которого также не было обнаружено значительных новых проявлений полезных ископаемых.

Геологическое строение

Область, в пределах которой находится о. Завьялова, относится к Охотско-Чукотскому вулканогенному поясу, к новообразованной подзоне его внутренней зоны (Белый, 1994). Эта зона совпадает с Корякско-Камчатской складчатой (островодужной) областью (Чехов, 2000), о. Завьялова расположен в пределах Кони-Танюерерской системы этой области.

Территория острова сложена вулканогенно-осадочными и интрузивными породами раннемелового возраста, перекрытыми маломощным чехлом рыхлых отложений. Большая часть острова (примерно 80 %) занята массивами гранодиоритов. Северо-Завьяловский массив имеет площадь 4 км², он расположен на м. Северный; Завьяловский массив (площадь 89 км²) занимает всю центральную и южную часть острова. Гранодиориты относятся к интрузивным породам кислого состава⁵.

Специализированного изучения геохимических особенностей гранодиоритов о. Завьялова не проводилось, однако с большой долей уверенности их можно отнести к Тауйско-Пьягинскому тоналит-гранодиоритовому комплексу, для которого характерны низкая щелочность⁶ и высокая концентрация глинозема и кальция (Котляр, Русакова, 2004).

Вулканогенные и вулканогенно-осадочные породы, распространенные в северной части острова, занимают около 20 % его территории. При проведении геологической съемки 1959 г. они были отнесены к сигланской свите и свите харбиз, которые в то время включали в состав верхнего отдела юрского периода. Впоследствии, по мере развития работ по стратиграфии Северо-Востока России, возраст этих отложений был изменен на нижнемеловой, кроме того, свита харбиз была включена в состав мелдэкской толщи. Абсолютный возраст сигланской свиты составляет 138±4 млн лет, мелдэкской толщи – 135±6 млн лет (Котляр, Русакова, 2004), что позволяет отнести их к берриасскому и валанжинскому ярусам нижнего мела. В то же время некоторые авторы относят вулканогенно-осадочные отложения о. Завьялова к альбскому ярусу (Смирнов, 2006).

В состав мелдэкской толщи входят вулканические породы кислого (дациты, кварцевые порфиры) и основного (андезиты) состава, их туфы и туфобрекчии, а также прослои алевролитов и глинистых сланцев. Породы этой свиты слагают район высшей точки острова, г. Завьялова (Кошка). Породами сигланской свиты сложена узкая, шириной около 1 км, полоса вдоль северного побережья острова. Сигланская свита включает вулканогенные породы преимущественно основного состава (андезиты, андезито-базальты и их туфы), кроме того, для нее характерно отсутствие прослоев осадочных пород.

⁵ В зависимости от содержания кремнезема магматические горные породы (как интрузивные, так и эффузивные) подразделяются на кислые (65–75 % SiO₂), средние (52–65 % SiO₂), основные (45–52 % SiO₂) и ультраосновные (<45 % SiO₂). Эта классификация никак не соотносится с показателем кислотности среды (pH).

⁶ К щелочным относят разновидности магматических горных пород, отличающиеся сравнительно высоким содержанием щелочных металлов – натрия и калия.

Контакт между сигланской свитой и мелдэкской толщей тектонический (по разлому).

Породы сигланской свиты и мелдэкской толщи являются составной частью островодужного известково-щелочного комплекса, формировавшегося в субаэральных условиях на поздней стадии эволюции Кони-Танюерерской складчатой системы (Котляр, Русакова, 2004), они достаточно широко распространены в районах, прилегающих к побережью Тауйской губы, а также на п-овах Кони и Пьягина. Согласно материалам геохимического анализа отобранных на этих территориях горных пород, в туфах дацитов мелдэкской толщи содержание Fe_2O_3 составляет 4–5 %, CaO – 3,0–3,4 %, Na_2O – 3,6–4,3 %, K_2O – 1,1–1,3 % и P_2O_5 – 0,06–0,09 %. В андезитах и андезибазальтах сигланской свиты содержание Fe_2O_3 колеблется от 8 до 12 %, CaO – от 3,6 до 8,4 %, Na_2O – от 2,0 до 3,7 %, K_2O – от 0,2 до 2,1 % и P_2O_5 – от 0,09 до 0,24 % (Котляр, Русакова, 2004).

На восточных отрогах г. Завьялова породы мелдэкской толщи прорваны двумя небольшими субинтрузиями дацитов предположительно раннемелового возраста. В зонах контактов этих субинтрузий развиты роговики (породы высокотемпературного метаморфизма), ороговикованные породы наблюдаются также вдоль контактов интрузивных массивов с вулканогенно-осадочными породами.

При производстве геологосъемочных работ на о. Завьялова было выявлено (достоверно либо предположительно) несколько разломов. Вызывает некоторое недоумение, что все эти разломы располагаются исключительно в районе выходов вулканогенно-осадочных пород, в то время как в пределах интрузивных массивов, занимающих большую часть острова, разломы не наблюдались.

В связи с этим нами было проведено дешифрирование космических снимков, по результатам которого в пределах гранодиоритовых массивов было выявлено значительное количество линейных аномалий, которые с достаточно высокой степенью вероятности могут быть отнесены к тектоническим разрывам. Разломы о. Завьялова группируются в серии северо-западного, северо-северо-западного, северо-восточного и восток-северо-восточного простирания, их протяженность от 1 до 12, в среднем 5–6 км.

Гидротермальные изменения горных пород (кварцевые жилы, зоны окварцевания и пиритизации) отмечены на пяти участках острова (см. рис. 1.6, цв. вкл.). Характерно, что все эти участки примыкают к береговой зоне, изобилующей обнажениями коренных пород (см. рис. 1.22, цв. вкл.). Поэтому нельзя исключить, что гидротермально измененные породы имеют значительно более широкое распространение, однако на остальной части острова они не были выявлены по причине слабой обнаженности территории.

На значительной части Завьяловского гранодиоритового массива сформировалась площадная кора выветривания дресвяно-суглинистого состава (рис. 1.7, цв. вкл.). Видимая мощность коры выветривания составляет 5–10 м, истинная ее мощность скорее всего значительно больше. По аналогии с корами выветривания Магаданского батолита возраст этой коры можно определить как неогеновый (плиоценовый).

Четвертичные отложения острова представлены элювиально-делювиальными дресвяными суглинками, коллювиальными глыбами и щебнем, солифлюкционными щебнистыми суглинками, морскими валунниками, песками и галькой, аллювиальными валунно-галечными песками и биогенными торфами. Мощность четвертичных отложений колеблется от десятков сантиметров до первых метров, в некоторых случаях (коллювиальные конуса, морские косы) она может составлять 5–10 м.

По северному побережью Тауйской губы широко распространены верхнеплейстоценовые и голоценовые вулканические пеплы, образующие покровы на земной поверхности и прослой в толще рыхлых отложений (Мелекесцев и др., 1991). На поверхностных пепловых покровах достаточно часто формируется своеобразный микрорельеф, состоящий из покрытых тонким слоем почвы пепловых бугров диаметром 0,2–0,5 м и высотой 0,1–0,3 м (рис. 1.8, Б, цв. вкл.). Расстояние между буграми, как правило, меньше их диаметра, этим данный тип микрорельефа отличается от мелкобугристого микрорельефа криогенной природы. При нарушении почвенного покрова происходит быстрое выдувание слагающего бугор пепла (рис. 1.8, В, цв. вкл.). На некоторых участках о. Завьялова наблюдается аналогичный мелкобугристый рельеф (рис. 1.8, А, цв. вкл.). С большой долей вероятности можно предположить, что на этих участках также распространены четвертичные вулканические пеплы, однако этот вопрос нуждается в дальнейшем изучении.

Полезные ископаемые

Как уже говорилось, о. Завьялова весьма беден проявлениями полезных ископаемых, при этом подавляющее большинство известных рудопроявлений сосредоточено в прибрежной зоне и приурочено к зонам гидротермально измененных пород. Так, в районе м. Южный к таким зонам приурочены рудопроявление меди и кварцевые жилы с занорышами, выполненными полупрозрачными кристаллами кварца – горного хрусталя (рис. 1.9, цв. вкл.). Следует отметить, что хрусталеносные жилы были обнаружены Е.В. Желудевой во время ботанических экскурсий 2009 г., в материалах геологических съемок эта точка минерализации не зафиксирована.

На западных отрогах г. Завьялова в зонах гидротермально измененных пород выявлены точки минерализации с повышенным содержанием в коренных породах церия (0,1–0,5 %) и урана ($>4 \cdot 10^{-4}$ %, оценка по бета-импульсному методу). Еще две точки с повышенным содержанием урана отмечены на северном побережье острова, одна из них (0,5 км севернее устья руч. Горбатый) – в коренных породах, другая (1 км юго-восточнее м. Северный) – в донных отложениях устья ручья. Повышенное содержание урана в современных донных отложениях отмечено также в устье руч. Кочкарный. При шлиховом опробовании водотоков острова в отдельных пробах были обнаружены единичные знаки золота.

Все рудопроявления и большинство точек минерализации сосредоточены в пределах береговой зоны, для которой характерны многочисленные обна-

жения коренных пород. Не исключено, что во внутренней части острова также присутствуют проявления полезных ископаемых, однако слабая обнаженность коренных пород препятствует их обнаружению.

Гидрогеология

На территории острова отмечено несколько источников подземных вод нисходящего типа (питаемые из водоносного пласта, в котором уровень воды лежит выше места выхода источника на поверхность). Характеристики двух из них, расположенных на северо-западном побережье острова и изученных в ходе геологосъемочных работ, приведены в табл. 1.4. Источник № 1 находится в 0,9 км к северо-востоку от устья р. Рассвет, источник № 2 – в 5,0 км к юго-западу от м. Северный.

Примечательно, что вода источника № 1, дренирующего зону пиритизации, значительно менее минерализована по сравнению с источником № 2, который расположен вне зоны гидротермально измененных пород. На водотоках острова отмечено значительное количество наледей, практически все они приурочены к зонам тектонических разломов и связаны с выходом на поверхность мигрирующих по этим разломам подземных вод.

В заболоченной долине руч. Кочкарный на значительной территории наблюдается ржаво-бурая окраска донных отложений мочажин и небольших ручьев (рис. 1.10, цв. вкл.), что позволяет предположить наличие здесь многочисленных выходов минерализованных подземных вод.

Таблица 1.4

Характеристики источников подземных вод
(по материалам Бургаулинской геологосъемочной партии)

№	Дебит, л/с	t, °C	Ph	Жесткость, мг.экв/л	Анионы	Катионы	Примечание
1	5	12	5,5	0,29	Cl	Na+K	Слабый запах сероводорода
2	0,05	8	6,9	1,57	Cl, HCO ₃	Na+K	Дебит одного из нескольких выходов

Неотектоника

Остров Завьялова расположен в Кони-Пьягинском районе Кава-Ямской морфоструктурной зоны (Смирнов, 1995), для которого характерна интенсивная раздробленность на отдельные неотектонические блоки. В пределах этого района наблюдаются резкая неравномерность и контрастность неотектонических смещений блоков, при этом амплитуда смещения за неотектонический (позднеплиоцен-четвертичный) этап составляет 400–900 м (Смирнов, 2006).

Основные черты геоморфологического строения острова, в том числе его форма, ориентировка и очертания береговой линии, определяются влиянием неотектонических разломов. Остров Завьялова лежит на продолжении круп-

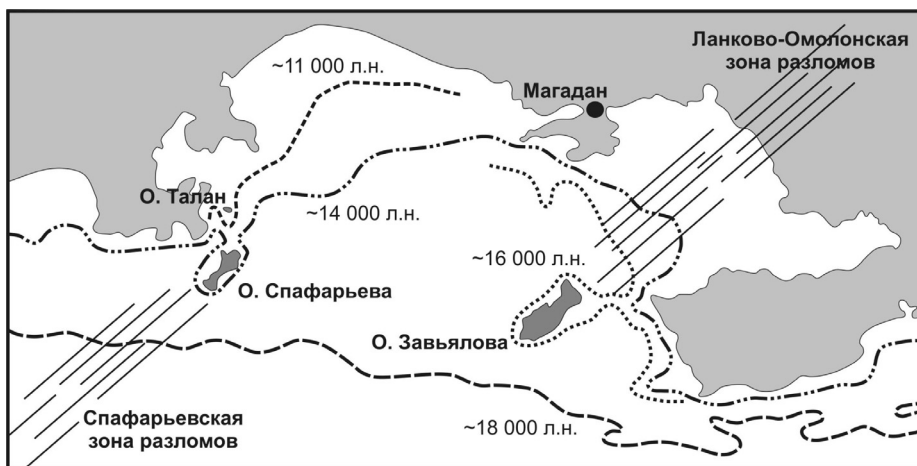


Рис. 1.11. Предполагаемое положение древних береговых линий в акватории Тауйской губы и расположение зон неотектонических разломов северо-восточного простирания

ной Ланково-Омолонской зоны неотектонических разломов северо-восточного простирания (Смирнов, 1996). Эта зона разломов распространяет свое влияние и на акваторию Тауйской губы, на дне которой она выражена депрессией между мысами Харбиз и Речной. Остров вытянут в северо-восточном направлении, совпадая по простиранию с разломами этой зоны (рис. 1.11). Таким образом, о. Завьялова представляет собой крупный неотектонический блок (остаточное глыбовое поднятие), ограниченный неотектоническими разломами северо-восточного простирания. Примечательно, что по данным сейсмоакустического зондирования аналогичная зона разломов северо-восточного простирания прослеживается на шельфе Охотского моря юго-западнее о. Спафарьева, который, как и о. Завьялова, имеет вытянутую форму и ориентирован в северо-восточном направлении.

Прямолинейность отдельных участков береговой линии о. Завьялова позволяет предположить, что их положение контролируется неотектоническими разломами. Локальные неотектонические разломы в значительной степени контролируют и гидросеть острова, на что указывает прямолинейность многих отрезков русел ручьев, часто разделяемых коленообразными перегибами. В местах пересечения зон неотектонических разломов современными водотоками в ряде случаев наблюдается повышенное меандрирование русел. Береговая линия и гидросеть контролируются разломами различного простирания, однако наиболее существенную роль играют северо-восточные, субмеридиональные и восток-северо-восточные разломы. У некоторых разломов отмечены признаки современной активности, в частности интенсивная миграция подземных вод (в том числе минерализованных).

В пределах острова можно выделить три неотектонических блока (рис. 1.12), разделенных блокоразделами – наложенными линейными зонами относительных опусканий, особенно сильных в месте пересечения блокоразделов.

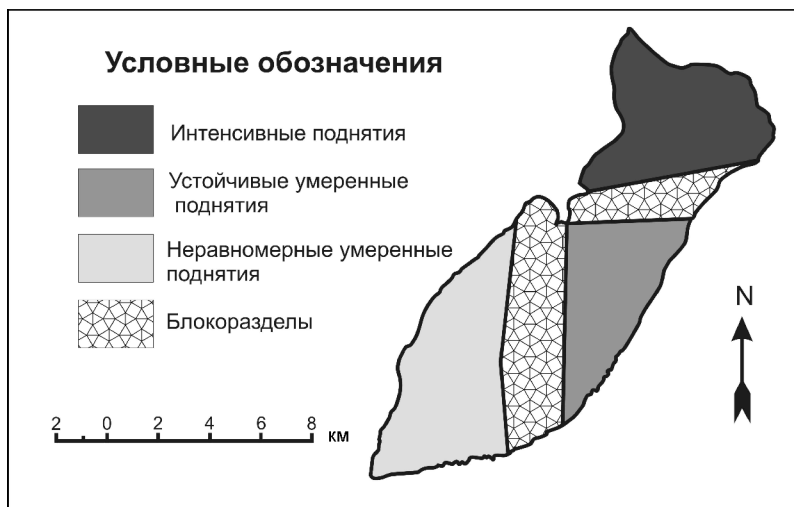


Рис. 1.12. Неотектоническая схема о. Завьялова

Одним из проявлений этих опусканий является формирование в устьях водотоков, впадающих в бух. Рассвет, эстуариев (воронкообразных расширений, направленных в сторону моря).

Неотектонические блоки существенно различаются по характеру новейших движений. Северный блок испытывает интенсивное поднятие, что выражается в максимальных высотных отметках (до 1116 м) и активном врезании долин ручьев, имеющих в приустьевой части каньонообразный поперечный профиль; устья многих ручьев являются висьячами. Юго-восточный блок относится к областям устойчивых умеренных поднятий, для него характерны меньшие абсолютные отметки (400–700 м) и менее глубоко врезанные V-образные долины. Для юго-западного блока характерны неравномерные умеренные поднятия, следствием одного из периодов стабилизации является формирование коры выветривания на гранодиоритах Завьяловского массива. На современном этапе поднятие этого блока возобновилось, что привело к развитию регрессивной эрозии на 3-километровом приустьевом участке р. Рассвет.

Сейсмичность

Ланково-Омолонская зона разломов, в зоне которой расположен о. Завьялова, является сейсмогенерирующей структурой, в ее пределах отмечено значительное количество землетрясений. Сила сотрясений наиболее значительного из исторических землетрясений, Ямского 1893 г., оценивается в 8 баллов, а магнитуда – в 6,5. Тауйское землетрясение 1936 г., эпицентр которого располагался в 25 км юго-восточнее острова, имело магнитуду 5,7 и силу сотрясений 7–8 баллов (Ващилов и др., 1996).

На высокую сейсмоактивность Ланково-Омолонской зоны разломов указывают и палеосейсмодислокации – выраженные в современном рельефе сле-

ды древних землетрясений (Смирнов, Важенин, 1985). На о. Завьялова также предполагается существование по крайней мере одной тектонической палеосейсмодислокации – прямолинейного субвертикального уступа на крутом прибрежном склоне юго-восточного побережья (рис. 1.13, цв. вкл.). Уступ пересекает современные (позднеголоценовые) эрозионные ложбины и кулуары, его бровка и зеркало практически не деформированы экзогенными процессами – всё это указывает на крайне молодой возраст уступа, а также его наложенный характер по отношению к современной земной поверхности. При этом по своим морфологическим особенностям данный уступ весьма схож с уступами, образовавшимися при крупных современных землетрясениях, в частности при катастрофическом Гоби-Алайском (Гоби-Алайское..., 1963). Однако, для того чтобы достоверно установить сейсмогенную природу этого уступа, необходимы дополнительные исследования, проведение которых осложнено труднодоступностью участка (высадка с моря здесь возможна лишь в редкие периоды полного штиля).

Палеогеография позднего плейстоцена и голоцена

Формирование экосистемы о. Завьялова в значительной степени обусловлено историей развития этого района Тауйской губы в позднем плейстоцене и голоцене. На протяжении этого периода уровень Охотского моря испытывал значительные колебания, сопровождавшиеся изменениями положения его береговой линии. Отступления (регрессии), совпадавшие по времени с ледниковыми периодами, приводили к осушению значительных площадей дна Тауйской губы, при этом расположенные в ее пределах острова образовывали на обширной приморской низменности островные горные массивы (их современным аналогом является гора Тауйск в низовьях р. Яна). Наступление (трансгрессия) моря вновь приводило к изоляции островных геосистем. В связи с этим вопрос о сроках отделения о. Завьялова и других островов Тауйской губы от материковой суши приобретает особо важное значение.

Кривая изменения уровня моря за последние 250 тыс. лет (Хопкинс, 1976) показывает, что большую часть этого периода территория о. Завьялова, по видимому, не имела связи с материковой сушей, а первое в этом промежутке времени обособление острова произошло около 230 тыс. лет назад. Достаточно длительное время о. Завьялова представлял собой часть побережья, по видимому, лишь в период 125–150 тыс. лет назад; кроме того, кратковременные эпизоды соединения острова с побережьем могли происходить около 160–165 и 50 тыс. лет назад.

Последний период, в течение которого о. Завьялова соединялся с материковой сушей, продолжался 5–10 тыс. лет и был связан с последним, сарганским, оледенением. Согласно имеющимся данным (Ложкин, 2002), в период максимума оледенения (около 18 тыс. лет назад) уровень моря был ниже современного приблизительно на 100 м. Береговая линия на северном побережье Охотского моря в это время проходила примерно в 20 км южнее острова. В дальнейшем, по мере повышения уровня моря, береговая линия по-

степенно смещалась к северу, один за другим отделяя острова от материковой суши.

Прямые фактические данные о времени последнего отделения острова (исчезновения перешейка, соединяющего его с п-овом Кони) в настоящее время отсутствуют. А.Г. Велижанин (1976), основываясь на одном из вариантов кривой изменения уровня океана (Каррей, 1968), полагает, что отделение острова произошло 13 тыс. лет назад. Однако эта датировка вызывает определенные сомнения.

Во-первых, помимо упомянутой кривой в научной литературе представлен и ряд других (Mörner, 1971; Hopkins, 1973; Fairbanks, 1989; Lambeck, Chappell, 2001; Clark, Mix, 2002; Weaver et al., 2003; Simms et al., 2007; Siddall et al., 2009). Между этими кривыми наблюдаются существенные различия, вследствие чего момент подъема уровня моря выше отметки -65 м от современного (такова максимальная глубина наиболее мелководного участка Ольского пролива) может варьировать в весьма широких пределах – от приблизительно 16 тыс. лет назад (Хопкинс, 1976) до 10–11 тыс. лет назад (Fairbanks, 1989; Weaver et al., 2003). В работах последнего десятилетия указывается преимущественно датировка 12–13 тыс. лет, однако следует отметить, что при этом точность определения положения уровня моря не абсолютна. Например, для Мексиканского залива (Simms et al., 2007) дается погрешность 25 м, т. е. 13 тыс. лет назад уровень моря мог располагаться в диапазоне от 40 до 100 м.

Во-вторых, все эти кривые отражают лишь эвстатические изменения объема воды в океанических впадинах (связанные, главным образом, с возникновением и деградацией ледников). Между тем положение береговой линии на конкретном участке побережья в значительной степени зависит и от того, насколько интенсивно происходит неотектоническое поднятие или опускание этого участка. А.Г. Велижанин (1976) относит о. Завьялова и другие острова Тауйской губы к стабильным территориям, несмотря на то что уже в те годы Северное Приохотье считалось районом со значительной активностью неотектонических движений (Резанов, 1964). Как уже говорилось, для Кони-Пьягинского района характерны весьма интенсивные и контрастные неотектонические движения (Смирнов, 2006), что, несомненно, оказывает существенное влияние на современное глубинное положение древних береговых линий. Например, если бы на момент отделения острова от суши максимальная абсолютная отметка между ним и п-овом Кони была на 10 м ниже (выше) современной, то отделение острова произошло бы на 500–1000 лет раньше (позже), нежели это следовало бы из кривой эвстатических колебаний уровня моря. Поскольку район о. Завьялова относится к областям с высокой неотектонической активностью, амплитуда смещения отдельных блоков за период 10–20 тыс. лет может достигать здесь нескольких десятков метров, а погрешность в определении времени обособления острова – соответственно нескольких тысяч лет.

Динамику вертикальных перемещений неотектонических блоков Ольского пролива в голоцене оценить достаточно трудно (со значительной осторожно-

стью можно лишь предположить, что участок между мысами Северный и Таран испытывал относительное поднятие, поскольку он расположен между двумя интенсивно поднимающимися неотектоническими блоками). Вследствие этого достоверность любых датировок отметок береговых линий, основывающихся исключительно на анализе эвстатических кривых уровня моря, следует считать весьма невысокой.

Период, в течение которого произошло обособление острова, можно определить путем изучения современных глубинных отметок разновозрастных плейстоцен-голоценовых береговых линий, в настоящее время затопленных морем. Однако в работах по палеогеографии Охотского моря (Кулаков, 1973) данные о положении древних береговых линий в акватории Тауйской губы отсутствуют. В связи с этим для их реконструкции были привлечены данные по соседним территориям – побережьям Берингова и Чукотского морей (Хопкинс, 1976; Дегтяренко и др., 1982; Ложкин, 2002) и южной части Охотского моря (Хершберг и др., 1982).

Сопоставление этих материалов показало, что субаквальные позднеплейстоцен-голоценовые береговые линии в юго-западной части Охотского моря, на южном побережье Чукотского моря и в Анадырском заливе Берингова моря расположены на примерно одинаковых глубинных отметках. При этом по особенностям неотектонического режима и амплитудам неотектонических движений рассматриваемые районы, как и прилегающие к ним участки суши, также весьма схожи (Геологическое..., 1984; Карта..., 1996), это позволяет считать, что влияние тектонического фактора на положение древних береговых линий было здесь примерно одинаковым. Таким образом, можно сделать допущение о совпадении в целом возраста и глубинных отметок древних береговых линий в северной части Охотского моря и на шельфе Чукотки. На основании этого допущения была составлена схема вероятного расположения береговых линий в акватории Тауйской губы в различные периоды позднего плейстоцена – голоцена (рис. 1.11)⁷, данные о глубинах для этой схемы взяты из морских навигационных карт.

В юго-западной части Охотского моря, в районе Шантарских островов, на глубине 59–65 м расположен хорошо выраженный уступ, отмечающий положение древней береговой линии (Хершберг и др., 1982). Аналогичный уступ на глубинах 59–63 м отмечен и в Анадырском заливе Берингова моря (Дегтяренко и др., 1982), возраст этого уступа определен в 14–17 тыс. лет. В Тауйской губе, как показывает распределение отметок глубин на морских картах, в интервале глубине 64–67 м располагается резкий перегиб поверхности морского дна.

По-видимому, все эти уступы соответствуют одной и той же древней береговой линии, в связи с чем можно предположить, что 14–16 тыс. лет назад, в

⁷ Конфигурация древних береговых линий, проводимых по современным отметкам глубин, является весьма приблизительной, поскольку при их проведении не в полной мере учтено влияние локальных вертикальных неотектонических движений, а также изменение глубин в результате перемещения рыхлых донных отложений.

один из периодов относительной стабилизации уровня моря, о. Завьялова представлял собой далеко выдвинутый в море полуостров. С суши этот полуостров был соединен невысоким и относительно узким перешейком, подобно тому, как в настоящее время соединяется с суши м. Островной в районе бух. Нагаева (аналогичный затопленный перешеек отчетливо прослеживается также между побережьем и о. Недоразумения). К северо-востоку от о. Завьялова в это время существовал, по-видимому, мелководный залив, соединенный с морем узким проливом.

В самом начале следующего повышения уровня моря перешеек между островом и суши должен был быть затоплен. Таким образом, период от 14 до 16 тыс. лет назад является наиболее вероятным временем последнего позднеплейстоценового обособления острова. Эта датировка хорошо соотносится с некоторыми кривыми колебания уровня моря (Mörner, 1971; Hopkins, 1973). При этом следует отметить, что кривая Хопкинса отражает колебания уровня моря в районе Берингии, т. е. в том числе в районах чукотского побережья Берингова и Чукотского морей. А для этих территорий и для северного побережья Охотского моря влияние тектонического фактора на положение уровня моря было, вероятно, примерно одинаковым (о чем уже говорилось выше). Более точно определить время отделения острова в настоящее время не представляется возможным.

Другие острова Тауйской губы отделились от материковой суши значительно позже: о. Спафарьева приблизительно 12–13, а о. Талан – 9–11 тыс. лет назад⁸ (см. рис. 1.11). При этом о. Спафарьева, как и о. Завьялова, перед окончательным отделением соединялся с побережьем узким перешейком.

Не исключено, что после своего отделения 14–16 тыс. лет назад о. Завьялова снова мог на сравнительно короткие промежутки времени соединиться (и даже неоднократно) с материковой суши. Так, согласно некоторым авторам (Mörner, 1971), в период от 13 до 16 тыс. лет назад уровень океана испытывал колебания между отметками -60 и -70 м от современного. В этом случае при относительных регрессиях перешеек между о. Завьялова от п-ова Кони мог вновь восстанавливаться. Кроме того, хотя большинство исследователей считают, что в период от 15–18 тыс. лет назад до настоящего времени наблюдалось постоянное (равномерное или прерывистое) повышение уровня моря, некоторые авторы (Каррей, 1968) предполагают, что в интервале 10–11 тыс. лет назад имела место сравнительно кратковременная, но значительная регрессия. Уровень моря во время этой регрессии был на 60–65 м ниже современного, в связи с чем нельзя исключить, что в этот период о. Завьялова также мог быть соединен с м. Таран в течение непродолжительного промежутка времени.

⁸ Продолжительность периодов, в течение которых могло произойти отделение этих островов от суши, может быть несколько больше, поскольку они находятся значительно ближе к побережью, нежели о. Завьялова. Вследствие этого изменение глубин в результате перемещения наносов субаквальными экзогенными процессами проявляется здесь в гораздо большей степени, что, в свою очередь, увеличивает погрешность при реконструкции древних береговых линий.

Геоморфологическое районирование

Геоморфологическая схема о. Завьялова (рис. 1.15, цв. вкл.) составлена на основе геоморфологической карты Бургаулинской геологосъемочной партии, существенно переработанной и дополненной с учетом других данных, в том числе материалов Арманской партии 1931 г., результатов дешифрирования космических снимков и визуальных наблюдений.

В пределах острова выделяется пять типов рельефа: интенсивно расчлененное среднегорье, умеренно расчлененное среднегорье, слаборасчлененное холмогорье, волнистая равнина и прибрежная зона, геоморфологическое описание каждого из этих типов приведено ниже. Следует отметить, что на одних и тех же коренных породах (гранодиоритах) располагаются различные типы рельефа, в то же время в пределах одного типа рельефа (интенсивно расчлененного среднегорья) распространены породы различного состава. Это свидетельствует о достаточно слабом влиянии литологического фактора на развитие рельефа.

Значительно бóльшая роль в формировании рельефа принадлежит неотектоническим движениям – несмотря на то что границы неотектонических блоков не вполне совпадают с границами геоморфологических районов, между ними прослеживается несомненная связь. Кроме того, на формирование рельефа острова существенное влияние оказывают структурный и климатический факторы. Структурный фактор проявляется в приуроченности отдельных форм рельефа и их элементов к ослабленным участкам коренных пород (разрывам, трещинам, зонам трещиноватости). Относительно климатического фактора необходимо отметить, что для распределения некоторых форм рельефа (в частности, нивальных ниш) в большей степени характерна асимметрия «запад – восток», нежели «север – юг».

Интенсивно расчлененное среднегорье⁹ с крутыми вогнутыми склонами и узкими гребнями водоразделов (рис. 1.14, цв. вкл.) занимает сравнительно небольшую площадь в северо-восточной части острова, на северных отрогах г. Завьялова. Горизонтальная расчлененность рельефа этого участка составляет 2–5 км/км², вертикальная расчлененность – до 400 м. Высокая энергия рельефа способствует значительной активности современных геоморфологических процессов, основными из которых являются обвальнo-осыпной снос, пролювиально-селевые потоки, а также лавинный снос и десерпция (медленное криогенное смещение крупнообломочного материала на склонах). Узкие, часто ножевидные гребни водоразделов покрыты многочисленными скалами-останцами и развалами глыб.

Уклон продольного профиля речных долин этого участка составляет в среднем 350–400 м/км, на приустьевых участках – 100–150 м/км, поперечный профиль долин каньонообразный или V-образный. Русла рек порожистые,

⁹ Относительно диапазона высот среднегорья (средних или средневысотных гор, рельефа среднегорного) существуют различные мнения, однако большинство авторов относят к среднегорью горы с абсолютными отметками от 600–1000 до 2000–2500 м (Тимофеев и др., 1977).

изобилуют водопадами, высота которых может достигать 3 м. Ширина поймы не превышает 15–20 м, в некоторых местах пойма практически исчезает (на этих участках русло представляет собой водослив по коренным породам). Поймы сложены слабокатанными глыбами (до нескольких метров в поперечнике) и щебнем с некоторым количеством супеси. Высокая пойма и надпойменные террасы отсутствуют. Летом на участках среднего течения многих ручьев поверхностный сток полностью прекращается.

Долины наиболее крупных ручьев в нижней части имеют U-образный поперечный профиль и, по-видимому, являются трогами позднеплейстоценовых оледенений (рис. 1.14, цв. вкл.). Б.Л. Флеров (1931ф) упоминает конечную морену в устье руч. Находка на абсолютных отметках 150–200 м, однако в материалах позднейших геологосъемочных работ ледниковые отложения на этом участке не показаны. При этом на космических снимках в устье одного из ручьев северного побережья острова наблюдаются дуговые фотоаномалии, которые с определенной осторожностью можно отнести к конечно-моренным грядам (см. рис. 1.15, цв. вкл.).

Умеренно расчлененное среднегорье с широкими водоразделами и выпуклыми склонами средней крутизны (рис. 1.16, цв. вкл.) расположено в центральной части острова и занимает около трети его территории, в том числе южные отроги г. Завьялова. Горизонтальная расчлененность на этом участке составляет 1,0–2,5 км/км², вертикальное расчленение 50–200 м. Основными рельефообразующими процессами на этом участке являются солифлюкция, линейная эрозия, десерпция, а также выветривание, струйчатая эрозия, нивация и плоскостной смыв. В верховьях некоторых ручьев наблюдается сход небольших селевых потоков.

Речные долины этого участка имеют V-образную или корытообразную форму, средний уклон продольных профилей ручьев 200–300 м/км, в нижнем течении – 40–80 м/км. Ширина поймы около 10 м, в пределах наледных полей (длина которых достигает 200 м) поймы могут расширяться до 20–30 м. Высокая пойма в большинстве случаев хорошо выражена, на отдельных участках на неё налегают солифлюкционные валы.

Широкие водоразделы сложены элювиальными глыбово-щебнистыми супесями и суглинками, на склонах хорошо выражены солифлюкционные валы и делли (ложбины стока). На западных и северо-западных склонах отмечены небольшие (до 10 м длиной) нивальные ниши, выработанные снежниками.

Слаборасчлененное пологосклонное холмогорье¹⁰ (рис. 1.17, цв. вкл.) – наиболее широко распространенный на о. Завьялова тип рельефа; он занимает практически всю юго-западную часть острова. По горизонтальной расчлененности эта территория сопоставима с предыдущим участком (1–2 км/км²), однако неглубокий врез водотоков (40–100 м) обуславливает низкую энергию рельефа и как следствие слабую интенсивность склоновых процессов. В то же время наличие мощных элювиально-делювиальных щебнисто-суглини-

¹⁰ Холмогорье (страна холмистая, рельеф низкогорный, низкогорье) – область слабого горообразования с абсолютными отметками ниже 500–1000 м (Тимофеев и др., 1977).

стых отложений благоприятствует развитию криогенных процессов, а также заболачиванию, которое сопровождается биогенным морфолитогенезом.

Рассматриваемый участок дренируется наиболее крупным водотоком острова – р. Рассвет (Нерпичьей), здесь расположена большая часть ее бассейна, лишь три ее притока (один полностью и два в верхнем течении) протекают по соседнему участку умеренно расчлененного среднегорья. Уклон русла реки на большей ее части 10 м/км, на приустьевом участке длиной около 3 км уклон увеличивается до 80–100 м/км. Ширина поймы 20–40 м, на участках наледных полей (имеющих протяженность до 500 м) ширина поймы увеличивается до 50–100 м, в среднем течении хорошо выражена надпойменная аккумулятивная терраса. Притоки р. Рассвет имеют уклон русла 40–100 м/км, ширина их пойм от 10 до 40 м, в некоторых случаях (руч. Кочкарный) ширина поймы достигает 80 м. Устья некоторых притоков висячие. Аллювиальные отложения представлены грубозернистыми гравийными песками со значительным количеством валунов.

В долинах водотоков широко распространены термокарстовые формы рельефа, представленные термокарстовыми озерами, буграми пучения и полигональным микрорельефом. Активность криогенных процессов весьма велика – на некоторых участках (например, в долине руч. Кочкарный) отмечены признаки современных эксплозивных выбросов суглинистых масс – это мочажины, окруженные подковообразными валами со свежей глинистой коркой, и грязевые потоки, перекрывающие мохово-кустарничковый покров (рис.1.18, цв. вкл.).

Река Рассвет и ее притоки расчленяют холмогорье на отдельные возвышенности, на вершинах которых широко распространены гранодиоритовые скалы-останцы высотой до нескольких метров; кроме того, здесь отмечаются протяженные структурные уступы. Характерными формами микрорельефа привершинных останцов являются чашеобразные углубления с субвертикальными краями на плоских поверхностях скальных плит (рис. 1.19, цв. вкл.). Диаметр подобных «блюдец» колеблется от 10–15 см до 1 м и более, их образование связано с интенсивным физическим выветриванием в результате ежедневного замерзания воды, проникающей в осенне-весенний период в микротрещины коренных пород. Продукты выветривания (дресва, состоящая из мономинеральных зерен коренных пород) удаляются в результате дефляции (выдувания). Аналогичные западины на субгоризонтальных плитах гранитоидов достаточно широко распространены и на северном побережье Тауйской губы в пределах Магаданского батолита.

У подножия уступов западной и юго-западной экспозиции образуются снежники, которые сохраняются до начала-середины августа (в особо снежные и холодные годы они, вероятно, способны перелетовывать). Воздействием этих снежников (нивальной эрозией) вдоль уступов выработаны нивальные ниши протяженностью до 300 м. Кроме того, ввиду невысокой интенсивности денудационных процессов на привершинных участках возвышенностей сохранилось несколько сквозных долин, представляющих собой фрагменты древней (допозднеплейстоценовой) гидросети.

В развитии рельефа этого района активное участие принимают биогенные процессы, болотная растительность формирует торфяники, в пределах которых часто развивается кочкарный микрорельеф.

Волнистая равнина (рис. 1.20, цв. вкл.) протягивается узкой полосой над абразионным клифом южного побережья острова, по-видимому, она представляет собой реликт древней пенепленизированной поверхности. Перепад высот в пределах этого участка 150 м (для других геоморфологических районов острова он равен 650–1100 м). Основными геоморфологическими процессами здесь являются криогенез (термокарст, пучение грунтов), солифлюкция, бороздовая эрозия и биогенные процессы.

Уклоны русел ручьев в пределах этого участка 30–50 м/км, ширина поймы около 50 м, поймы, как правило, заболочены. Здесь расположено самое крупное из озер острова, длина которого составляет 100 м. Согласно Б.Л. Флерову (1931ф), это озеро подпружено конечной мореной (хотя, как уже говорилось, в ходе последующих геологосъемочных работ ледниковые отложения на острове выявлены не были). На космических снимках в районе озера отмечается ряд дугообразных ландшафтных аномалий, визуально схожих с конечно-моренными грядами, что подтверждает выводы Б.Л. Флерова, однако вопрос о генезисе этих образований требует дальнейшего изучения. В том случае, если эти гряды действительно представляют собой морены, они, вероятно, имеют более древний возраст, нежели троговые долины на севере острова. Ледниковые цирки, с которыми могли быть связаны эти морены, располагались, по-видимому, на горном массиве, некогда существовавшем южнее м. Южный и к настоящему времени полностью уничтоженном в результате воздействия абразии и, возможно, нисходящих неотектонических движений.

Зона побережья выделена в отдельный тип рельефа, поскольку по морфологии рельефа и характеру современных рельефообразующих процессов прилегающие к береговой линии участки существенно отличаются от остальной территории острова (вне зависимости от типа рельефа этих территорий). Зона побережья окаймляет остров полосой шириной от 0,2 до 1,5 км, ее основными элементами являются субвертикальный абразионный клиф (субвертикальный уступ) и примыкающий к нему крутой обвально-осыпной склон; второстепенными – пляжи, косы, морские террасы и скалы-останцы (кекуры). Из современных процессов, помимо абразии и морской аккумуляции, здесь широко развиты коллювиальные, нивальные и, вероятно, оползневые процессы.

Абразионный клиф представляет собой крутой (70°–90°) уступ, сложенный коренными породами. Высота клифа варьирует от 2–5 м (вблизи устьев рек) до 80–100 м (в юго-западной части острова). Характерной особенностью клифа является значительная роль в процессах рельефообразования структурного фактора – трещин отдельности коренных пород. Влияние структурного фактора выражается в образовании узких расселин с крутыми, часто вертикальными стенками, которые могут располагаться не только перпендикулярно уступу, но и под некоторым углом к нему (рис. 1.21, цв. вкл.). По раскрытым трещинам и зонам трещиноватости также происходит образование абразионных гротов и отчленение кекуров. В прибойной зоне по поло-

падающим трещинам формируются субгоризонтальные структурно-абразионные поверхности площадью до нескольких сотен квадратных метров. У подножия клифа выработаны узкие абразионные террасы и волноприбойные ниши. Примыкающая к клифу акватория изобилует подводными, надводными и обсыхающими камнями. Наиболее активно образование этих форм происходит на северном и юго-восточном побережьях острова.

Прилегающий к клифу и «надстраивающий» его склон имеет высоту от первых десятков метров до 1 км (на северо-востоке острова), средняя высота 200–400 м. Крутизна склона 30° – 50° , он прорезан многочисленными V-образными распадками. Ручьи, протекающие в этих распадках, достигая клифа, превращаются в водопады. Широко распространены также крутосклонные обвально-осыпные кулуары и структурные уступы высотой до нескольких метров. На северо-западном побережье острова отмечены небольшие по площади абразионно-аккумулятивные террасы высотой 20–30 м (рис. 1.22, цв. вкл.).

На основании дешифрирования космических снимков предполагается существование севернее м. Южный глубинного скального оползня длиной 1,5 км и протяженностью по фронту около 3 км, охватывающего как клиф, так и прилегающий к нему прибрежный склон (рис. 1.23, цв. вкл.). Кроме того, по космическим снимкам вдоль северо-западного побережья вблизи бровки прибрежного склона прослеживается несколько дугообразных линеаментов¹¹; не исключено, что подобным образом проявляются зарождающиеся плоскости скольжения будущих скальных оползней.

В верхней части прибрежного склона достаточно широко распространены нивальные ниши, снежники в них могут оставаться до конца лета. Наиболее крупные ниши достигают 200 м в длину, на северо-западном побережье (в юго-западной части острова) нивальные ниши образуют протяженные (до 3 км) цепочки, придающие бровке абразионного уступа характерную фестончатую форму. В то же время на юго-восточном побережье снежники немногочисленны, они отмечены лишь в рассекающих прибрежный склон распадках на склонах юго-западной экспозиции.

Голоценовые морские аккумулятивные формы рельефа развиты довольно слабо. Фрагментарные пляжи и косы (длиной от первых десятков метров до 3 км и шириной первые десятки метров) распространены преимущественно вдоль северо-западного и северо-восточного берегов, вдоль южного берега пляжи практически отсутствуют. Вдольбереговой поток наносов на северо-западном побережье острова направлен на северо-восток, на северо-восточном – на северо-запад.

В районе м. Северный эти встречные потоки образуют две сливающиеся косы, отделяющие от моря лагуну, вода которой не отличается по составу от морской. Другая лагуна, имеющая значительно меньшие размеры, расположена в 5,5 км к север-северо-востоку от м. Южный. Вследствие неотектонического подня-

¹¹ Под линеаментами в данном случае понимаются выдержанные по направлению элементы ландшафта (Хиллс, 1967), часто связанные с разнопорядковыми трещинами и разрывами.

тия территории она была выведена из прибойной зоны и к настоящему времени преобразовалась в пресное озеро (минерализация 0,062 ‰, рН 7,1).

Техногенный рельеф локально распространен в бух. Рассвет, в устье руч. Малая Речка, на месте бывшего рыбоперерабатывающего завода (см. рис. 1.1, цв. вкл.); в устье руч. Первая Речка; возле автоматического маяка на входе в бух. Рассвет; в районе автоматического маяка и бывшей метеостанции на м. Южный. Он представлен рвами, выемками, насыпями, кроме того, на дне бух. Рассвет отсыпан мол, имеющий длину около 100 м. Участвовавшие в последние годы пожары привели к существенной деградации почвенно-растительного покрова, что может привести к активизации экзогенных рельефообразующих процессов.

* * *

Образование о. Завьялова (отделение его от п-ова Кони в результате последней, постсартанской трансгрессии Охотского моря), судя по положению древних береговых линий и по другим палеогеографическим данным, произошло, вероятно, в период от 14 до 16 тыс. лет назад – намного раньше, чем отделились другие острова акватории Тауйской губы.

Остров расположен в пределах Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. По сравнению с другими участками побережья Тауйской губы его геологическое строение достаточно слабо изучено. Территория острова сложена интрузивными и вулканогенно-осадочными породами раннемелового возраста. Сравнительно маломощные рыхлые неоген-четвертичные отложения представлены элювиальными, коллювиальными, делювиально-солифлюкционными, морскими и, возможно, ледниковыми отложениями. Остров весьма беден проявлениями полезных ископаемых, при этом практически все известные проявления сосредоточены в прибрежной зоне.

Основные черты геоморфологического строения о. Завьялова (его форма и ориентировка, очертания береговой линии, конфигурация гидросети, положение границ геоморфологических районов) сформировались под существенным влиянием новейшей тектоники, что обусловлено расположением острова в пределах крупной Ланково-Омолонской зоны неотектонических разломов. Образование некоторых неотектонических уступов связано, вероятно, с сильными палеоземлетрясениями.

Рельеф острова отличается значительным разнообразием – на сравнительно небольшой его территории можно выделить пять геоморфологических районов: интенсивно расчлененное среднегорье, умеренно расчлененное среднегорье, слабоборасчлененное холмогорье, волнистую равнину и прибрежную зону. Следует отметить достаточно высокую активность современных геолого-геоморфологических процессов (в том числе мезотно-гидрогеологических) и наличие специфических форм микрорельефа, таких как морозобойно-дефляционные блюдца.

В заключение следует отметить, что в случае проведения в дальнейшем на территории о. Завьялова детальных научных исследований можно ожидать получения новых, весьма интересных данных.

Глава 2. **ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ**

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СТАНОВЛЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАЗВАНИЙ

Одним из крупных географических событий XVII в. был выход в 1639 г. русских первопроходцев под руководством И.Ю. Москвитина на побережье Охотского моря в устье р. Улья. Подробное описание Охотского побережья до р. Тауй, с перечислением живших на нем различных родов эвенов, позволило ряду исследователей (Фишер, 1774; Магидович, Магидович, 1983) предположить, что москвитинцы доходили на кочах (морские суда для каботажного плавания) до Тауйской губы и, возможно, уже тогда они могли видеть или даже посещать находящиеся там острова, в том числе и о. Завьялова. Но точных данных об этом нет, возможно, они получили эти сведения из распросов местных жителей – эвенов.

Достоверные сведения о том, что русские первопроходцы достигли Тауйской губы, имеются в «отписках» (отчетах) о плавании вдоль побережья отряда Алексея Филиппова-Глубокого в 1648–1651 гг. Они прошли на кочах вдоль побережья от Охотска до Мотыклейской губы и на этом пути, а также на островах Спафарьева и Талан, как написано в их сообщениях, видели большие лежбища моржей, за которых они, очевидно, приняли сивучей. Зайдя в Мотыклейскую губу, первопроходцы поставили там зимовье и прожили 3 года, осваивая окрестности, в том числе и устье р. Тауй (Дополнения..., 1848, т. 3).

В оставленном ими описании своего похода сообщается, что напротив Мотыклейского залива расположены острова, «и на те острова моржи ложатся». Моржовый клык тогда был важной статьёй дохода первопроходцев, он шел на экспорт в Европу, и его принимали в качестве ясака (сборов с местных жителей). Эти сообщения якутский воевода в своем пересказе отправил в Москву, они сохранились и стали основой для авторитетных утверждений, что в Охотском море, на побережье и островах Тауйской губы, водились моржи. В имеющихся описаниях узнаваем район современного п-ова Хмитевского, пролива Лихачева, островов Спафарьева и Талан и, возможно, Завьялова. От о. Спафарьева в ясную погоду видимость, как сообщается в «Лощи Охотского моря» (1971), более чем на 100 км, и остров Завьялова виден очень хорошо. Н.М. Березкин, посетивший в 1901 г. село Ола, писал: «Ольская бухта имеет форму эллипса... окружена высокими скалистыми горами... Выход из бухты в открытое море расположен в ее южной части, где горы ок-

ружающие бухту, перекрываются, образуя в этом перерыве высокие, скалистые мысы, между которыми расположен остров Завьялова. ... [и] при наблюдении с Ольскаго берега в ясный солнечный день, вырисовывается в виде высокога и скалистого берега, расположеннаго между упомянутыми мысами» (Березкин, 1915).

Не исключено, что с этими сообщениями первопроходцев о моржах связаны и самые ранние упоминания на картах названия островов Завьялова как «Корова» и Спафарьева как «Коровий». В «Справочнике по истории географических названий на побережье СССР» (1976) Министерства обороны Союза ССР сообщается, что о. Завьялова был назван как «о. Коровий из-за обилия у берегов острова морской коровы», что, конечно, не соответствует истине. Ни морских коров, ни моржей в Охотском море не было раньше, и сейчас нет.

Но уверенность, что во времена первопроходцев в районе Тауйской губы в Охотском море водились моржи, которых они впоследствии истребили, выбив всю популяцию с целью добычи моржового клыка, была так сильна, что даже известный естествоиспытатель А.Ф. Миддендорф (1860–1878), на чьи исследования часто ссылаются современные авторы, на основе донесения А.Филиппова сделал вывод, что «...всего на расстоянии суток от Охотска тогда, во время первых посещений русских, на берегу и на островах находилось множество моржей...».

Менее доверчиво отнесся к словам А. Филиппова В.К. Арсеньев, хотя и сообщал, что «... в лексиконе Приаянских [живущих на охотском побережье у поселка Аян – С.С.] тунгусов имеется слово “кумачан”, что значит “морж”» (Арсеньев, 1927). Тем не менее, проанализировав ситуацию, он заключил, что «вероятно, здесь дело идет не о моржах, а о совсем другом животном, именно – сивуче. Вероятно, и казаки и приаянские тунгусы смешали обоих животных, и сивуча назвали моржом. Это тем более возможно, что по внешнему виду сивуч напоминает несколько моржа, он значительно крупнее нерпы, имеет буро-желтую окраску и ревет, как морж, отсутствуют только клыки. Кроме того, пребывание моржей в Охотском море должно было бы подтвердиться находками где-нибудь костей этого животного. Между тем до сих пор костей моржа нигде найдено не было» (Арсеньев, 1927).

Эти выводы, однако, не были приняты во внимание авторами монографии «Млекопитающие Советского Союза» под редакцией В.Г. Гептнера (1976), несмотря на то, что работа В.К. Арсеньева «Тихоокеанский морж» ими использовалась и была включена в перечень литературы. В вопросе о существовании лежбищ моржей на Охотском море авторы полностью полагаются на донесения якутского воеводы о моржах и на отдельные, документально не подтвержденные сообщения других авторов о находках костей моржа на охотском побережье. На основе этих сведений, на карте распространения моржей в СССР, представленной в монографии, северное побережье Охотского моря, Тауйская губа и острова отмечены как территория, где раньше водились моржи (там же: с. 31, 32, рис. 15, 16).

Не менее доверчиво отнеслись к сообщениям А. Филиппова и авторы монографии «Морж: образ вида», выпущенной издательством «Наука» в 2001 г.

под редакцией академика Д.С. Павлова и доктора биологических наук В.А. Бычкова. В ней приведены сведения А. Филиппова о моржах в изложении якутского воеводы и говорится, что «в подтверждение правильности этого сообщения служит указание о возможности добывания в этих местах “рыбьего зуба”, т.е. моржового клыка» (Морж..., с. 118, 119). Развивая свою мысль, авторы даже дополнили от себя рассказ А. Филиппова сообщением о «моржовом промысле, проводившемся тунгусами [старое название эвенов. – С.С.] на островах и в заливах Охотского моря» (Там же, с. 163), которого в документах нет.

Изучение архивных материалов, исторических, зоологических и археологических данных позволяет заключить, что в обозримом историческом прошлом, по крайней мере с начала нашей эры, популяции моржей в этой части Охотского моря не было. Отдельные изделия из клыка моржа и сами клыки в качестве сырья поступали сюда с побережья Берингова моря. Документов о существовании в XVII в. на Охотском побережье промысла моржового клыка, приведшего к уничтожению там местной популяции моржей, также нет. Основанные на сообщении А. Филиппова выводы исследователей относительно популяции моржей, якобы существовавшей в Охотском море и на островах, неверны и нуждаются в корректировке.

Одним из первых, кто, бесспорно проплыл у о. Завьялова, был М. Стадухин, двигавшийся со своим отрядом со стороны Гижиги в Тауйскую губу в сентябре 1652 г. Отряд Стадухина шел морем на судах, построенных в Гижиге. Они проследовали до устья р. Тауй, где, построив острог, прожили несколько лет. Шли они, скорее всего, вдоль берега п-ова Кони и, без сомнения, видели о. Завьялова, расположенный на расстоянии всего 19 км от побережья. Учитывая, что Стадухин старался держаться подальше от береговых скал и камней в море, расстояние до острова было еще меньше. В своей «отписке» 1657 г. Стадухин про острова не упоминает, но сообщает, что им был составлен «...чертеже земли и рекам», где были указаны названия многих рек, и возможно, островов тоже, включая Завьялова, но до настоящего времени он не найден в архивах. Он также сообщал, что «на здешнем море кости рыба зубу нет» (Дополнения..., 1851), т.е. моржового клыка и, следовательно, моржей на Охотском побережье нет. В этом вопросе ему доверять можно, так как он несколько лет до этого занимался добычей моржового клыка на Чукотке и не пренебрег бы возможностью брать от коряков ясак (плату в казну) моржовым клыком вместо соболей, как это практиковалось на Чукотке, особенно если учесть то, что получить его соболем от коряков, не занимающихся пушным промыслом, было трудно. Но в данном им в Охотске ясаке отмечены только соболи (там же).

Упоминания о р. Ола регулярно появлялись в документах второй половины XVII в. в связи с военными столкновениями коряков и тунгусов (Степанов, 1969). Еще чаще р. Ола стала фигурировать в документах начала XVIII в. Иван Мухоплев сообщал, что в 1709 г. он остановился «на Оле у пеших Тунгусов идучи назад из походу» (Памятники..., 1885). На карте-чертеже «Камчадальской земли» С. Ремезова, составленной в 1712–1714 гг., показаны реки



Рис. 2.1. Фрагмент карты-чертежа «Камчадалской земли» С. Ремезова, 1712–1714 гг.

Яма, Ола, Яна, Тауй. Напротив них недалеко от берега – большой остров (так и подписан: «остров») без названия (Атлас..., 1964, карта № 48). С ним, видимо, можно ассоциировать все острова этой части Охотского моря, включая о. Завьялова (рис. 2.1).

Во время плавания вдоль охотского побережья из Охотска на Камчатку и обратно ладьи Первой Камчатской экспедиции «Восток» в 1716–1717 гг. именно р. Ола (акватория Ольской лагуны в Тауйской губе) упоминается как место, где судно отстаивалось в ожидании подходящего ветра и отдыха (Русские экспедиции..., 1984, с. 283). Заходя в Тауйскую губу, судно, несомненно, проходило около о. Завьялова, и его положение на картах Охотского моря, создание которых было одной из целей экспедиции, было уточнено.

В документах начала XVIII в. мы встречаем значительно больше топонимов района Тауйской губы, что объясняется более активным освоением русскими этого района в то время. Но, несомненно, часть топонимов использовалась и раньше, и, по мере изучения архивных документов, число топонимов, известных с XVII в., несомненно, будет увеличиваться.

Продолжавшееся в XVIII в. изучение Охотского моря нашло свое отражение и на картах того времени. На карте, составленной около 1722 г. И.М. Евреиновым, именем которого позднее назвали мыс к востоку от зал. Забияка на п-ове Кони, побережье приобретает уже более привычные очертания. Напротив рек Яма и Ола изображены острова с надписью «Ост. Ольския» (Атлас..., 1964, карта № 61) (рис. 2.2, 2.3). Позднее именно о. Завьялова получил название «Ольского острова».

На этой карте дано и одно из самых ранних, если не самое раннее изображение парусных судов, на которых мореходы в то время ходили по Охотскому морю и подходили к о. Завьялова (рис. 2.3).

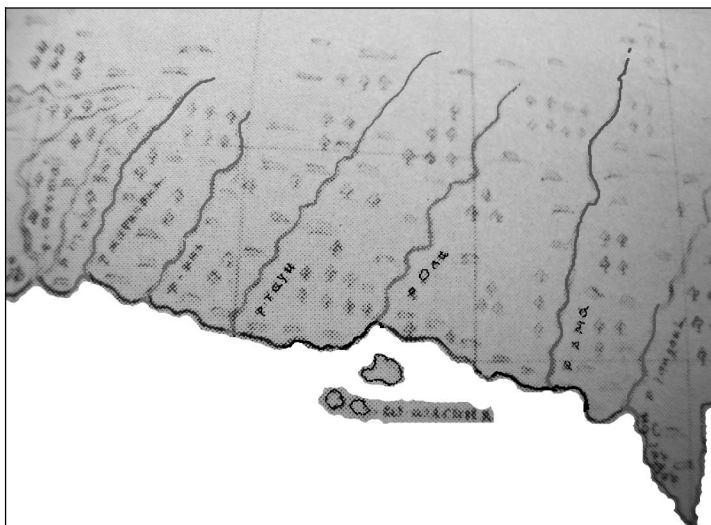


Рис. 2.2. Фрагмент карты охотского побережья, составленной И.М. Евреиновым, 1722 г.

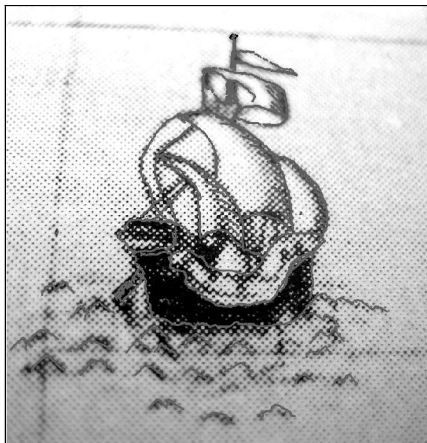


Рис. 2.3. Фрагмент иллюстрации с карты охотского побережья, составленной И.М. Евреиновым, 1722 г.

В середине XVIII в. большой блок топонимов вводится Я.И. Линденау (1983), который в 1743 г. совершил путешествие из Охотска в Ямский острог с описанием мест и народов, и С.П. Крашенинниковым (1994), который здесь не был, но воспользовался записками Я.И. Линденау и другими сведениями из этих мест. Некоторые участки этой территории более подробно описаны Я.И. Линденау, другие – С.П. Крашенинниковым.

Я.И. Линденау сообщает о поселении в устье р. Ола даже в зимнее время: «Ручей... впадает в залив Ола. Здесь стойбища оленных тунгусов». От устья Олы, пишет он, протянулась Атикле-кошка – морская коса (Линденау, 1983). Сейчас это кошки Уйра, Уратамлян, Этыргэн (русское прочтение – Атарган).

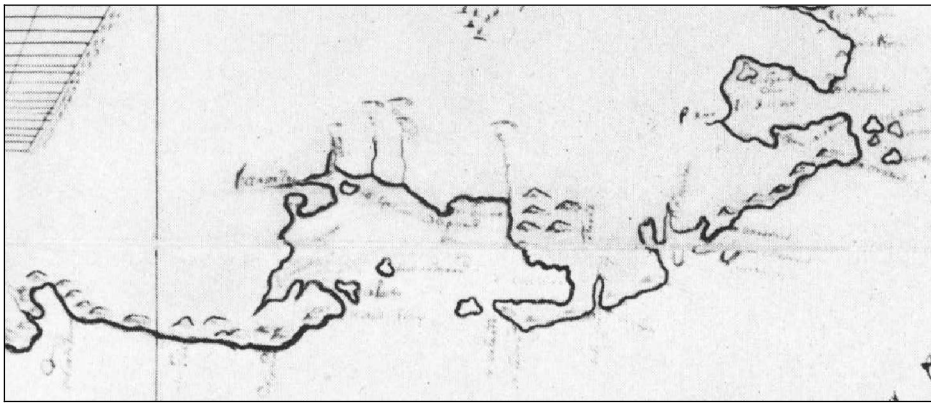


Рис. 2.4. Фрагмент (Тауйская губа) карты А.И. Нагаева, 1767 г.

В море, напротив устья р. Ола, на карте-схеме начала 1740-х гг. изображен «Большой остров» с пояснением, что это «Остров Барыга расстоянием от земли верст сто или более» (Полевой, 1995). Расстояние, конечно, указано от устья реки Ола, но все равно, со значительным превышением. Со ссылкой на уроженку Северо-Эвенского района И.В. Амамич сообщается эвенское название острова – «Бэрынын», т.е. «отколовшийся от стада», и это название поясняется легендой. По преданию один человек вел караван оленей. Довел по льду до берега всех, кроме одного. Стадо – это магаданские сопки, а остров – оставшийся олень (Леонтьев, Новикова, 1989). В любом случае, созвучность названий «Барыга» и «Бэрынын», несомненно, указывает на общность их происхождения и сохранение в памяти местного населения первоначального названия острова.

С.П. Крашенинников (1994, с. 87) примерно в те же годы при описании Тауйской губы, помимо Арманского острова (указывая его другое название – Чалун), который по описанию своего положения был недалеко от берега у устья р. Армань, что позволяет точно идентифицировать его с о. Недоразумения, упоминает и о. Телидек, где ламуты имели свои летние жилища. Возможно, этот второй остров является о. Завьялова, имевшим тогда другое название.

Примерно в это же время изображение о. Завьялова появляется на морских картах. В 1740-е гг. активизируются исследования побережья Охотского моря. В 1741 г. А. Шельтинг выполнил описание побережья от Охотска до р. Амур (Русские..., 1984; Алексеев, 1987). В.А. Хметевский в 1743 г. сделал подробное описание охотского побережья от Охотска до Камчатки (Русские..., 1984) и составил рукописную карту, которая использовалась мореходами до начала XIX в. (Алексеев, 1987). На его карте берега Тауйской губы уже имеют современные очертания, но, как и на многих других первых обзорных картах, остров указан без названия.

На основе этих и других исследований в 1767 г. А.И. Нагаев подготовил карту Охотского и Берингова морей (Атлас..., 1964, карта 140), ставшую картографической основой мореплавания в этих морях на долгие годы (рис. 2.4).



Рис. 2.5. Карта новых открытий в Восточном океане, 1781 г.

А.И. Нагаев никогда не был на этих морях, но его деятельность по составлению точных карт этого региона заслуженно отмечена присвоением его имени одной из лучших бухт Тауйской губы и всего северного побережья Охотского моря. Карты В.А. Хметевского, А.Н. Нагаева и др. копировались охотскими мореходами вручную до конца XVIII в. (Алексеев, 1987).

В эти же годы, промышленниками, занимавшимися торговлей и промыслом морзверя в северных морях, была составлена «Карта Камчатки и побережья Охотского моря». Она была «получена в Иркутском остроге от купца яренского¹ Завьялова в 1769 г.» (Атлас..., 1964, карта 142). На карте имеется довольно много названий рек и мысов, бухт, показаны острова. Расшифровка названий (с уменьшенной копии) пока не завершена, не исключено, что именно с именем этого купца Завьялова и связано название острова.

Вскоре стали издавать официальные карты, подготовленные Российской Академией наук (рис. 2.5).

В 1786 г. была издана «Новая Карта Российской Империи с разделением на наместничества». Остров Завьялова, расположенный прямо против м. Олавины (т.е. м. Алевина на п-ове Кони) обозначен на этой карте под названием «Ост. Корова» (рис. 2.6, цв. вкл.). К западу от него без указания названия изображен о. Спафарьева, на который позже и перешло название Корова (о. Коровий). В то же время на карте П.К. Креницына 1770 г. у м. Мотыклей обозначен «о. Коровей» (Атлас..., 1964, карта № 152), переименованный в начале XX в. (Давыдов, 1923) в о. Спафарьева.

¹ Яренск – село (до 1924 г. – город) на юго-востоке Архангельской области, вблизи впадения р. Яренги в Вычегду. В течение многих веков Яренск был центром обширного Яренского уезда, сначала в Сибирской и Архангелогородской, а затем – в Вологодской губернии. Уезд занимал большую часть территории нынешней Республики Коми и Ленский район Архангельской области.

Первая печатная «Меркаторская карта Северовосточной части Сибири, Ледовитого моря, Восточного океана и Северозападных берегов Америки» была издана Г.А. Сарычевым в 1802 г. На этой карте четко изображена и подписана Тауйская губа; хотя и не подписаны, но ясно видны полуострова Кони, Старицкого Онацевича и Хмитевского, причем последний заканчивается подписанным м. Мотыклейским (позже назван м. Шестакова). В бухте изображены три острова, для двух из которых указаны названия: Коровий (Спафарьева) и Шалан-Талан (Талан). Указано название и Мотыклейского залива. Это была также одна из первых карт в России, градусная сетка на которой была нанесена от Гринвичского меридиана.

В 1826 г. в Санкт-Петербурге была опубликована «Генеральная карта Якутской области и Охотского округа... по новейшим и достоверным сведениям». Остров Завьялова обозначен как о. «Алевин». На п-ове Кони достаточно точно, там, где он и сейчас находится, указан только мыс «Блигань» (рис. 2.7, цв. вкл.).

В 1838 г. в Берлине была отпечатана карта, составленная во время плавания в Охотском море брига «Екатерина» в 1829 г. под руководством капитанов Лютке (Lutke) и Бичи (Beechey) (рис. 2.8, цв. вкл.). Остров Завьялова, точно обозначенный как по абрису, так и по своему положению, имеет на этой карте нигде больше не встреченное название – Ольхон – «O. OLCNON».

В 1855 г. из Охотска в Гижигу по побережью Тауйской губы проследовал Н. Чихачев, собравший исключительно важные сведения о континентальных районах Приохотья и опубликовавший «Описание сходящихся вершинами рек, впадающих в Охотское море и Колыму» (Чихачев, 1856). В этом описании он сообщает, что путь на р. Кава лежит от р. Шилкапской через р. Молта и Курки; что р. Тауй является притоком р. Кава; о р. Нерпичьей между реками Яна и Армань; что река Ян или Ен (Яна) в 275 верстах от своего устья вытекает из оз. Молекюсь, из которого берет начало и р. Детрана (совр. Детрин); о реках Оёр и Тохнёль вблизи Армани; что р. Армань вытекает из оз. Учища, из которого также берет начало и р. Бахабча; о пути с Армани на Олу по р. Мангычан; о р. Хуринда, подходящей к вершине р. Ола; о пути с Олы в Ямск по рекам Онега, Ланговая и Студеная и т.п.

К своему отчету Чихачев приложил пояснительную карту, по характеристике Г.Л. Майделя (1896) – «грубый набросок, очевидно составленный по рассказам тунгузов и дающий только указание на взаимное отношение речных систем, как его представляли себе эти люди, географическая долгота и широта местности в расчет не принималась». Тем не менее Г.Л. Майдель, до этих мест не дошедший, в значительной мере воспользовался данными Чихачева и указал на своей карте многие географические объекты из его «Описания» (Майдель, 1896).

Экспедиция барона Г.Л. Майделя «по Северо-Восточной части Якутской области» проходила в 1868–1870 гг. Карта экспедиции была подготовлена в 1890 г. Несмотря на то что барон Майдель имел полный доступ к картам Генерального штаба и материалам экспедиций Академии наук, при составлении своей карты никакой информацией по континентальным районам Приохотья,

кроме той, что почерпнул из «Описания...» Чихачева (1856), он, судя по всему, не располагал. Это следует как из транскрипции написания названий, так и из пояснений самого Майделя (1996, с. 90). Однако при подготовке легенды побережья, он, по-видимому, воспользовался некоторой дополнительной информацией. К западу от Тауйской губы, ближе к р. Иня, на карте поименованы м. Годикан (Гадикан), м. Геряя, губа Эринейская (Ейринейская), за ней м. Дуга, м. Кутку (Кулку), которые сейчас находятся на п-ове Лисянского. Между рр. Шилкан и Кава показаны рр. Молта и Курка. Река Тауй представлена как отдельная река, по своей полноводности не уступающая р. Яна и впадающая в р. Кава ниже р. Челомджа. Крайний южный мыс нынешнего п-ова Хмитевского имеет название «Дугинский», а крайний восточный – «Шестакова», как предполагается, по имени А.Ф. Шестакова, якутского казачьего головы, организатора походов по Охотскому морю в начале XVIII в.

Напротив м. Шестакова показан о. Коровий (Спафарьева), немного севернее – о. Талан. В восточной части Тауйской губы указан о. Ольский (сейчас – Завьялова) и мысы Алевин и Блиган на пока еще безымянном п-ове Кони. Между реками Яна и Армань на некотором удалении от берега показано озеро Оёр (Ойра) и р. Тахнель, из него вытекающая и впадающая в р. Армань у ее устья. У устья р. Ола показан ее правый приток Мангичан там, где сейчас рр. Ланкучан и Танон.

В 1872 г. появляются карты, показывающие не только береговую линию Охотского моря с гидрографией и поселками, но и топографический ландшафт, дающий представление о рельефе местности. Остров Ольский (Завьялова) обозначен на них как важный ориентир при заходе в Тауйскую губу (рис. 2.9).

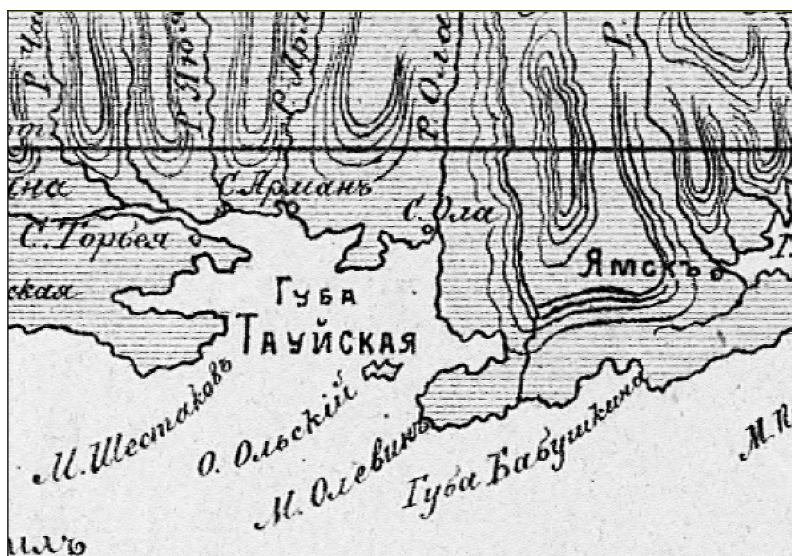


Рис. 2.9. Фрагмент карты Северного Ледовитого океана в границах Российской Империи, составленной на основании русских гидрографических исследований с 1734 по 1871 г., 1872 г.

Наиболее раннее упоминание названия о. Завьялова мы находим в «Торгово-промышленном и справочном календаре на 1898 год», изданном в Томске в 1898 г. В нем сообщается, что «При входе в Ольский залив (Тауйскую губу – С.С.), в 30 милях от Олы, есть большой остров, названный на картах Ольским, а местными жителями именуемый Завьяловым. На нем водятся медведи, лисицы и морские бобры, а также лежбища сивучей. За неимением средств сообщения с ним, жители не могут промысливать этих животных» (с. 415).

В конце XIX в. на Охотском побережье работала экспедиция К.И. Богдановича по поиску и исследованию полезных ископаемых. Один из отрядов экспедиции под руководством Н.В. Слюнина, занимался сбором материалов для подготовки естественно-исторического описания Охотско-Камчатского края. Большое количество ранее неизвестных топонимов этого района сообщается в работе Слюнина «Охотско-Камчатский край» (1900). Важно и то, что автор сообщает названия, известные еще с первого похода А. Филиппова-Глубокого, но исчезнувшие с карт в начале XX в. На карте, которая прилагается к его описанию, о. Завьялова назван Ольским (рис. 2.10, цв. вкл.), но он сообщает еще одно название острова – Русский.

Систематически побережье Тауйской губы было обследовано в ходе гидрографических экспедиций М.Е. Жданко и Б.В. Давыдова в 1912–1914 гг. Результаты этих работ были обобщены Б.В. Давыдовым в «Лоции Охотского моря» (1923).

Помимо уже известных по описаниям исследователей и картам побережья названий географических объектов (см. выше), в «Лоции...» приведено большое количество топонимов, ранее не встречающихся в опубликованных источниках или на картах. Возможно, многие из них уже существовали на картах, которыми пользовались гидрографы, но сведения о них пока отсутствуют. Часть названных ранее географических объектов была, к сожалению, в ходе составления лоции, переименована.

Остров Ольский также был окончательно переименован в о. Завьялова в 1912 г. (в честь кого именно – неизвестно); тогда же появилось название единственной на острове бух. Рассвет и, вероятно, названия крайних мысов вытянутого с юго-запада на северо-восток острова – Северный и Южный.

История о. Завьялова начала XX в. и происхождение ряда названий географических объектов на нем даны в рукописи Г.Д. Дулькейта (1990ф) – участника экспедиций Тихоокеанской научно-промысловой станции (Владивосток), работавшего на острове несколько месяцев летом 1928 г.

В начале XX в. на острове находилась японская рыбацкая фактория из города Хаккодате, которых после Русско-Японской войны 1905 г. было много на охотском побережье. Как известно, по договору с Россией и в соответствии с «русско-японской рыболовной конвенцией» (июль 1907 г.), Япония, являющаяся официально признанным победителем войны, получила право практически бесконтрольно организовывать фактории по всей акватории Охотского моря и беспощинно, практически в неограниченном количестве, вывозить рыбу и другие морепродукты в Японию (История..., 1991).

Военные суда Японии по мирному договору с Россией имели право находиться в Охотском море и защищать права японских рыболовных факторий. Так, в июне 1922 г. военное судно зашло в Тауйскую губу и предъявило письменный ультиматум с претензиями к местным властям в Тауйске, в котором говорилось, что «...Если японские военные суда признают, что русские сторожевые суда, пренебрегая настоящим предупреждением ... наносят убытки нашим рыбопромышленникам и судам и подвергают их опасности, то японские суда будут принуждены принять соответствующие меры» (архив В.К. Арсеньева)².

Только в 20-х гг. XX в., после установления советской власти на Охотском побережье, российское правительство взяло под контроль деятельность японских факторий и пресекло попытки контролировать Охотское море японскими военными судами. Как сообщает Г.Д. Дулькейт, японцы, проживавшие на острове лет за 20 до его экспедиции, погибли. Возможно, они не были вывезены с острова на зиму и не пережили зимовки. Дома их вместе с найденными там телами и всем скарбом и записями, опасаясь какой-либо заразы, сожгли моряки из гидрографической экспедиции М.Е. Жданко и В.Б. Давыдова в 1913 г.

В сентябре 1927 г. на о. Завьялова в бухте Рассвет с парохода «Эривань» была высажена группа специалистов с Командорских островов для организации песцового хозяйства. В ее состав входили руководитель хозяйства В.П. Сторчак и два рабочих алеута. Из 20 взятых в путь песцов до острова была довезена только половина, часть убежала на волю уже на острове.

В 1928 г. на острове была построена база зверохозяйства с жилыми домами, складом-магазином, баней, ледником, сараем для шлюпок и клетками для песцов, которая существовала до 1931 г. Руководитель зверохозяйства В.П. Сторчак открыл на острове в 1927 г. в бух. Рассвет, у устья рек Нерпичья и Рассвет, стоянки древних приморских жителей с жилищами. Из проведенных им с Г.Д. Дулькейтом в 1928 г. раскопок на площади около 10 м² были получены каменные и костяные орудия, обломки глиняной посуды, кости рыб и морзверя, ракушки.

В 1929–1931 гг. базой руководил К.О. Озолин. Вспоминая о встрече с ним и поездке на о. Завьялова, Цареградский (1980) писал, что Озолин принес ему несколько мелких самородочков золота, которое он нашел в домике японцев, некогда живших в долине реки. Те же это самые японцы, домики которых на берегу острова были сожжены, или другие – сейчас узнать сложно. Озолин предположил, что «вероятно, японцы оставили его в спешке, когда уплывали с острова на своем кавасаки, опасаясь, что проходивший рядом катер пограничников обнаружит их. А золото, возможно, они намыли в русле этой речки» (Цареградский, 1980). Цареградский, проведя опробование нескольких ручьев на острове, признаков существования там золота не нашел. Озолин показал ему также свои раскопки поселения древних жителей (одно на высокой террасе, другое внизу, около поселка зверофермы). В это посещение, за-

² Архив Общества изучения Амурского края (Владивосток). Фонд 108 (14), оп. 1. д.27.

чистив обнажение террасы, они нашли угли от очага, каменные орудия – тесло из базальта, скребки из халцедона и другие изделия.

Сотрудники зверохозяйства и дали первые названия ряду географических объектов острова. Самая высокая гора острова была названа ими Алеут в честь коренного населения Командорских островов, откуда и прибыли поселенцы, некоторые из них были алеутами. Впоследствии, в процессе геологической съемки 1959 г. (лист карты О-56-VII датирован 1965 г.), она была переименована в «Кошку», а уже во время топографической съемки 1967–1968 гг. гора получила название Завьялова. Отметим, что на более поздних топографических картах (1980-х гг.) указано «г. Завьялов». В настоящей работе мы используем имя собственное в родительном падеже – г. Завьялова.

Самая крупная река, разделяющая остров на два хребта, была названа сотрудниками зверофермы Нерпичья, поскольку в ее устье располагалось лежище нерп, а находящийся рядом ручей, на котором стояла фактория, был назван, как и бухта, – Рассвет. Г.Д. Дулькейт (1990ф) сообщает, что площадь бассейна р. Нерпичья около 40 км². В среднем течении, отмечает он, река имеет «спокойный тундровый характер». Это описание позволяет сделать точную привязку реки на местности. Позже, в начале 1930-х гг., реки поменялись названиями. Название Нерпичий (другое название, по гербарным этикеткам Дулькейта 1928 г., – Медвежий) получает текущий рядом ручей. А р. Рассвет при топографической съемке 1967–1968 гг. переименовывают в «Большая Речка», но в настоящее время (и в данной работе) ее называют Рассвет. Руч. Нерпичий сейчас называется Малая Речка (видимо, как антитеза Большой Речке).

Названия «бух. Рассвет», «речка Рассвет», «ручей Нерпичий (Медвежий)», «мыс Северный» фиксируются в отчетах об археологических исследованиях 1931 г. на о. Завьялова начальника Магаданской культбазы М.Г. Левина (Васильевский, 1971). Им же (см. Васильевский, 1971, с. 70) и в отчете геолога Б.Л. Флерова (1931ф), проводившего геологические изыскания на острове, упоминается бухта Находка, которая позже получила название Первая Речка.³

Хребты носили названия Лисий, Медвежий и Главный, или Центральный (Шишкин, 1936; Дулькейт, 1990ф). Бухты, помимо самой крупной, названной еще ранее бухтой Рассвет, стали называться Корабельная, где была удобная якорная стоянка, и Пресная, близ лагунного озера в юго-западной части острова. Коса на западной оконечности бухты Рассвет была названа лайдой (отмель – С.С.) Дураховского, в честь кого – пока неизвестно.

Пролив между Кони и о. Завьялова, по сообщению Г.Д. Дулькейта (1990ф), имел название Давыдова, вероятнее всего, в честь гидрографа Б.В. Давыдова, описавшего береговую линию Тауйской губы и всего Охотского моря в начале XX в. На современных картах этот пролив либо именуют Ольским, либо оставляют без названия.

³ По устному сообщению яхтсмена В.В. Коломийцева, современное народное название руч. Первая Речка – Малый Рассвет, перешедшее, вероятно, от названия небольшой бухты (она же – Находка) в устье этого ручья (прим. М.Г. Хоревой).

Топографическая съемка 1967–1968 гг. меняет почти всю топонимическую картину острова. Самая высокая вершина юго-западной части острова была названа, как и крайний мыс этой части острова, Мыс Южный, берущая здесь начало река – Большая Речка (ранее – Нерпичья, Рассвет), ее притоки – Кочкарный (левый) и Чистый (правый). На северо-восточной оконечности острова самый крупный ручей получил название Горбатый.

В последующие годы, до 1988 г., на острове работала рыбоперерабатывающая база, не оставившая письменных следов в топонимике острова.

История формирования географических названий острова Завьялова гармонично вписывается в общую картину формирования топонимического ландшафта Тауйской губы. С началом геологического освоения края с 1930 г. и составлением подробных топографических карт этого района количество известных топонимов значительно увеличивается. Среди них примерно в равном соотношении представлены топонимы эвенского и русского происхождения.

Все крупные реки района Тауйской губы – Тауй, Челомджа, Кава, Яна, Армань, Ола – и их крупные притоки носят местные названия: например, на р. Челомджа – Хурен, Кутана, Мана, Бургагылкан, Молдот, Хетанджа, Хета; на р. Яна – Сеймкан, Момолтыкис, Нараули; на р. Армань – Гедан, Хасын, Хатачан, Иганджа; на р. Ола – Маякан, Гайчан, Нух, Энгтывчан, Чека. Более мелкие притоки этих рек имеют в большинстве случаев русские названия: например, в долине р. Маякан (лев. приток р. Ола), известной с 1743 г., имеются притоки Разломанный, Гранитный, Средний, Вечерний, Глухариный, Непонятный, Братишка, Крохалиный, Наледный. И только оз. Алут в среднем течении р. Маякан имеет название, известное с середины XIX в. (Чихачев, 1856).

Для окрестностей г. Магадана также отмечается преобладание гидронимов русского происхождения (Иконникова, 1999), хотя некоторые из них просто были переименованы.

Однако имеются исключения: так, на реках Сиглан, Кава, Ланковая большинство притоков носят местные (эвенские) названия, что отражает процесс активного освоения местным населением этих рек в период формирования современной топонимической карты этих районов.

Топонимическая карта побережья Тауйской губы и прилегающих территорий оформилась в целом в конце XIX – начале XX вв. В число сохранившихся до наших дней топонимов вошло небольшое количество названий, известных с XVII в.; при этом некоторые из них, бывшие в употреблении еще в конце XIX в., исчезли в начале XX в. Значительно шире представлены топонимы XVIII в., хотя почти полная смена топонимического ландшафта в ряде мест (например, на р. Сиглан, р. Яна, п-ове Кони, в Мотыклейском зал.) говорит о возможных изменениях в расселении аборигенного населения этих районов.

Топонимы XIX в. (вплоть до начала XX в.) удерживали достаточно прочные этно-исторические связи с топонимами XVII–XVIII вв. В начале XX в. в ходе проведенных гидрографических исследований на Охотском побережье

топонимическая карта района существенно изменилась: многие географические объекты были переименованы.

Остров Завьялова появляется на географических картах в XVIII в., его прежние названия – Барыга, Телидек (?), Корова, Алевин, Olchon. В 1872 г. за островом закрепляется название Ольский. Первое упоминание о втором, местном названии острова – Завьялова – находим в «Торгово-промышленном и справочном календаре на 1898 год», изданном в Томске. В честь кого именно назван остров – точно не известно, но можно предположить, что это фамилия яренского купца Завьялова, жившего в середине XVII в., который, вероятно, вел торговлю через Охотск с пос. Ола и Гижига.

В честь другого купца, мореплавателя, исследователя, основателя русских поселений в Америке – Г.И. Шелихова (1747–1795), назван залив (современное написание – зал. Шелихова) в северной части Охотского моря, город Шелихов в Иркутской области и пролив между Аляской и о. Кадьяк.

В ходе гидрографических экспедиций М.Е. Жданко и Б.В. Давыдова в 1912 г. остров переименовывают в о. Завьялова (Давыдов, 1923), хотя название Ольский (в скобках – Завьялова) встречается на картах вплоть до 1936 г. (Шишкин, 1936). Тогда же появляются названия бух. Рассвет, м. Северный и м. Южный.

Формирование топонимов самого острова связано с организацией песцового хозяйства и первыми археологической и геологической экспедициями 1927–1931 гг. (гора Алеут, р. Нерпичья, руч. Медвежий, бух. Находка, бух. Пресная), затем – с геологической экспедицией 1959 г. (гора Кошка, руч. Находка). Современные названия появились на топографических картах в 1967–1968 гг. и закрепились впоследствии: гора Завьялова, руч. Горбатый, Первая Речка, Малая Речка, Большая Речка, руч. Кочкарный, руч. Чистый.

Эти названия в основном используются и в нашей работе, за исключением «Большой Речки» – р. Рассвет.

ДРЕВНЕЕ НАСЕЛЕНИЕ СЕВЕРНОГО ПРИОХОТЬЯ

В Северном Приохотье наиболее древней приморской культурой является токаревская. Стоянки этой культуры расположены на побережье и островах Тауйской губы в устьях рек Окса, Ойра, на островах Завьялова, Недоразумения, Спафарьева, Талан, в бух. Токарева и на мысе Восточный (Ольский) (Лебединцев, 1990, 1992, 1997, 1999б, 2002; Лебединцев, Реймерс, 2006; Lebedintsev, 2000) (рис. 2.11). Возраст данной культуры определяется в рамках VIII в. до н. э. – V в. н. э. (Лебединцев, Кузьмин, 2010). Судя по наличию металлических орудий, следов срезов этих инструментов на костяных изделиях, каменных реплик на ряде токаревских поселений, вполне вероятно, что эта культура полностью может быть отнесена к эпохе раннего металла.

Хозяйство токаревцев ориентировано в основном на прибрежные ресурсы (Лебединцев, 2006б). Они занимались промыслом мелких тюленей, рыболов-



Рис. 2.11. Расположение древних стоянок в Тауйской губе:

1 – Мыс Дальний, 2 – Узкая, 3 – Шестакова I-II, 4 – Спафарьева, 5 – Талан, 6 – Станюковича, 7 – Токарева, 8 – Онащевича I-II, 9 – Ойра, 10 – Окса I, 11 – Недоразумения, 12 – Мыс Чирикова, 13 – Светлая, 14 – Ольская, 15 – Атарган, 16 – Богурчан, 17 – Мыс Плоский, 18 – Алевина, 19 – Маячная, 20 – Рассвет I, 21 – Верхняя стоянка о. Завьялова, 22 – Находка, 23 – Мыс Северный, 24 – Пресное

ством и собирательством. На стоянках найдены кости морских млекопитающих, оленей, медведей, встречаются также китовые кости. В морском промысле токаревцы использовали гарпуны с поворотными и зубчатыми наконечниками. В охоте на птиц и зверей применяли сложные луки (Лебединцев, 2001). Охота на китов носила, по-видимому, случайный характер. Добычей древних жителей могли быть также киты, выброшенные морем на берег.

Значительное место в хозяйстве токаревской культуры занимало рыболовство (Лебединцев, 1996а; Лебединцев, Назаркин, 1996; Назаркин, Лебединцев, 2004) (рис. 2.12). Добыча рыбы на мелководье могла осуществляться с помощью копий, оснащенных крупными костяными наконечниками с зубцами, а также стрелами с зубчатыми наконечниками. Широко использовались токаревцами также остроги с костяными наконечниками. С помощью острог они могли добывать лососей, которые в период нереста подходили к островам и в небольшие бухты, а также различных морских рыб. В конце I тыс. до н.э. у токаревцев появляются составные рыболовные крючки. С появлением крючков древние рыболовы могли заниматься ловом лососевых и других морских рыб на небольших глубинах у берега. Для таких удилищ с костяными крючками нужны были небольшие грузила. Ими вполне могли быть мелкие камешки, которые привязывались к лесу. Рыбьи кости обнаружены на многих токаревских стоянках. Наиболее существенную часть улова составляли морские рыбы (треска, зубатка, бычки-керчаки, камбаловые). Иногда вылавлива-

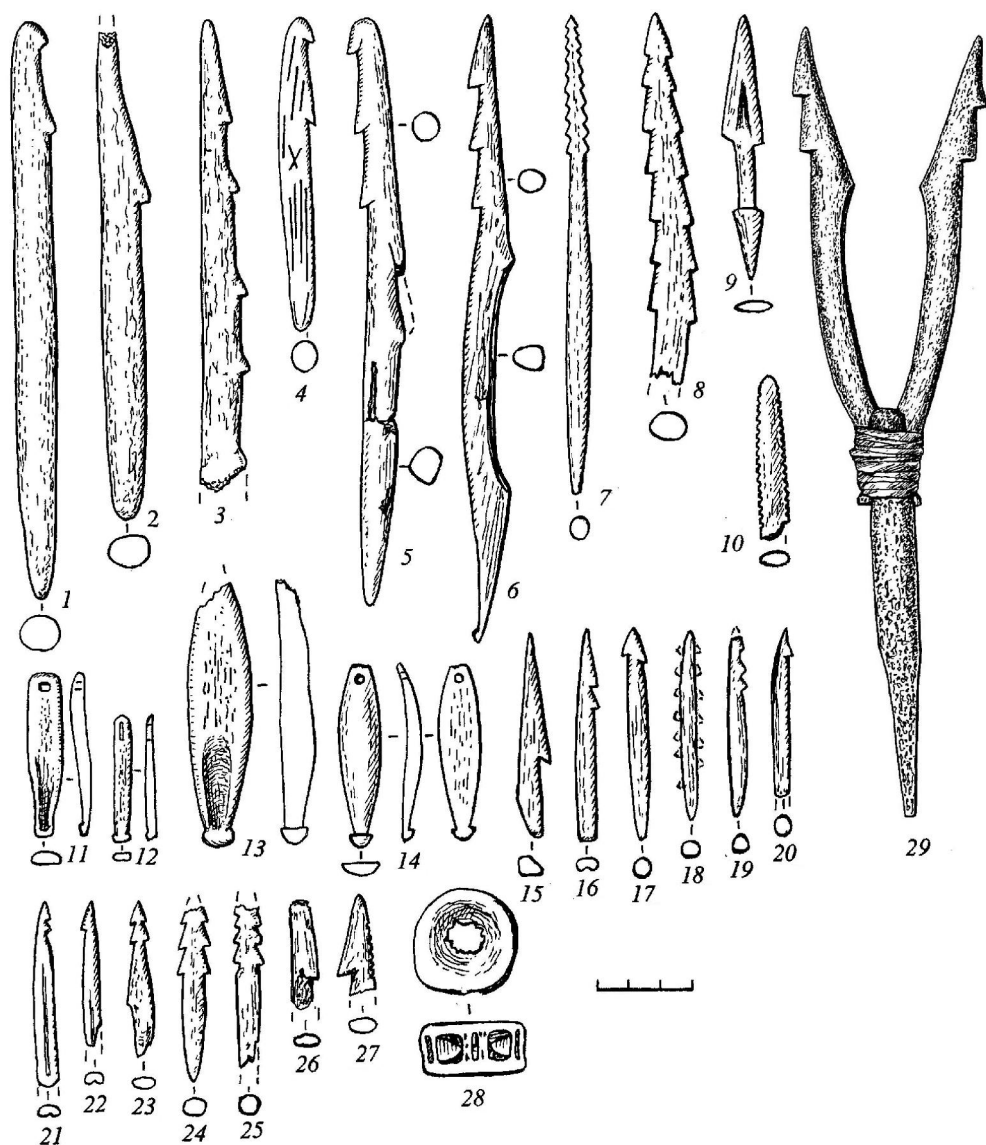


Рис. 2.12. Орудия рыболовства и украшение-подвеска из акульего позвонка (28) токаревской культуры. Наконечники копий (1–4), острог (5–8), стрел (9, 10); стержни (11–14) и жальца (15–27) рыболовных крючков. Стоянки Ольская (1, 2, 4–6, 10–12, 14–28), Спфарьева (7–9, 13), Верхняя стоянка о. Завьялова (3). Реконструкция составного наконечника токаревской остроги (29)

ли на крючковые снасти или добывали острогой минтая и морских окуней. Малочисленными в морских уловах были лососевые (кета, горбуша, кунжа, голец), что объясняется, по-видимому, несовершенством орудий для их вылова и удаленностью стоянок от крупных нерестовых рек. Изредка попадались на крючковую снасть корюшка, навага, сельдь.

Существенным компонентом экономики токаревых было собирательство моллюсков в литоральной зоне. Этот вид деятельности был сезонным и бьтовал в летне-осеннее время, когда берег моря освобождался ото льда. В пробах с “раковинных куч” токаревских стоянок присутствуют различные брюхоногие (литорины, нуцеллы) и двустворчатые моллюски (мидии, селиквы, сердцевидки) (Жарников, Лебединцев, 2006). Для добычи раковин токаревы использовали различные костяные орудия: продолговатые изделия в виде стержней с притупленными концами, иногда изогнутые, которые применялись как острия, привязывающиеся, возможно, к деревянным рукояткам, а также плоские в сечении с притупленным широким лезвием и, как правило, с зауженным обушком небольшие мотыжки; для разделки раковин применялись небольшие острия из расколотых вдоль трубчатых костей (Лебединцев, 2005).

Дополнительным источником питания для токаревых были мясо и яйца птиц. Об охоте на птиц свидетельствуют находки их костей и мелкие наконечники стрел. Одна стоянка находится на о. Талан (Лебединцев, 1992, 1997), где расположен один из крупнейших в северной части Тихоокеанского региона птичий базар (Кондратьев и др., 1992; Андреев и др., 2010). По определению орнитологов ИБПС ДВО РАН, большинство костей из культурного слоя стоянки на о. Талан принадлежит топоркам, единичные – ипаткам, большим конюгам и старикам. Токаревы занимались также сбором корнейев, ягод и шишек кедрового стланика.

Жилища у токаревых были слегка углубленные, в основном овальной и округлой формы, диаметр жилищ 5–9 м. Очаги выложены из вертикально поставленных камней и имеют прямоугольную форму.

Каменной индустрии токаревской культуры присуще широкое использование отщепов для изготовления орудий. Наиболее характерными орудиями из камня для токаревской культуры являются небольшие треугольные наконечники; миниатюрные концевые скребки треугольной формы, скребки с выделенной рукоятью; узко- и ширококлиновые ножи с выделенной рукоятью; тесла и топоры прямоугольной и миндалевидной формы с линзовидным сечением. Яркой особенностью токаревской культуры является изготовление подвесок и амулетов, сделанных из небольших овальных галек и шлифованных пластинок.

Среди токаревских подвесок есть изображения морских млекопитающих, птиц, человека (Лебединцев, 1990, 1991б, 1996б) (рис. 2.13).

Широко использовали токаревы различные костяные орудия: проколки, шилья, составные рыболовные крючки, наконечники стрел, дротиков, острог, иглы, игольники, чему способствовало применение металлических инструментов для их изготовления. Наконечники гарпунов, гребни, проколки, рукоятки резцов и другие бытовые костяные предметы и поделки орнаментированы резными линиями, пунктирами, точками, насечками (Лебединцев, 1996б).

Наконечники поворотных гарпунов имеют только открытое гнездо. Зубчатые наконечники гарпунов по конструкции насада разделяются на три группы: наконечники с широким уплощенным насадом (рис. 2.14, 1–4), наконеч-

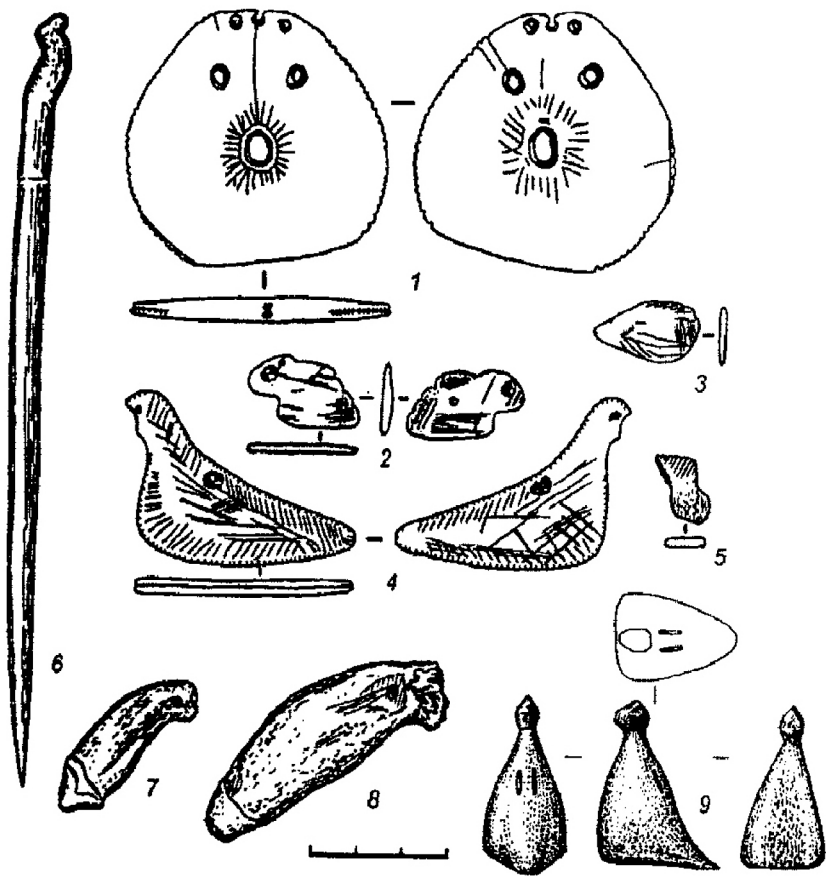


Рис. 2.13. Художественные изделия из камня (1–5) и кости (6–9)

ники с косо срезанным приострѣнным насадом и стержневидные односторонне зубчатые наконечники. Наиболее характерный тип поворотных гарпунов – с двумя симметричными зубцами и двумя шпорами. У них имеются две пары симметричных отверстий, расположенных по краям гнезда (верхние) и в нижней части гнезда (нижние), а также раздвоенность зубцов (рис. 2.14, 5–6).

Появление гарпунного комплекса, вероятно, связано с влиянием палеоэскимосских культур Аляски. Близкие черты сходства наблюдаются в культурах Алеутских островов, арктических районов Канады, сусуйской культуры Сахалина (Лебединцев, 1991а, 1999а). Развитие гарпунного комплекса в I тыс. до н.э. – I тыс. н.э. проходило под влиянием дорсетской традиции (Диков, 1979). К. Ямаура (Yamaura, 1993) считает, что наконечники поворотных гарпунов токаревской культуры отличаются от наконечников охотской культуры и эпидзёмона Сахалина и Хоккайдо. Версия об охотском влиянии с юга на токаревский гарпунный комплекс (Орехов, 2001) не соответствует действительности, поскольку токаревская культура древнее охотской, токаревские наконечники поворотных гарпунов имеют определенное отличие от охотских,

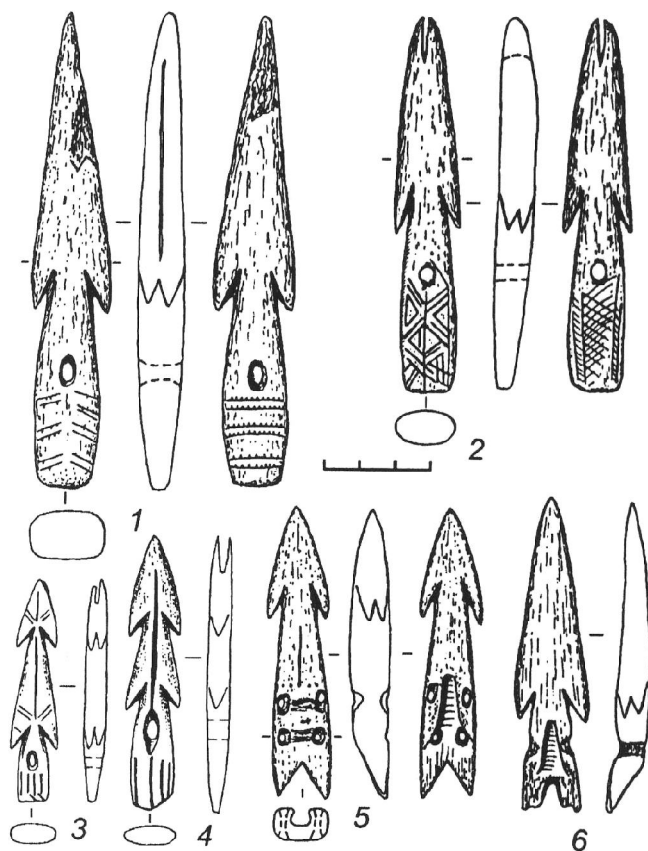


Рис. 2.14. Наконечники гарпунов со стоянок Спафарьева (1, 2, 5, 6), Ольская (3, 4)

а тип токаревского зубчатого наконечника с массивным уплощенным основанием сопоставим со сходными образцами сусуйской культуры, которые, как и токаревские, имеют, вероятно, древнеалеутские прототипы.

Керамика позднего периода токаревской культуры представлена сосудами горшковидной формы со слабо выделенной горловиной и уплощенными донцами (рис. 2.15). Это тип узкодонных сосудов, который бытовал еще в раннем железном веке Приамурья. Плоскодонная керамика составляет единый комплекс с каменным и костяным материалом и существовала, если не с конца I тыс. до н.э., то, по меньшей мере, с начала I тыс. н.э. Сосуды орнаментированы насечками, гребенчатыми штампами и прочерченными линиями. По мнению В.А. Дерюгина (2006), плоскодонная керамика не связана с токаревской культурой, а ее находки на токаревских памятниках могут свидетельствовать только о распространении амуро-охотской керамической традиции в этом районе, начиная с VII в. Плоскодонная керамика типа Эноура-Б амуро-охотского региона, вероятно, имеет иное, более позднее происхождение. Полагают, что эта керамика связана с каким-то единичным проникновением на острова (Сахалин, Хоккайдо) обитателей с материковой части (Дерюгин, 2008).

Стоянки на островах Спафарьева, Талан, Недоразумения, Завьялова находятся на некотором расстоянии от материкового побережья, что свидетельствует о существовании у токаревых лодок, использование которых в морском промысле способствовало более продуктивной охоте на ластоногих.

В формировании этой культуры наряду с северным (чукотско-камчатским приморским) и южным (приамурским континентальным) компонентами, вероятно, участвовали неолитические культуры Колымы. Р.С.Васильевский (2001) считает, что главными компонентами в первоначальном формировании приморской культуры Северного Приохотья являлись культуры континентального Приохотья и Приамурья. С.А. Арутюнов и Д.А. Сергеев (1975) полагают, что приморская культура Северного Приохотья восходит своими корнями к палеоэскоалеутским прототипам.

Значительное влияние на формирование токаревской культуры оказывали культуры раннего железного века: польцевская (VII в. до н.э. – конец III / начало IV вв. н.э.) или талаканская (конец V / начало IV вв. до н.э. – начало IV в. н.э.), что особенно отразилось в керамическом производстве, орнаментике, распространении изделий из металла. Плоскодонные сосуды с токаревских стоянок сопоставимы с польцевскими I типа (Деревянко, 2000, с. 40), которые характеризуются вытянутой формой тулова, почти одинаковыми диаметрами венчика и тулова. Определенное сходство форм имеется с талаканскими сосудами (Древности Буреи, 2000, с. 109). Польцевское влияние было опосредованным, через цепь близких в материальных комплексах локальных культур раннего железного века, расположенных к северу от Амура как во внутриконтинентальных, так и в прибрежных охотоморских районах.

В конце I тыс. до н.э. племена Приамурья в силу определенных социально-экономических причин начинают распространяться к северу в район Охотского побережья, а затем вдоль него по направлению к Северному Приохотью. Стоянки периода раннего металла обнаружены вблизи поселков Аян, Охотск и у м. Нагдан (Лебединцев, 1990).



Рис. 2.15. Керамический сосуд со стоянки Спафарьева

Попытка А.А. Орехова (2001, 2003) рассматривать токаревскую культуру как "северный вариант охотской культуры" вызывает возражение, поскольку этому противоречат как сами комплексы сравниваемых стоянок, так и различия в датировках (Лебединцев, 2002, 2004).

Эскимосо-алеутское влияние на культуры Северо-Западного Приохотья осуществлялось в результате культурных контактов уже опосредованно, возможно, через древние культуры Северной Камчатки. Вполне возможно, что какое-то эскоалеутское население небольшими группами могло достигать севера Камчатки. Так, например, очередное похолодание в середине I тыс. до н.э. на Аляске могло вызвать переселение этих морских зверобоев в другие, более благоприятные районы, расположенные южнее (Васильевский, 1973, с. 106). Северная Камчатка была, вероятно, местом культурных контактов между древним населением Камчатки, северного побережья Охотского моря и Чукотки. В материалах стоянок Северной и Западной Камчатки отмечается влияние токаревской и древнеберингоморской культур (Пономаренко, 2000). Р.С. Васильевский (2001) полагает, что активное движение протокоряков вдоль северо-западного побережья Камчатки началось в I тыс. до н.э., что подтверждается многочисленными аналогиями в каменном инвентаре токаревской и тарьинской культур.

На основе токаревской культуры в первой половине I тыс. н.э. формируется древнекорякская культура (середина I тыс. н.э. – XVII в.) (Васильевский, 1971; Лебединцев, 1990). Установлено несколько этапов развития этой культуры. Они различались устройством поселений и жилищ, типами костяных изделий, обликом каменных орудий и керамики. Самые ранние памятники относятся к середине I тыс. н.э., а поздние – к XVII-XVIII вв. Область древнекорякской культуры простиралась от зал. Шельтинга до р. Ковран на западном побережье Камчатки. Самые западные стоянки этой культуры на п-ове Хмитевского (м. Дальний, Узкая, Шестакова I и II, Станюковича), предварительно датируются X–XV вв. Особенно активно осваивалась древними зверобоями прибрежная часть Тауйской губы – один из богатейших морскими биоресурсами участков Северного Охотоморья. Много поселений находится в районе п-овов Кони и Пьягина. Жилища раннего типа сравнительно небольших размеров (диаметр 6–8 м), не очень глубокие (25–50 см), в плане овальные. Очаги прямоугольной и квадратной формы из каменных плит находятся в центре. Жилища позднего типа больших размеров (диаметр до 16 м), углублены в землю на 1–1,5 м, в плане восьмиугольные.

Коряки занимались промыслом мелких (акиба, ларга) и крупных (лахтак, сивуч) тюленей, а также китов. Для охоты на крупных ластоногих и китов коряки использовали гарпуны с большими костяными поворотными наконечниками и копья с крупными черешковыми наконечниками из камня, на мелких тюленей охотились с помощью небольших наконечников поворотных гарпунов и зубчатых наконечников (рис. 2.16). На лахтака, нерпу, акибу, ларгу коряки охотились большую часть года, кроме зимних месяцев. Сивучей добывали летом. Весной тюленей били на льдинах, а летом – в бухтах и при

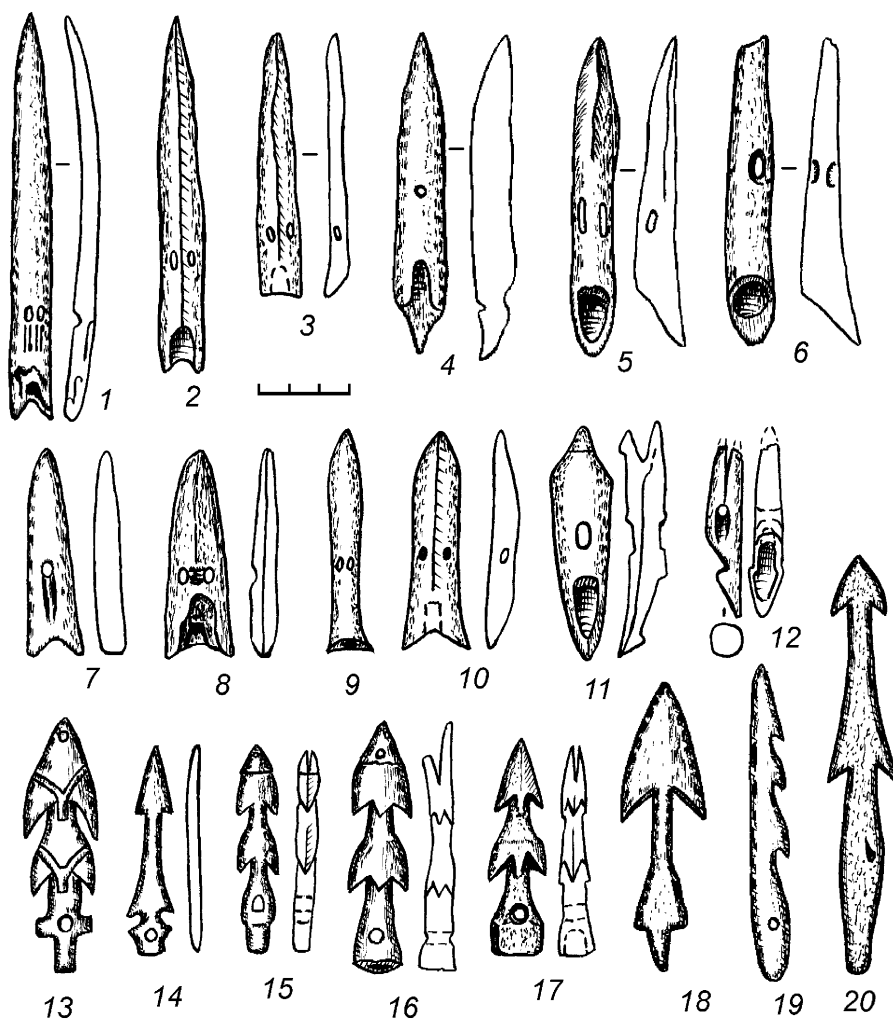


Рис. 2.16. Наконечники гарпунов древнекорякской культуры со стоянок Рассвет I (1, 2, 4, 7, 8, 19, 20), Атарган (5, 9, 11, 13–16, 18,), Орочан (10), Станюковича (6, 12, 17)

устьях рек. Главным сезоном морской охоты была осень. В это время делались основные запасы мяса, шкур, жира на долгие зимние месяцы.

Значительное место в хозяйстве древнекорякской культуры занимали рыболовство и собирательство (добыча птичьих яиц, съедобных моллюсков, сбор растительной пищи).

На древних поселениях коряков найдены наконечники острог, стерженьки и острия от составных рыболовных крючков (рис. 2.17) из кости, каменные и костяные грузила, кости рыб (Васильевский, 1971; Lebedintsev, 1998; Лебединцев, 1999а). Существовало у них также активное сетевое рыболовство. Предполагают, что сети изготавливали из волокон крапивы. Основными видами грузил были гальки с выбитыми выемками по бокам и с поперечным

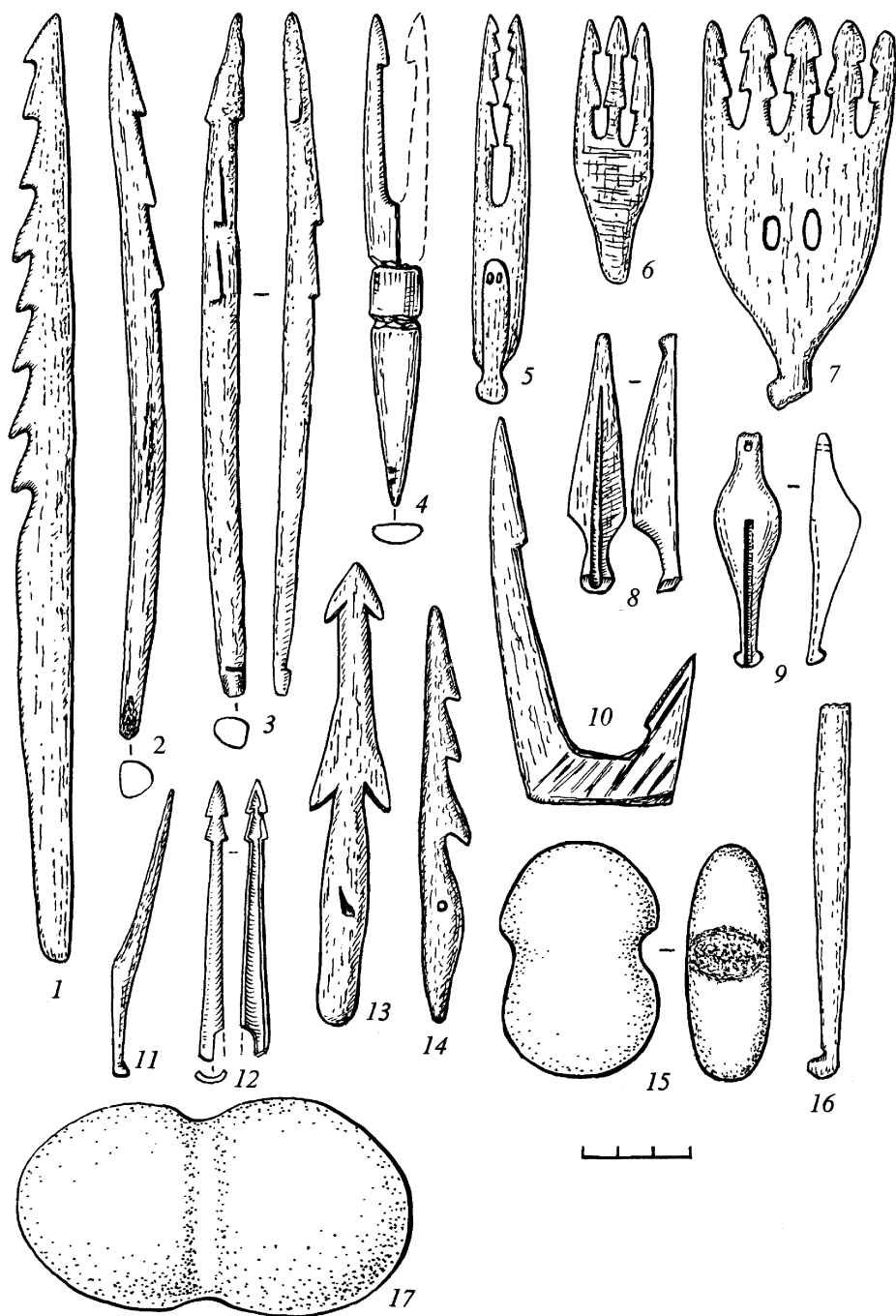


Рис. 2.17. Орудия рыболовства из кости (1–14) и камня (15). Наконечники острог (1–7), гарпунов (13, 14), стрел (12); рыболовные крючки (8–11, 16); грузило (15, 17)

желобком. В уловах у древних коряков присутствовали такие виды рыб, как камбала, зубатка, треска, бычок-керчак, голец.

Почти на каждом поселении древнекорякской культуры обнаружены мощные, иногда толщиной свыше 50 см, пласты раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков (Васильевский, 1971). В основном в “раковинных кучах” преобладают мидии, литорины и нуцеллы, которые в обилии находятся близ стоянок в литоральной зоне (Жарников, Лебединцев, 2008). Для сбора раковин в литоральной зоне использовались костяные лопатки, изготовленные из плоских ребер кита. Они имеют овально-удлиненную форму с выделенным небольшим черешком на обушке и двумя овальными отверстиями для привязывания к деревянной рукояти. Рабочий край этих лопаток обычно сильно смят и зазубрен от употребления. Кроме того, из рога оленя предки коряков изготавливали специальные кирки крюкообразной формы, которые также могли использовать при добычании раковин моллюсков. Для извлечения их из раковин древнекорякские обитатели применяли небольшие остря, изготовленные из расколотых вдоль трубчатых костей оленя.

Безусловно, предки коряков занимались сбором морских водорослей, съедобных кореньев, трав и ягод. На островах они добывали яйца морских колониальных птиц.

Для раннего периода характерно: преобладание каменных орудий, наличие мелких изделий из халцедона (наконечников, скребков, ножей), крупных тесел с овальным лезвием; изготовление костяных изделий не только каменными инструментами, но и металлическими; наличие наконечников поворотных гарпунов, близких к дорсетским, токаревским и некоторым образцам наконечников культуры Качемак-I (Южная Аляска); наличие тонкостенных остродонных сосудов, ложнотекстильной орнаментации керамики.

В конце I тыс. н.э. широко распространяются круглодонные сосуды, которые украшаются налепными валиками с насечками, а также ложнотекстильными оттисками. Уже со II тыс. н.э. сокращается количество каменных орудий, обработка становится грубой, исчезают миниатюрные изделия, появляются массивные скребки подтреугольной формы или грушевидные, расщепляющие тесла; большого развития достигает производство костяных орудий, что связано с широким использованием металлических орудий для их изготовления; резко увеличивается численность наконечников гарпунов и стрел, гребней, острог, игл, игольниц, тесел, лопаток из кости, появляются защитные пластины и панцирные пластины; многие предметы орнаментируются геометрическими узорами; распространяются шаровидные сосуды, венчик таких сосудов значительно утолщен и часто декорирован, широко представлены неорнаментированные сосуды.

Ближе к середине II тыс. н.э. используются в основном грубые скребки на сколах с галек с обработкой только рабочего лезвия, каменные и костяные орудия редки, имеются изделия из железа, керамика встречается намного реже, а затем полностью исчезает.

Р.С. Васильевским были выделены пять стадий этой культуры: завьяловская (V–VIII вв.), богурчанская (около X в.), атарганская (X–XIII вв.), лен-

гельвальская (XIII–XIV вв.) и поселения XVI–XVII вв. Выделенные стадии развития, различающиеся устройством поселений и жилищ, типами костяных изделий, обликом каменных орудий и керамики, нашли поддержку у Н.Н. Дикова (1979).

Отмечается технологическая преемственность каменного и костяного инвентаря токаревской и древнекоряжской культур (Лебединцев, 2004). Появление ложнотекстильной орнаментации на Охотском побережье в древнекоряжской культуре, вероятнее всего, связано с мохэсской культурой, но коряжские сосуды были остродонные и круглодонные, что, по-видимому, может быть объяснено выходом внутриконтинентальных охотничьих групп на побережье, в результате чего появилась керамика, представленная сосудами с округлым или приостренным донцем, без выделенной горловины, с ложнотекстильным орнаментом. Вполне возможно, что круглодонная керамика с ложнотекстильными оттисками в древнекоряжской культуре связана с влиянием тэбахской культуры, среди материалов которой представлена группа керамики тэбахского типа (с круглым дном) (Дерюгин, 2008).

Значительное сходство отмечается между древнекоряжской и алеутской культурами (Васильевский, 1971, с. 178–180). Параллели находят в каменном и костяном инвентаре. Сильное культурное влияние со стороны западного сектора Американской Арктики (культура Туле) наблюдается на Северо-Востоке Азии, в том числе и на Охотском побережье (Диков, 1979; Yamaura, 1993). Эскимосское и алеутское влияние на культуры Охотского побережья осуществлялось в результате культурных контактов уже опосредованно, возможно, через древние культуры Северной Камчатки.

А.П. Окладников (1979, с. 76) высказывал предположение, что в формировании древнекоряжской культуры принимали участие носители польцевской, а затем мохэсской культур. Общие черты, объединяющие древнекоряжскую и охотскую культуры, отмечал Р.С. Васильевский (1971, 1973). Одинаковый тип хозяйства обусловил сходство каменного и костяного инвентаря, в то же время керамика и жилища этих культур различны (Шубин, 1977).

Определенное влияние на древнекоряжскую культуру оказала тэбахская культура. Р.С. Васильевским (1971, с. 190) было отмечено сходство керамики и костяных изделий с поселения Тебах с древнекоряжским материалом. Аналогии керамики типа тэбах имеются среди материалов завьяловской стадии древнекоряжской культуры (Дерюгин, 1998). Формирование тэбахской культуры происходило на основе польцевской культуры. Взаимосвязи тэбахской и охотской культур все еще остаются неясными (Усуки, Кумаки, 2002). Определение тэбахской культуры как локального варианта охотской культуры требует более убедительных свидетельств (Васильевский, 1999; Дерюгин, 2003, 2008). Отмечаемое сходство тэбахской керамики с материалами охотской культуры Сахалина, Хоккайдо и Курильских о-вов (Дерюгин, 2006), скорее всего, свидетельствует о распространении нижеамурских керамических традиций на "островной мир", тем более что именно во второй половине I – начале II тыс. н.э. в период потепления климата происходили последовательные миграции населения с Нижнего Амура на острова (Васильевский,

2005: с. 136). По-видимому, в это время имели место миграции нижеамурского населения к северу вдоль Охотского моря.

Постепенно древнекорякская культура распространяется в сторону Камчатки. На побережье Пенжинской губы стоянки древнекорякской культуры существовали с середины I тыс. н.э. Большинство корякских поселений Западной Камчатки относятся к атарганской стадии (X–XIII вв.). Так, например, на северо-западном побережье Камчатки выделяется культура или памятники типа Теви (Пташинский, 2002). Большинство аналогий культура Теви находит в древнеительменской и в древнекорякской культурах, ряд элементов характерен для древнеэскимосской, алеутской и охотской культур. Возможно, памятники типа Теви представляют один из локальных вариантов древнекорякской культуры I тыс. н.э. на Камчатке. Вероятно, эта локальная культура образовалась в результате смешения различных этнических групп – местных древнеительменских и палеокорякских при определенном эскимосском (древнеберингоморском) влиянии.

Уже во II тыс. н.э. на Западной Камчатке существует древнекорякская культура, носители которой, вероятно, оттеснили и частично ассимилировали ранее освоившее эту часть побережья древнеительменское население. В материалах древнекорякской культуры Западной Камчатки II тыс. н.э. фиксируются пунукские элементы, которые исходили из района Берингоморья. Эскимосское северное влияние на культуры Северной Камчатки осуществлялось через Северо-Западное Берингоморье.

В XV–XVII вв. на Охотском побережье появляются тунгусские племена (Васильевский, 1971). Они стали вытеснять коряков с их промысловых угодий. Главным объектом промысла эвенов были проходные лососевые рыбы. До XVII в. эвены рыбачили в основном на побережье Тауйской губы до р. Армань, а затем стали распространяться далее к зал. Шелихова. Постепенно граница расселения коряков отодвигается по побережью к востоку. Часть коряков была ассимилирована тунгусами. Этот процесс усилился с появлением русских и якутов. В результате смешения этих народов образовались охотские камчадалы, а корякская культура в Северо-Западном Приохотье почти полностью исчезла.

ДРЕВНИЕ СТОЯНКИ НА ОСТРОВЕ ЗАВЬЯЛОВА

На берегах бух. Рассвет выявлены несколько разновременных приморских поселений, относящихся к токаревской (VIII в. до н.э. – V в. н.э.) и древнекорякской культурам (V–XVII вв.). Стоянки были впервые обнаружены первым начальником о. Завьялова В.П. Сторчаком в 1927 г. (Дулькейт, 1990ф). В 1928 г. вместе с В.П. Сторчаком в раскопках принимал участие биолог-охотовед Г.Д. Дулькейт. На одной из стоянок близ руч. Малая Речка было вскрыто не более 10 м². Позднее небольшие раскопки проводил работник Акционерного камчатского общества К.О. Озолин (Цареградский, 1980, с. 103; 1987, с. 98).

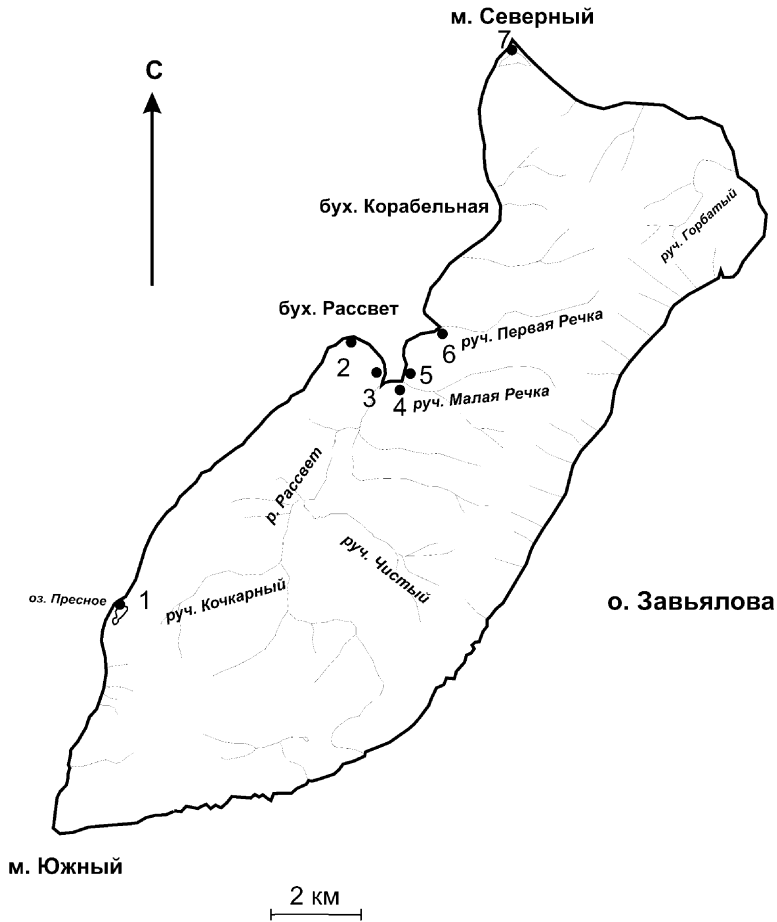


Рис. 2.18. План расположения древних стоянок на о. Завьялова: 1 – Пресное; 2 – Маячная; 3 – Рассвет I; 4 – Рассвет II; 5 – Рассвет III и Верхняя стоянка о. Завьялова; 6 – Находка; 7 – Мыс Северный

Первое сообщение о нахождении древних орудий на этом острове появляется уже в 1929 г. (Огородников, 1929). Данных о месте и объеме работ не сохранилось. Часть материалов была передана М.Г. Левину (Васильевский, 1965).

В последующие годы стоянки на о. Завьялова исследовались М.Г. Левиным и В.И. Левиным (1930–1931 гг.), геологом В.А. Цареградским (1931 г.), археологами А.П. Окладниковым (1946 г.), Р.С. Васильевским (1959 г.) и А.И. Лебединцевым (1982–1983 гг.). В 2009 г. обследование береговой части острова было осуществлено А.А. Прутом и И.Т. Мухаметовым. На о. Завьялова выявлены стоянки токаревской и древнекоряжской культур (рис. 2.18).

Самое древнее поселение в бух. Рассвет – Верхняя стоянка о. Завьялова (токаревская культура), которая находится на 60-метровой террасе правого берега бухты в отдалении от берега. На террасовидных склонах сопки, окаймляющих бухту, располагались поселения древнекоряжской культуры.

Наиболее крупное, состоящее из 10 жилищ, находилось на левом берегу бух. Рассвет на 11-метровой террасе вблизи устья р. Рассвет. Датировалось оно завьяловской стадией (V–VIII вв.). Другое поселение с сохранившимися остатками трех жилищ располагалось на 15-метровой террасе правого берега и относилось к атарганской стадии (X–XIII вв.) (Васильевский, 1971). В соседней бухте в месте впадения руч. Первая Речка находится токаревская стоянка Находка. При выходе из бухты Рассвет расположена древнекоряжская стоянка Маячная. Еще две древнекоряжские стоянки находятся у оз. Пресное и у м. Северный. По сведениям биологов (устное сообщение М.Г. Хоревой), небольшая стоянка древних зверобоев, вероятно, имеется в устье руч. Горбатый, на террасе левого берега этого ручья.

Верхняя стоянка о. Завьялова

Стоянка обнаружена в 1930-е гг. и исследовалась М.Г. Левиным (1958, с. 225). Расположена на правом берегу руч. Малая Речка (старые названия – Нерпичий и Медвежий), на 60-метровой террасе в отдалении от берега и связана с раковинными кучами (Васильевский, 1965, 1971). Стратиграфия раскопанного участка: дерн до 30 см; гумусированный слой, насыщенный раковинами моллюсков и редкими включениями костей морских животных – 20 см; измельченные раковины моллюсков, рыбы кости, песок – 15 см; гумус, раковины моллюсков, уголь – 40 см.

Отмечается, что орудия встречались в четырех горизонтах на глубине 20–40, 40–70, 70–90 и 90–100 см, а все отложения составляют единый мощный культурный слой.

Коллекция артефактов, собранная М.Г. Левиным, состоит из 322 предметов и представлена каменными и костяными изделиями. В ней также присутствуют каменные орудия, переданные ему К.О. Озолиным. Хранится в Музее антропологии МГУ (инв. № 311). Описание коллекции опубликовано Р.С. Васильевским (1971) (рис. 2.19).

Наконечников стрел и копий – 32 экз. Типы наконечников стрел: треугольные с прямым основанием, удлиненно-треугольные с выемчатым основанием, листовидные, ланцетовидные, наконечники с выделенным основанием (черешковые). Встречаются мелкие наконечники из халцедона. Наконечники копий – листовидные, ширококлинковые с приостренным насадом.

Скребок и скребловидных орудий – 16 экз. Большинство из них изготовлены на отщепках с тщательно обработанным рабочим лезвием. Из халцедона изготавливались скребки овальной формы. У скребков из кремневых пород обработаны только рабочие края.

Ножей всего 6 экз., в основном двух типов: полулунные и с выделенным насадом. Тесел найдено 4 экз., все они овально-удлиненной формы с заостренным обушком и широким выпуклым рабочим лезвием. Обнаружена проколка на крупном отщепе кремнистого сланца. На стоянке найдены одна ножевидная пластинка и два сегментовидных ретушированных боковых вкладыша. Кроме того, в коллекции присутствуют множество отщепов, в том числе халцедоновых.

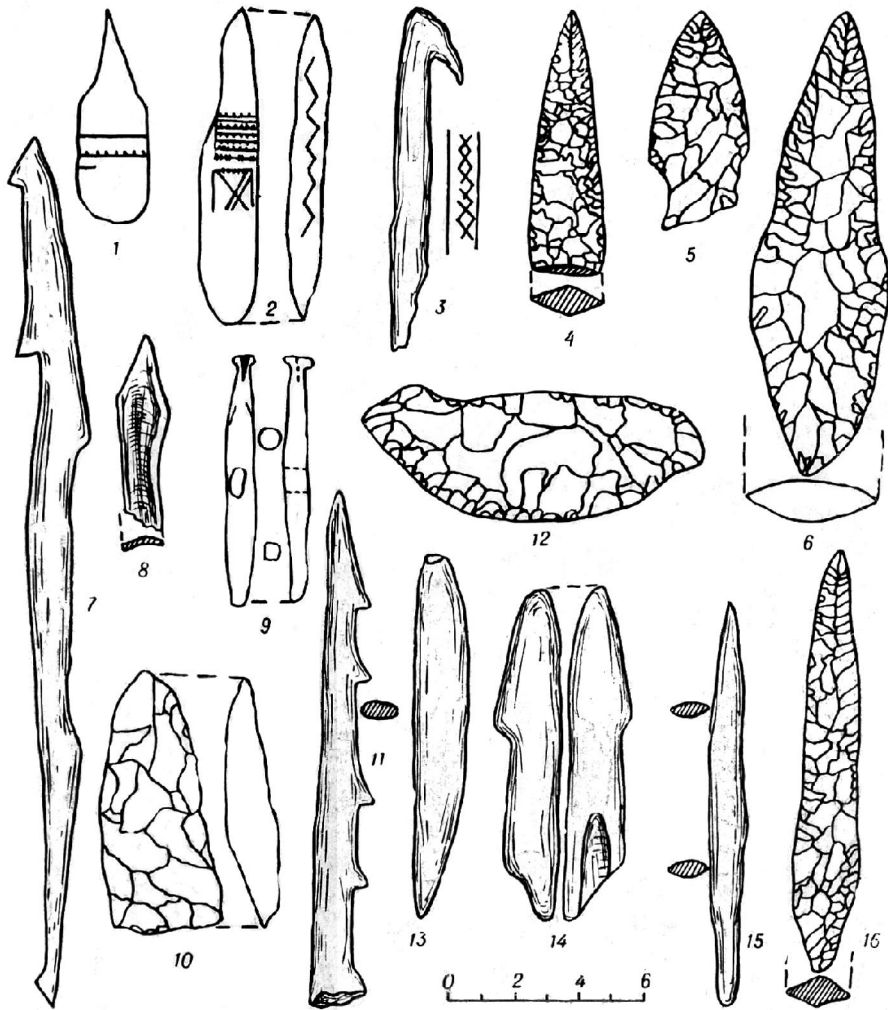


Рис. 2.19. Каменные и костяные орудия Верхней стоянки о. Завьялова (Васильевский, 1971)

Среди костяных орудий имеется наконечник поворотного гарпуна с открытым гнездом, одной асимметричной шпорой в основании и боковым зубцом. Наконечник незаконченный, так как у него не сделано отверстие для льня. Наконечники острог представлены следующими типами: боковые асимметричные односторонне зубчатые со специальным боковым вырезом и срезанным наискось основанием (4 экз.); наконечники стержневидные овального сечения односторонне зубчатые (3 экз.). В коллекции имеются 18 различных по размеру и форме остроконечников, которые могли использоваться в качестве наконечников дротиков и копий. Шилья представляют собой изделия из расколотых вдоль трубчатых костей птиц и наземных млекопитающих, кон-

цы этих орудий приострены и зашлифованы. Отжимники изготовлены из кости кита и имеют вид стержневидных изделий, рабочий конец которых смят.

В материалах этой стоянки есть три костяных изделия с орнаментом: острие из кости морского зверя имеет орнамент с геометрическим узором, состоящим из параллельных резных линий с насечками, рисунок квадрата с перекрещенными линиями, на одной из сторон имеется зигзагообразный орнамент; шило украшено пояском с тонкими линиями с поперечными насечками; однозубчатый крючок с узором на внутренней стороне в виде ромбической сетки.

Наиболее важной находкой является гравировальный инструмент в виде стержня с отверстием в центре, у которого на верхнем конце имеется паз с железным резцом. Наличие такого инструмента свидетельствует о сравнительно раннем проникновении железа к морским зверобоям Приохотья.

Р.С. Васильевский (1971) отнес этот памятник ко всему I тыс. до н.э. По мнению же Н.Н. Дикова (1979), такая широкая датировка представляется неоправданной и он полагает, что этот комплекс относится либо к концу I тыс. до н.э. либо, вероятнее всего, к началу I тыс. н.э.

Стоянка относится к токаревской культуре и возможно является временным охотничьим лагерем. Об этом свидетельствуют ее местонахождение и фаунистические остатки. Предварительно ее можно датировать концом I тыс. до н.э. – началом I тыс. н.э.

Рассвет III

Древнекорякская стоянка расположена на 60-метровой террасе правого берега бухты Рассвет рядом с токаревской (Верхняя стоянка о. Завьялова) (Васильевский, 1971). На ней выявлены два сравнительно неглубоких жилища. Они располагаются над пологом, поросшим кедровым стлаником, на склоне сопки, в 110 м от устья руч. Малая Речка (старые названия – Нерпичий, Медвежий), впадающего в юго-восточный угол бухты, и в 70–80 м от берега моря. Жилища находятся одно над другим по склону и условно определены как верхнее (жилище № 1) и нижнее (жилище № 2) (рис. 1.1, цв. вкл.).

Жилище № 1 исследовалось в 1931 г. М.Г. Левиным. В западном углу этого жилища им была заложена траншея 2 × 0,5 м и собрана значительная археологическая коллекция. Хранится она в Музее антропологии МГУ (инв. № 312). В 1946 г. в центральной части жилища произвел раскопки А.П. Окладников. Площадь вскрытого участка 6 × 4 м.

Жилище имело подквадратную форму с закругленными углами. Со стороны моря оно было окружено небольшим земляным валом. В центре находился квадратный очаг. Стороны ориентированы параллельно стенам жилища. Юго-восточная и северо-западная стороны очага образованы массивными каменными плитами, поставленными вертикально на ребро. Две другие стенки сложены из плитчатых камней меньшего размера. От северо-западной стороны очага по направлению к морю прослежены остатки сооружения из плит песчаника (некоторые плиты стояли почти вертикально, впритык друг другу,

другие лежали). Длина этого сооружения 3 м, высота плит в среднем 25–30 см. Выход из жилища прослежен не был.

Находки располагались сразу под дерном, толщина которого была 25–30 см. Были встречены раковины моллюсков, кости животных, мелкие угли, отдельные фрагменты керамических сосудов. На глубине 50 см от поверхности количество артефактов увеличилось, особенно много было крупных костей морских животных (в западной части жилища обнаружены кости кита и черепа сивуча). Скопления каменных и костяных орудий выявлены в районе очага и в западном углу жилища.

Из каменных орудий найдены наконечник стрелы удлинённых очертаний, тщательно обработанный отжимной ретушью, и обломок наконечника копья из черного кремнистого сланца; вкладышевый наконечник для гарпуна треугольной формы, изготовленный на тонком пластинчатом отщепе зеленоватой яшмовидной породы; 14 скребков (подтреугольные, округлые, трапециевидные), в основном из кремнистого сланца, но есть из яшмовидной породы; пластинчатый отщеп с частично ретушированным краем; отжимник в виде продолговатой гальки со следами сработанности на одном из концов.

Обнаружено два костяных орудия: миниатюрное долото с тщательно отшлифованным рабочим лезвием и лоцило со следами сработанности, изготовленные из кости кита.

Керамика представлена в основном фрагментами гладкостенных сосудов темно-бурого цвета. Сосуды имели округлое дно и отогнутый венчик. Обжиг слабый, неравномерный. Толщина стенок 0,8–1 см, нередко на внутренней стороне стенок имеется большой слой нагара, в формовочной массе наблюдается примесь дресвы. На одном из фрагментов просверлено отверстие. Один венчик красно-коричневого цвета имеет выпуклый валик, верхняя часть которого украшена налепами в виде шипов.

В 2009 г. эта стоянка была обследована А.А. Прутом и И.Т. Мухаметовым. На расстоянии 4 м на юго-запад от старого раскопа был заложен шурф № 1 размером 1 × 2 м, ориентированный по длинной оси в направлении запад–восток, доведенный до глубины 160 см в восточной части и до 110 см – в западной. Под тонким слоем неплотного дерна до глубины около 40 см идет слой коричневой рыхлой супеси, возможно, это наброс старого отвала. Далее отложения представляют собой коричневую гумусированную супесь, содержащую тюленьи и рыбьи кости, с включениями прослоек из раковин моллюсков, углистой супеси с углями, скорлупы шишек кедрового стланика и фрагментов дерева, отдельными крупными камнями ближе к дну шурфа.

Стратиграфия шурфа № 1: дерн – 0–5/10 см; коричневая супесь – 5/10–20 см; темно-коричневая гумусированная супесь – 20–35 см; коричневая супесь – 35–70 см; раковины моллюсков – 70–75 см; коричневая гумусированная супесь – 75–90 см; черно-коричневая углистая супесь – 90–100 см; коричневая гумусированная супесь – 100–160 см.

Единичные находки были на глубине 20–32 см, основная масса находок встречается от 40 см и глубже. На глубине 60 см в западной части шурфа встречены два скопления отщепов среднего размера и чешуек от отжимного

ретуширования из роговика темно-серого цвета. С глубины 120–125 см в восточной части шурфа взята проба угля из плотной прослойки угольков.

Каменных изделий – 18 экз. (среди них 9 скребков, нож на пластине, 3 тесла, отбойник, заготовки орудий, 2 отщепа с ретушью). Всего обнаружено 173 отщепа.

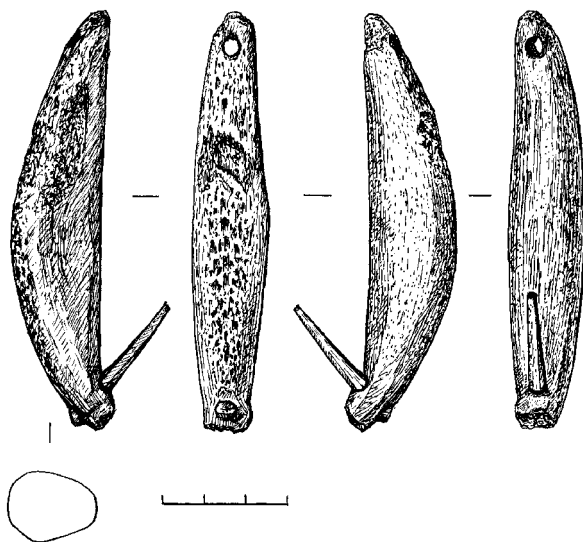


Рис. 2.20. Составной костяной рыболовный крючок со стоянки Рассвет III

Костяных изделий – 6 экз. (в том числе костяной крючок, игольник), имеется обренок оленьего рога. Наиболее интересной находкой является целый составной костяной рыболовный крючок, изготовленный из китовой кости (рис. 2.20). Он массивный, имеет односторонне выгнутую форму. В верхней части просверлено круглое отверстие для лесы. В нижней части также сделано отверстие, и в нем вставлено приостренное жало.

Обнаружено 80 фрагментов керамики.

На расстоянии 3 м на юго-запад от раскопанного очага, на возвышении, был заложен шурф размером 0,5 × 0,6 см и глубиной до 55 см. В этом месте сразу под тонким слоем неплотного дерна идет слой коричневой рыхлой супеси, содержащей мелкие фрагменты раковин и отдельные кости тюленя, этот слой прослежен вплоть до глубины 55 см. В слое найдены 2 скребка, 2 обломка костяных изделий и фрагмент гладкостенной керамики. Отсутствие более-менее плотного выраженного слоя дерна и характер слоя позволяют предположить, что это участок отвала из старого раскопа.

В целом же собранный на стоянке материал типичен для древнекорякской культуры. По наличию керамики, орнаментированной по верхней поверхности венчика “горошинами”, можно датировать это поселение IX–XII вв. Вероятно, эти жилища существовали в то же время, что и жилища на стоянке Рассвет II, расположенные ниже на террасе правого берега.

Рассвет II (терраса правого берега)

Стоянка расположена на 15-метровой террасе правого берега бух. Рассвет, в районе бывшей метеостанции. В 1931 г. разведывательные раскопки на этой стоянке проводил М.Г. Левин (Васильевский, 1971). Были выявлены три западины от жилищ.

Предполагается, что жилищ было гораздо больше, так как само здание метеостанции, жилой дом метеорологов и рабочая площадка станции находились на самом этом поселении.

Жилища имели вид округлых в плане холмов с западинами посередине. Высота валов составляет 60–80 см. У двух жилищ прослеживаются выходы в виде проемов шириной 1 м, обращенные в сторону моря. Диаметр жилищ 12–14 м. В центре одного жилища обнаружен очаг прямоугольной формы размером 1 × 1,4 м, сооруженный из вертикально поставленных каменных плит.

На этой стоянке была собрана археологическая коллекция. Хранится она в Музее антропологии МГУ (инв. № 310) и состоит из 203 предметов.

Каменный инвентарь состоит из наконечников стрел, скребков трапециевидной формы, скобелей, листовидных ножей, подтреугольных тесел. В целом же он типичен для памятников древнекорякской культуры.

В коллекции имеются два наконечника поворотных гарпунов. Один из них удлиненной формы с овальным сечением. В основании имеется закрытое конусообразное гнездо для колка и одна базальная шпора. Передний край приострен. У наконечника ближе к основанию сделано овальное отверстие для линя. Другой наконечник представлен только нижней частью. Он также удлиненной пропорции, с полужакрытым гнездом в основании и асимметричной базальной шпорой. В месте, где было отверстие для линя, наконечник обломался.

В материалах есть пять зубчатых наконечников гарпунов. Самый крупный наконечник представляет собой орудие с двумя парами симметрично расположенных боковых зубцов и расширенным, утолщенным насадом, с краю которого имеется продолговатое отверстие для линя. В сборах есть один фрагмент наконечника – основание с овальным отверстием, сходный с предыдущим описанием. Остальные три наконечника мелких размеров, уплощенные. У двух из них имеется по две пары симметрично расположенных зубцов и небольшой выступающий насад, выше которого в плоскости орудия сделано круглое отверстие для линя. Третий наконечник очень плоский, с тремя зубцами только с одной стороны. Основание, по-видимому, было обломано по отверстию, но выше него сделано еще новое.

Наконечники копий следующих типов: веретенообразный с уплощенным насадом, крупный восьмигранный в сечении с выделенным пером и насадом, трехгранный.

Из других особо примечательных костяных орудий можно назвать стержень для составного рыболовного крючка. Он односторонне выгнутый, с продольным желобком, на концах сделаны выступы для закрепления лесы и острия. Найдена пластина с высверленными на плоскостях ямками, которая, вероятно,

могла употребляться в качестве инструмента для добывания огня сверлением. Эти ямки могли служить упором при сверлении при помощи лучка.

Остальные орудия являются типичными для древнекоряжских поселений: тесла прямоугольной формы с хорошо зашлифованным рабочим лезвием, шиловидные острия из расколотых трубчатых нерпичьих костей, ложила, загычки для ран.

Имеются различные заготовки и поделки с не совсем ясным назначением.

Керамика немногочисленна и представлена ложнотекстильными и гладкостенными фрагментами сосудов.

Стоянка отнесена к атарганской стадии древнекоряжской культуры (X-XIII вв.) (Васильевский, 1971).

Рассвет I (терраса левого берега)

Стоянка располагается на 11-метровой террасе левого берега бух. Рассвет вблизи р. Рассвет (Васильевский, 1971) (рис. 2.21, цв. вкл.). Поселение состоит из 10 жилищ, которые имели вид небольших (диаметром 7–8 м) округлых западин. У некоторых жилищ на южной и юго-восточной сторонах, обращенных к бухте, прослеживаются выходы шириной 70–80 см.

В 1959 г. Р.С. Васильевский провел в одном из жилищ раскопки площадью 7 × 4 м. Стратиграфия этого участка была следующей: дерновый слой, переходящий в торфяник, мощностью 20–30 см; темная гумусированная супесь (по краям жилища толщиной 17–20 см, а к центру идет уменьшение и затем полностью выклинивается); черный гумусированный слой мощностью 45–50 см (основное заполнение жилища). Между гумусированным слоем и темной супесью имелись линзовидные прослойки более светлой супеси (толщина не превышала 20 см), включающей остатки деревянных конструкций кровли жилища и скопления раковин моллюсков. Общая глубина котлована была 95–100 см. Заполнение котлована жилища отличалось более темным цветом по сравнению с отложениями самой террасы.

Стенки жилища были почти отвесными. Пол сравнительно ровный. В центре жилища располагался прямоугольный очаг размером 1,1 × 0,9 м, сооруженный из вертикально поставленных каменных плит. Сохранились остатки сгоревших деревянных конструкций (особенно много их сохранилось вдоль северо-западной стены жилища). В этом месте найдены обуглившиеся куски травяных циновок и куски грубой ткани, сплетенной из травянистых волокон.

Посередине юго-восточной стены напротив очага был выявлен выход из жилища, представляющий собой проём шириной около 90 см. Уровень его был выше уровня пола, а сам этот выход имел наклон в сторону жилища. Полностью этот коридорообразный выход не был прослежен.

Каменный материал из раскопок этого жилища во многом типичен для других поселений древнекоряжской культуры (листовидные наконечники, скребки грушевидные и подтреугольные, тесла с приостренным обушком и расширенным лезвием), но там встречены также мелкие орудия (наконечники, скребки, ножи) из халцедона, которые близки изделиям токаревской куль-

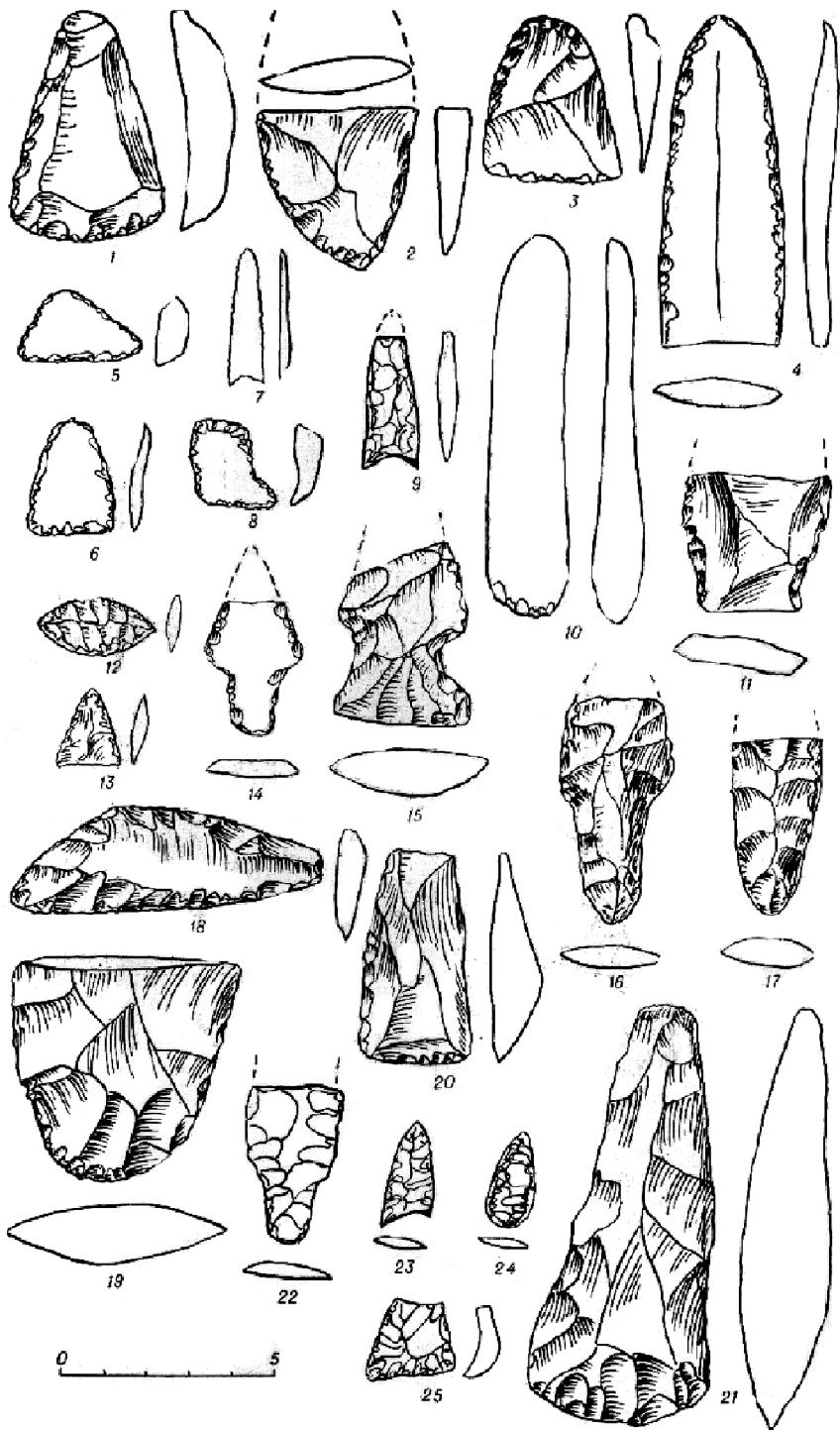


Рис. 2.22. Каменные орудия стоянки Рассвет I (Васильевский, 1971)

туры (рис. 2.22). Обнаружены там также пять наконечников копий из кремнистого сланца, три из которых черешковые, один листовидный и один с боковыми выемками в основании. Интересной находкой является небольшая продолговатая бусина из агальмотолита.

Среди костяных изделий имеются четырехгранные наконечники стрел, наконечники острог, длиннозубые гребни, лопатки, шиловидные инструменты и др. предметы.

Наиболее примечательны наконечники поворотных гарпунов (6 экз.) и зубчатые наконечники (4 экз.).

Три наконечника поворотных гарпунов принадлежат одному типу: он характеризуется вытянутой подтреугольной формой с закрытым гнездом и двумя шпорами в основании; отверстия для линия расположены параллельно или перпендикулярно плоскости самого наконечника. В основе этого типа, по всей видимости, отражены дорсетские прототипы. Близок к ним еще один наконечник. Он имеет удлиненную форму, у него закрытое гнездо, основание выемчатое, две шпоры в основании небольшие. Р.С. Васильевский полагает, что он является производным от первого типа наконечников, к которым он отнес охарактеризованные выше три наконечника. Есть еще другой наконечник небольшого размера, удлиненной формы: у него полузакрытое гнездо для колка, одна базальная шпора и одно отверстие для линия, расположенное параллельно плоскости этого орудия. Этот наконечник также сближается с дорсетскими поворотными гарпунами.

К другому типу отнесен единственный на этом памятнике наконечник поворотного гарпуна, который имеет следующие признаки: открытое широкое гнездо для колка и одна центральная шпора в основании; отверстие для линия расположено перпендикулярно плоскости наконечника. Наконечник сопоставляется с наконечниками культуры Качемак (юго-западная Аляска).

Все перечисленные наконечники имеют приостренные жала без прорези для дополнительного копыца.

Зубчатые наконечники гарпунов: один из них удлиненной формы, имеет три боковых зубца и отверстие для линия в расширенном основании; другой небольшой, с двумя парами симметрично расположенных зубцов, острый передний конец и одно круглое отверстие на фигурном основании; остальные два наконечника представляют собой плоские миниатюрные гарпунчики с одной парой острых симметричных бородок, с одним круглым отверстием для линия и приостренным основанием.

На стоянке обнаружены различные наконечники острог: один крупного размера в виде трезубца (один боковой зубец обломан), концы зубцов оснащены небольшими бородками, основание имеет зауженный насад, для крепления наконечника в плоскости остроги вырезаны два отверстия для крепления к древку; миниатюрные трех- и четырехзубчатые острожки; два вилкообразных наконечника острог, у которых с внутренней стороны зубьев располагаются бородки, для крепления в основании этих наконечников вырезаны небольшие площадки с двумя отверстиями.

Из других костяных орудий обнаружены наконечник веретенообразной формы с коническим насадом и V-образной прорезью для каменного копыца на рабочем конце; колок для насада поворотного наконечника гарпуна; очень крупная лопата из лопатки сивуча с двумя парами продолговатых вырезанных отверстий для крепления к древку.

Керамика представлена фрагментами сосудов с ложнотекстильным орнаментом (20 экз.) и сосудов гладкостенных (более многочисленная группа, 65 % от общего числа фрагментов). Толщина стенок 0,9–1,2 см. Обжиг неравномерный. В формовочной массе присутствует большая примесь дресвы. На многих фрагментах имеется нагар. На двух фрагментах под венчиком имеются отверстия.

В культурном слое находились напластования раковин двустворчатых (*Mytilus lima* Martyn.) и брюхоногих моллюсков (*Thais lima* M.) и множество костей морских млекопитающих. Среди костей млекопитающих преобладали кости сивуча.

В 2009 г. А.А. Прутом и И.Т. Мухаметовым на краю террасы был заложен шурф № 1 (1 x 1 м) рядом с округлой в плане жилищной западиной диаметром 6–7 м и глубиной 0,5–0,8 м. Шурф заложен в 1 м на северо-восток от жилища.

Стратиграфия шурфа № 1: дерн – 0–10 см; коричневая супесь с раковинами и костями – 10–50 см; коричневая гумусированная супесь – 50–65 см; светло-коричневая супесь – 65–70 см.

Под тонким слоем дерна, в котором сразу под дневной поверхностью встречаются фрагменты костей и раковин моллюсков, идет слой коричневой супеси, насыщенный костями тюленей, рыб, фрагментами раковин и целыми раковинами моллюсков, обломками дерева, встречаются отдельные линзы раковин моллюсков и скорлупы шишек кедрового стланика. Глубже 50 см идет слой коричневой гумусированной супеси, в котором раковин почти нет, отдельные костные остатки плохой сохранности, находятся крупные камни. От 65 до 70 см идет слой светло-коричневой супеси, в котором находок нет. Костяные, каменные орудия и керамика встречаются по всей толще отложений от дневной поверхности.

Шурф № 2 расположен в 1 м на юго-восток от восточного борта западины. Имеет размеры 1 x 3 м, глубину от 15 см в восточной части до 40 см в западной части, ориентирован по длинной оси с запада на восток. Характер отложений тот же, что и в шурфе № 1. Стратиграфия шурфа № 2: дерн – 0–10 см; коричневая супесь с раковинами и костями – 10–30 см; коричневая гумусированная супесь – 30–35 см; светло-коричневая супесь – 35–40 см.

Каменных орудий найдено 14 экз.: 2 наконечника, 4 скребка, 1 нож, 3 тесла, а также неопределимые каменные изделия и заготовки. Отщепов немного – всего 23 экз. из роговика.

Обнаружено 50 различных костяных изделий. Из наиболее примечательных орудий следует отметить лопату из лопатки сивуча, в центральной части которой имеются три овальных отверстия для крепления к древку. Рабочий край ее обломан. Три изделия относятся к острогам. Найдены затычки для ран (3 экз.), используемые при охоте на ластоногих, отжимник, острие и 4 проколки.

В сборах присутствуют заготовки из китовой кости в виде продолговатых брусков, на которых нанесены продольные желобки; скобель с двумя противоположащими лезвиями (верхний и нижний края имеют заглаженность от работы); 2 деревянные поделки.

Из шурфов собрано значительное количество фрагментов керамики (225 экз.), которые можно разделить на гладкостенные и ложнотекстильные.

Толщина фрагментов керамики 0,3–1,6 см.

Среди фрагментов есть донце остродонного сосуда. Внешняя поверхность гладкая. Толщина стенки 0,3–0,6 см, а в придонной части достигает 1,4 см. В формовочной массе имеется примесь дресвы. По нагару с этого донца получена радиоуглеродная дата 1360 ± 20 (IAAA-110412).

Реконструирована стенка одного гладкостенного сосуда (рис. 2.23). Сосуд имел закрытую форму. Край венчика сосуда утолщен, верхняя поверхность его плоская. Сосуд имел выступающее ребро в месте сочленения венчика и тулова. Сосудов такой формы ранее на стоянках древнекоряжской культуры не находилось. Дата по нагару с этого сосуда – 1680 ± 20 (IAAA-110412).

Стоянка датируется ранним этапом древнекоряжской культуры и отнесена к завьяловской стадии (V-VIII вв.). Основанием для этого были аналогии с поворотными наконечниками гарпунов культуры Дорсет II и сходство поворотных и односторонне зубчатых наконечников гарпунов поселения левого берега бух. Рассвет с гарпунами культуры Качемак, а также находки мелких каменных орудий (скребков, ножей, наконечников), характерных для более раннего времени (периода токаревской культуры). В то же время поселение могло существовать и гораздо позднее и, вполне возможно, что некоторые жилища могут быть датированы более поздним временем.

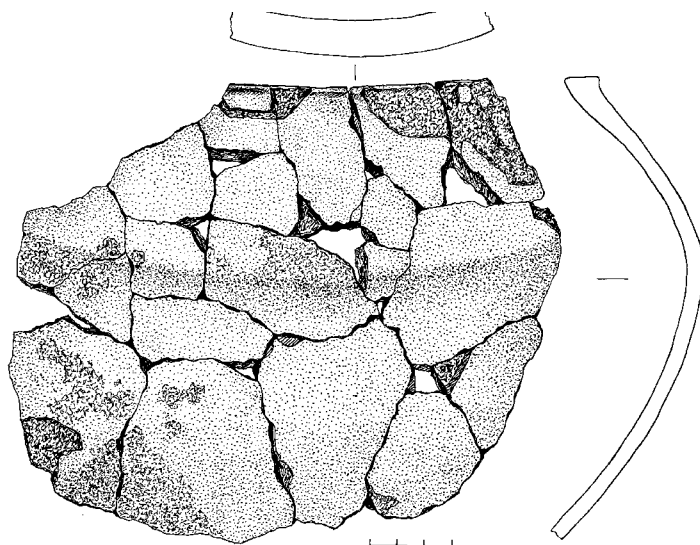


Рис. 2.23. Стенка гладкостенного сосуда со стоянки Рассвет I

Маячная

Стоянка Маячная обнаружена Североохотским археологическим отрядом СВКНИИ ДВНЦ АН СССР в 1982 г. (Лебединцев, 2006а). Расположена в 1 км к северу от р. Рассвет. Недалеко от этой стоянки находится автоматический маяк (светящий знак) Рассвет, установленный на западном входном мысе бух. Рассвет (Лоция..., 1986).

На поверхности трехметровой террасы видны западины двух округлых жилищ диаметром 8–10 м (рис. 2.24, цв. вкл.). Культурный слой расположен под дерном и насыщен раковинами моллюсков и костями ластоногих.

Стратиграфия стоянки: дерн мощностью 10–20 см; темно-коричневая супесь мощностью 40–60 см (слой был недокопан из-за мерзлоты); напластования раковин моллюсков на глубине 15–60 см.

На стоянке в 1982 г. заложен шурф (1,2 × 2,4 м). Основная масса находок залегала сразу под дерном на глубине 20–60 см. Были найдены костяные изделия; 3 обломка каменных наконечников; скребки подтреугольной формы, скребки на отщепах (всего 8 шт.).

Костяные находки представлены следующими изделиями: 1. Предметы из оленьего рога с утолщенной приостренной верхней частью, иногда сильно изношенной от использования, и уплощенным основанием с округлым отверстием, которые вероятно, были затычками для ран и использовались в морском зверобойном промысле. 2. Обломки наконечников острог из кости морских животных. 3. Кольцо диаметром 2,6 см, плоское в сечении. 4. Обломок поделки. 5. Острие из китовой кости. 6. Изделие в виде стержня с обломанной верхней частью и отверстием в нижней части. 7. Костяная поделка с подквадратным сечением и следами нарезок. 8. Обломок утолщенного предмета из оленьего рога. 9. Зуб нерпы с углублением от сверления с двух сторон.

Все костяные изделия обработаны металлическими орудиями. На них хорошо видны срезы, нарезки от железных ножей и резцов. Кроме того, в шурфе вместе с этими изделиями были найдены фрагменты керамики без орнамента.

В самой нижней части бурой супеси на глубине 70–80 см обнаружено несколько каменных изделий. В этом слое находились два камня, а также кости ластоногих. Находки представлены тремя орудиями из камня и 18 отщепами. Среди них имеются ланцетовидный наконечник с прямым основанием, скребок трапецевидной формы с "ушками", обломок ножа на пластинчатом отщепе.

В 1983 г. шурф на стоянке Маячная был расширен в северную и восточную стороны, и общая площадь вскрытого участка составила 8 м². Общий раскоп имеет размеры 2 × 4 м. Помимо разборки культурного слоя прирезки раскопанного участка, велась расчистка недокопанной части шурфа 1982 г.

Стратиграфия раскопанного участка была следующая: дерн – 8–24 см; темно-коричневая супесь – 80–110 см; галька.

В верхней части культурного слоя на глубине 10–45 см содержатся раковины (мидии, литорины). В нижней части имеется напластование дробленых мидий мощностью до 10 см. В самом низу слоя встречены скорлупа шишек кедрового стланика и фрагменты бересты, а также китовые кости.

В культурном слое собраны целые и обломанные костяные изделия: мо- тыжка с зауженной обушковой частью и желобками для привязывания из китовой кости; ложила (3 экз.); гребень с обломанными зубьями из китовой кости; обломок изделия (крюка?); изделие с приостренным концом и двумя отверстиями, сделанными перпендикулярно плоскости; обломок наконечника зубчатого гарпуна из оленьего рога с овальным отверстием; боковой зубец наконечника остроги из китовой кости с тремя внутренними бородками; жало рыболовного крючка из кости ластоногих; обломок наконечника листовидной формы из кости кита с боковыми срезами в районе насада; обломок обушковой части тесла (?); затычки для ран из рога оленя (6 экз.) и китовой кости (1 экз.), применявшиеся, вероятно, при охоте на мелких ластоногих; острия из кости различной формы; стержни с притупленными концами, возможно, являющиеся ретушерами; обломки заготовки различных орудий.

Большинство орудий и отщепов из камня изготовлены из метаморфического сланца. Всего собрано 358 отщепов, из них 6 – халцедоновые.

В верхней части слоя найдены следующие каменные орудия: один целый листовидно-усеченный наконечник, утолщенный в сечении, и обломок верхней части наконечника асимметричной формы; обломок заготовки тесла; скребок трапециевидной формы; скребок концевой на отщепе треугольной формы; скребок овальной формы с округлым лезвием; обломок бифасциального орудия; отщепы с ретушью (2 экз.).

В нижней части культурного слоя найдены скребки трапециевидной формы (5 экз.), концевые скребки на отщепах (2 экз.), обломок тесла с окатанной поверхностью, обломок ножа, скол тесла со следами шлифовки на выступающих участках поверхности, медиальная часть крупного отщепа с ретушью, возможно, использовавшегося как нож, отщепы с ретушью (2 экз.), пластинчатый отщеп с утилизационной ретушью.

На глубине 25–60 см от поверхности обнаружено несколько скоплений фрагментов керамики и отдельные фрагменты. Всего собрано 139 фрагментов, в том числе от венчиков – 10 экз. Толщина керамики 0,3–1 см.

Сосуды со стоянки Маячная были тонкостенные с утолщением в верхней части венчиков (рис. 2.25). Устья сосудов имели сужение, тулово округлое, без орнамента. Керамика покрыта слоем нагара. Верхняя поверхность венчиков прямая. Утолщение краев венчиков сделано налепами с внешней стороны. Подобные венчики обнаружены на стоянке Атарган (Васильевский, 1971: табл. XII, 2, 3). У двух венчиков, принадлежащих, возможно, одному сосуду, на верхней поверхности имеются налепные поперечные рассеченные валики. Этот сосуд в древности ремонтировался, о чем свидетельствует округлое отверстие на одном из фрагментов. Орнаментация поперечными налепными валиками верхней поверхности сосуда впервые встречается на древнекорякских стоянках.

Среди находок имеются также несколько изделий из дерева: 1. Одна целая вещь с продольным уплощающим срезом на одном конце и выемчатым углублением на другом. Это изделие является концевой накладкой. 2. Поделка уплощенно-продолговатой формы с пазом по одному боковому краю и оваль-

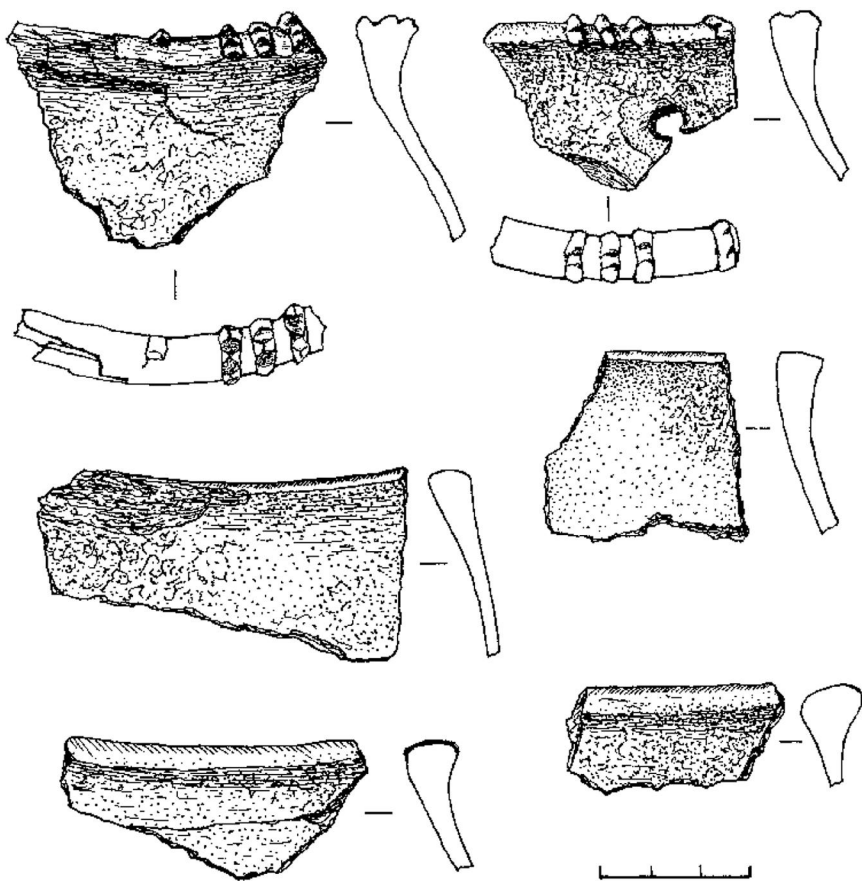


Рис. 2.25. Фрагменты венчиков керамических сосудов со стоянки Маячная

ным отверстием. 3. Предмет в виде стержня с желобком в центральной части.
4. Поделка с неглубоким желобком с одного края и пазом на конце.

В 2009 г. на стоянке Маячная была произведена зачистка оплывших стенок старого шурфа. Были найдены следующие предметы: каменный наконечник листовидной формы, фрагменты керамики (10 экз.), различные обломки костяных изделий (7 экз.), костяная проколка, резаная кость (2 экз.), крупный костяной обрезок из китового ребра.

Собран подъемный материал: скребок трапециевидной формы с почти прямым лезвием, обработанным крутой ретушью; обломок листовидного наконечника; два обломка, возможно, наконечников на отщепах; костяное изделие (?), 4 фрагмента керамики и 4 отщепа.

Стоянка Маячная относится к древнекоряжской культуре. По углю с глубины 1 м получена дата 1230 ± 60 (Beta-155145), календарная дата 660–950 гг. н.э., а с глубины 1–1,2 м – 1210 ± 80 (СОАН-6845), календарная дата 670–980 гг. н.э. Предварительно стоянку можно датировать VII–X вв.

Пресное

Стоянка Пресное обнаружена А.А. Прутом в 2009 г. в юго-западной части острова у озера Пресное, расположенного в 5,5 км на север-северо-восток от м. Южный. Она находится на террасе высотой 4–5 м, юго-западная часть которой занята пресным озером, а северная и северо-восточная задернованы и покрыты травянистой растительностью (рис. 2.26, цв. вкл.). В северо-восточной части террасы, где ее ширина с юга на север составляет около 30 м, в 3–4 м от ее края, обнаружены следы двух жилищных западин. Они имеют подпрямоугольную форму со скругленными углами. Размеры первой, расположенной ближе к восточному краю террасы, составляют 4×5 м, глубина

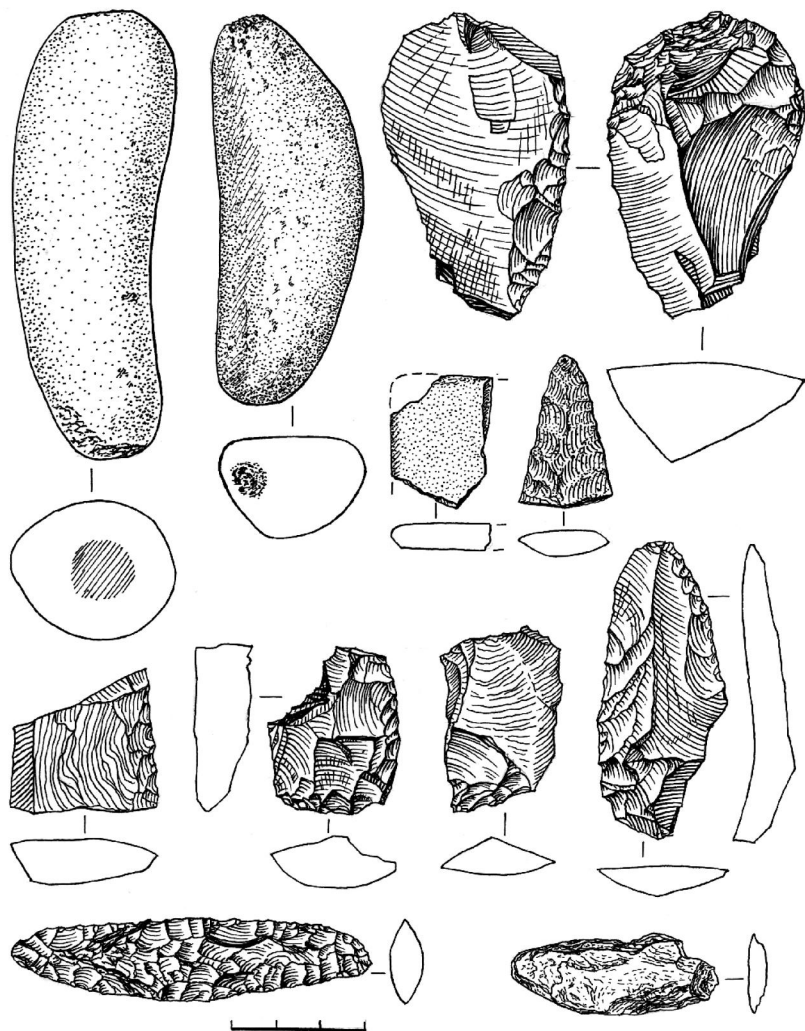


Рис. 2.27. Каменные орудия со стоянки Пресное

около 1 м. Вторая западина располагается в 3 м западнее, ее размеры 5 × 6 м, глубина 0,8–1 м.

В южном борту первой западины был заложен шурф размером 1 × 1 м, глубина которого была доведена до 1,7 м, глубже пройти помешали грунтовые воды. Мощный слой дерна толщиной до 50 см лежит на слое темно-коричневой гумусированной супеси, которая глубже переходит в слой черной гумусированной супеси с включениями мелких угольков, дерева, изредка встречаются камни, в нижней части слой насыщен водой. Находки встречены уже в темно-коричневой супеси, на глубине 60–65 см от дневной поверхности, это отщеп из роговика и фрагмент бифаса из халцедона. Глубже количество находок отщепов и каменных орудий увеличивается, более всего их в черной углистой гумусированной супеси. С глубины 110 см была взята проба угля.

Стратиграфия шурфа № 1: дерн – 0–50 см; темно-коричневая гумусированная супесь – 50–80 см; черная углистая гумусированная супесь – 80–170 см.

На стоянке найдены обломок наконечника, листовидный нож, два ножа на отщепе, обломок ножа, два отбойника, два фрагмента бифасов, обломок плитчатого орудия (рис. 2.27). Всего собрано 68 отщепов: почти все из различных кремневых пород, 1 из халцедона.

В западной части второй западины, в месте, где мощный слой дерна отсутствует, зачищен участок культурного слоя размером 1 × 1 м (шурф № 2), на глубине 30–40 см от поверхности в слое темно-коричневой супеси найдены 3 отщепе из роговика.

Стоянка относится к древнекорякской культуре. По углю была получена дата 1210±20 (IAAA-110420). Предварительно стоянку можно датировать VII–X вв.

Находка

Стоянка находится в 0,5 км к востоку от бухты Рассвет в устье руч. Первая Речка. Сама бухта, где найдена стоянка, имеет название Находка. Обнаружена в 1931 г. М.Г. Левиным (Васильевский, 1971). Им были проведены небольшие разведывательные раскопки. В этой бухте находились два жилища.

В одном из двух жилищ (№ 2) была заложена рекогносцировочная траншея 0,5 × 2 м. Жилища имели вид округлых ям, окруженных невысокой насыпью. В восточной стороне жилища имелся проем в насыпи, что указывает на наличие выхода из жилища в этом месте. В насыпях вокруг жилищ встречались уложенные искусственно большие камни.

Стратиграфия на участке траншеи: слой дерна мощностью до 30 см; углистый темный слой толщиной около 10 см; слой мелкого щебня, перемешанного с землей, толщиной 6–10 см. Глубже раскопки не проводились, т. к. были встречены линзы мерзлоты.

М.Г. Левиным из траншеи была собрана небольшая коллекция орудий из камня (рис. 2.28).

Эти материалы опубликованы Р.С. Васильевским. Хранится коллекция в Музее антропологии МГУ (инв. № 313) и состоит из 17 предметов. В ней есть

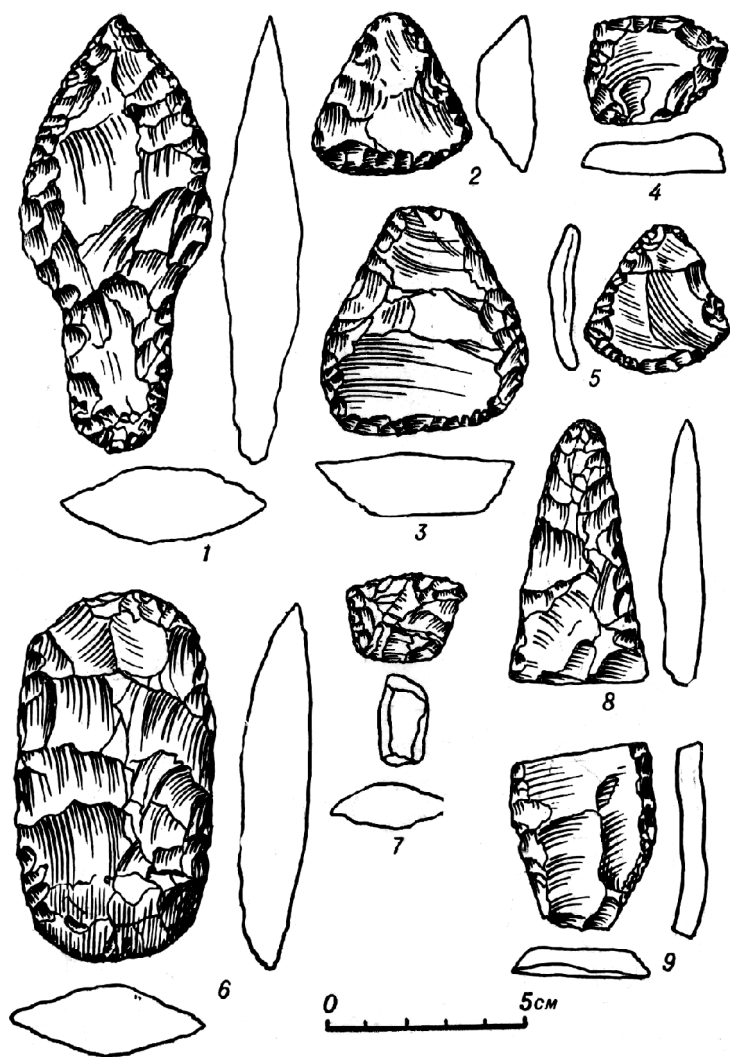


Рис. 2.28. Каменные орудия стоянки Находка (Васильевский, 1971)

тесло овальной формы, наконечник копья с черешком, 5 скребков подтреугольной и трапециевидной формы (один скребок изготовлен из халцедона, остальные – из кремневых пород), обломок крупного наконечника или ножа из кремневого сланца, нож или скребок на широком пластинчатом отщепе.

С тех пор в этой бухте произошли значительные изменения. Небольшая площадка у ручья была застроена, а значительная часть стоянки уничтожена строительными работами. В 1983 г. справа от ручья примерно в 50 м от моря на 7-метровой террасе был заложен разведочный шурф 2×2 м (Лебединцев, 1990). При раскопках наблюдалась следующая стратиграфия: слой дерна – 5–10 см; темно-коричневый суглинок – 15–30 см; светло-коричневая супесь (слой расчищен на 20–30 см), глубже идет мерзлота.

Культурным слоем является темно-коричневый суглинок и, возможно, верхняя часть светло-коричневой супеси (в ней встречались отдельные отщепы).

В шурфе найдены 2 тесла из кремнистой породы (одно овальной формы, другое – подтреугольной) со шлифованными округлыми лезвиями; наконечник копья или дротика подтреугольной формы с прямым основанием из сланца черного цвета; обломок листовидного наконечника; ширококлинковый нож листовидной формы; 3 скребка на отщепах (два из халцедона и один из сланца); клювовидный скребок-резчик; обломок вкладыша из халцедона; небольшой нож из халцедона; 283 отщепа (из них халцедоновые – 185 экз.; кремнистых пород серого цвета – 94 экз.; из горного хрусталя – 4 экз.).

Из культурного слоя были взяты образцы угля. По ним получены две датировки: 2400 ± 100 (МАГ-1004), календарная дата 790 до н.э. – 220 н.э.; 2220 ± 60 (Beta-156130), календарная дата 400–120 до н.э. (Лебединцев, 1990, 2002).

Стоянка относится к токаревской культуре и существовала во 2-й половине I тыс. до н.э.

Мыс Северный

Стоянка расположена на м. Северный, на оконечности треугольной выдающейся в море галечной намывной косы, ограничивающей закрытую морскую лагуну. В этом месте коса достигает высоты 5–6 м, ее поверхность задернована и покрыта обильной травянистой растительностью. На самой оконечности покрытого растительностью северного края косы, в месте, где ее высота наибольшая, установлен сколоченный из бревен триангуляционный знак. На расстоянии 3–4 м от этого знака, в юго-восточном направлении вдоль восточного берега косы, на протяжении 30–40 м выявлены следы жилищных западин (рис. 2.29, цв. вкл.). Они располагаются в два ряда параллельно берегу. В первом ряду, ближнем к берегу, их три. Второй ряд состоит из двух западин, расположенных на 2–3 м позади. Все западины имеют подпрямоугольную форму со скругленными углами.

Размеры западин: № 1 – 4×5 м (глубина 1–1,2 м); № 2 – 5×6 м (глубина 1–1,2 м); № 3 – $4,5 \times 5$ м (глубина 1 м); № 4 – 3×4 м (глубина 1 м); № 5 – 2×2 м (глубина 0,5–0,7 м).

В северной части западины № 1 был заложен шурф № 1, размером 40×50 см и глубиной 90 см. Стратиграфия шурфа № 1: слой очень плотного дерна мощностью 30–35 см; слой гумусированной серо-коричневой супеси, местами прокаленной и озоленной, мощностью 55–60 см; слой гальки с глубины 90 см и ниже.

Культурным слоем является серо-коричневая супесь. На глубине 30–35 см найдены несколько фрагментов кожи, возможно, тюленя, один с остатками короткой жесткой шерсти. В слое содержались также кости тюленей, обломки раковин моллюсков, мелкие угли. С глубины 55 см взята проба угля.

В шурфе найдены два скопления фрагментов керамики – на глубине 60 см (6 экз.) и 85 см (30 экз.). На поверхности большинства фрагментов имеются отпечатки ложнотекстильного орнамента. Толщина фрагментов 0,3–0,7 см. У

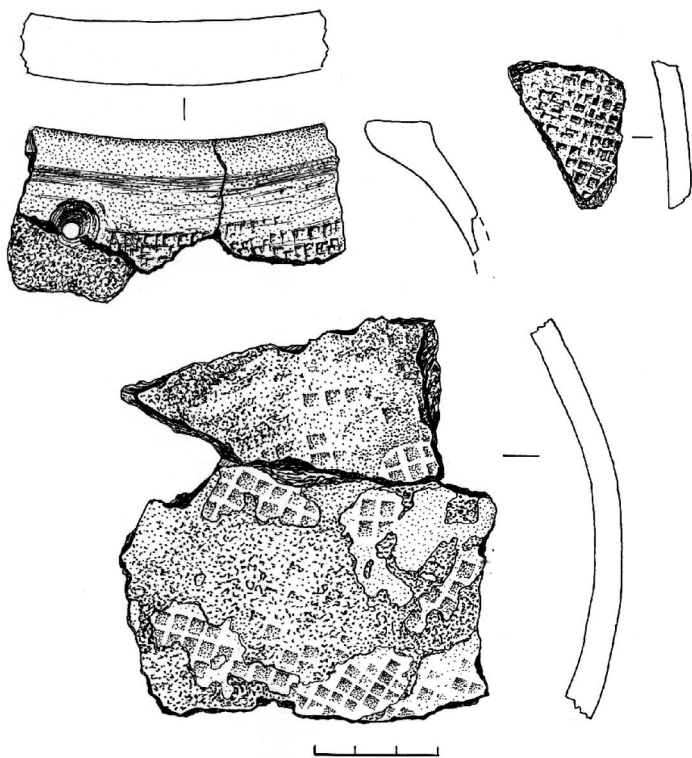


Рис. 2.30. Фрагменты керамических сосудов со стоянки Мыс Северный

одного фрагмента венчика имеется просверленное с наружной стороны отверстие (рис. 2.30).

Из каменных изделий обнаружен нож на отщепе. Найдены три обломка костяных изделий. На поверхности их видны следы от обработки металлическим инструментом (рис. 2.31).

На участке берега между жилищами № 3 и № 4 было зачищено обнажение культурного слоя (шурф № 2). Стратиграфия этого участка: дерн мощностью до 30 см; далее идет слой коричневой гумусированной супеси с включением дерева в верхней части, который является культурным слоем (толщина слоя 35–85 см). В шурфе обнаружены отдельные кости тюленей и фрагмент керамики с ложнотекстильными отпечатками (толщина 0,3–0,5 см), халцедоновый отщеп.

На берегах о. Завьялова выявлены восемь разновременных приморских поселений, относящихся к токаревской (VIII в. до н.э. – V в. н.э.) и древнекоряжской (V–XVII вв.) культурам. Остров был заселен предками коряков во второй половине I тыс. до н.э., а затем активно обжился коряками во второй половине I тыс. н.э. – начале II тыс. н.э.

Древнее население занималось промыслом морских млекопитающих, рыболовством и собирательством. У них были углубленные жилища с прямоу-

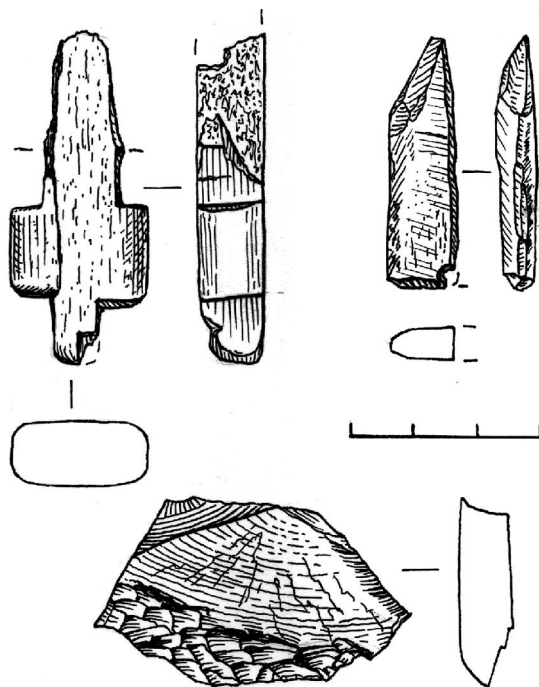


Рис. 2.31. Каменный нож и обломки костяных изделий со стоянки Мыс Северный

гольными очагами, сооруженными из вертикально поставленных камней. Они использовали лодки в морском промысле и для передвижения по морю.

Самые древние поселения – Верхняя стоянка о. Завьялова в бух. Рассвет и стоянка Находка – относятся к токаревской культуре. Наиболее крупная стоянка древнекорякской культуры Рассвет I находится на левом берегу бух. Рассвет. На правом берегу этой бухты имеются еще две стоянки древних коряков: Рассвет II и Рассвет III. Стоянка Пресное обнаружена в юго-западной части острова у пресного лагунного озера. Стоянка Маячная находится около автоматического маяка в 1 км к северу от р. Рассвет. Стоянка Мыс Северный расположена на оконечности треугольной выдающейся в море галечной намывной косы на севере острова.

Дальнейшие археологические исследования на острове могут дать очень ценный материал по истории развития древних культур Северного Приохотья. Все выявленные археологические памятники являются культурным наследием коренных жителей Охотоморья, должны находиться на государственном учете и на них необходимо провести охранные работы с выделением охранных зон.

Глава 3. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

ИСТОРИЯ БОТАНИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ

Самые первые сборы с о. Завьялова, ранее, до 1930–1940-х гг., носившего название Ольский, принадлежат препаратору Гидрографической экспедиции В. Белоусову (1913 г., LE). Происхождение названия «о. Завьялова» не установлено (Леонтьев, Новикова, 1989).

Затем, в 1928 г., по заданию Тихоокеанской научно-промысловой станции о. Ольский обследовал авторитетный биолог-охотовед Г.Д. Дулькейт (годы его жизни –1896–1986). Коллекция растений (337 листов) сдана им в Дальневосточный филиал Академии наук, где была просмотрена и определена И.К. Шишкиным (Шишкин, 1936). Флористический список, включающий 162 вида сосудистых растений, опубликован Н.Е. Кабановым после смерти И.К. Шишкина (Шишкин, 1936). Нужно отметить, что в статье цитируются гербарные этикетки, исходя из которых ясно, что собственно на острове были собраны 138 видов, а остальные 24 – на побережье (в селах Ола и Тауйск). Основная коллекция Г.Д. Дулькейта поступила в Гербарий Ботанического института (LE), а дублиеты – во Владивостокский областной музей (впоследствии в Гербарий Биолого-почвенного института (VLA)). По этим сборам в крупных флористических сводках, например в «Сосудистых растениях советского Дальнего Востока» (1985–1996), остров и до сих пор упоминается как «о. Ольский».

Необходимо отметить сложность сопоставления географических названий в этикетках Г.Д. Дулькейта 1928 г. с современными (см. рис. 1.1 во введении). К сожалению, к статье (Шишкин, 1936) приложена только схематичная карта Тауйской губы и Ольского острова масштаба 1 : 1000000. На карте в скобках дается и второе название острова – Завьялова, обозначены м. Северный и м. Южный, бух. Рассвет.

В тексте статьи (Шишкин, 1936) упоминаются пункты сбора гербария: р. Нерпичья (сейчас – р. Рассвет или Большая Речка); бух. Корабельная – бухта в северо-западной части острова; бух. Пресная – в юго-западной части острова близ озера на приморской террасе; м. Дураховского – мыс у входа в бух. Рассвет; Главный хребет – это хребет вблизи вершины; руч. Медвежий – Малая Речка. Остаются неясными местонахождения хребтов Медвежий и Лисий. Из рукописи Г.Д. Дулькейта (1990ф) «По островам и побережью Охотского моря (из записок и воспоминаний эколога по экспедициям 1924–1928 гг.)», хранящейся в магаданском отделении Союза писателей России, ясно, что

р. Рассвет – это ручей, в устье которого был расположен рыбзавод (Малая Речка), а гора Завьялова упомянута как г. Алеут. На геологических картах 1959 г. находим еще название этой горы – г. Кошка. В геологических отчетах встречается название руч. Находка, не отмеченное на карте. Сейчас это Первая Речка, она же – Малый Рассвет. По устному сообщению яхтсмена В.В. Коломийцева, название Малый Рассвет, видимо, перешло от народного названия небольшой бухты (это бух. Находка в археологических отчетах) в устье этого ручья.

Позднее на о. Завьялова гербаризировали ботаник землеустроительной экспедиции М.А. Локинская (в 1961 г.), а также ботаники ИБПС А.П. Хохряков, М.Т. Мазуренко и С.В. Ершова (в августе–сентябре 1976 г.). А.П. Хохряков (1979), перечисляя реликтовые элементы флоры (28 видов), сообщает о произрастании 240 видов на о. Завьялова. Летом 1990 г. на острове работала М.О. Маленина, а в июле и августе 1991 г. – А.Н. Беркутенко, составившие сводный список 283 видов (Маленина, Беркутенко, 1992). Сборы перечисленных коллекторов хранятся в гербарии Института биологических проблем Севера (MAG). В статье М.О. Малениной, А.Н. Беркутенко (1992) цифрами в скобках помечены ранее проводившиеся сборы: 1 – сборы Г.Д. Дулькейта (138 видов), 2 – сборы А.П. Хохрякова, М.Т. Мазуренко, С.В. Ершовой (189 видов). Без пометок, т.е. впервые для острова, ими приводятся 42 вида.

Изучая флору островов Тауйской губы, М.Г. Хорева посетила о. Завьялова 12.06.1994 г. и 24.08.–2.09.1996 г. Было выявлено более 50 видов, ранее не известных для острова. Критически пересмотренный общий список составил 307 видов, в том числе 299 аборигенных и 8 заносных (Хорева, 2003).

Комплексная экспедиция ИБПС ДВО РАН на о. Завьялова состоялась 12–24 августа 2009 г., из ботаников в ней принимали участие М.Г. Хорева, Д.С. Лысенко и Е.В. Желудева, изучавшая лишенофлору. Были выявлены 44 вида сосудистых растений, не указывавшихся ранее (Хорева, Лысенко, 2011), в том числе *Caragana jubata*, и общий список составил 326 аборигенных видов (некоторые виды, указанные предыдущими исследователями, были исключены из общего списка) и четыре заносных (из восьми ранее известных сейчас нет ни одного). Тогда нам не удалось уделить достаточного внимания обследованию труднодоступного юго-восточного побережья. Была также поставлена задача посетить остров в начале вегетационного периода.

Такая поездка состоялась 19 июня – 3 июля 2010 г. (ботаники М.Г. Хорева, О.А. Мочалова, Д.С. Лысенко, геоботаник В.Б. Докучаева и миколог Н.А. Сазанова). Обследование флоры позволило выявить состав видов-эфемероидов и раннецветущих видов, которые раньше не были известны для острова из-за поздних сроков проведения экспедиций. В целом флористический список, по сравнению с 2009 г., пополнен 26 видами сосудистых растений (Хорева, Мочалова, Лысенко, 2012).

Ботанические маршруты 2009–2010 гг. показаны на рис. 3.1.

Таким образом, история ботанического изучения острова насчитывает почти 100 лет. Достаточно полно выявлена флора сосудистых растений. В дальнейшем возможны находки редко встречающихся видов. Общие сведения

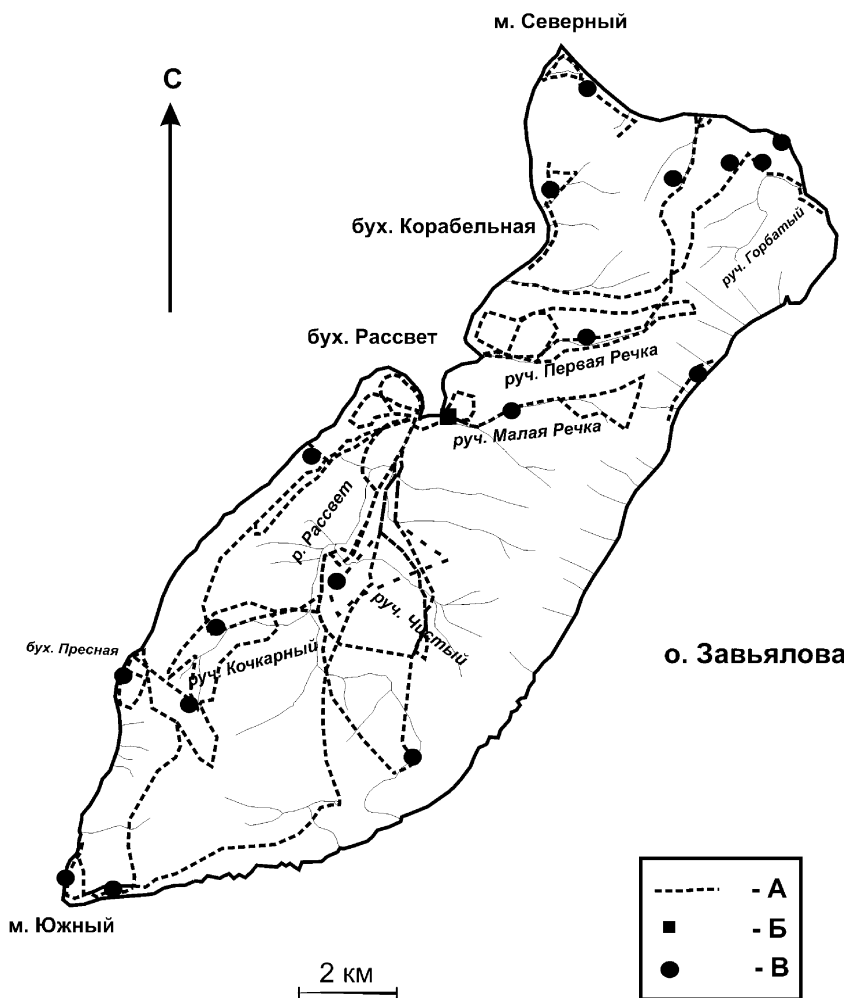


Рис. 3.1. Карта-схема о. Завьялова. Условные обозначения: А – ботанические маршруты в 2009–2010 гг.; Б – руины рыбзавода; В – местонахождения редких видов

о растительности о. Завьялова содержатся в рукописи Г.Д. Дулькейта (1990ф), во многих ботанических публикациях (Шишкин, 1936; Реутт, 1970; Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003; Докучаева, 2011), однако более-менее подробная характеристика растительности и геоботаническая карта для данной территории ранее отсутствовали.

ОЧЕРК РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Влияние холодного Охотского моря, разнообразие форм рельефа местности, особенности подстилающих горных пород, различные микроклиматические и почвенные условия, складывающиеся в разных частях острова, обу-

словливают своеобразие его растительного покрова. Наиболее распространена на острове кустарниковая растительность, сформированная главным образом кедровым стлаником, ольховником и березой Миддендорфа. Заметную ландшафтную роль имеет разнообразная тундровая и луговая растительность. В структуре вертикальных поясов растительности острова имеются некоторые специфические особенности, обусловленные инверсией растительности, либо распределением растительности по элементарному экологическому ряду. В большинстве случаев размещение растений и фитоценозов находится в соответствии с воздействием ветров, холодных туманов, перераспределением снега и эдафическими факторами.

Распределение растительности на острове во многом обусловлено рельефом и в целом совпадает с границами геоморфологических районов, выделенных С.Д. Шведовым (см. рис. 1.15).

1. Сравнительно небольшая площадь в северо-восточной части острова, на северных отрогах г. Завьялова, представляет собой интенсивно расчлененное среднегорье с узкими скалистыми гребнями водоразделов, с крутыми вогнутыми склонами и каньонообразными долинами ручьев с невыработанными поймами. Альпинотипный рельеф данной части о. Завьялова (перепад высоты более 1000 м) определяет широкое распространение здесь каменистых обнажений с эпилитно-лишайниковой растительностью, а также субальпийских лугов и горных тундр. По тальвегам ручьев обычны многолетние снежники, особенно на более высоких гипсометрических уровнях. Заросли низкого кедрового стланика покрывают склоны гор от уровня моря до гольцов, чередуясь с сообществами ольховника кустарникового и лугового разнотравья, произрастающими по ложбинам и вдоль водотоков.

2. Умеренно расчлененное среднегорье центральной части острова с широкими водоразделами и выпуклыми склонами средней крутизны отличается значительным распространением мощных труднопроходимых зарослей ольхового и кедрового стлаников. В закрытых горами долинах ручьев Первая Речка и Малая Речка, а также местами на приморских склонах произрастают каменноберезняки. В верхних частях западных и северо-западных склонов в данной части острова отмечены нивальные луговины. В нижнем течении этих ручьев неширокие поймы (10–30 м) заняты зарослями ольховника, фрагментами каменноберезняков, ивняками и луговой растительностью, а на более высоких гипсометрических уровнях – кустарничковыми, осоковыми сообществами и долго сохраняющимися, местами вплоть до следующей осени, снежниками.

3. Слаборасчлененное пологосклонное холмогорье (по характеру растительности волнистая равнина вдоль южного берега острова включается в этот ландшафтный контур) – наиболее широко распространенный на о. Завьялова тип рельефа, занимающий практически всю центральную и юго-западную часть острова, включая долину р. Рассвет, наиболее крупного водотока острова. На отдельных возвышенностях встречаются гранодиоритовые скалы-останцы высотой до нескольких метров с зарослями кустарников у оснований. Ширина поймы р. Рассвет, р. Кочкарного достигает местами 80–100 м. В

долине р. Рассвет, открытой в зимний период господствующим северо-восточным ветрам и на пологом водоразделе в южной части острова преобладают кустарниково-стланиковые (с березой Миддендорфа, кедровым стлаником, ольховником, некоторыми другими видами, занимающими небольшие участки) и кустарничковые сообщества, луга. В долинах водотоков и на низких водоразделах широко распространены осоковые кочкарные тундры из осоки Сочавы, включающие сырые участки с болотной (гигрофитномоховой) растительностью. Также здесь имеются старичные и термокарстовые озера с водной и прибрежно-водной растительностью.

В качестве основы для составления синтаксономической схемы нами принята эколого-фитоценотическая классификация растительности, разработанная В.Ю. Нешатаевой (2009) для Камчатки. Эта классификация основана на эколого-ценотическом принципе В.Н. Сукачева – А.П. Шенникова (Шенников, 1964), с применением доминантного и флористического методов, учитывающих флористические и экологические особенности сообществ, особенности их структуры и соотношение видов различных экобиоморф, что позволяет систематизировать растительные сообщества, выделенные в ходе флористического и геоботанического обследования острова. Особое внимание было уделено фитоценотическому разнообразию каменнобережников (Докучаева, 2011).

Эколого-фитоценотическая карта о. Завьялова составлена на основе данных полевых исследований, которые включали выявление ключевых участков с учетом гипсометрических уровней и преобладающих типов растительности. Материалы полевых исследований были проанализированы с помощью снимков из Google Earth от 20.05.2004 г. (северная часть) и 24.07.2006 г. (южная часть) и топографической основы масштаба 1 : 100000. На исследуемой территории выделены 15 картируемых единиц (рис. 3.2, цв. вкл.).

1. Эпилитно-лишайниковые каменистые горные пустыни (гольцы) с фрагментами горных тундр.

2. Щебнистые (до 50–70 %) кустарничковые тундры с фрагментами кедровостлаников и ерников из березы Миддендорфа.

3. Кустарничковые и лишайниковые горные тундры с единичными кустарниками.

4. Сырые осоково-мохово-кустарничковые горные тундры.

5. Сырые пушицево-мохово-осоковые кочкарные тундры с фрагментами осоковых и сфагновых болот, с мочажинами и озерами.

6. Кедровостланики сомкнутые беднокустарничковые в сочетании с фрагментами ольховников и филлодоцево-кустарничковых тундр.

7. Кедровостланики сомкнутые кустарничковые в сочетании с ольховником и фрагментами каменистых россыпей, субальпийских лугов и филлодоцево-кустарничковых тундр.

8. Кедровостланики разреженные лишайниково-кустарничковые и кустарничковые в сочетании с ерниками из березы Миддендорфа, фрагментами горных тундр и ольховников.

9. Кедровостланики разреженные кустарничковые и лишайниково-кустарничковые в сочетании с сырыми осоково-мохово-кустарничковыми тундрами и фрагментами ерников из березы тощей.

10. Каменноберезняки кустарничковые и разнотравные с фрагментами ольховников.

11. Злаковые и разнотравные луга, включая приморские.

12. Скалистый клиф с фрагментами разнотравно-злаковых лугов и зарослей кустарников.

13. Приморские скалы, галечные и валунные пляжи с единичными сосудистыми растениями.

14. Водная и прибрежно-водная растительность.

15. Руслу ручьев с разнообразной растительностью по берегам (каменноберезняки, заросли кустарников, луга, приснежные лужайки, кустарничковые тундры, прирусловые галечники с единичными сосудистыми растениями) и лишенные растительности (каменистые тальвеги, многолетние снежники).

16. Контур пожара 2009 г. (пожар затронул в основном сомкнутые заросли кедрового стланика).

Леса

Хвойные леса (лиственничники), являющиеся зональными для материковой части Северной Охотии, на о. Завьялова отсутствуют. Во флоре острова нет *Larix cajanderi*, даже единичные угнетенные экземпляры лиственницы здесь не найдены. Единственной формацией, представляющей лесной тип растительности на острове являются каменноберезняки из березы шерстистой (*Betula lanata*).

Каменноберезовые леса, занимающие зональные и близкие к зональным местообитания, распространены в основном на северо-западном берегу бух. Рассвет. Довольно крупные массивы каменноберезняков произрастают в защищенных V-образных долинах ручьев Первая Речка и Малая Речка, впадающих в бухту, и на «теплых» (южных и западных) склонах прилегающих невысоких хребтов. По левому борту долины р. Рассвет, открытому господствующим ветрам, можно встретить лишь отдельные приземистые деревья березы шерстистой, укрывающиеся между камней среди зарослей кустарников (шиповника иглистого, ольхового и кедрового стлаников). Мозаично каменноберезняки встречаются по приморским склонам бух. Рассвет (западной и север-северо-западной экспозиции), наиболее защищенным от летних ветров южных направлений. На юго-восточном побережье каменная береза произрастает узкой полосой или отдельными небольшими группами в верхней части труднодоступных приморских склонов. На приморских склонах бух. Рассвет и по бортам долин ручьев каменноберезняки занимают высоты от 5–10 до 270–300 м н. у. м. Это ниже, чем на материке, где каменноберезняки достигают 500 м н. у. м. Граница между каменноберезняками и кедровыми стланиками довольно резкая, но пояса часто разорваны. Березовые рощицы как бы вклиниваются в кедровостланиковый пояс. Отдельные де-

ревья *Betula lanata* высотой до 5–6 м встречаются среди стлаников, но не образуют рощиц.

В самых благоприятных местах произрастания – в горных распадках и на «теплых» склонах гор, береза формирует наиболее производительные древостои. Много спелых и переспелых древостоев. Широко распространены вторичные средневозрастные ценозы, восстановившиеся на месте березняков, вырубленных и пройденных пожарами 50–60 лет назад и более. Возобновившиеся деревья часто порослевого происхождения, основания стволов у них искривлены. Как известно, от семенных они отличаются повышенной скоростью роста и меньшей продолжительностью жизни (Шамшин, 1999). Особый интерес представляют коренные старовозрастные каменноберезняки (климаксовые или субклимаксовые), сохранившиеся в наиболее благоприятных, хорошо увлажненных местах. Древостой этих ненарушенных лесов разновозрастный. Высота деревьев 8–10 м, диаметр стволов 25–30 см. Сомкнутость крон от 0,5 до 0,8–0,9. Стволы самых старых берез более 60 см в диаметре, суковатые, в шишковатых наростах, с морозобойными трещинами, часто поражены трутовиками (рис. 3.3, цв. вкл.). Встречаются отдельные очень старые деревья, у которых кроны в значительной степени уже разрушены, а живыми остаются только отдельные скелетные ветви. Возраст этих деревьев превышает 250 лет. Часто наблюдается отрастание дочерних стволов на перестойных уже отмирающих деревьях. Возможно, внутри их стволов имеются придаточные (стволовые) корни, обеспечивающие дополнительное питание дереву за счет разложения его же древесины и таким образом продлевающие ему жизнь, как это отмечается некоторыми авторами (Шамшин, 1999; Москалюк, 2008). Березы образуют ажурный высоко поднятый полог. Кроны каменных берез раскидистые, асимметричные, начинаются в 2–3,5 м от земли. Они длительное время регулируют перераспределение светового потока и осадков, определяют мощность листового опада, влияя на возобновление древостоя. В старовозрастных каменноберезняках возобновление незначительное, чаще приурочено к валежу. Немногочисленный разновозрастный подрост деревьев встречается отдельными экземплярами или небольшими группами в «окнах». В каменноберезовых старовозрастных сообществах хорошо проявляется парцеллярная структура, отражающая как экологические условия места произрастания, так и внутриценотическую обстановку. Выделяются 3 парцеллы: приствольная, подкроновая и межкроновая, но из-за высокой сомкнутости крон берез в основном представлены первые две. Межкроновые пространства занимают меньшую площадь, осветленные прогалы образуются в местах произрастания перестойных берез с разрушающимися кронами. Формирование мозаики напочвенного покрова происходит через изменение кронами деревьев и кустарников освещенности, образование опада, а также формированием деревьями в течение жизни определенных форм микрорельефа (пристволовых повышений, валежин и пней).

Сомкнутость подлеска в значительной степени варьирует (от 0,1–0,2 до 0,5). В подлеске каменноберезняков обычны высокие кусты (до 3–4 м) ольховника (*Duschekia fruticosa*), более теневыносливого и требовательного к

влаге и почвенному плодородию. Постоянно встречается *Sorbus sambucifolia*, обильно разрастающаяся в более освещенных местах с достаточным увлажнением. На хорошо освещенных пространствах часто встречаются невысокие кустики *Spiraea beauverdiana*, обычна лиана княжика охотского (*Atragene ochotensis*). На повышенных местах отдельными экземплярами растут кусты *Pinus pumila*, плохо переносящие затенение. Несколько больше их в березняках, развивающихся вблизи пояса кедровостлаников, здесь же отмечаются кусты рододендрона золотистого (*Rhododendron aureum*).

В условиях высокой влажности и тропности почв формируется хорошо развитый травяно-кустарничковый покров. Общее проективное покрытие составляет 80–90 %. Выделяется до трех подъярусов. Первый (высотой 0,5–0,7 м) составляют *Dryopteris expansa*, *Veratrum oxysepalum*, *Aruncus dioicus*, *Angelica gmelinii*, *Cacalia hastata*, *Aconitum ajanense*, *Chamaenerion angustifolium*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Trisetum sibiricum*. Во второй подъярус (высотой 20–30 см) входят *Maianthemum dilatatum*, *Phegopteris connectilis*, *Fritillaria camschatcensis*, *Trientalis europaea*, *Carex pallida*, *C. falcata* и некоторые другие. Иногда можно выделить третий припочвенный подъярус (высотой до 10 см), куда входят *Linnaea borealis*, *Coptis trifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Viola epipsiloides* и плауны.

Некоторые виды разнотравья выступают абсолютными доминантами во всех парцеллах. Таковыми являются в обследованных ценозах *Maianthemum dilatatum* и *Dryopteris expansa*. Другие распространены не повсеместно, а связаны с определенными парцеллами. Так, например, в приствольных наиболее затененных участках преобладают *Trientalis europaea*, *Moehringia lateriflora*, *Linnaea borealis*. Для этих видов необходим также хороший дренаж. Здесь же встречаются *Carex pallida* и *C. falcata*. Под кронами берез обычны папоротники (*Dryopteris expansa*, *Phegopteris connectilis*), злаки (*Calamagrostis langsdorffii*, *Trisetum sibiricum*, *Poa* ssp.), теневыносливые травы (*Veratrum oxysepalum*, *Viola epipsiloides*). На межкрупных пространствах рассеянно произрастают луговые мезофиты (*Chamaenerion angustifolium*, *Angelica gmelinii*, *Geranium erianthum*, *Tilingia ajanensis*, *Cacalia hastata*, *Solidago spiraeifolia*, *Equisetum pratense*). Также выделяются виды, привязанные к специфическим условиям произрастания (*Streptopus amplexifolius*, *Stellaria fenzlii*, *Saxifraga nelsoniana*, *Epilobium hornemannii*, *Cardamine umbellata*, *Iris setosa*).

Сомкнутый травяно-кустарничковый ярус и мощная подстилка из листвы на почве препятствуют развитию мохово-лишайникового покрова. Мхи и лишайники в основном растут при основаниях стволов, на пнях и валежнике, много эпифитных видов на коре деревьев.

Фитоценотическое разнообразие обследованных каменноберезняков представляют 5 групп ассоциаций, 9 ассоциаций, 1 субассоциация.

Группа асс. I. *Betuleta lanatae fruticosa* – каменноберезняки кустарниковые (стланиковые).

В верхней части пояса каменноберезовых лесов в зоне контакта с сообществами субальпийских стлаников преобладают каменноберезняки с кедровым стлаником, реже каменноберезовые кустарниковые леса, в подлеске которых

высока сомкнутость ольховника. Некоторые авторы рассматривают эту группу как комплекс березового леса и кустарников (Павлов, 1936). В.Ю. Нешатаева (2004) считает, что такие сообщества можно рассматривать как ингрегации кустарниковых или стланиковых сообществ под пологом каменной березы.

Асс. 1. *Betuletum lanatae pinetosum pumilae* – каменноберезняк кедровостланиковый. Сомкнутость древостоя 0,5–0,6, средняя высота стволов 6–8 м, диаметр 20–30 см. Подлесок хорошо развит (сомкнутость 0,5–0,8), кроме кедрового стланика в кустарниковом ярусе встречаются *Sorbus sambucifolia*, *Duschekia fruticosa*, *Spiraea beauverdiana*. В травяно-кустарничковом ярусе обычны *Maianthemum dilatatum*, *Veratrum oxysepalum*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Geranium erianthum*, *Avenella flexuosa*, *Carex falcata*, *Aconogonon tripte-rocarpum*, *Trientalis europaea*, *Linnaea borealis* и др. Почва покрыта листовым опадом, мохово-лишайниковый покров не развит. Местами небольшими участками в верхней части пояса встречаются каменноберезняки кедровостланиковые, в подлеске которых значительное участие принимает *Rhododendron aureum*, образующий густые заросли из парциальных кустов высотой 0,5–0,6 м и сомкнутостью 0,7–0,8. Травяно-кустарничковый покров их беден видами, представлены *Coptis trifolia*, *Lycopodium annotinum* и многие другие.

Асс. 2. *Betuletum lanatae duschekietosum fruticosae* – каменноберезняк ольховниковый. Сообщества данной ассоциации располагаются преимущественно в долинах ручьев, на склонах в местах стоков постоянного и временного увлажнения. В подлеске помимо ольховника (сомкнутость 0,5–0,6, иногда до 0,8, высота кустов 3–4 м) встречаются рябина бузинолистная, режа спирея Бовера. Сомкнутость древостоя 0,4–0,5, высота берез (6) 8–10 м. Травяно-кустарничковый ярус не богат видами, обычны *Maianthemum dilatatum*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago* и немногие другие, иногда встречается *Boschniakia rossica*. Общее проективное покрытие небольшое (10–20 %). Мохово-лишайниковый покров тоже разрежен (покрытие 5–10 %). Мхи (*Brachythecium reflexum*, *Dicranum scoparium*) чаще поселяются у оснований стволов, иногда на богатой гумусом почве встречаются виды родов *Vuxbaumia* и *Mnium*, а на камнях – виды рода *Pohlia*. В поймах руч. Малая Речка и Первая Речка, в нижнем течении, отмечены сухие древостои каменной березы и ольховника. Вероятная причина – длительное весеннее подтопление в отдельные годы.

Асс. 3. *Betuletum lanatae sorbosum sambucifoliae* – каменноберезняк рябиновый. Сообщества данной ассоциации также распространены во влажных местах (в долинах, в ложбинах на склонах), соседствуя с разнотравными каменноберезняками, и занимают значительные площади. По видовому разнообразию они несколько богаче предыдущей ассоциации. Сомкнутость древостоя 0,4–0,5, высота деревьев до 10 м. В густом подлеске (сомкнутость 0,7–0,8) кроме доминирующей рябины бузинолистной встречаются *Pinus pumila*, *Spiraea beauverdiana*, *Salix hastata*. В травяно-кустарничковом покрове обычны *Calamagrostis langsdorffii*, *Geranium erianthum*, *Maianthemum dilatatum*, *Veratrum oxysepalum*, *Dryopteris expansa*, *Phegopteris connectilis*, *Fritillaria*

camschatcensis, *Viola epipsiloides*, *V. biflora* и др. Мохово-лишайниковый покров не выражен.

Группа асс. II. ***Betuleta lanatae varioherbosa*** – каменноберезняки разнотравные.

Сообщества характеризуются хорошо развитым травяным покровом, они богаче флористически, чем сообщества предыдущей группы ассоциаций, и содержат максимум видов свиты каменноберезняков. Подлесок сходен по видовому составу, но менее сомкнут, чем в кустарниковых березняках (до 0,2–0,4), обычны *Sorbus sambucifolia*, *Duschekia fruticosa*, *Spiraea beauverdiana*, кедровый стланик встречается единично. В густом травяном ярусе с покрытием до 80–100 %, с 2–3 подъярусами, отмечены *Cacalia hastata*, *Maianthemum dilatatum*, *Veratrum oxysepalum*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Avenella flexuosa*, *Solidago spiraeifolia*, *Geranium erianthum*, *Carex falcata*, *Aconitum ajanense*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Equisetum sylvaticum*, *Linnaea borealis* и др. Мозаично распределены участки со значительным участием папоротников *Dryopteris expansa*, *Phegopteris connectilis*, реже встречаются *Gymnocarpium jessoense*, *Athyrium monomachii*. Моховой ярус часто не выражен.

Асс. 4. ***Betuletum lanatae fruticoso-varioherbosum*** – каменноберезняк кустарниково-разнотравный. Сообщества данной ассоциации занимают наибольшую площадь. Почва дерново-лесная, супесчаная, свежая. Древестой сомкнутостью 0,6, до 8–10 м высотой. В подлеске преобладают *Sorbus sambucifolia*, *Duschekia fruticosa*, *Spiraea beauverdiana*, единично встречается кедровый стланик, иногда присутствует княжик охотский. Травостой с неясной ярусностью, достигает покрытия 50–60 %, обычны папоротники: *Dryopteris expansa*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*, преобладают злаки и разнотравье: *Calamagrostis langsdorffii*, *Trisetum sibiricum*, *Avenella flexuosa*, *Maianthemum dilatatum*, *Veratrum oxysepalum*, *Geranium erianthum*, *Solidago spiraeifolia*, *Aconitum ajanense*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Equisetum sylvaticum*, *Chamaenerion angustifolium*, *Tilingia ajanensis*, *Carex globularis*, *C. falcata*, *Linnaea borealis*, *Coptis trifolia*, *Trientalis europaea*. В напочвенном покрове доминируют зеленые мхи: *Hylocomium splendens*, *Drepanocladus uncinatus*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *P. alpestre*, *P. gracile*, *Climacium dendroides*.

Асс. 5. ***Betuletum lanatae calamagrostidosum*** – каменноберезняк вейниковый.

Древестой средневозрастной, высотой 8–10 м, сомкнутость 0,5–0,8. Подлесок разреженный, обычны спирея Бовера и рябина бузинолистная, реже встречается кедровый стланик. В густом травостое преобладает *Calamagrostis langsdorffii*, обычны *Trisetum sibiricum*, *Chamaenerion angustifolium*, *Veratrum oxysepalum* и др.

Асс. 6. ***Betuletum lanatae pteridoso-calamagrostidosum*** – каменноберезняк папоротниково-вейниковый. Эти сообщества встречаются мозаично небольшими участками на склонах с достаточным увлажнением, различной экспозиции и высоты. Для них характерно высокое обилие видов папоротников. В подлеске (сомкнутость 0,7–0,8) преобладает *Duschekia fruticosa*, обычны *Sorbus sambucifolia*, *Spiraea beauverdiana*. Травяно-кустарничковый ярус покры-

вают 60–70% почвы. Кроме обилия папоротников (*Dryopteris expansa*, *Phegopteris connectilis* и немногих других) здесь обычны *Lycopodium annotinum*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Maianthemum dilatatum*, *Thalictrum kemense*, *Chamaenerion angustifolium* и др. Мохово-лишайниковый ярус не выражен (5–10%), отмечены *Pleurozium schreberi*, виды родов *Polytrichum* и *Dicranum*.

Группа асс. IV. ***Betuleta lanatae nanoherbosa*** – каменноберезняки низкотравные. Сообщества, представляющие эту группу ассоциаций, имеют ограниченное распространение на рассматриваемой территории. Встречаются изредка в разных частях пологих или средней крутизны склонов.

Асс. 7. ***Betuletum lanatae maianthemosum*** – каменноберезняк майниковый. Сообщества данной ассоциации представлены молодыми высокосомкнутыми каменноберезняками с разреженным подлеском из *Duschekia fruticosa*, с участием *Sorbus sambucifolia*, *Pinus pumila*. В развитом травяном покрове практически отсутствуют высокие травы, наибольшее развитие получает ярус из низких (10–15 см) трав (*Maianthemum dilatatum*, *Linnaea borealis*, *Trientalis europaea*, *Coptis trifolia*). Мохово-лишайниковый ярус не развит.

Субасс. ***phegopteridosum*** – каменноберезняк буковниковый. Характеризуется преобладанием *Phegopteris connectilis* в травяном покрове. Сообщества, представляющие эту ассоциацию, обычно образуют небольшие контуры. Приурочены к достаточно увлажненным, хорошо дренированным местообитаниям.

Группа асс. IV. ***Betuleta lanatae althiherbosa*** – каменноберезняки высокотравные.

Асс. 8. ***Betuletum lanatae althiherbosum*** – каменноберезняк высокотравный.

Сообщества встречаются небольшими участками на разных высотах, в хорошо увлажненных местах, с богатыми почвами, приуроченных к долинам ручьев, к ложбинам на склонах, образованным небольшими водотоками. Травяной покров относительно высокий (до 80 см), сформирован лесными и луговыми мезофитами, главным образом *Veratrum oxysepalum*, *Cacalia hastate*, *Angelica gmelinii* и *Aruncus dioicus*. В Магаданской области высокотравные каменноберезняки с участием *Artemisia opulenta* и *Senecio cannabifolius*, характерные для Камчатки, отмечены только в защищенных местообитаниях на п-ове Кони.

Группа асс. V. ***Betuleta lanatae fruticulosa*** – каменноберезняки кустарничковые.

Данные сообщества переходного типа на острове редки. Распространены в зоне контакта каменноберезняков с субальпийскими кустарниками и горными тундрами, а также фрагментами представлены на более низких уровнях, занимая хорошо дренированные склоны. Древесный ярус разреженный с сомкнутостью крон 0,2–0,3. Деревья невысокие – до 5 м. Кустарниковый ярус хорошо развит, преобладают кедровый и ольховый стланики, спирея Бовера. В травяно-кустарничковом покрове пограничных ассоциаций каменноберезняков кустарничковых встречается больше тундровых видов.

Асс. 9. ***Betuletum lanatae fruticulosum*** – каменноберезняк кустарничковый.

По левому борту долины руч. Первая Речка был отмечен каменноберезняк осоково-кустарничково-зубровковый с преобладанием *Hierochloe alpina* в травяно-кустарничковом ярусе с участием *Calamagrostis langsdorffii*, *Carex globularis* и вересковых кустарничков *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Rhododendron camtschaticum*. В напочвенном покрове присутствуют зеленые мхи и кустистые лишайники.

В материковой части Северной Охотии березняки из березы шерстистой в настоящее время представлены в основном вторичными сообществами, возобновившимися на месте лесов, вырубленных или пройденных пожарами в годы интенсивного освоения региона. Лишь в труднодоступных местах встречаются фрагменты слабонарушенных каменноберезовых лесов (Москалюк, 2004). Чаще каменная береза формирует смешанные с лиственницей насаждения. В связи с этим чистые старовозрастные каменноберезняки о. Завьялова заслуживают большого внимания как эталонные при сравнении с антропогенно-измененными каменноберезняками материковой части Северной Охотии.

Пойменные леса (чозенники, ивняки и тополевики) на острове отсутствуют, что связано, в первую очередь, с отсутствием подходящих местообитаний (разработанных речных долин с аллювиальными поймами).

Элементы пойменной лесной растительности представлены единичными экземплярами или группами крупнокустарничковых ив (*Salix udensis*, *S. schwerinii*), которые встречаются на острове единично вдоль горных ручьев, а также вдоль мелких ручейков в кочкарных осоково-кустарничковых тундрах в южной части острова (руч. Чистый и другие притоки в верховьях р. Рассвет). Площадь куртин крупнокустарничковых ивняков редко превышает 30 м², а высота ив не более 2–3 м.

Стланики и кустарники

Стланиковая и кустарниковая растительность, занимающая зональные и незональные местообитания, сформирована *Pinus pumila*, *Duschekia fruticosa*, *Betula middendorffii*, во многих сообществах к ним примешиваются *Sorbus sambucifolia* и *Spiraea beauverdiana*. Труднопроходимые заросли высоких (до 2,5–3,5 м) кустарников – довольно типичный элемент растительности о. Завьялова. Они так же, как и каменная береза, предпочитают склоны, защищенные от юго-западных летних ветров, но распространены значительно шире. Гораздо большие площади, по сравнению с каменноберезняками, стланиковые сообщества занимают на приморских склонах. Четко выраженного высотного пояса заросли кустарников чаще всего не образуют, их распределение можно охарактеризовать как мозаичное.

Значительные площади в северной части острова и по приморским склонам как на юго-восточном, так и на северо-западном побережье занимают сомкнутые заросли кедрового и ольхового стлаников (рис. 1.13, цв. вкл., 1.14, цв. вкл., 1.22, цв. вкл.), где чередуются участки с доминированием кедрового стланика и ольховника (ольховник образует полосы по ложбинам стока). Преобладают заросли высотой 0,5–1,5 м и сомкнутостью 0,5–0,8, развиваю-

щиеся непосредственно на каменистом субстрате. Среди стлаников встречаются низкорослые кусты *Sorbus sambucifolia* и *Spiraea beauverdiana*. Травяно-кустарничковый ярус мозаичный, в нем обычны *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Linnaea borealis* и др. Мохово-лишайниковый покров может быть выраженным либо фрагментарным в зависимости от локальных условий.

Необходимо отметить, что комплексные кустарниково-кустарничковые сообщества во многих случаях соседствуют с кустарничково-лишайниковыми и кустарничковыми тундрами. По пологонаклонным террасам довольно широко распространены комплексные кустарниковые сообщества с преобладанием ольховников и (или) ерника в сочетании с кустарничково-лишайниковыми или кустарничковыми горными тундрами. Для них характерно присутствие разреженных куртин низкорослых кустарников, проективное покрытие которыми до 10%, состав травяно-кустарничкового яруса сильно варьирует. Выделены три ассоциации, относящиеся к трем группам ассоциаций.

Группа асс. I. ***Pineta pumilae pura*** – кедровостланики мертвопокровные.

Асс. 1. ***Pinetum pumilae oligofruticulosum*** – кедровостланик беднокустарничковый.

Сообщества распространены по западным склонам хребта, проходящего вдоль юго-восточного побережья. Сомкнутость стланикового яруса высокая (0,8–0,9), высота до 2–3 м. Напочвенный покров разрежен (до 5–10 %) и состоит из единичных особей *Vaccinium vitis-idaea*, *Linnaea borealis*, *Moehringia lateriflora*, *Rubus chamaemorus*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Lycopodium annotinum* и др. Местами имеются пятна зеленых мхов с покрытием до 5–10 %.

Группа асс. II. ***Pineta pumilae fruticulosa*** – кедровостланики кустарничковые.

Асс. 2. ***Pinetum pumilae chamaemori-rubosum*** – кедровостланик морошковый и рододендрово-кустарничково-морошковый.

Сообщества характеризуются несколько менее сомкнутым стланиковым ярусом (0,5–0,9). Высота кустов от 1,5 до 3 м. Присутствуют невысокие кустарники *Sorbus sambucifolia*, *Spiraea beauverdiana*. Травяно-кустарничковый ярус (30–70 %) образован *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*, *Ledum decumbens*, *Carex globularis* и др. Распределение кустарничков мозаичное, покрытие зелеными мхами (*Pleurozium schreberi*, виды родов *Polytrichum*, *Dicranum*) до 20 %.

Группа асс. III. ***Pineta pumilae lichenosa*** – кедровостланики лишайниковые.

Асс. 3. ***Pinetum pumilae fruticulosulo-lichenosum*** – кедровостланик кустарничково-лишайниковый. Сообщества широко распространены на острове. Стланиковый покров разрежен (0,5–0,6). В кустарничковом ярусе обычны *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Ledum decumbens*, нередко – *Salix magadanensis*. В напочвенном покрове преобладают лишайники родов *Cladonia*, *Cetraria*, *Thamnolia*.

Сообщества ольхового стланика также являются важным компонентом растительного покрова острова. В сочетании с кедровым стлаником *Duscheckia fruticosa* образует стланиковые заросли по приморским склонам и склонам хребтов острова, а также разнообразные сообщества в местах с хорошим про-

точным увлажнением. Фитоценотическое разнообразие ольховников представлено тремя группами ассоциаций, шестью ассоциациями.

Группа асс. I. *Alneta fruticosae fruticosa* – ольховники кустарниковые.

Асс. 1. *Alnetum fruticosae fruticosum* – ольховник кустарниковый. Сообщества распространены по приморским склонам и склонам главного хребта. В кустарниковом (стланиковом) ярусе доминирует ольховник *Duschekia fruticosa* высотой 1,5–2,5 м, сомкнутостью 0,3–0,8, с участием *Sorbus sambucifolia* (сомкнутостью 0,2–0,4), а также отдельных кустов или куртин кедрового стланика или березы Миддендорфа. Местами выражен «подлесок» из низкорослых кустов рябины и спиреи Бовера. Травяно-кустарничковый ярус мозаичный по составу, сочетание и покрытие видами варьирует в зависимости от микрорельефа. Встречаются *Chamaepericlymenum suecicum*, *Rubus chamaemorus*, *Carex pallida*, *C. globularis*, *Maianthemum dilatatum*, *Veratrum oxysepalum*, *Moehringia lateriflora* и др.

Группа асс. II. *Alneta fruticosae herbosa* – ольховники травяные. Группа объединяет сообщества ольхового стланика с развитым травяным ярусом. Травяные ольховники встречаются в условиях хорошего увлажнения в присклоновых западинах, вдоль ручьев и по распадкам. В травяном покрове обычны *Calamagrostis langsdorffii*, *Dryopteris expansa*, *Veratrum oxysepalum*, *Aruncus dioicus*, *Maianthemum dilatatum*, *Viola epipsiloides* и др., местами встречается *Glyceria alnasteretum*. Мохово-лишайниковый ярус не развит. В поймах руч. Малая Речка, Первая Речка и ручьев, впадающих в бух. Корабельная, в нижнем течении отмечены сухие древостой ольховника (рис. 3.4, цв. вкл.). Вероятная причина – длительное весеннее подтопление в отдельные годы.

Асс. 2. *Alnetum fruticosae calamagrostidosum* – ольховник вейниковый. Сообщества ассоциации характеризуются доминированием в травяном ярусе (покрытие 50–70 %) вейника (*Calamagrostis langsdorffii*), с незначительным участием немногих других видов трав. Моховой ярус не выражен. Данные сообщества приурочены к дренированным местообитаниям.

Асс. 3. *Alnetum fruticosae calamagrostidoso-varioherbosum* – ольховник вейниково-разнотравный. Характеризуются наиболее богатым флористическим составом злаков и разнотравья, представленных видами групп высоко-травья (*Veratrum oxysepalum*, *Aruncus dioicus*, *Angelica gmelinii*) и мезофильного лугового разнотравья.

Асс. 4. *Alnetum fruticosae glyceriosum* – ольховник манниковый. Сообщества ассоциации встречаются локально в нижнем течении руч. Малая Речка. В травяном ярусе доминирует манник *Glyceria alnasteretum* (проективное покрытие до 90 %, высота 60–70 см). Присутствуют *Angelica gmelini*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Calamagrostis langsdorffii* и др.

Асс. 5. *Alnetum fruticosae pteridoso-varioherbosum* – ольховник папоротниково-разнотравный. Сообщества ассоциации характеризуются преобладанием в травяно-кустарничковом ярусе щитовника расширенного (*Dryopteris expansa*), а также высоко константны и обильны *Calamagrostis langsdorffii*, *Veratrum oxysepalum*, *Aruncus dioicus*, *Maianthemum dilatatum*, *Huperzia selago*.

Группа асс. III. *Alneta fruticosae hylocomiosa* – ольховники зеленомошные.
Асс. 6. *Alnetum fruticosae hylocomiosum* – ольховник зеленомошный.

Ольховники зеленомошные встречаются небольшими участками, характеризуются развитым моховым покровом из *Pleurozium schreberi*, видов рода *Polytrichum*, *Mnium*, *Dicranum*. В разреженном травяном ярусе *Calamagrostis langsdorffii*, *Dryopteris expansa*, *Phegopteris connectilis*, *Lycopodium annotinum*, *Huperzia appressa*, *Trientalis europaea* и др.

Широко распространены на острове ерниковые сообщества, образованные березой Миддендорфа (*Betula middendorffii*), локально встречаются ерники из березы тощей (*Betula exilis*). Далее приводится их краткое описание без выделения ассоциаций.

Ерники из березы Миддендорфа занимают значительные территории на склонах и на выположенных террасах в средней и южной частях острова. Представлены низкие ерники из *Betula middendorffii*, которые являются, вероятно, одной из стадий послепожарной сукцессии. Местами много сухих, оставшихся после старых пожаров, распростертых стволиков кедрового стланика. Почти все сглаженные вершины заняты однообразными во флористическом отношении кустарниково-кустарничковыми сообществами высотой 0,3–0,6 м, основу которых составляют *Betula middendorffii* и кустарнички: *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Arctous alpina*, *Salix sphenophylla*; встречаются отдельные кусты *Pinus pumila*, *Duschekia fruticosa*.

Комплексные кустарниково-кустарничковые сообщества с доминированием березы Миддендорфа занимают основные площади в южной части острова в бассейне р. Рассвет. Они представляют собой вариант разреженных ерников из *Betula middendorffii* с гораздо большим участием *Pinus pumila* и *Duschekia fruticosa* (рис. 3.6, цв. вкл.). Высота березы до 0,5 (изредка до 1 м), кусты стланика и ольховника обычно менее высокие, нередко они простратной формы. Распределение кустарников и стлаников мозаичное, сомкнутость 0,1–0,5. В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 40–80 % обычны *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Arctous alpina*, *Carex globularis*, *Hierochloe alpina*, *Tilingia ajanensis* и др. Покрытие кустистыми лишайниками до 10–20 %, мхами – 10–20 %, спорадично присутствуют пятна незадернованного щебнистого грунта.

Фрагменты ерников из березы тощей встречаются в сырых горных тундрах, в верхних и средних частях склонов среди зарослей кедрового стланика и ольховника. В них преобладают *Betula exilis*, *Vaccinium uliginosum*, *Ledum decumbens*, *Eriophorum russeolum*, *Carex rariflora*, нередко *Salix fuscescens*, *Empetrum nigrum*, *Andromeda polifolia*, *Pedicularis oederi*. В напочвенном покрове преобладают зеленые и сфагновые мхи, проективное покрытие которыми достигает 50–70 %.

Заросли ив по берегам ручьев и нивальным местообитаниям. По берегам ручьев-притоков р. Рассвет встречаются заросли низкорослой *Salix hastata* и *S. saxatilis* высотой до 0,5–1 м. Преобладают отдельные кусты или небольшие (до 3–5 кустов) группы ив, местами распространены прирусловые кустарниковые ивняки сомкнутостью 0,2–0,6 хвощево-разнотравные и разно-

травно-моховые. На склонах сопок в местах долгого лежания снежников и по берегам горных ручьев распространены заросли из *Salix arctica* subsp. *crassijulis* высотой до 0,7 м.

Горные тундры

Горнотундровая растительность так же, как и стланиковая, является наиболее распространенным типом растительности на острове. Разнообразие состава и структуры горных тундр здесь гораздо выше, чем на побережье Тауйской губы. Основная область распространения горнотундровых сообществ – склоны сопок по всему острову на высоте более 300–400 м и пологий водораздел, открытый господствующим сезонным ветрам, в южной части острова. Далее приводится общая характеристика горных тундр без выделения ассоциаций и групп ассоциаций.

Эпилитно-лишайниковые каменистые горные пустыни (гольцы) с фрагментами горных тундр широко представлены в северной части острова, занимая наиболее возвышенные участки рельефа. Камни покрыты накипными и в меньшей степени кустистыми лишайниками (*Alectoria ochroleuca*, *Asahinea chrysantha*, *Thamnolia vermicularis*), а также несомкнутыми группировками (проективное покрытие менее 10 %) из кустарничков и трав. Обычны *Saxifraga punctata*, *Ledum decumbens*, *Sieversia pusilla*, *Rhododendron aureum*, *R. camtschaticum*, *Cassiope lycopodioides*, *Loiseleuria procumbens*, *Diapensia obovata*, *Pennelianthus frutescens*, *Claytonia soczaviana*, *Hierochloe alpina*, *Carex ktauspali* и др. Изредка произрастают отдельные низкорослые кусты *Pinus pumila* (рис. 3.7, цв. вкл.).

Щебнистые кустарничковые тундры (рис. 1.19, цв. вкл.) характерны для верхних частей склонов, щебнистых и каменистых водоразделов. Каменистые и щебнистые фрагменты занимают 50–70 % поверхности. В кустарничковом покрове преобладают (в различных соотношениях) *Arctous alpina*, *Loiseleuria procumbens*, *Rhododendron camtschaticum*, *Cassiope lycopodioides*, *Salix sphenophylla*, *Vaccinium minus*, *V. vulcanorum*, *Ledum decumbens*, *Empetrum nigrum*, *Diapensia obovata*, в лишайниковом – *Thamnolia vermicularis*, виды родов *Cladonia*, *Cetraria* и эпилитные лишайники, из трав обычны *Hierochloe alpina*, *Claytonia soczaviana*, *Aconogonon tripterocarpum* и др. Единично и группами встречаются кустарники – кедровый стланик, ольховник, береза Миддендорфа и др.

Лишайниково-кустарничковые и кустарничковые полидоминантные тундры обычно расположены ниже каменистых кустарничковых тундр и отличаются заметным участием лишайников и (или) зеленых мхов. Общее проективное покрытие растительности достигает 90–100 %, местами развит мелкобугристый рельеф (рис. 1.8, цв. вкл.). Из кустарничков обычны вересковые: *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Arctous alpina*, *Rhododendron aureum*, *R. lapponicum*, *Cassiope lycopodioides*, *Phyllodoce caerulea*, а также *Empetrum nigrum*, *Diapensia obovata*, *Betula exilis*. Основные представители разнотравья – *Anemonastrum sibiricum*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Hiero-*

chloe alpina, *Claytonia soczaviana*, *Carex koraginensis*, *Oxytropis evenorum* и др. Значительные по площади участки таких тундр встречаются в долине р. Рассвет (высота 120–130 м н. у. м.) и вдоль южного берега на высоте около 400–500 м н. у. м.

Дриадово-кустарничково-разнотравные тундры представлены небольшими участками на плоском гребне вдоль юго-западного побережья острова. Местообитания сухие и, вероятно, бесснежные или малоснежные из-за сильных ветров. Здесь доминируют *Dryas ajanensis*, *Empetrum nigrum*, *Arctous alpina*, обычны *Diapensia obovata*, *Salix sphenophylla*, *Vaccinium minus*, *Oxytropis evenorum*, *Hierochloe alpina*, *Pedicularis eriophora*, *Carex vanheurckii* и др. Щебнистые пятна занимают около 10 % поверхности, имеются многочисленные крупные валуны. Спорадично распространены пятна кустистых лишайников р. *Cladonia*.

Багульниково-морошково-кустарничковые тундры приурочены к западинам, микропонижениям на террасах и пологих склонах с более увлажненным грунтом. Фоновыми видами в них являются *Ledum decumbens*, *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium uliginosum* и (или) *Betula exilis*. Обычны *Chamaepericlymenum suecicum*, *Empetrum nigrum*, *Bistorta vivipara*, *Carex lugens*, *Primula cuneifolia*, *Tilingia ajanensis*, проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 70–80 %, мохово-лишайникового – около 30 %.

Мелкие участки **шикшевых тундр** встречаются в верхней части склона по левому борту долины р. Рассвет, на небольших уступах в сочетании с зарослями кедрового и ольхового стлаников. Среди крупных куртин *Empetrum nigrum* произрастают кустики *Betula exilis*, *Salix sphenophylla*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Arctous alpina* и немногие другие виды. Небольшие пятна, поросшие *Empetrum nigrum* с участием *Rubus chamaemorus*, *Ledum decumbens*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Hierochloe alpina* и немногих других тундровых видов встречаются среди кедровостланиковых зарослей на морских террасах северо-западного побережья острова. Отметим, что на острове нет приморских шикшевых тундр (проективное покрытие до 70–80 %), обычных на других участках побережья Тауйской губы.

Ивняково-кустарничковые и филлодоцево-кустарничковые тундры фрагментарно развиты в местах залеживания снега на склонах (нивальные ниши), около скал, по тальвегам временных водотоков в верхнем горном поясе и вдоль приречных террас р. Рассвет (рис. 1.17, цв. вкл.). В их составе доминируют *Salix arctica* subsp. *crassijulis* (ивняково-кустарничковые) и *Phyllodoce caerulea* (филлодоцево-кустарничковые), *Rhododendron aureum*, *R. camtschaticum*, *Vaccinium vitis-idaea*, обычны *Loiseleuria procumbens*, *Diphasiastrium alpinum*, *Carex koraginensis*, *Ledum decumbens*, *Tilingia ajanensis*, *Anemonastrum sibirica* и др.

Сырые осоково-мохово-кустарничковые горные тундры с пятнами солифлюкции и фрагментами ерников из березы тощей встречаются на седловинах и выположенных участках в верхних частях склонов на гранитоидах (руч. Первая Речка, Малая Речка). В их составе обычны кустарнички *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, а также *Betula exilis*, *Salix*

fuscescens, *S. saxatilis*, *Andromeda polifolia* и травы *Carex lugens*, *Claytonia acutifolia*, *Scirpus maximoviczii*, *Pedicularis oederi*, *P. nasuta*, *P. labradorica*, *P. lapponica*, *Tofieldia coccinea*, *Luzula wahlenbergii*, *Pinguicula spathulata* и др., в мочажинах – *Eriophorum vaginatum*. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 70–100 %. Участие мхов и лишайников варьирует от 20 до 50 % в зависимости от степени увлажнения. Участки сырых тундр чередуются с зарослями кедрового стланика, образуя комплексы (рис. 1.16, цв. вкл.).

В бассейне верховьев р. Рассвет и на водоразделах южного берега спорадически встречаются **сырые осоково-кустарничковые** и **осоково-моховые тундры** (рис. 1.20, цв. вкл.). Подобные сообщества некоторыми авторами рассматриваются в составе растительности болот, другими – вместе с тундрами. В их составе обычны кустарнички *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, а также *Betula exilis*, *Salix fuscescens*, *Carex lugens*, *C. soczavaeana*, *Claytonia acutifolia*, *Scirpus maximoviczii*, *Pedicularis nasuta*, *P. labradorica*, *P. lapponica*, *Tofieldia coccinea* и др. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса до 100 %. Участие мхов и лишайников варьирует от 20 до 50 % в зависимости от степени увлажнения.

Кочкарные осоково-кустарничковые и осоково-моховые ценозы встречаются как в переувлажненных, так и в относительно сухих местообитаниях. Наиболее широко они представлены в долине руч. Кочкарный (рис. 3.6, цв. вкл.). Фоновым видом в них является *Carex soczavaeana*, на участках с проточным увлажнением она образует крупные кочки, участие других видов растений минимально (*Eriophorum russeolum*, *Calamagrostis langsдорffii*, *Parnassia palustris* и др., их покрытие менее 10–20 %). Шире распространены участки с застойным увлажнением.

Осоково-пушицевые кочкарные тундры на террасах и водоразделах южной части острова обводнены слабо (нерегулярно), озерки – мочажины часто пересыхают. Местами высоко участие кустарничков (голубики, багульника лежачего, шикши) и морошки. На выположенных участках с застойным увлажнением в составе кочкарных кустарничково-осоковых сообществ появляются *Eriophorum vaginatum*, *E. komarovii* и сфагновые мхи; типично высокое участие *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Ledum palustre*, *Salix fuscescens*, *Pinguicula spathulata*, *Pedicularis oederi*, *Scirpus maximoviczii*, *Trichophorum cespitosum* и др.; на сфагновых пятнах растут *Oxycoccus microcarpus* и осоки (*Carex rariflora*, *C. rotundata*, *C. kabanovii*). Подобные заболоченные участки встречаются в истоках всех водотоков южной части о. Завьялова. Вследствие активно протекающих мерзлотных процессов растительный покров этих мест часто сильно расчленен, мочажины (рис. 1.10, цв. вкл., 1.18, цв. вкл.) и пятна влажного грунта занимают до 40 % поверхности.

Луга

Субальпийские (гемихионофитные) разнотравные, кустарничково-разнотравные и осоково-разнотравные луга. В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 60–90 % обычны *Carex koraginensis*, *C. la-*

chenalii, *C. micropoda*, *Artemisia arctica*, *Iris setosa*, *Erigeron koraginensis*, *Sieversia pusilla*, *Primula cuneifolia*, *Oxyria digyna*, *Saxifraga merkii*, *Campanula lasiocarpa*, *Gentiana glauca*, *Chamaenerion latifolium*, *Mertensia pubescens*, *Magadania victoris* и др. Разреженно встречаются участки, где с разнотравьем содоминируют *Rhododendron aureum*, *R. camtschaticum*. На более высоких гипсометрических уровнях преобладают кустарничково-разнотравные при-снежные лужайки с *Phyllodoce caerulea*. Субальпийские луга, связанные с местами позднего схода снежного покрова, встречаются преимущественно в северной части острова по руслам горных ручьев и прилегающим к ним крутым склонам обычно западной, юго-западной экспозиции, а также на уступах террас и склонов вдоль р. Рассвет.

В северной части острова (руч. Горбатый) выявлен необычный по положению в рельефе (крутой склон южной экспозиции в 1,2 км от моря, на высоте около 250–300 м н. у. м.) луговой фитоценоз (рис. 3.5, цв. вкл.) с участием шиповника тупоушкового (*Rosa amblyotis*). Из трав доминируют *Aruncus dioicus*, *Artemisia opulenta*, *Thalictrum contortum*, *Geranium erianthum*, *Chamaenerion angustifolium*, встречаются *Equisetum arvense*, *Astragalus frigidus*, *Cacalia hastata*, *Angelica gmelinii*, *Silene amoena*, *Moehringia lateriflora*, *Myosotis ochotensis* и др. Проективное покрытие травостоя 100 %, высота 0,6–0,7 м. По каменистой ложбине на этом лугу встречаются в заметном обилии папоротники *Polystichum lonchitis* и *Cystopteris fragilis*.

Злаково-разнотравные луга встречаются на приморских склонах южной и юго-восточной экспозиций, в основном на юго-восточном и северо-западном побережье острова. В их составе отмечены злаки *Bromopsis pumpelliana*, *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Elymus boreochochotensis*, *Trisetum molle*, *T. sibiricum*, *Agrostis kudoii*, местами сплошной покров образует осока *Carex vanheurckii*, часто встречается *C. gmelinii*. Разнотравье представлено мезофитами и мезоксерофитами в разных сочетаниях: *Campanula langsдорффиана*, *Silene amoena*, *Dianthus repens*, *Hylotelephium cyaneum*, *Lychnis ajanensis*, *Potentilla rupifraga*, *P. fragifirmis*, *P. nivea*, *P. stolonifera*, *Oxytropis evenorum*, *O. trautvetteri*, *Artemisia borealis*, *A. arctica*, *A. opulenta*, *Saxifraga derbekii*, *Allium strictum*, *Aster alpinus*, *Crepis chrysantha*, *Scorzonera radiata*, *Erigeron koraginensis*, *Patrinia sibirica*, *Aconogonon ajanense*, *Ptarmica alpina*, *Geranium erianthum*, *Corydalis magadanica* и др. Проективное покрытие травостоя 50–80 %, нередки участки с мелкощебнистым грунтом (рис. 1.7, цв. вкл.). На скалистых, каменистых и щебнистых участках таких лугов на м. Южный найдены редкие виды *Caragana jubata*, *Eritrichium sericeum*, *Cerastium fischerianum*, *Eremogone capillaris* и др.

Разнотравно-вейниковые и разнотравные луга встречаются чаще всего по ручьям, на приморских склонах и на приморских террасах разных уровней. Общее проективное покрытие травяного яруса 80–100 %, высота 0,5–1 м.

Разнотравные луга мозаично распространены в среднем течении р. Рассвет. Многовидовое разнотравье луга на хорошо выраженной надпойменной аккумулятивной террасе в долине р. Рассвет включает: *Veratrum oxysepalum*, *Iris setosa*, *Fritillaria camtschaticensis*, *Aruncus dioicus*, *Chamaenerion angustifolium*, *Geranium erianthum*, *Astragalus frigidus*, *Hedysarum hedysaroides*, *Anemo-*

nastrum sibiricum, *Pedicularis verticillata*, *Bistorta elliptica*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Aconitum ajanense*, *A. delphinifolium*, *Trientalis europaea*, *Moehringia lateriflora*, *Rubus arcticus*, *R. chamaemorus*, *Maianthemum dilatatum*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Cacalia hastata* и др. Из кустарников присутствуют отдельные экземпляры *Rosa acicularis*, *Duschekia fruticosa*, *Betula middendorffii*, *Lonicera caerulea*, *Dasiphora fruticosa*, *Spiraea beauverdiana*.

Разнотравно-вейниковые луга более обычны на приморских террасах и склонах, реже отмечены по долине р. Рассвет. Кроме *Calamagrostis langsdorffii* (высотой 1,0 м и более), обычны *Chamaenerion angustifolium*, *Geranium erianthum*, *Cacalia hastata*, *Trientalis europaea*, *Moehringia lateriflora*, *Tanacetum boreale*, *Rubus arcticus*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Lactuca sibirica*, *Bistorta elliptica*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Aconitum ajanense*, *A. delphinifolium*, *Iris setosa*, *Fritillaria camschatcensis*, *Aruncus dioicus* и др.

Вейниковые луга встречаются на приморских террасах, в устьях ручьев и на приснежных лужайках (здесь обычно содоминирует чемерица острокольная). Развитию мощного травостоя вейника Лангсдорфа (проективное покрытие до 100 %, высота 1–1,5 м) способствовала хозяйственная деятельность человека в прошлом: 1 – неолитические стоянки в устье р. Рассвет (рис. 2.7, цв. вкл.), руч. Малая Речка (рис. 1.1, цв. вкл.), руч. Горбатый и на приморских террасах (рис. 2.24, цв. вкл., 2.26, цв. вкл., 2.29, цв. вкл.); 2 – повторяющиеся пожары на руинах рыбзавода в устье руч. Малая Речка (рис. 1.1, цв. вкл.).

Приморские луга распространены прерывистой полосой вдоль всего побережья острова. Растительность супралиторальной полосы представлена колосняковыми и разнотравно-колосняковыми лугами. Доминирует *Leymus mollis*, нередко *Senecio pseudoarnica* и *Ligusticum scoticum*, *Angelica gmelinii*, *Arctopoa eminens*, *Arctanthemum arcticum*, *Lathyrus aleuticus*, *Carex gmelinii*. По мере удаления от пляжей увеличивается доля разнотравья: *Fritillaria camschatcensis*, *Geranium erianthum*, *Cacalia hastata*, а также *Calamagrostis langsdorffii*.

Крупнотравные (с *Senecio cannabifolius* Less.) и вейниково-крупнотравные луга на о. Завьялова отсутствуют, несмотря на их широкое распространение на северном побережье п-ова Кони.

Болота

Растительность болот на острове выражена плохо. Небольшие по площади участки осоково-сфагновых, осоково-пухоносных и хвощево-осоковых сообществ переувлажненных местообитаний (болот) распространены мозаично среди тундровой растительности и по берегам небольших термокарстовых озер в центральной и южной частях острова. Они занимают от нескольких до нескольких десятков квадратных метров на террасах, низких водоразделах. Обычными видами в них являются *Eriophorum russeolum*, *E. vaginatum*, *Trichophorum cespitosum*, *Carex kabanovii*, *C. rariflora*, *Juncus castaneus*, *Iris setosa*, *Rubus chamaemorus*, растущие в различных сочетаниях с проективным покрытием от 20 до 70 %. Покрытие сфагновыми и гипновыми мхами от 20 до 40 %.

Осоково-сфагновые и кустарничково-осоково-моховые болота на террасах и низких водоразделах занимают в общей сложности не более 1–2 км² в истоках р. Рассвет (на плоском водоразделе его нескольких истоков с южным побережьем) и по руч. Кочкарному. Увлажнение застойное, покрытие травяно-кустарничкового яруса составляет 60–90 %, покрытие мхами до 50 %. Обычны *Carex rariflora*, *C. rotundata*, *Eriophorum komarovii*, *E. vaginatum*, *Comarum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Pinguicula spathulata*, *Equisetum arvense* и др.

Водная и прибрежно-водная растительность

Водная и прибрежно-водная растительность присутствует на острове всего в нескольких озерах и в десятке мелких пересыхающих озерков и мочажин в южной части острова.

Сообщества плавающих гидрофитов. В самом крупном водораздельном озере в истоках р. Рассвет (глубиной около 0,7–1 м) произрастает *Potamogeton berchtoldii*, не образующий сомкнутых зарослей. В нескольких мельчайших озерах в долине руч. Кочкарного обнаружен *Potamogeton gramineus*, встречающийся локально в заметном обилии.

Сообщества прикрепленных гидрофитов включают заросли ежеголовников и (или) водяной сосенки по днищам мелких, нередко пересыхающих тундровых озер. Они образованы *Sparganium hyperboreum*, проективное покрытие которым вдоль берегов (на глубине до 0,3–0,5 м) от 10 до 30 %, и (или) *Hippuris vulgaris* (10–50 %), а также *Callitriche palustris* (5–20 %). При пересыхании или снижении уровня воды водяная сосенка и ежеголовник образуют прямостоячие наземные формы. Минерализация воды в тундровых озерах и мочажинах термокарстового происхождения в основном около 0,020 ‰, рН 6,2–6,7. В оз. Пресное (рис. 2.6, цв. вкл.) лагунного происхождения из гидрофитов произрастает только *Hippuris vulgaris*. Вода в озере пресная: по нашим измерениям от 29.06.2010 г. минерализация составила 0,062 ‰, рН 7,1.

Сообщества прибрежно-водных растений периодически затопляемых берегов озерков и мочажин обычно несомкнутые, но могут достигать 70–100 %. В их составе произрастают *Juncus filiformis*, *Triglochin palustre*, *Eleocharis palustris*, в водораздельном озере – *Menyanthes trifoliata*. В оз. Пресное по затопляемым берегам обычны только *Ranunculus hyperboreus* и *R. reptans*, а также *Juncus filiformis*, *Alopecurus aequalis*. По заболоченным берегам термокарстовых озер и днищам корытообразных ложбин (руч. Кочкарный) обычны гидрофитные осоки (проективное покрытие до 100%) *Carex concolor* или *C. cryptocarpa*, образующие одновидовые заросли.

В горькосолоном озере на севере острова высшие водные растения отсутствуют (рис. 2.5, цв. вкл.). Преобладают бурые водоросли, как и на близлежащих участках литорали. Вода в озере подвержена приливно-отливным явлениям, и в период сильных штормов морские волны перехлестывают береговые валы, о чем свидетельствуют завалы плавника по берегам закрытой лагуны.

Фрагментарная растительность каменистых осыпей и россыпей, скал и пляжей

Распространена от морских побережий до высокогорий и представлена открытыми группировками растений.

Несомкнутая растительность сухих мелкощепнистых осыпей представлена отдельными экземплярами или куртинами *Primula cuneifolia*, *Lychnis ajanensis*, *Hylotelephium cyaneum*, *Scorzonera radiata*, *Saxifraga punctata*, *Artemisia glomerata* и др. Мелкощепнистые осыпи наиболее обычны на южном побережье острова (рис. 1.7, цв. вкл.).

Несомкнутые ксерофитные сообщества приморских склонов, экспонированных на юго-восток, юг и юго-запад, состоят из *Saxifraga derbekii*, *Festuca ovina*, *Draba ussuriensis*, *Artemisia glomerata*, *Scorzonera radiata*, *Campanula langsdorffiana*, *Minuartia arctica*, *Patrinia sibirica*, *Hylotelephium cyaneum*, *Primula cuneifolia*, *Lychnis ajanensis*, *Silene stenophylla* и др. Проективное покрытие от 5 до 20 %. Наиболее представлены на скалистом клифе (приморском обрыве) южного и юго-восточного побережья.

Крупноглыбовые осыпи с отдельными экземплярами разнотравья и кустарников присутствуют фрагментарно как на западном, так и на восточном побережье, преимущественно в нижних частях склонов. Между камнями расположены задернованные участки (занимают до 30 % площади), поросшие *Calamagrostis langsdorffii*, *Spiraea beauverdiana*, *Potentilla fragiformis*, *Arctanthemum arcticum*, *Hylotelephium cyaneum* и др.

Несомкнутая или фрагментарная растительность приморских скал представлена *Ligusticum scoticum*, *Arctanthemum arcticum*, *Potentilla fragiformis*, *P. rupifraga*, *Leymus mollis*, *Stellaria ruscifolia*, *Hylotelephium cyaneum*, *Artemisia leucophylla*, *Draba ussuriensis*, *Rhodiola integrifolia*. Проективное покрытие от 3–5 до 20 %.

Ближе к зоне заплеска на галечных и валунных пляжах растут отдельные экземпляры *Mertensia maritima*, *Honkenya peplodes* и *Leymus mollis*.

Растительность антропогенно нарушенных территорий

Остров Завьялова характеризуется относительно малой антропогенной трансформацией растительного покрова. Около автоматических маяков (м. Южный, вход в бух. Рассвет) и метеостанции (м. Южный), а также в устье руч. Первая Речка сохранилась естественная тундровая и луговая растительность, однако по сравнению с близлежащими ненарушенными фитоценозами растительность антропогенно-измененных участков характеризуется большей долей луговых антропофильных видов (апофитов): *Calamagrostis langsdorffii*, *Leymus mollis*, *Senecio pseudoarnica*, *Carex gmelinii*, *Chamaenerion angustifolium*, *Bistorta vivipara*, *Poa malacantha*, *Urtica angustifolia*, *Lactuca sibirica* и др. Однако все эти изменения обратимы – на м. Южный (заброшенная около 20 лет назад метеостанция) наблюдается восстановление растительности в сторону сырой осоково-кустарничковой тундры.

Наибольшее антропогенное изменение растительности наблюдается у руин рыбзавода в бух. Рассвет (устье руч. Малая Речка), особенно в связи с неоднократным воздействием пожаров (рис. 1.1, цв. вкл., 3.8, цв. вкл.). Там преобладают антропогенно трансформированные разнотравно-вейниковые луга с доминированием *Calamagrostis langsdorffii*, *Chamaenerion angustifolium* и присутствием *Senecio pseudoarnica*, *Leymus mollis*, *Urtica angustifolia*, *Carex pallida*, *Spiraea beauverdiana*. На руинах, где растительный покров не сомкнут, встречаются *Poa alpigena*, *Rubus sachalinensis*, а также *Taraxacum officinale*, *Rumex aquaticus*, *Epilobium palustre* и *Rorippa palustris*. Последние три вида – апофиты, встречаются в природных сообществах на побережье, но в данном местообитании их адвентивная природа не вызывает больших сомнений.

Растительность после пирогенного воздействия

Растительность острова почти повсеместно носит следы пирогенного воздействия, обычно связанного с присутствием человека. В 2009 г. нами наблюдался пожар, который предположительно начался за неделю до нашего прибытия на остров, т.е. в начале августа, по-видимому, с балка на бывшем пирсе рыбзавода. Масштабный пожар уничтожил сохранявшиеся до того остатки построек, а затем – значительные площади зарослей кедрового стланика на правом берегу р. Рассвет (рис. 3.8, цв. вкл.). Задымление помешало проведению некоторых маршрутов в юго-восточную часть острова. Пожар был потушен ливневыми дождями (мощный циклон 27–30 августа 2009 г., вызвавший катастрофические паводки в Магаданской области).

Полагаем, что влияние огня привело к формированию однообразного и бедного по видовому составу разреженного покрова из кедрового стланика, березы Миддендорфа и гипоарктических кустарничков, характерного для обширных территорий в центральной и южной частях острова, а также к образованию пирогенных курумников. Северная часть острова меньше подвержена пожарам, поскольку их распространению препятствуют долго сохраняющиеся снежники и значительные по площади фрагменты каменистых осыпей.

В заключение отметим, что в растительном покрове острова преобладают заросли кустарников – кедрового стланика, березы Миддендорфа и ольховника, а также комплексы кустарничковой и низкорослой кустарничковой растительности, широко распространены гольцовые и тундровые сообщества, локально – каменноберезняки и луга. На острове совсем нет лиственницы вследствие исторических причин и современных климатических условий.

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ

Аннотированный список флоры о. Завьялова включает в себя 364 вида сосудистых растений. Без учета 8 заносных видов, присутствующих в списке, но выпавших из состава флоры в результате ослабления антропогенного пресса, на острове встречаются 356 видов. Семейства и роды расположены по

системе Энглера, виды внутри родов – по алфавиту, названия видов приведены в основном по «Флоре и растительности Магаданской области» (2010), в синонимах при ссылке на статью И.К. Шишкина (1936) сохранена орфография оригинала. Для каждого вида указаны распространение на острове, частота встречаемости и экологическая приуроченность. Для особо редких находок цитируется гербарная этикетка. Дан комментарий в случаях, если вид включен в Красную книгу Магаданской области (Беркутенко, 2008) и Красную книгу РФ (2008): КК МО, КК РФ; является редким реликтовым (на границе ареала) или эндемичным элементом флоры. Для эндемиков указано место описания вида (*locus classicus*).

Встречаемость: *очень редко* – обнаружен один или несколько (3–5) экземпляров; *редко* – вид представлен одной или несколькими небольшими популяциями; *нередко* – имеется много популяций или растения размещаются диффузно в подходящих фитоценозах, но не являются доминантами; *часто* (обычный вид) – встречаются во всех подходящих фитоценозах, местами доминируют; *очень часто* (массовый вид) – встречаются в различных фитоценозах, часто как доминанты.

Виды, впервые найденные в 2009–2010 гг. отмечены звездочкой (*); заносные виды, известные по предшествующим обследованиям флоры, но не обнаруженные в 2009–2010 гг., отмечены прочерком в кавычках («–»).

Сборы хранятся в Гербарии Института биологических проблем Севера, г. Магадан (международный акроним гербария – MAG).

Определения растений сделаны авторами, если нет ссылки на тестирование образцов В.Ю. Баркаловым, В.В. Петровским и М.В. Олоновой, которым мы выражаем искреннюю признательность.

ОТДЕЛ POLYPODIOPHYTES – ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ

Семейство **Botrychiaceae** – Гроздовниковые

Botrychium lanceolatum (S. G. Gmel.) Ångstr. – Гроздовник ланцетный – травянистые приморские склоны. Очень редко (август 1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков). Циркумбореальный вид, в Магаданской области встречается в окр. г. Магадана и на п-ове Кони.

* *B. lunaria* (L.) Sw. – Гроздовник полулунный – злаково-разнотравный луг на приморском склоне южной экспозиции, юго-восточное побережье. Очень редко. КК МО (2008: 357).

Семейство **Cryptogrammaceae** – Скрытокучницевые

* *Cryptogramma acrostichoides* R. Br. – Скрытокучница верхорядниковая – каменистые склоны, тальвеги горных ручьев в северной части острова. Редко. КК МО (2008: 359). Североамериканский вид, заходящий на Камчатку и в Северную Охотию (Кони-Пьягинский выступ, побережье Тауйской губы).

Семейство **Polypodiaceae** – Многоножковые

Polypodium sibiricum Sipl. – Многоножка сибирская – каменистые приморские склоны северо-западной экспозиции в юго-западной части острова, с кустарниками и кустарничками. Редко. КК МО (2008: 361). Восточно-азиатский бореальный вид на северной границе ареала (по побережью и острова Тауйской губы).

Семейство **Thelypteridaceae** – Телиптерисовые

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt – Буковник обыкновенный – каменно-березняки, разнотравно-вейниковые луга, заросли ольховника, сырые приморские склоны. Нередко.

Семейство **Athyriaceae** – Кочедыжниковые

* *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. – Пузырник ломкий – сырые каменистые склоны, скалы в северной части острова; особенно крупные растения – по ложбине на разнотравном лугу (южный склон, руч. Горбатый), вместе с *Polystichum lonchitis*. Редко.

* *Athyrium americanum* (Butters) Maxon – Кочедыжник американский – каменистые русла горных ручьев в северной части острова, по краю нивальных лужаек на верхней границе каменноберезняков (руч. Малая Речка). Редко.

A. monomachii (Kom.) Kom. (*A. filix-femina* (L.) Roth s. l.) – Кочедыжник Мономаха – каменноберезняки и нивальные каменистые склоны юго-западной экспозиции (руч. Первая Речка). Редко.

* *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – Орлячок сибирский – под пологом ольховника, руч. Горбатый, около 50 м н. у. м., 02.07.2010 г., Д.С. Лысенко, М.Г. Хорева. Очень редко.

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.; *Dryopteris linneana* C. Christ. (Шишкин, 1936) – Голокучник обыкновенный – каменноберезняки, разнотравно-вейниковые луга на склонах, заросли кустарников, развалы камней. Нередко.

G. jessoense (Koidz.) Koidz. – Голокучник иезский – каменноберезняки, ольховники, кустарничковые тундры, каменистые склоны и скалы. Редко.

Семейство **Dryopteridaceae** – Щитовниковые

Dryopteris expansa (C. Presl.) Fraser-Jenkins et Jermy – Щитовник расширенный – каменноберезняки, разнотравно-вейниковые луга, заросли ольховника (по ручьям). Нередко. К этому виду относятся и указания *D. spinulosa* O. Kuntze, *D. dilatata* A. Gray (Шишкин, 1936), а также *D. carthusiana* (O.F. Muell.) Watt, *D. austriaca* auct. (Маленина, Беркутенко, 1992).

D. fragrans (L.) Schott – Щитовник пахучий – каменистые склоны, курумники в северной части острова. Редко.

* *Polystichum lonchitis* (L.) Roth – Многорядник копьевидный (рис. 3.9, цв. вкл.) – по ложбине на разнотравном лугу с *Rosa amblyotis* (здесь обычен), и в

верхней части того же склона, редко среди камней (южный склон, руч. Горбатый), 02.07.2010 г., Д.С. Лысенко, М.Г. Хорева. Редко. КК МО (2008: 355). Дизъюнктивный циркумбореальный ареал. Крайние северо-западные местонахождения в дальневосточной части ареала (500 км до ближайших на Камчатке). Очень редкий в Магаданской области вид, известны единичные местонахождения на п-ове Кони и в зал. Бабушкина (Хорева, Беркутенко, 1997), а также на о. Матыкиль (Мочалова, Хорева, 2009).

Семейство **Woodsiaceae** – Вудсиевые

Woodsia ilvensis (L.) R. Br. – Вудсия эльбская – каменистые склоны, курмунки, разреженные разнотравно-злаковые луга на склонах южной экспозиции. Редко.

ОТДЕЛ EUISETOPHYTES – ХВОЩЕВИДНЫЕ

Семейство **Equisetaceae** – Хвощевые

Equisetum arvense L. – Хвощ полевой – луга, кустарничковые тундры, заросли кустарников, на мелководье озер. Нередко.

* *E. fluviatile* L. – Хвощ речной – осоково-моховое болотце, истоки руч. Кочкарный (у горы Мыс Южный), 29.06.2010 г., О.А. Мочалова. Очень редко.

E. pratense Ehrh. – Хвощ луговой – разнотравно-вейниковые луга, заросли кустарников, разреженные каменноберезняки, зарастающие гари. Нередко.

E. sylvaticum L. – Хвощ лесной – каменноберезняки, разнотравно-вейниковые луга, заросли ольховника, осоковые болота. Нередко.

* *E. variegatum* Schleich. ex Web. et Mohr – Хвощ пестрый – на сыром мелкоземье у горных ручьев в северной части острова, а также в долине р. Рассвет. Редко.

ОТДЕЛ LYCOPODIOPHYTES – ПЛАУНОВИДНЫЕ

Семейство **Lycopodiaceae** – Плауновые

Lycopodium annotinum L. – Плаун годичный – каменноберезняки, заросли кедрового стланика и ольховника, кустарничковые тундры. Нередко.

L. dubium Zoega – Плаун сомнительный – кустарничковые тундры, заросли кедрового стланика. Редко.

L. juniperoideum Sw. – Плаун можжевельниковый – пятна кустарничков в каменноберезняке по руч. Первая Речка, кустарничковые тундры в долине р. Рассвет. Редко. КК МО (2008: 366 – sub *L. obscurum* L.). Восточносибирско-североамериканский бореальный вид. Спорадически встречается на юге Магаданской области.

L. lagopus (Laest.) Zinserl. ex Kuzen. – Плаун куропаточий – разреженные заросли кедрового стланика, кустарничковые тундры. Нередко.

L. subarcticum V. Vassil. – Плаун субарктический – каменноберезняки, кустарничковые тундры. Редко. Вид достаточно хорошо выделяется из образцов, определенных ранее как *L. annotinum* и *L. dubium*. Известен также с п-ова Кони.

Diphasiastrum alpinum (L.) Holub – Дифазиаструм альпийский – кустарничковые тундры, заросли кедрового стланика, влажные курумники. Нередко.

**D. complanatum* (L.) Holub – Дифазиаструм уплощенный – нивальные лужайки с *Phyllodoce caerulea*, южнее бух. Рассвет. Редко.

Семейство **Hyperziaceae** – Баранцовые

Hyperzia appressa (Desv.) A. et D. Löve (*H. petrovii* Sipl.) – Баранец прижатый – влажные кустарничковые тундры, заросли кедрового стланика и ольховника. Нередко.

H. arctica (Tolm.) Sipl. – Баранец арктический – влажные кустарничковые тундры. Нередко.

H. selago (L.) Berh. ex Schrank et Mart. – Баранец обыкновенный – каменноберезняки, заросли ольховника и рябины бузинолистной. Редко.

Семейство **Selaginellaceae** – Плаунковые

* *Selaginella rupestris* (L.) Spring – Плаунок наскальный – сухие скалы и каменистые осыпи. Редко: северная часть, скалистые останцы, около 850 м н. у. м., 15.08.2009 г., Д.С. Лысенко; м. Южный, окр. маяка, южный приморский склон, среди камней, 17.08.2009 г., Д.С. Лысенко. Редко.

ОТДЕЛ PINOPHYTA – ГОЛОСЕМЕННЫЕ

Семейство **Pinaceae** – Сосновые

Pinus pumila (Pall.) Regel – Сосна низкая, кедровый стланик – образует заросли и разреженные группировки от уровня моря до гольцов. Повсеместный массовый вид.

Семейство **Cupressaceae** – Кипарисовые

Juniperus sibirica Burgsd. – Можжевельник сибирский – каменистые склоны, курумники, обычно на склонах южной и западной экспозиции. Часто.

ОТДЕЛ MAGNOLIOPHYTA – ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

Семейство **Sparganiaceae** – Ежеголовниковые

Sparganium hyperboreum Laest. – Ежеголовник северный – термокарстовые озера в кочкарной тундре. Редко.

Семейство **Potamogetonaceae** – Рдестовые

Potamogeton berchtoldii Fieb. – Рдест Берхтольда – озеро на водоразделе в кочкарной тундре (южная часть острова). Очень редко.

* *P. gramineus* L. – Рдест злаковый – озера и мочажины в долине руч. Кочкарный. Редко. КК МО (2008: 330). Циркумбореальный вид, спорадически встречается и в приохотских, и в континентальных районах Магаданской области.

Семейство **Juncaginaceae** – Ситниковидные

* *Triglochin palustre* L. – Триостренник болотный – берега озер в кочкарной тундре, южная часть острова. Очень редко.

Семейство **Poaceae** – Мятликовые (Злаки)

Hierochloa alpina (Sw.) Roem. et Schult. – Зубровка альпийская – кустарничковые и лишайниково-кустарничковые тундры, заросли кедрового стланика, курумники, злаково-разнотравные луга. Часто.

* *Alopecurus aequalis* Sobol. – Лисохвост равный – мелководье оз. Пресное на приморской террасе (юго-западная часть острова). Редко.

A. stejnegeri Vasey; *A. alpinus* Smith (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003) – Лисохвост Штейнегера – приустьевые лужайки в гольцах, реже – луговые приморские склоны в северной части острова. Редко.

Agrostis kudoii Honda – Полевица Кудо – разнотравно-злаковые луга на приморских склонах, ольховники, пятнистые кустарничковые тундры, приморские скалы. Нередко. У некоторых растений пыльники 1,8 мм. К этому виду относятся и образцы, указанные ранее как *A. trinii* Turcz. (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003).

A. mertensii Trin. – Полевица Мертенса – злаково-разнотравные сообщества на склонах южной экспозиции. Нередко.

A. scabra Willd. – Полевица шероховатая – «на вспучиваниях мелкозема в долине речки», 24.08.1976 г., А.П. Хохряков, С.В. Ершова, М.Т. Мазуренко. Редко.

* *Calamagrostis deschampsoides* Trin. – Вейник щучковидный – приморские скалы, злаково-разнотравные луга, берега ручьев, ольховники. Нередко.

* *C. holmii* Lange – Вейник Хольма – горные кустарничковые тундры, курумники, окр. г. Завьялова, около 850 м н. у. м. Редко. Для острова указывался также *C. arctica* Vasey (Маленина, Беркутенко, 1992), но гербарные образцы нами не обнаружены.

C. langsдорffii (Link.) Trin. – Вейник Лангсдорфа – вейниковые и разнотравно-вейниковые луга, каменистые берега, зарастающие гари. Очень часто (повсеместный массовый вид).

C. lapponica (Wahlenb.) C. Hartm. – Вейник лапландский – разреженные заросли кустарников, ерники, по старым гарям, разнотравно-злаковые лужайки по ручьям. Нередко.

C. neglecta (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. – Вейник незамечаемый – мочажины в кочкарной тундре, иногда на приморских лугах (образец, определенный А.П. Хохряковым как *C. angustifolia* Kom. от 27.08.1976 г., М.Т. Мазуренко, С.В. Ершова, А.П. Хохряков). Редко.

* *C. tenuis* V. Vassil. – Вейник тонкий – мочажины в кочкарной тундре, по заболоченным берегам ручьев. Нередко в южной части острова.

* *Deschampsia borealis* (Trautv.) Roshev. – Щучка северная – дно озерца в сырой тундре, водораздел р. Рассвет и ручьев южного берега, 01.07.2010 г., О.А. Мочалова. Очень редко.

Avenella flexuosa (L.) Drej. – Щучник извилистый – злаковые луга, разреженные заросли кустарников, кустарничковые тундры, разнотравные лужайки и скалы по берегам горных ручьев. Нередко.

* *Trisetum litorale* (Rupr. ex Roshev.) Khokhr. – Трищети́нник прибрежный – луговые горные тундры, окр. м. Южный. Редко.

* *T. molle* Kunth – Трищети́нник мягкий – злаково-разнотравные луга на приморских склонах, лужайки у ручьев. Редко. Указание *T. alascanum* Nash (Маленина, Беркутенко, 1992) ошибочно.

T. sibiricum Rupr. – Трищети́нник сибирский – разнотравно-вейниковые и злаково-разнотравные луга. Нередко.

* *T. spicatum* (L.) K. Richt. – Трищети́нник колосистый – каменистые берега горных ручьев, каменистые осыпи. Нередко.

Arctopoa eminens (C. Presl) Probat. – Арктомятлик выделяющийся – каменистые приморские склоны, луга и галечники. Нередко.

Poa alpigena (Blytt) Lindm. – Мятлик альпигенный – злаково-разнотравные луга на приморских склонах, антропогенные луговины. Нередко.

«→» *P. annua* L. – Мятлик однолетний – заносный вид, ранее отмечавшийся на острове (Маленина, Беркутенко, 1992), видимо, на территории рыбзавода; в 1996 и 2009–2010 гг. не обнаружен.

P. arctica R. Br. – Мятлик арктический – заболоченные и каменистые участки у ручьев, заросли ольховника, сырые луга и мохово-кустарничковые тундры, влажные скалы. Часто.

P. malacantha Kom. – Мятлик мягкоцветковый – приморские скалы, каменистые участки приморских террас и склонов, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции, кустарничковые тундры. Часто. В кустарничковых тундрах отмечена живородящая форма. Предыдущими исследователями указывались также *P. almasovii* Golub, *P. lanata* Scribn. et Merr., *P. macrocalyx* Trautv. et C. A. Mey., но соответствующие гербарные образцы либо отсутствуют, либо переопределены нами как *P. malacantha*.

* *P. nemoralis* L. – Мятлик лесной – разнотравно-злаковые луга на приморских склонах южных экспозиций, каменистые берега ручьев, скалы. Редко.

* *P. palustris* L. – Мятлик болотный – приморские луговые склоны, скалы, юго-восточное побережье. Редко. Опр. М.В. Олонова.

P. paucispicula Scribn. et Merr. – Мятлик немногocolосковый – каменистые тундры и берега горных ручьев. Редко.

* *P. platyantha* Kom. – Мятлик плоскоцветковый – ольховники по ручьям. Редко.

P. sublanata Reverd. – Мятлик почтишерстистый – сырые луга в каменно-березняках и на склонах. Редко.

Glyceria alnasteretum Kom. – Манник ольховниковый – влажные каменно-березняки и ольховники, реже на нивальных лужайках вдоль руч. Первая Речка, здесь нередко. Дальневосточный вид на северной границе ареала, в Магаданской области известен только с о. Завьялова.

Puccinelia vaginata (Lange) Fern. et Weath. – Бескильница влагалищная – приморский склон, 26.08.1976 г., С.В. Ершова, М.Т. Мазуренко, А.П. Хохряков; трещина в скале в зоне заплеска, м. Южный, 17.08.2009 г., Д.С. Лысенко. Редко. Восточносибирско-североамериканский арктический вид, в Магаданской области известен только с о-вов Завьялова и Матькиль.

Festuca altaica Trin. – Овсяница алтайская – ветниково-разнотравные луга, кустарничковые тундры. Редко.

F. ovina L. – Овсяница овечья – осыпи, курумники, щетнистые кустарничково-лишайниковые тундры, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции. Нередко.

F. rubra L. – Овсяница красная – разнотравно-злаковые луга, кустарничковые сообщества на приморских склонах. Нередко.

* *Bromopsis ornans* (Kom.) Holub – Кострец украшенный – каменистый приморский склон, юго-восточное побережье. Редко.

B. sibirica (Drob.) Peschkova; *Bromus sibiricus* Drob. (Шишкин, 1936); *Bromopsis pumpelliana* (Scribn.) Holub. (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003) – Кострец сибирский – злаково-разнотравные и разнотравно-ветниково-луга, особенно часто на склонах южной экспозиции. Нередко.

* *Elymus boreochoctensis* Khokhr. – Пырейник североохотский – сухие разнотравно-злаковые луга на приморских склонах южной экспозиции, окр. м. Южный. Редко.

* *Leymus interior* (Hult.) Tzvel. – Колосняк материковый – берег горного ручья в северной части острова, 15.08.2009 г., Д.С. Лысенко. Очень редко. Более ранние указания этого вида для о. Завьялова (Маленина, Беркутенко, 1992) ошибочны, образцы относятся к следующему виду.

L. mollis (Trin.) Pilg. – приморские луга, галечники, скалы и луговые склоны. Распространен повсеместно и обычен в прилиторальной зоне. Для острова указывали также (Маленина, Беркутенко, 1992) *L. villosissimus* (Scribn.) Tzvel., но гербарные образцы отсутствуют.

Семейство **Cyperaceae** – Сытевые (Осоковые)

Eriophorum brachyantherum Trautv. et С. А. Меу. – Пушица короткопыльниковая – кочкарные тундры. Редко.

E. gracile Koch – Пушица стройная – сфагновое болото, 24.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков. Очень редко.

E. komarovii V. Vassil. – Пушица Комарова – кочкарные тундры, заболоченные истоки ручьев. Часто.

E. medium Anderss. – Пушица средняя – заболоченные участки кочкарных тундр. Нередко. К этому виду относится ошибочно упомянутая нами для о. Завьялова (Хорева, 2003) *E. scheuchzeri* Hoppe.

E. russeolum Fries – Пушица рыжеватая – заболоченные участки кочкарных тундр, берега термокарстовых озер. Нередко.

E. vaginatum L. – Пушица влагалищная – осоково-пушицевые кочкарные тундры. Часто.

Trichophorum cespitosum (L.) C. Hartm.; *Baeothryon cespitosum* (L.) A. Dietr. (Маленина, Беркутенко, 1992) – Пухонос дернистый – сырые осоково-кустарничковые тундры, в мочажинах и на пятнах солифлюкции. Нередко.

Scirpus maximoviczii Clarke – Камыш Максимовича – сырые мохово-кустарничковые, осоково-кустарничковые и кочкарные тундры. Нередко.

* *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. – Болотница болотная – мелкие озера и мочажины, водораздел р. Рассвет и ручьев южного берега. Редко.

* *Carex bonanzensis* Britt. – Осока бонанцинская – крупнобугристые осоково-кустарничковые тундры в долине руч. Кочкарный, в мочажинах. Редко.

C. canescens L.; *C. cinerea* Poll. (Маленина, Беркутенко, 1992) – Осока сероватая – по берегам ручьев и озер. Редко. Указание для острова *C. brunnescens* (Pers.) Poir. (Хохряков, 1985) основано на ошибочном определении *C. canescens* (берег ручья, 24.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков).

C. concolor R. Br. (*C. stans* Drej.) – Осока одноцветная – заболоченные берега старичных и термокарстовых озер, сырые ложбины и мочажины в кочкарных тундрах. Нередко.

C. cryptocarpa С. А. Меу. – Осока скрытоплодная – берега приморских и тундровых озер, мочажины в кочкарной тундре. Нередко.

* *C. eleusinoides* Turcz. ex Kunth – Осока элевзиновидная – на песке вдоль русла р. Рассвет и ее притоков. Редко.

C. falcata Turcz. – Осока серповидная – заросли кустарников, каменноберезняки. Нередко.

C. glareosa Wahlenb. – Осока галечная – приморские луга, галечники и склоны. Нередко. К этому виду относятся и образцы из устья р. Рассвет, определенные как *C. subspathacea* Wormsk. ex Hornem. (Маленина, Беркутенко, 1992).

C. globularis L. – Осока шаровидная – заросли кедрового стланика, мохово-кустарничковые тундры, разреженные каменноберезняки, лиственничники. Повсеместно, часто.

C. gmelinii Hook. et Arn. – Осока Гмелина – приморские луга, в том числе на склонах. Нередко.

* *C. gynocrates* Wormsk. – Осока женосильная – моховины в крупнобугристой осоково-кустарничковой тундре в долине р. Рассвет и руч. Кочкарный. Редко. В северной части очень редко: «первый ручей на север от Первой Речки, каменистый ручей из-под снежника, 27.06.2010 г., О.А. Мочалова», здесь на гранитоидах, как и в южной части острова.

C. jacutica V. Krecz. – Осока якутская – влажные луга по ручьям в каменноберезьях, руч. Первая Речка. Очень редко.

C. kabanovii V. Krecz. – Осока Кабанова – мочажины в бугристых осоково-кустарничковых тундрах. Часто. Встречается значительно чаще, чем *C. gynocrates*, но также исключительно на гранитоидах.

C. koraginensis Meinsh. – Осока карагинская – участки кустарничковых тундр и луговин в местах с поздним сходом снежного покрова. Часто. К этому виду относятся и образцы, указанные ранее как *C. nesophila* Н. Т. Holm (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003), а также *C. tolmiei* Boot. (Шишкин, 1936).

C. ktausipali Meinsh. – Осока ктаузипальская – щепнистые кустарничково-лишайниковые тундры, в том числе по долине р. Рассвет и вблизи г. Завьялова. Нередко.

C. lachenalii Schkuhr (*C. tripartita* auct.) – Осока Лашеналея – по берегам горных ручьев, иногда образует сплошной покров. Часто, но реже в низкогорной части острова.

* *C. lapponica* O. Lang – Осока лапландская – по берегам медленно текущих ручьев, в кочкарных тундрах, пушицевых болотцах. Редко.

C. lugens Н.Т. Holm – Осока блестящая – осоково-мохово-(лишайниково)-кустарничковые тундры. Часто.

C. micropoda С.А. Mey. – Осока коротконожковая – тальвеги горных ручьев, нивальные луговины. Нередко в северной части острова.

C. pallida С.А. Mey. – Осока бледная – приручьевые луга, разреженные каменноберезьяки, разнотравно-кустарничковые сообщества. Нередко.

C. paupercula Michx. – Осока обедненная – сфагновое болотце, 24.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков; заболоченная кочкарная тундра по левому берегу руч. Кочкарный. Редко.

* *C. podocarpa* R. Br. – Осока ногоплодная – сырые скалы, нивальные луговины, берега горных ручьев в местах с поздним сходом снежного покрова. Нередко в северной части острова. Вид, близкий к *C. koraginensis*; и на мешочках у отдельных экземпляров присутствуют единичные шипики, что свидетельствует, вероятно, о гибридизации с этим видом.

C. quasivaginata Clarke – Осока влагилищевидная – кустарничковые тундры. Редко.

C. rariflora (Wahlenb.) Smith – Осока редкоцветковая – заболоченные участки кочкарных тундр, мохово-кустарничковые тундры, «висячие болотца» на склонах. Нередко.

C. rotundata Wahlenb. – Осока кругловатая – заболоченные участки кочкарных тундр. Нередко. В северной части очень редко: «первый ручей на север от Первой Речки, каменистый ручей из-под снежника, 27.06.2010 г., О.А. Мочалова», здесь на гранитоидах, как и в южной части острова.

C. soczavaeana Gorodk. – Осока Сочавы – сырые кочкарные тундры, берега ручьев и озер. Часто. В долине руч. Кочкарный (левый берег, край мочажины, 19.08.2009 г., Д.С. Лысенко) отмечены растения с зелеными (а не черными)

мешочками, образующие исключительно крупные кочки (более 0,5 м в диаметре).

C. vaginata Tausch – Осока влагилищная – заросли кустарников, кочкарные тундры, нивальные лужайки, луговины у ручьев. Нередко.

C. vanheurckii Muell. Arg. – Осока Ван-Хьюрка – лишайниково-кустарничковые горные тундры, разреженные заросли кедрового стланика. Нередко.

C. williamsii Britt. – Осока Вильямса – болотце, 23.08.1976 г., С.В. Ершова, М.Т. Мазуренко, А.П. Хохряков. Редко.

Семейство **Juncaceae** – Ситниковые

Juncus biglumis L. – Ситник двухчешуйный – участки солифлюксии в кочкарных тундрах, мелкозем в кустарничковых тундрах. Редко.

J. castaneus Smith – Ситник каштановый – влажные участки разнотравно-вейниковых лугов, моховины по ручьям, русла временных водотоков, мочажины в кочкарной тундре. Нередко.

J. filiformis L. – Ситник нитевидный – мочажины и озера в кочкарной тундре в долине руч. Кочкарный, приморское озеро (оз. Пресное) в юго-западной части острова. Нередко.

J. haenkei E. Meу. – Ситник Генке – этот вид, обычно характерный для берегов приморских озер и солоноватых низкотравных приморских лугов, на о. Завьялова встречается вдоль русла р. Рассвет и ее притоков. К нему относятся и образцы, ошибочно определенные как *J. arcticus* Willd. (на камнях у ручья, 21.08.1976 г., С.В. Ершова, М.Т. Мазуренко, А.П. Хохряков).

J. leucochlamys Zing. ex V. Krecz. – Ситник белооберточный – влажные луга в каменноберезняках, сырые лужайки у ручьев. Редко.

* *J. triglumis* L. – Ситник трехчешуйный – на старой тропе вдоль южного берега, в кустарничковой тундре с березой тощей, 17.08.2009 г., М.Г. Хорева. Очень редко.

Luzula camtschadalorum (Sam.) Gorodk. – Ожика камчадалов – берега горных ручьев, каменноберезняки, приречные скалы, лужайки. Некоторые образцы были определены А.П. Хохряковым как *L. beringensis* Tolm.: «приречная лужайка, 23.08.1976 г.»; «на камнях у ручья, 21.08.1976 г., С.В. Ершова, М.Т. Мазуренко, А.П. Хохряков». Нередко в северной части острова. При более широкой трактовке вида – это *L. arcuata* (Wahlenb.) Sw. (Якубов, 2010).

L. parviflora (Ehrh.) Dezv. (incl. *L. melanocarpa* (Michx.) Desv.) – Ожика мелкоцветковая – каменноберезняки, приручьевые лужайки, сырые участки на лугах, в кустарничковых тундрах, моховины по ручьям, старые горельники. Нередко.

L. piperi (Cov.) Jones – Ожика Пайпера – сфагновые болотца в кочкарных тундрах. Редко.

L. plumosa E. Meу. – Ожика оперенная – каменноберезняки разнотравно-вейниковые. Редко.

L. rufescens Fish. ex E. Mey. – Ожика красноватая – луговины у ручьев, кустарничковые тундры с кедровым стлаником, разнотравно-вейниковые луга. Редко.

L. sibirica V. Krecz. – Ожика сибирская – приручьевые лужайки, приморские скалы, кустарничковые и кочкарные тундры. Нередко.

* *L. tundricola* Gorodk. ex V. Vassil. – Ожика тундровая – каменистые склоны, скалы, берега горных ручьев, разнотравно-вейниковые луга на приморских склонах (обычно западной экспозиции) в их нижней части. Нередко. Ранее мы ошибочно указывали *L. unalaschkensis* (Buchenau) Satake вместо этого вида для островов Тауйской губы (Хорева, 2003). Согласно В.В. Якубову (2010), приоритетное название – *L. kjellmaniana* Miyabe et Kudo, которая на самом деле не принадлежит к комплексу *L. multiflora* (Ehrh. ex Retz.) Lej. s. l.

L. wahlenbergii Rupr. – Ожика Валенберга – сырые кустарничковые тундры. Нередко.

Семейство **Tofieldiaceae** – Тофилдиевые

Tofieldia coccinea Richards. – Тофилдия ярко-красная – сырые мохово-кустарничковые и осоково-кустарничковые тундры. Нередко.

Семейство **Melanthiaceae** – Мелантиевые

* *Veratrum albiflorum* Tolm. – Чемерица белоцветковая – лужайки вдоль каменистого русла горного ручья, руч. Первая Речка, более 400 м н. у. м. Редко. Определен нами по фотографии М.Г. Хоревой (август 2009 г.), вероятно, вид распространен шире.

V. oxysepalum Turcz.; *V. album* L. (Шишкин, 1936) – Чемерица острокопная – разнотравно-вейниковые и вейниковые луга, заросли ольховника (по ручьям), каменноберезняки. Часто.

Семейство **Liliaceae** – Лилейные

Fritillaria camschatcensis (L.) Ker-Gawl. – Рябчик камчатский – разнотравно-вейниковые приморские и приручьевые луга. Нередко.

Lloydia serotina (L.) Reichenb. – Ллойдия поздняя – влажные приморские скалы, злаково-разнотравные луга, особенно в северной части острова. Нередко.

Семейство **Convallariaceae** – Ландышевые

Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt; *Majanthemum bifolium* DC. (Шишкин, 1936) – Майник двулистный – заросли кустарников, сухие разнотравно-вейниковые луга, кустарничковые тундры. Редко.

M. dilatatum (Wood.) Nels. et Macbr.; *Majanthemum kamtschaticum* (Gmel.) Kom. (Шишкин, 1936) – Майник широколистный – каменноберезняки, заросли ольховника по ручьям, кустарничковые тундры, луга на приморских террасах. Нередко.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. subsp. *papillatus* (Ohvi) A. et D. Löve – Стрептопус стеблеобъемлющий – каменноберезняки, заросли ольховника по

ручьям. Нередко по руч. Первая Речка. КК МО (2008: 260). Восточно-сибирский подвид циркумбореального вида на северном пределе распространения, спорадически встречается на юге Магаданской области (южнее 60° с. ш.).

Семейство **Alliaceae** – Луковые

Allium schoenoprasum L. – Лук скорода – приручевые разнотравно-вейниковые луга. Редко.

A. strictum Schrad.; *A. lineare* L. (Шишкин, 1936) – Лук торчащий – сухие приморские скалы, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции. Нередко.

Семейство **Iridaceae** – Ирисовые (Касатиковые)

Iris setosa Pall. ex Link – Касатик, или Ирис щетинистый – приморские и приручевые луга, осоково-кустарничково-моховые тундры. Часто.

Семейство **Orchidaceae** – Орхидные

Listera cordata (L.) R. Br. – Тайник сердцевидный – ольховник у ручья, 26.08.1976 г., С.В. Ершова, М.Т. Мазуренко, А.П. Хохряков. Очень редко. КК МО (2008: 310). Циркумбореальный вид на северной границе ареала. В Магаданской области известен только с о. Завьялова, п-овов Кони и Старицкого.

Malaxis monophyllos (L.) Sw. – Мякотница однолистная – приморский луговой склон, 27.08.1976 г., С.В. Ершова, М.Т. Мазуренко, А.П. Хохряков. Очень редко. КК МО (2008: 311). Циркумбореальный вид на северной границе ареала. В Магаданской области известен из единичных местонахождений на островах и побережье Тауйской губы.

Семейство **Salicaceae** – Ивовые

Salix alaxensis Cov.; *S. speciosa* H. et A. v. *ajanensis* Anderss. (Шишкин, 1936) – Ива аляскинская – по ручьям в верховьях р. Рассвет. Редко.

S. arctica Pall. – Ива арктическая – мохово-кустарничковые тундры в южной части острова. Редко.

S. arctica Pall. subsp. *crassijulis* (Trautv.) A. Skvorts.; *S. crassijulis* Trautv. (Хорева, 2003) – Ива толстосережковая – именно этот подвид *S. arctica* преобладает на острове, как и на п-ове Кони. Кустарничковые тундры в местах с поздним сходом снежного покрова, влажные каменистые склоны, каменистые берега горных ручьев. Нередко. Для острова приводилась также *S. chamissonis* Anderss., однако гербарный образец (берег ручья, 23.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков) соответствует типичной *S. arctica* subsp. *crassijulis*.

S. fuscescens Anderss. – Ива буреющая – сырые мохово-кустарничковые тундры, фрагменты осоково-моховых болот с *Carex rariflora* и *C. rotundata*. Нередко.

S. hastata L. – Ива копьевидная – заросли и отдельные кусты по ручьям. Часто.

* *S. krylovii* E. Wolf – Ива Крылова – вдоль русел горных ручьев: верховья р. Рассвет, руч. Малая Речка. Редко.

S. magadanensis Nedoluzhko – Ива магаданская (рис. 3.10, цв. вкл.) – каменистые склоны, курумники (до 800 м н. у. м.), каменистые кустарничковые тундры; спускается до уровня моря в бух. Рассвет (по склонам северной экспозиции). Часто. КК МО (2008: 342). Эндемик Северной Охотии (встречается от бух. Лужина (*locus classicus*) на западе до зал. Бабушкина на востоке), близок к камчатскому эндемику *S. erythrocarpa* Kom., от которого отличается жизненной формой и особенностями экологии.

S. pulchra Cham. – Ива красивая – мохово-кустарничковые тундры, каменистые склоны. Редко.

S. saxatilis Turcz. ex Ledeb.; *S. fumosa* Turcz. (Шишкин, 1936) – Ива скальная – кустарничковые тундры, каменистые склоны, ивняки по ручьям. Часто.

S. schwerinii E. Wolf; *S. sachalinensis* Fr. Schmidt (Шишкин, 1936) – Ива Шверина – единичные кусты по ручьям. Очень редко.

S. sphenophylla A. Skvorts. – Ива клинолистная – кустарничковые тундры, каменистые и щебнистые приморские склоны. Часто.

S. udensis Trautv. et C. A. Mey. – Ива удская – по ручьям Первая Речка и Малая Речка; одиночные угнетенные экземпляры на тундровых участках в долине р. Рассвет. Очень редко.

Семейство **Betulaceae** – Березовые

Betula exilis Sukacz. – Береза тощая – сырые мохово-кустарничковые, щебнистые и кочкарные тундры. Часто.

B. lanata (Regel) V. Vassil.; *B. ermani* Cham. (Шишкин, 1936) – Береза шерстистая – образует каменноберезовые леса на защищенных от ветра склонах, в распадках (бух. Рассвет), небольшие рощи и группы – в верхней части приморских склонов на юго-восточном побережье; на большей части территории острова не произрастает.

B. middendorffii Trautv. et C.A. Mey. – Береза Миддендорфа – каменноберезняки, заросли кустарников, старые гари, кустарничковые тундры. Очень часто.

Duschekia fruticosa (Rupr.) Pousar; *Alnus fruticosa* Rupr. (Шишкин, 1936) – Ольховник кустарниковый – каменноберезняки, заросли кустарников, кустарничковые и кочкарные тундры, влажные каменистые осыпи. Повсеместный массовый вид.

Семейство **Urticaceae** – Крапивные

Urtica angustifolia Fisch. ex Hornem. – Крапива узколистная – по ручьям в каменноберезняках и ольховниках; разнотравно-вейниковые луга на приморских террасах. Нередко.

Семейство **Polygonaceae** – Гречишные

Koenigia islandica L. – Кенигия исландская – по горным ручьям (руч. Первая Речка). Очень редко.

* *Rumex aquaticus* L. – Щавель водный – берега термокарстового озера на водоразделе (стадия вегетации), руины рыбзавода (здесь, по-видимому, заносный). Очень редко.

R. gmelinii Turcz. ex Ledeb. – Щавель Гмелина – луга на приморских территориях. Редко.

Oxyria digyna (L.) Hill. – Кисличник двустолбиковый – каменистые русла ручьев и временных водотоков, влажные приморские скалы. Часто.

«←» *Polygonum aviculare* L. s. l. – Спорыш, или Горец птичий – заносный в поселке (бух. Рассвет, устье Малой Речки); в 2009–2010 гг. не найден.

Bistorta elliptica (Willd. ex Spreng.) Kom.; *Polygonum bistorta* L. (Шишкин, 1936) – Змеевик эллиптический – разнотравно-вейниковые и злаково-разнотравные луга, кустарничковые тундры, приручьевые лужайки. Нередко. К этому же виду относится и *P. subauriculatum* V. Petrov ex Kom., указанный М.О. Малениной, А.Н. Беркутенко (1992).

B. plumosa (Small) D. Löve – Змеевик перистый – осоково-мохово-кустарничковые тундры. Нередко.

B. vivipara (L.) S. F. Gray – Змеевик живородящий – разнотравно-вейниковые и злаково-разнотравные луга, кустарничковые тундры. Нередко.

Aconogonon ajanense (Regel et Til.) Hara; *Polygonum undulatum* Murr. (Шишкин, 1936) – Таран аянский – кустарничковые тундры и разнотравно-злаковые луга на приморских склонах южной экспозиции, сухие скалы. Нередко (чаще на гранитоидах).

A. tripterocarpon (A. Gray) Hara; *Polygonum pawlowskianum* Glehn (Шишкин, 1936) – Таран трехкрылоплодный – кустарничковые тундры, разнотравно-вейниковые луга, заросли кустарников, каменисто-березняки. Часто.

Семейство **Chenopodiaceae** – Маревые

«←» *Chenopodium album* L. – Марь белая – заносный в поселке (бух. Рассвет, устье Малой Речки); при посещении острова в 1996 и 2009–2010 гг. этот вид не обнаружен.

Семейство **Portulacaceae** – Портулаковые

Claytonia acutifolia Pall. ex Schult. – Клейтония остролистная – сырые мохово-кустарничковые и осоково-кустарничковые тундры. Нередко. К этому же виду, по нашему мнению, принадлежат *C. joanneana* Roem. et Shult. (Шишкин, 1936) и, возможно, *C. tuberosa* Pall. ex Schult. (Хохряков, 1985: 142: «указывается для о. Завьялова»; Маленина, Беркутенко, 1992). Нами *C. tuberosa* на острове не обнаружен, несмотря на целенаправленные поиски.

C. sarmentosa С.А. Меу. – Клейтония отпрысковая – по ручьям, на сырых лугах. Нередко.

C. soczaviana Jurtz.; *C. escholtziana* Cham. (Шишкин, 1936) – Клейтония Сочавы – кустарничковые и щербистые лишайниково-кустарничковые горные тундры. Нередко.

Семейство **Caryophyllaceae** – Гвоздичные

Stellaria calycantha (Ledeb.) Bong. – Звездчатка чашечкоцветковая – на мховинах и лужайках по ручьям. Нередко.

S. fenzlii Regel – Звездчатка Фенцля – по ручьям в каменноберезняках и ольховниках, на разнотравно-вейниковых лугах. Нередко.

«←» *S. media* (L.) Vill. – Звездчатка средняя, мокрица – заносный на руинах рыбзавода (бух. Рассвет, устье Малой Речки); в 2009–2010 гг. не найден.

* *S. monantha* Hult. – Звездчатка одноцветковая – курумник, около 400 м н. у. м., северная часть острова, окр. руч. Горбатый, склон сев. экспозиции, 02.07.2010 г., Д.С. Лысенко. Очень редко.

S. ruscifolia Pall. ex Schlecht. s. str. – Звездчатка иглицелистная – приморские скалы и осыпи, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции. Часто. Для острова указывался также *S. fischeriana* Ser. (Маленина, Беркутенко, 1992), однако гербарный образец мы не нашли.

Fimbripetalum radians (L.) Ikonn. – Бахромчатолепестник лучистый – разнотравно-вейниковые луга на приморских террасах. Редко.

* *Cerastium fischerianum* Ser. – Ясколка Фишера – сухие разнотравно-злаковые луга на приморских склонах, м. Южный, юго-восточное побережье. Редко. Указание *C. beeringianum* Cham. et Schlecht. (Хорева, 2003) основано на ошибочном определении.

Minuartia arctica (Stev. ex Ser.) Graebn.; *Alsine arctica* Fenzl. (Шишкин, 1936) – Минуарция арктическая – каменистые склоны, скалы и осыпи, щебнистые лишайниково-кустарничковые тундры. Нередко.

* *Eremogone capillaris* (Poir.) Fenzl – Пустынный волосовидный – сухие разнотравно-злаковые луга на приморских склонах южных экспозиций, м. Южный. Редко.

Honkenya oblongifolia Torr. et Gray – Гонкения продолговатолистная – приморские галечники. Нередко.

Moehringia lateriflora (L.) Fenzl – Мерингия бокоцветная – луга, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Нередко.

Silene amoena L.; *S. repens* Patr. (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003) – Смолевка приятная – разнотравно-злаковые ксерофитные луга на приморских склонах. Нередко.

S. stenophylla Ledeb. – Смолевка ползучая – каменистые склоны, осыпи, щебнистые кустарничково-лишайниковые тундры. Нередко.

Lychnis ajanensis (Regel et Til.) Regel; *Melandrium ajanense* Regel (Шишкин, 1936) – Зорька аянская – приморские скалы и осыпи, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции. Нередко.

Dianthus repens Willd. – Гвоздика ползучая – сухие скалы на приморских склонах. Редко.

Семейство **Ranunculaceae** – Лютиковые

Coptis trifolia (L.) Salisb. – Коптис трехлистный – заросли кедрового стланика, каменноберезняки. Редко.

Aconitum ajanense Steinb. – Борец аянский – разнотравно-вейниковые луга, каменноберезняки, заросли кустарников. Нередко.

A. delphinifolium DC. s. l. – Борец живокостелистный – разнотравно-вейниковые луга, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Нередко. Для острова указывали ошибочно *A. ochotense* Reichenb. (Маленина, Беркутенко, 1992); гербарный образец можно идентифицировать как *A. pavlovae* Worosch., принадлежащий к сложному комплексу *A. delphinifolium* s. l. Из этой группы В.Н. Ворошилов (1993) указывает для о. Завьялова *A. pseudokusnezowii* Worosch. Многие экземпляры *Aconitum*, собранные на островах и побережье Тауйской губы, Б.А. Юрцев определял как *A. productum* Reichenb.

Anemonastrum sachalinense (Juz.) Starodub. – Ветреник сахалинский – кустарничковые тундры, заросли кустарников, разнотравно-злаковые луга. Нередко.

A. sibiricum (L.) Holub; *Anemone narcissiflora* L. (Шишкин, 1936) – Ветреник сибирский – кустарничковые тундры, разнотравно-злаковые луга. Нередко. В окр. м. Южный собрано растение с видоизмененным околоцветником зеленого цвета.

Anemonidium richardsonii (Hook.) Starodub. – Ветровник Ричардсона – верховья р. Рассвет, 5.07.1990 г., М.О. Маленина. Очень редко.

Atragene ochotensis Pall. – Княжик охотский – каменноберезняки, разнотравные луга на приморских склонах. Редко.

Ranunculus hyperboreus Rottb. – Лютик гиперборейский – илистый берег оз. Пресное в юго-западной части острова. Редко.

* *R. lapponicus* L. – Лютик лапландский – осоково-моховые болотца в кочкарных тундрах, южнее бух. Рассвет. Редко.

R. monophyllus Ovcz.; *R. auricomus* L. var. *sibiricus* Glehn. (Шишкин, 1936) – Лютик однолистный – разнотравно-вейниковые луга на приморских склонах; луг на южном склоне по руч. Горбатый. Редко.

R. pygmaeus Wahlenb. – Лютик крошечный – нивальные лужайки, холодные болотца под снежниками, каменистые берега горных ручьев. Редко.

R. reptans L. – Лютик распростертый – мелководье оз. Пресное в юго-западной части острова. Очень редко. В августе 2009 г. собран в вегетативном состоянии. Ранее был указан И.К. Шишкиным (1936) также для этого озера («бух. Пресная»).

* *Thalictrum contortum* L. – Василистник скрученный – разнотравный луг с *Rosa amblyotis*, южный склон, руч. Горбатый (здесь это один из доминирующих видов). Редко.

T. kemense (Fries) Koch – Василистник кемский – каменноберезняки и разнотравно-вейниковые луга по ручьям в северной части острова. Редко.

T. sparsiflorum Turcz. ex Fisch. et Mey. (Шишкин, 1936) – Василистник редкоцветковый – разнотравно-вейниковые луга в верховьях р. Рассвет. Редко.

Семейство **Papaveraceae** – Маковые

* *Papaver pulvinatum* Tolm. – Мак подушковидный – каменистые склоны южных экспозиций на юго-восточном побережье (опр. В.В. Петров-

ский). Редко. Ранее был указан нами как *P. nudicaule* L. (Хорева, Лысенко, 2011).

Семейство **Fumariaceae** – Дымянковые

* *Corydalis magadanica* Khokhr. – Хохлатка магаданская (рис. 3.11, цв. вкл.) – разнотравно-злаковые луга на приморских склонах, каменистые склоны, скалы; в основном в северной части острова (андезиты, андезитобазальты), а также на юго-восточном побережье (гранитоиды). Нередко. Эндемик Северной Охотии, эфемероид, наиболее часто встречается на островах и побережье Тауйской губы, на западе – до р. Челомджа, на востоке – до бух. Средняя в зал. Бабушкина. Описан из окр. г. Магадана, руч. Черный Ключ. Ранее не приводился для о. Завьялова из-за поздних сроков экспедиций.

Еще один представитель семейства Fumariaceae – дицентра иноземная, *Dicentra peregrina* (J. Rudolph) Makino, был ошибочно приведен нами для о. Завьялова (Хорева, 2003). Этот эфемероид, массовый в щебнистых тундрах на побережье и по всей Магаданской области в июне-начале июля, не произрастает на острове, что подтвердила экспедиция 2010 г.

Семейство **Brassicaceae** – Капустовые (Крестоцветные)

Cochlearia officinalis L.; *C. arctica* Schlecht. (Шишкин, 1936); *C. oblongifolia* DC. (Хорева, 2003) – Ложечница аптечная – влажные приморские скалы и галечники, каменистые склоны. Редко.

* *Rorippa palustris* (L.) Bess. – Жерушник болотный – илистый берег оз. Пресное в юго-западной части острова; среди развалин рыбзавода в устье руч. Малая Речка (здесь, по-видимому, заносный). Редко.

Cardamine bellidifolia L. – Сердечник маргаритколистный – пятна солифлюксии в щебнистых тундрах, долина р. Рассвет; на камнях у горных ручьев в северной части острова. Редко.

* *C. trifida* (Poir.) В. М. G. Jones – Сердечник трехнадрезанный – лужок на скалах, северная часть острова, приморский склон север-северо-восточной экспозиции, 26.06.2010 г., Д.С. Лысенко.

C. umbellata Greene – Сердечник зонтичный – по ручьям в каменнобережнях, на разнотравно-вейниковых лугах. Нередко. К этому виду относятся и образцы от 23.08.1976 г. (на камнях у ручья, М.Т. Мазуренко, С.В. Ершова, А.П. Хохряков), определенные как *C. regeliana* Miq. (Маленина, Беркутенко, 1992).

Cardaminopsis lyrata (L.) Hiit.; *C. petraea* (L.) Hiit. (Маленина, Беркутенко, 1992); incl. *C. kamtschatica* (Fisch.) О. Е. Schulz – Сердечниковидник лировидный – луга на приморских склонах, каменистые склоны и осыпи. Часто. К этому виду относятся и образцы от 1.09.1976 г. (сырой ольховник у ручья, М.Т. Мазуренко, С.В. Ершова, А.П. Хохряков), определенные А.П. Хохряковым как *Arabis maximowiczii* N. Busch (современный синоним – *Cardaminopsis gemmifera* (Matsum.) Berkutenko).

Draba ussuriensis Pohle – Крупка уссурийская – приморские скалы и осыпи, ксерофитные сообщества и сухие разнотравно-злаковые луга на склонах

южной экспозиции. Нередко. Для острова указывались также *D. lonchocarpa* Rydb., *D. nivalis* Liljebl. (Маленина, Беркутенко, 1992) и *D. turczaninowii* Rohle et N. Busch. (Шишкин, 1936), но гербарные сборы нами не найдены.

Ermania parryoides (Cham.) Botsch.; *Parrya ermani* Ledeb. (Шишкин, 1936) – Эрмания парриевидная – щербнистые и каменистые плато в окр. г. Завьялова. Редко.

Семейство **Droseraceae** – Росянковые

* *Drosera rotundifolia* L. – Росянка круглолистная – пушицево-сфагновые и осоково-сфагновые болотца в кочкарной тундре по притокам р. Рассвет. Очень редко.

Семейство **Crassulaceae** – Толстянковые

Hylotelephium cyaneum (J. Rudolph) H. Ohba – Очитник синий – приморские скалы и осыпи, каменистые тундры, курумники. Часто.

Sedum kamtschaticum Fisch. – Очиток камчатский – разнотравно-злаковые луга на приморских склонах, юго-восточное побережье. Редко. Указан для долины р. Нерпичьей (Рассвет) И.К. Шишкиным (1936), но там встречаются только виды рода *Rhodiola*.

Rhodiola integrifolia Rafin. – Родиола цельнолистная – приморские скалы, луга в устьях ручьев. Нередко. Для острова указывали также *R. rosea* L., но гербарные образцы (о. Завьялова, на камнях у ручья, 21.08.1976 г., М.Т. Мазуренко, С.В. Ершова, А.П. Хохряков) соответствуют *R. integrifolia*.

R. stephanii (Cham.) Trautv. et C. A. Mey. – Родиола Стефана – луга по ручьям (долина р. Рассвет, руч. Первая Речка). Редко.

Семейство **Saxifragaceae** – Камнеломковые

Saxifraga aestivalis Fisch. et C.A. Mey. – Камнеломка летняя – каменистые берега ручьев, влажные приморские скалы. Нередко.

S. dahurica Willd. – Камнеломка даурская – пятна солифлюкции в щербнистой кустарничковой тундре, долина р. Рассвет. Редко.

S. derbekii Sipl.; *S. bronchialis* L. (Шишкин, 1936) – Камнеломка Дербека (рис. 3.12, цв. вкл.) – каменистые склоны, сухие приморские скалы и осыпи, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции. Часто. Эндемик Северной Охотии, описан с севера Хабаровского края на границе с Магаданской областью (берег Ейриной губы). КК МО (2008: 344). Массовый вид на островах и побережье Тауйской губы. На острове отсутствуют другие виды секции *Trachyphyllum* Gaud.: *S. cherlerioides* D. Don и *S. funstonii* (Small.) Fedde Fisch. ex Ser., указанные М.О. Малениной и А.Н. Беркутенко (1992), а также *S. kruhsiana* (Хорева, 2003). Отметим, что часть образцов *S. derbekii* Sipl. имеет опушенные листья, что позволяет относить их к subsp. *xerophylla* Khokhr. По нашему мнению, такие растения вряд ли заслуживают даже подвидового статуса, хотя описаны и как вид – *S. khokhrjakovii* Zhmylev. (Жмылев, 1999).

* *S. hyperborea* R. Br. – Камнеломка северная – берега горных ручьев, на сырых скалах. Редко в северной части острова.

S. merkii Fisch. ex Sternb. – Камнеломка Мерка – каменистые берега горных ручьев, курумники, нивальные лужайки. Нередко в северной части острова. Для острова ранее указывали также *S. idzuroei* Franch. et Savat. Имеется только один не вполне типичный экземпляр (из пяти) на листе *S. merkii* (среди камней у ручья, 23.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков). Согласно В.Ю. Баркалову (2006), *S. merkii* var. *idzuroei* (Franch. et Savat.) Engl. ex Makino – разновидность, эндемичная для о. Хонсю. На Дальнем Востоке России (Камчатка, Курилы) и в Японии произрастает var. *robusta* Takeda, у которой наряду с цельнолистной формой отмечается (в приокеанических районах) форма, отличающаяся листьями с 1–2 зубцами в верхней части. Именно такие растения единично встречаются на о. Завьялова.

S. nelsoniana D. Don s. str. – Камнеломка Нельсона – берега ручьев, влажные приморские скалы, сырые участки разнотравно-вейниковых лугов. Нередко.

* *S. nivalis* L. – Камнеломка снежная – на сырой почве, разреженное разнотравье среди камней в верхней части склона; северная часть острова, руч. Горбатый, склон южной экспозиции, 02.07.2010 г., М.Г. Хорева. Очень редко.

S. nudicaulis D. Don subsp. *vaginalis* (Turcz. ex Ledeb.) Rebr.; *S. nudicaulis* D. Don. (Маленина, Беркутенко, 1992), *S. vaginalis* Turcz. ex Ledeb. (Хорева, 2003) – Камнеломка влагалищная – моховые болотца по ручьям. Редко.

S. pacifica (Hult.) Zhmylev et Petrovsky – Камнеломка тихоокеанская – моховины и камни по ручьям, верховья р. Рассвет, руч. Малая Речка. Поскольку вид гибридогенный, часть образцов по разным признакам уклоняется к *S. porsildiana*. А.П. Хохряков (1985) указывал для о-вов Завьялова и Спафарьева *S. insularis* (Hult.) Sipl. Согласно П.Ю. Жмылеву (1995), *S. insularis* произрастает на Командорах и Курилах, а в Северной Охотии встречается *S. pacifica*. Эти виды, как и *S. aestivalis*, *S. nelsoniana* s. str., *S. porsildiana*, объединены в aggr. *S. nelsoniana* s. l.

S. porsildiana (Calder et Savile) Jurtz. et Petrovsky – Камнеломка Порсилда – каменистые берега горных ручьев, на скалах. Редко в северной части острова.

S. punctata L. – Камнеломка точечная – курумники, каменистые горные тундры. Нередко.

Chrysosplenium rimosum Kom. – Селезеночник щелистый (рис. 3.13, цв. вкл.) – моховина у водопада, 1.09.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков; окр. м. Северный, по ручью в ольховнике, 14.08.2009 г., Д.С. Лысенко. Очень редко. Камчатско-корякский эндемик, известный в Магаданской области только с о-вов Завьялова и Матыкиль (Мочалова, Хорева, 2009).

Семейство **Grossulariaceae** – Крыжовниковые

Ribes triste Pall. – Смородина печальная – ольховники на склонах, у водопадов в распадах. Нередко в северной части острова.

Семейство **Parnassiaceae** – Белозоровые

Parnassia palustris L. – Белозор болотный – по берегам р. Рассвет и ручья на южном побережье. Нередко.

Семейство **Rosaceae** – Розовые

Spiraea beauverdiana Schneid.; *S. betulifolia* Pall. (Шишкин, 1936; Маленина, Беркутенко, 1992) – Спирея (таволга) Бовера – кустарничковые тундры, курумники, заросли кустарников, каменноберезняки. Часто.

Aruncus dioicus (Walt.) Fern.; *A. silvestris* Kostel. (Шишкин, 1936); *A. kamtschaticus* (Maxim.) Rydb. (Маленина, Беркутенко, 1992) – Волжанка двудомная – каменноберезняки, ольховники, разнотравно-вейниковые луга. Нередко.

Sorbus sambucifolia (Cham. et Schlecht.) M. Roem. – Рябина бузинолистная – каменноберезняки, заросли кустарников, отдельные кусты и группы на разнотравно-вейниковых лугах и в кустарничковых тундрах. Часто.

Rubus arcticus L. – Княженика – приморские разнотравно-вейниковые луга, кустарничковые тундры, заросли кустарников, каменноберезняки. Нередко.

R. chamaemorus L. – Морошка – сырые мохово-кустарничковые тундры, заросли кустарников, каменноберезняки. Часто.

R. sachalinensis Lévl. – Малина сахалинская – курумники, травянистые приморские склоны, каменноберезняки, антропогенные луга, руины рыбзавода. Редко.

* *Potentilla arenosa* (Turcz.) Juz. – Лапчатка песчаная – на скале с тимьяном, северная часть острова, руч. Горбатый, южный склон около 300 м н. у. м., 02.07.2010 г., Д.С. Лысенко. Очень редко.

P. egedii Wormsk.; *P. anserina* L. (Шишкин, 1936) – Лапчатка Эгедэ – луг в устье р. Рассвет. Редко.

P. fragiformis Willd. ex Schlecht. – Лапчатка земляниковидная – приморские луга, галечники, скалы. Нередко.

* *P. nivea* L. – Лапчатка снежная – каменистые приморские склоны; юго-восточное побережье, окр. м. Южный. Редко.

P. rupifraga Khokhr. – Лапчатка скальноломная – приморские скалы и осыпи, ксерофитные сообщества на склонах южных экспозиций. Нередко. Отмечены гибриды *P. nivea* × *P. rupifraga* в северной части острова (бух. Корабельная) и на юго-восточном побережье.

* *P. stolonifera* Lehm. ex Ledeb. – Лапчатка побегоносная – каменистые приморские склоны, разнотравно-злаковые луга; юго-восточное побережье. Редко.

Dasiphora fruticosa (L.) Rydb.; *Potentilla fruticosa* L. (Шишкин, 1936); *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003) – Курильский чай – по руслу ручьев, в кочкарной осоково-кустарничковой тундре по долине р. Рассвет. Нередко.

Comarum palustre L. – Сабельник болотный – берега термокарстовых озер, осоково-моховые болота, мочажины в сырых тундрах. Редко.

* *Sibbaldia procumbens* L. – Сиббальдия распростертая – каменистый нивальный склон, руч. Первая Речка, 21.08.2009 г., М.Г. Хорева. Очень редко.

Sieversia pusilla (Gaertn.) Hult. – Сиверсия малая – кустарничковые тундры в местах залеживания снежного покрова. Нередко. К этому же виду, без сомнения, относится и *S. pentapetala* (L.) Greene, приведенный в статье И.К. Шишкина (1936).

Dryas ajanensis Juz. subsp. *ochotensis* Jurtz.; *D. octopetala* L. (Шишкин, 1936) – Дриада аянская – сухие щепнистые лишайниково-кустарничковые тундры. Часто.

Sanguisorba officinalis L.; *S. canadensis* L. (Шишкин, 1936) – Кровохлебка лекарственная – злаково-разнотравные и разнотравно-вейниковые луга. Редко.

Rosa acicularis Lindl. – Шиповник иглистый – разнотравно-вейниковые луга, кустарничковые тундры с кедровым стлаником, курумники. Нередко.

* *R. amblyotis* C. A. Mey. – Шиповник тупоушковый – разнотравный луг, южный склон, руч. Горбатый (здесь это один из доминирующих видов). Редко.

Семейство **Fabaceae** – Бобовые

* *Caragana jubata* (Pall.) Poir. – Карагана гривастая, «верблюжий хвост» (рис. 3.14, цв. вкл.) – скалы и каменистые осыпи на приморских склонах южной экспозиции, окр. м. Южный (Хорева, Лысенко, 2011). Редко. КК МО (2008: 292). Центрально-азиатский вид, в России встречается в Восточной Сибири и Северной Охотии. Ранее были известны локальные популяции на берегах Тауйской губы, р. Буочах, в зал. Забияка, на Ольском плато (Андриянова и др., 2004).

Astragalus alpinus L. – Астрагал альпийский – приморские скалы, щепнистые осыпи, кустарничковые тундры. Редко.

A. frigidus (L.) A. Gray – Астрагал холодный – разнотравно-вейниковые луга и кустарничковые тундры. Нередко.

A. ochotensis Khokhr. – Астрагал охотский (рис. 3.15, цв. вкл.) – злаково-разнотравные луга и скалы на приморских склонах западной и северной экспозиции, м. Южный. Редко. Эндемик Северной Охотии, описан с о. Спафарьева, где нередко встречается в кустарничковых тундрах и на приморских луговых склонах; известен также из зал. Шельтинга.

Oxytropis evenorum Jurtz. et Khokhr. – Остролодка эвенов (рис. 3.16, цв. вкл.) – щепнистые кустарничковые тундры, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции. Часто. К этому же виду, вероятно, относятся *Oxytropis bracteolata* Vassil. (Хохряков, 1985) и *O. campestris* (L.) DC. s. l. (Шишкин, 1936).

* *O. ochotensis* Bunge – Остролодка охотская – каменистые лишайниково-кустарничковые тундры, приморские склоны в южной части острова. Собран в фазе плодов, что делает наше определение не вполне надежным.

O. trautvetteri Meinsh. – Остролодка Траутфеттера – разнотравно-злаковые луга на каменистых склонах, приморские скалы. Нередко на юго-восточном побережье и в северной части острова.

Hedysarum hedysaroides (L.) Schinz et Thell; *H. obscurum* L. (Шишкин, 1936) – Копеечник копеечниковый – разнотравно-вейниковые и злаково-разнотравные луга, сырые кустарничковые тундры. Нередко.

Lathyrus aleuticus (Greene) Pobed.; *L. maritimus* Bigel. (Шишкин, 1936) – Чина алеутская – приморские галечники, луга и травянистые склоны. Нередко.

Семейство **Geraniaceae** – Гераниевые

Geranium erianthum DC. – Герань волосистоцветковая – разнотравно-вейниковые луга на приморских склонах. Нередко.

Семейство **Callitrichaceae** – Болотниковые

Callitriche palustris L. – Болотник (красовласка, водяная звездочка) болотный – термокарстовые озера в кочкарной тундре. Редко.

Семейство **Empetraceae** – Водяниковые (Шикшевые)

Empetrum nigrum L.; incl. *E. sibiricum* V. Vassil. (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003) – Шикша черная – кустарничковые тундры, заросли кустарников. Часто.

Семейство **Violaceae** – Фиалковые

Viola biflora L. – Фиалка двухцветковая – сухие разнотравно-злаковые луга, скалы. Редко.

V. epipsiloides A. et D. Löve; *V. repens* Turcz. (Шишкин, 1936) – Фиалка сверху-голенькая – разнотравно-вейниковые луга, заросли кустарников по берегам ручьев. Нередко.

* *V. sacchalinensis* Boissieu – Фиалка сахалинская – разнотравные и разнотравно-злаковые луга на каменистых склонах, северная часть острова. Редко.

Семейство **Onagraceae** – Кипрейные

* *Epilobium alpinum* L. – Кипрей альпийский – каменистые нивальные склоны вдоль русла руч. Первая Речка, в среднем течении. Редко.

E. hornemannii Reichenb. – Кипрей Хорнемана – по ручьям в каменноберезьях, зарослях кустарников, на сырых лужайках. Нередко. По-видимому, к этому же виду относится и *E. cephalostigma* Hausskn., указанный И.К. Шишкиным (1936), а также *E. glandulosum* Lehm. и *E. bifarium* Kom. (Маленина, Беркутенко, 1992). Не исключено произрастание *E. glandulosum* Lehm. на о. Завьялова, так как он встречается на п-ове Кони, однако определенный так гербарный образец (приморская лужайка у устья ручья, 26.08.1976 г., А.П. Хохряков) соответствует *E. hornemannii*.

* *E. palustre* L. – Кипрей болотный – руины рыбзавода, приморский галечник у сгоревшего пирса; там же, среди кирпичей. Очень редко. Здесь, вероятно, заносный.

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. – Иван-чай узколистый – разнотравно-вейниковые луга, кустарничковые тундры, послепожарные сообщества. Часто.

C. latifolium (L.) Th. Fries et Lange – Иван-чай широколистный – сырые приморские скалы и галечники, каменные русла горных ручьев. Нередко.

Семейство **Hippuridaceae** – Хвостниковые

Hippuris vulgaris L. – Хвостник (водяная сосенка) обыкновенный – мелководье пресных озер термокарстового (водораздел р. Рассвет и ручьев южного берега, долина руч. Кочкарный) и лагунного происхождения (оз. Пресное на приморской террасе, юго-западная часть острова). Редко.

Семейство **Apiaceae** – Сельдерейные (Зонтичные)

Bupleurum atargense Gorovoi; *B. americanum* Coult. et Rose (Маленина, Беркутенко, 1992) – Володушка атарганская (рис. 3.17, цв. вкл.) – сухие злаково-разнотравные луга на склонах южных экспозиций в северной части острова (бух. Корабельная, руч. Горбатый). Редко. Эндемик Северной Охотии (?), встречается редко на побережье Тауйской губы, описан из окр. пос. Атарган.

B. triradiatum Adam ex Hoffm. – Володушка трехлучевая – щебнистые и каменные осыпи, сухие щебнистые и кустарничковые тундры, каменные берега ручьев. Нередко.

Magadania olaensis (Gorovoi et N. S. Pavlova) M. Pimen. et Lavrova – Магадания ольская (рис. 3.18, цв. вкл.) – каменные склоны в северной части острова. Очень редко: 23.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков; 15.08.2009 г., М.Г. Хорева. КК РФ (2008: 71), КК МО (2008: 257). Редкий реликтовый субэндемичный вид, известно изолированное местонахождение на хр. Джугджур (г. Топко), в Магаданской области произрастает на Ольском плато (150 км Колымской трассы, г. Кварцевая – locus classicus, а также верховья рр. Ола и Нил, г. Скиф и др.); на охотском побережье известен с м. Харбиз и о. Завьялова. Наше указание для п-ова Пьягина (Мочалова, Хорева, 1999) ошибочно (ранняя фаза вегетации, отсутствие генеративных органов). Поскольку этот вид – монокарпик, размножающийся исключительно семенным путем, необходим мониторинг динамики популяций.

M. victoris (Schischk.) M. Pimen. et Lavrova – Магадания Виктора – сырые кустарничковые тундры, каменные берега горных ручьев, приручьевые лужайки. Нередко. КК МО (2008: 258). Субэндемичный охотский вид, описан по сборам с р. Тауй. Довольно часто встречается на охотском побережье от Охотска до Пенжинской губы, реже – на охотско-колымском (и охотско-омолонском) водоразделе.

Ligusticum scoticum L. – Лигустикум шотландский – приморские разнотравно-вейниковые луга, галечники, скалы. Нередко.

Tilingia ajanensis Regel et Til.; *Cnidium ajanense* (Rgl.) Drude (Шишкин, 1936) – Тилингия аянская – кустарничковые тундры, разреженные заросли кустарников, лужайки у горных ручьев. Нередко.

Angelica gmelinii (DC.) M. Pimen.; *Coelopleurum gmelini* Ldb. (Шишкин, 1936) – Дудник Гмелина – каменноберезняки, заросли ольховника по ручьям, разнотравно-вейниковые луга, чаще приморские; приморские галечники. Часто. Мы ошибочно указывали также *A. saxatilis* Turcz. ex Ledeb. (Хорева, 2003).

Семейство **Cornaceae** – Кизиловые

Chamaepericlymenum suecicum (L.) Aschers. (incl. *C. unalaschkense* (Ledeb.) Rydb.); *Cornus suecica* L. (Шишкин, 1936) – Дерен шведский – кустарничковые тундры, заросли кустарников, приморские луга. Часто.

Семейство **Pyrolaceae** – Грушанковые

Pyrola minor L. – Грушанка малая – кустарничковые тундры, разреженные заросли кустарников. Редко.

Семейство **Ericaceae** – Вересковые

Ledum decumbens (Ait.) Lodd. ex Steud. – Багульник стелющийся – кустарничковые и щепнистые кустарничково-лишайниковые тундры. Часто.

L. palustre L. – Багульник болотный – каменноберезняки, заросли кустарников, кустарничковые тундры с кедровым стлаником и березой Миддендорфа. Нередко.

Rhododendron aureum Georgi; *R. chrysanthum* Pall. (Шишкин, 1936) – Рододендрон золотистый – заросли кустарников, кустарничковые тундры, в том числе в местах позднего схода снежного покрова, каменноберезняки. Часто.

R. camtschaticum Pall. – Рододендрон камчатский – кустарничковые и щепнистые кустарничково-лишайниковые тундры, разреженные заросли кедрового стланика. Часто.

R. lapponicum (L.) Wahlenb.; *R. parvifolium* Adams (Шишкин, 1936) – Рододендрон лапландский – лишайниково-кустарничковые и мохово-кустарничковые тундры (на гранитоидах). Редко, но повсеместно, кроме северной высокогорной части.

Loiseleuria procumbens (L.) Desv. – Луазелеурия лежачая – щепнистые кустарничково-лишайниковые и кустарничковые тундры. Нередко.

Phyllodoce caerulea (L.) Vab. – Филлодоце голубая – кустарничковые тундры; образует сплошной покров в местах позднего схода снежного покрова (на западных и юго-западных склонах). Часто.

Cassiope lycopodioides (Pall.) D. Don – Кассиопея плауновидная (рис. 3.19, цв. вкл.) – щепнистые кустарничково-лишайниковые тундры, курумники, на буграх в кочкарной осоково-кустарничковой тундре (южная оконечность острова). Нередко. КК МО (2008: 286). Дальневосточно-аляскинский вид, встречается (местами массово) на охотском побережье от бух. Лужина до п-ова Тайгнос и бассейна р. Гижига. Местонахождения в Магаданской области – крайне северные (и западные для материкового побережья) в дальневосточной части ареала. Указание для острова массового на материковом побережье *C. ericoides* (Pall.) D. Don (Хорева, 2003) следует признать ошибочным.

Andromeda polifolia L. – Подбел многолистный – заболоченные участки кочкарных тундр, «висячие болотца» на склонах. Нередко.

* *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench – Болотный мирт чашечный – осоково-кустарничковые болота в верховьях р. Рассвет. Редко.

Arctous alpina (L.) Neidenzu – Арктоус альпийский – щепнистые и кустарничковые тундры, разреженные заросли кустарников. Часто.

A. japonica Nakai – Арктоус японский – кустарничковые тундры. Нередко. Вид, не вполне четко отграниченный от предыдущего. Показан на точечной карте ареала для о. Завьялова (Хохряков, Мазуренко, 1991).

Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr. – Клюква мелкоплодная – заболоченные участки кочкарных и мохово-кустарничковых тундр. Редко.

Vaccinium minus (Lodd.) Worosch. – Брусника малая – щепнистые кустарничково-лишайниковые тундры, кочкарные кустарничково-осоковые тундры. Нередко.

V. vitis-idaea L. – Брусника обыкновенная – кустарничковые и кочкарные тундры, заросли кустарников, особенно по старым гарям. Часто.

V. uliginosum L. – Голубика болотная – кустарничковые и кочкарные тундры, заросли кустарников. Часто.

V. vulcanorum Kom. – Голубика вулканическая – щепнистые кустарничково-лишайниковые тундры. Нередко.

Семейство **Diapensiaceae** – Диапенсиевые

Diapensia obovata (Fr. Schmidt) Nakai; *D. lapponica* var. *obovata* Fr. Schmidt (Шишкин, 1936) – Диапенсия обратнойцевидная – щепнистые кустарничково-лишайниковые и каменистые тундры. Нередко.

Семейство **Primulaceae** – Первоцветные

Primula cuneifolia Ledeb. – Первоцвет клинолистный – кустарничковые тундры, приморские склоны и скалы. Часто.

* *Androsace capitata* Willd. ex Roem. et Schult. – Проломник головчатый – разреженный разнотравный луг, среди камней, северная часть острова (бух. Корабельная), склон юго-западной экспозиции, 20.06.2010 г., О.А. Мочалова. Очень редко.

Trientalis europaea L. – Седмичник европейский – заросли кустарников, луга, кустарничковые тундры, каменноберезняки. Нередко. Представлен в основном subsp. *arctica* (Fisch. ex Hook.) Hult.

Семейство **Limoniaceae** – Кермековые

Armeria scabra Pall. ex Schult.; *A. sibirica* Turcz. (Шишкин, 1936) – Армерия шершавая – каменистые лишайниково-кустарничковые тундры в долине р. Рассвет, на пятнах солифлюкции. Редко.

Семейство **Gentianaceae** – Горечавковые

Gentiana glauca Pall. – Горечавка сизая – кустарничковые тундры, курумники, луга. Нередко.

Gentianella auriculata (Pall.) Gillett; *Gentiana auriculata* Pall. (Шишкин, 1936) – Горечавочка ушконосная – луга, кустарничковые тундры, приморские скалы. Нередко. На севере острова, в бух. Корабельной (крутой склон южной экспозиции, 25.08.1996 г., М.Г. Хорева), были собраны белоцветковые, сильно разветвленные от основания растения, хотя чаще на острове встречаются типичные экземпляры – с синими цветками и простым стеблем.

Семейство **Menyanthaceae** – Вахтовые

Menyanthes trifoliata L. – Вахта трехлистная – водораздельное термокарстовое озеро. Редко.

Семейство **Polemoniaceae** – Синюховые

Polemonium acutiflorum Willd. ex Roem. et Schult. – Синюха остролепестная – разнотравно-вейниковые луга, каменистые берега горных ручьев. Редко. Ранее указывали как *P. campanulatum* (Th. Fries) Lindb. (Хорева, 2003).

Семейство **Boraginaceae** – Бурачниковые

* *Thymus ochotensis* Klok. – Тимьян охотский – на скалах и каменистом склоне, северная часть острова, руч. Горбатый, южный склон около 300 м н. у. м., 02.07.2010 г., М.Г. Хорева. Очень редко.

Myosotis ochotensis O.D. Nikif.; *M. silvatica* Hoffm. (Шишкин, 1936); *M. stenophylla* Knaf (Маленина, Беркутенко, 1992); *M. asiatica* (Vestergr.) Shischk. et Serg. (Хорева, 2003); *M. suaveolens* auct. – Незабудка охотская – разнотравно-вейниковые и сухие злаково-разнотравные луга, приморские скалы. Нередко.

Mertensia maritima (L.) S. F. Gray; *M. maritima* (L.) G. Don. var. *asiatica* Takeda (Шишкин, 1936) – Мертензия приморская – приморские галечники. Нередко.

M. pubescens (Roem. et Schult.) DC.; *M. pilosa* DC. (Шишкин, 1936) – Мертензия опушенная – каменистые берега горных ручьев в северной части острова. Нередко.

* *Eritrichium sericeum* (Lehm.) A. DC. – Незабудочник шелковистый – приморские скалы на склоне южной экспозиции, м. Южный, 17.08.2009 г., 29.06.2010 г., Д.С. Лысенко. Очень редко.

Семейство **Scrophulariaceae** – Норичниковые

Pennelianthus frutescens (Lamb.) Crosswhite; *Pentastemon frutescens* Lamb. (Шишкин, 1936) – Пеннелиант кустарниковый – курумники, тальвеги горных ручьев, щебнистые горные тундры; по каменистым склонам спускается до уровня моря. Нередко, особенно в северной части острова. КК МО (2008: 346). Дальневосточный вид, заходящий на Алеутские о-ва, в Магаданской области встречается (местами массово) на северном пределе ареала от п-ова Хмидевского до п-ова Пьягина.

Lagotis glauca Gaertn. – Лаготис сизый (рис. 3.20, цв. вкл.) – на камнях по ручьям Малая Речка и Первая Речка. Редко.

L. minor (Willd.) Standl. – Лаготис малый – сырые мохово-кустарничковые тундры, каменистые участки по ручьям, нивальные лужайки. Нередко.

Pedicularis amoena Adam ex Stev. – Мытник прелестный – щербнистые кустарничково-лишайниковые тундры, близ вершины г. Завьялова. Редко.

P. capitata Adams – Мытник головчатый – кустарничковые тундры. Нередко.

P. eriophora Turcz.; *P. chamissonis* Stev. (Шишкин, 1936) – Мытник мохнатодетый – каменистые склоны, осоково-кустарничковые и каменистые кустарничковые тундры. Нередко.

* *P. interioroides* (Hult.) Khokhr. – Мытник внутренний – каменистая кустарничковая тундра в долине р. Рассвет. Редко.

P. labradorica Wirsing; *P. euphrasioides* Steph. (Шишкин, 1936) – Мытник лабрадорский – кустарничковые тундры, разреженные заросли кустарников. Нередко.

P. lapponica L. – Мытник лапландский – сырые мохово-кустарничковые тундры. Редко.

P. nasuta Bieb. ex Stev.; *P. sudetica* Willd. (Шишкин, 1936) – Мытник носатый – сырые мохово-кустарничковые и кочкарные тундры, реже в каменистых кустарничковых тундрах с низким кедровым стлаником. Нередко.

P. ochotensis Khokhr. – Мытник охотский – щербнистые кустарничково-лишайниковые тундры. Редко. Субэндемичный вид, распространенный на северном и западном побережье Охотского моря, а также на Сихоте-Алине. Описан из окр. г. Магадана (пос. Марчекан).

P. oederi Vahl. – Мытник Эдера – сырые мохово-кустарничковые тундры. Нередко.

P. verticillata L. – Мытник мутовчатый – разнотравно-вейниковые луга, сырые приморские скалы, кустарничковые тундры, по ручьям. Нередко.

P. villosa Ledeb. ex Spreng. – Мытник мохнатый – несомкнутое разнотравье на приморских осыпах, кустарничковые тундры в долине р. Рассвет, склоновые каменноберезняки. Редко.

Семейство **Orobanchaceae** – Заразиховые

Boschniakia rossica (Cham. et Schlecht.) V. Fedtsch.; *B. glabra* SAM (Шишкин, 1936) – Бошнякия русская – заросли ольховника, особенно заметен в кустарничковых тундрах со стелющимся ольховником. Редко.

Семейство **Lentibulariaceae** – Пузырчатковые

Pinguicula spathulata Ledeb.; *P. glandulosa* T. et M. (Шишкин, 1936); *P. variegata* Turcz. (Маленина, Беркутенко, 1992) – Жирянка лопатчатая – сырые мохово-кустарничковые тундры, заболоченные участки кочкарных тундр, мелкие моховины у горных ручьев. Часто. Для острова приводили также *P. villosa* L. (Маленина, Беркутенко, 1992), но гербарные сборы отсутствуют.

Семейство **Rubiaceae** – Мареновые

Galium boreale L. – Подмаренник северный – разнотравно-вейниковые и злаково-разнотравные луга. Нередко.

* *G. trifidum* L. – Подмаренник трехраздельный – влажные понижения на берегу оз. Пресное на приморской террасе (юго-западная часть острова). Редко.

Семейство **Caprifoliaceae** – Жимолостные

Linnaea borealis L. – Линнея северная – заросли кедрового стланика, каменноберезняки, кустарничковые тундры. Редко.

Lonicera caerulea L. – Жимолость голубая – разреженные заросли кустарников, разнотравно-вейниковые луга по ручьям и на склонах. Редко.

Семейство **Valerianaceae** – Валериановые

Patrinia sibirica (L.) Juss. – Патриния сибирская – курумники, осыпи, ксерофитные сообщества на склонах южной экспозиции. Редко.

Семейство **Campanulaceae** – Колокольчиковые

Campanula langsdorffiana Fisch. ex Trautv. et C. A. Mey. – Колокольчик Лангсдорфа – злаково-разнотравные луга, курумники, скалы, каменистые осыпи. Нередко.

C. lasiocarpa Cham. – Колокольчик шершавоплодный – каменистые русла горных ручьев. Нередко в северной части острова, редко – в южной (м. Южный). В верховьях руч. Первая Речка собраны растения с белыми цветками.

Astrocodon expansus (J. Rudolph) Fed.; *Campanula kruhsiana* Fisch. (Шишкин, 1936) – Астроколокольчик распростертолепестный – курумники, кустарничковые тундры, ксерофитные сообщества. Нередко.

Семейство **Asteraceae** – Астровые

Solidago spiraeifolia Fisch. ex Herd.; *S. virga-aurea* L. (Шишкин, 1936) – Золотарник таволголистный – разнотравно-вейниковые луга, заросли кустарников, кустарничковые тундры. Нередко.

Aster alpinus L. – Астра альпийская – сухие приморские скалы, разнотравно-злаковые луга на склонах южной экспозиции в северной части острова. Редко. Ранее ошибочно приводили как *A. sibiricus* L. (Маленина, Беркутенко, 1992).

* *Erigeron kamtschaticus* DC. – Мелколепестник камчатский – на камнях и лужайках у горных ручьев в северной части острова. Редко. К этому виду относится и образец, определенный А.П. Хохряковым как *E. elongatus* Ledeb. (щебнистое плато, 21.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков), на основании которого для острова указывали *E. politus* Fries (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003).

E. koraginensis (Ком.) Botsch.; *Aster consaguineus* Ldb. (Шишкин, 1936); *E. komarovii* Botsch. (Маленина, Беркутенко, 1992) – Мелколепестник карагинский – разнотравно-злаковые луга на приморских склонах, скалы, кустарнич-

ковые тундры, нивальные лужайки. Нередко. Хотя А.П. Хохряков (1985) указывает *E. thunbergii* A. Gray для о. Завьялова, все образцы по характеру опушения обертки соответствуют *E. koraginensis*.

Pтарница камчатская (*Rupr. ex Heimerl*) Kom.; *Achillea sibirica* Ldb. (Шишкин, 1936); *A. alpina* L. (Маленина, Беркутенко, 1992) – Чихотник камчатский – разнотравно-вейниковые и сухие злаково-разнотравные луга. Нередко.

«←» *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. – Ромашка душистая – заносный в устье руч. Малая Речка, свалка по правому берегу ручья. Очень редко (1996 г.). В 2009 г. вид не обнаружен.

Арктантемум арктический (*L.*) Tzvel.; *Chrysanthemum arcticum* L. (Шишкин, 1936); *Dendranthema arcticum* (*L.*) Tzvel. (Маленина, Беркутенко, 1992) – Арктоцветник арктический – приморские скалы и галечники, разнотравно-вейниковые луга. Нередко. Для острова указывали также *A. hultenii* (A. et D. Löve) Tzvel. (Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003), но образцы больше соответствуют *A. arcticum*.

Танacetум северный (*Fisch. ex DC.*); *T. vulgare* L. (Шишкин, 1936) – Пижма северная – разнотравно-вейниковые луга. Нередко.

Артемизия арктическая (*Less. subsp. ehrendorferi* Korobkov; *A. norvegica* Fries. (Шишкин, 1936) – Полынь арктическая – заросли кустарников, кустарничковые тундры, курумники, ксерофитные сообщества, приморские галечники. Часто.

A. borealis Pall. – Полынь северная – сухие приморские скалы. Редко.

A. glomerata Ledeb. – Полынь скученная – осыпи на приморских склонах западной и южной экспозиции. Редко.

A. leucophylla (Turcz. ex Bess.) Pamp. – Полынь белолистная – приморские скалы и галечники, разнотравные луга на приморских склонах. Редко. Ранее вид ошибочно приводился как *A. tilesii* Ledeb. (Маленина, Беркутенко, 1992).

* *A. opulenta* Pamp. – Полынь пышная – приморские склоны на юго-восточном побережье, южный склон в долине руч. Горбатый, разнотравные луга. Нередко.

«←» *A. vulgaris* L. – Полынь обыкновенная – заносный на м. Южный, отмечен в 1996 г. (Хорева, 2003) близ построек метеостанции; в 2009–2010 гг. не найден.

Сальвия жесткая (*L.*); *C. hastata* L. var. *pubescens* Ldb. (Шишкин, 1936) – Недопелка копьевидная – разнотравно-вейниковые луга, заросли ольховника. Нередко. Для острова приводился также *C. auriculata* DC. (Маленина, Беркутенко, 1992), что не подтверждается гербарным материалом и нашими наблюдениями.

* *Tephrosia тундровая* (*Tolm.*) Holub – Пепельник тундровый – разнотравно-вейниковые лужайки у ручьев, северная часть острова. Редко. К этому виду относятся и образцы, определенные нами ранее (Хорева, 2003) как *T. integrifolia* (*L.*) Holub (о. Завьялова, 8.07.1990 г., М.О. Маленина).

Сенecio псевдоарника (*Less.*) – Крестовник ложноарниковый – приморские галечники и луга, в том числе на склонах. Часто.

«←» *S. vulgaris* L. – Крестовник обыкновенный – заносный в поселке (бух. Рассвет, устье Малой Речки); в 2009–2010 гг. не найден.

Saussurea nuda Ledeb.; *S. subsinuata* Ldb. (Шишкин, 1936) – Горькуша голая – сырые приморские скалы, разнотравно-вейниковые луга, по ручьям. Нередко. Возможно, к этому виду относятся и *S. ochotensis* Kom. (nomen provis.), указанный для бух. Рассвет (Шишкин, 1936).

S. oxyodonta Hult. – Горькуша острозубчатая – кустарничковые тундры и нивальные луговины в долине р. Рассвет. Редко.

Scorzonera radiata Fisch. ex Ledeb. – Козелец лучистый – курумники, осыпи, щебнистые тундры. Нередко.

Taraxacum anadyricum Tzvel. – Одуванчик новоанадырский – каменистые и щебнистые склоны. Редко. Указывается Н.Н. Цвелевым (1992), видимо, по сборам Г.Д. Дулькейга (о. Ольский).

«←» *T. ceratophorum* (Ledeb.) DC. – Одуванчик рогатый – заносный в поселке (бух. Рассвет, устье Малой Речки); в 2009–2010 гг. не найден.

* *T. lateritium* Dahlst. – Одуванчик кирпичноплодный – мелкокаменистая осыпь (гранитная крошка) на склоне юго-зап. экспозиции, м. Южный. Очень редко. Опр. В.В. Петровский.

* *T. macilentum* Dahlst. – Одуванчик тощий – приморские луговые склоны, скалы, лужайки у ручьев, м. Южный, руч. Горбатый. Редко. Опр. В.В. Петровский.

* *T. magadanicum* Tzvel. – Одуванчик магаданский – приморские скалы, приморские тундровые лужайки на склонах северной и западной экспозиции, щебнистые склоны на склонах южной экспозиции (м. Южный). Нередко. На щебнистых южных склонах образует мощный каудекс, одетый чехлом остатков прошлогодних листьев; у этих растений наблюдается варьирование цвета семян от типичного темно-серого до красновато-бурого. Эндемик Северной Охотии, описан с п-ова Кони (м. Алевина), известен также с п-ова Пьягина (зал. Кекурный).

* *T. officinale* L. – Одуванчик лекарственный – заносный вид: антропогенный разнотравно-вейниковый луг на руинах рыбзавода. Очень редко.

* *T. sibiricum* Dahlst. – Одуванчик сибирский – каменистые и скалистые берега горных ручьев, каменистые склоны, в северной части острова. Редко. Впервые указываем этот вид для Прибрежно-Охотского флористического района.

Lactuca sibirica (L.) Maxim.; *Mulgedium sibiricum* Less. – Латук сибирский – разнотравно-вейниковые луга на приморских террасах. Редко.

Crepis chrysantha (Ledeb.) Turcz. – Скерда золотоцветковая – приморские луговые склоны западной и южной экспозиции, окр. м. Южный. Нередко. Приводился как *C. burejensis* Fr. Schmidt (Хохряков, 1985), однако гербарные образцы (о. Завьялова, сухие приморские скалы, 25.08.1976 г., С.В. Ершова, А.П. Хохряков), определенные вначале как *C. tenuifolia* Willd., затем как *C. burejensis*, и наши сборы с м. Южный от 28.08.1996 г. и 14.08.2009 г. относятся к *C. chrysantha*.

АНАЛИЗ ФЛОРЫ (СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ)

По флористическому районированию Магаданской области (Хохряков, 1985, 1989) о. Завьялова относится к Прибрежно-Охотскому флористическому району.

Видовое богатство островной флоры – 356 видов – характеризует ее как наиболее богатую конкретную флору в числе других островных флор Тауйской губы, что вполне объяснимо большей площадью. Уровень видового богатства о. Завьялова вполне сопоставим с таковым для локальных флор п-ова Кони (Мочалова, 1999), насчитывающих 322–380 видов. Площадь острова, превышающая 100 км², позволяет проводить полноценный анализ флоры этой территории.

Согласно А.Г. Велижанину (1976), который обосновывал свои данные осредненной «кривой Каррея» (Каррей, 1968), о. Завьялова, отделенный от п-ова Кони проливом глубиной 64–65 м, образовался 13 тыс. лет назад. Однако опубликованные данные о границах Берингии в позднем плейстоцене и голоцене (Ложкин, 2002), позволяют предположить, что возраст острова немного больше, около 16 тыс. лет: использована другая кривая эвстатического подъема уровня Мирового океана (Hopkins, 1973).

Гипотеза более раннего обособления островов Северной Охотии подтверждается некоторыми особенностями распределения здесь реликтовых и эндемичных видов (Хорева, 2003). Новые данные (73 вида из 356), полученные в ходе экспедиций 2009–2010 гг., дополняют наше представление о флоре и фитогеографическом статусе о. Завьялова.

Обследование флоры выявило различия в составе видов в зависимости от ландшафтных условий. Контрастные условия обитания растений на севере о. Завьялова обусловили большее разнообразие флоры, чем в долине р. Рассвет, где растительный покров отличается монотонностью. Отчасти это можно связать с особенностями горных пород (андезиты, андезибазальты на севере и кварцевые гранодиориты на остальной территории), но эта связь не всегда очевидна и опосредована формами рельефа: гранитоиды представлены более мягкими формами рельефа и создают условия для застойного увлажнения. Это обуславливает различие в наборе экотопов, растительности и флоре среднегорных и низкогорных ландшафтов острова.

При этом только в северной части найдены 69 видов (в основном арктоальпийцы), всего 276 видов; только в южной – 80 (особенно представителей водно-болотной флоры), всего 287; число общих видов – 207 из 356, произрастающих на острове. Коэффициент сходства Жаккара 0,58, Серенсена – 0,75.

Флористическая граница между севером и югом довольно условна, хотя некоторые виды сосудистых растений, например *Polystichum lonchitis*, *Cryptogramma acrostichooides*, *Ermania parryoides*, *Chrysosplenium rimosum*, *Saxifraga nivalis*, *S. hyperborea*, *Vupleurum atargense*, *Viola sacchalinensis*, *Taraxacum sibiricum* и другие, строго приурочены к вулканогенным породам (см. рис. 1.6, цв. вкл.) на севере о. Завьялова. Между безымянным ручьем к северу от руч. Первая Речка и руч. Малая Речка рельеф более сглаженный (гранитоиды), но водотоки сохраняют горный характер за счет большого пе-

репада высот между верховьем и устьем, нет выположенных заболоченных истоков, как у притоков р. Рассвет, но появляются некоторые виды, характерные для «висячих болот» и сырых горных тундр с пятнами солифлюкции (*Scirpus maximoviczii*, *Carex gynocrates*, *C. rotundata*, *Eriophorum vaginatum*, *Rhododendron lapponicum* и др.). Здесь, в переходной полосе, южную границу которой мы проводим по левому притоку руч. Малая Речка от бух. Рассвет до юго-восточного побережья, распространены основные массивы каменнобережников и сопутствующие им редкие виды (*Glyceria alnasteretum*, *Streptopus amplexifolius*, *Athyrium* aff. *filix-femina* и др.), в нивальных местообитаниях – *Sibbaldia procumbens*, *Epilobium alpinum* и др., на юго-восточном побережье найдены *Sedum kamtschaticum*, *Potentilla stolonifera*, *Papaver pulvinatum* и др. Некоторые виды, в том числе *Corydalis magadanica*, *Oxytropis trautvetteri*, довольно часто встречаются на севере острова как на вулканогенных, так и на интрузивных породах.

В центральной и южной частях острова (сглаженный, относительно низкогорный рельеф) найдены *Triglochin palustre*, *Ranunculus lapponicus*, *Drosera rotundifolia* (заболоченные кочкарные тундры); *Caragana jubata*, *Eritrichium sericeum*, *Cerastium fischerianum*, *Arenaria capillaris* (южный приморский склон в окр. м. Южный) и др.

На острове есть два озера лагунного происхождения, флора которых полностью обусловлена степенью минерализации воды. Озеро на м. Северный – горько-соленое, подвержено приливно-отливным явлениям, и в нем отсутствуют сосудистые растения, в том числе взморник морской (*Zostera marina* L.). В юго-западной части острова, на приморской террасе на берегу оз. Пресное произрастают *Ranunculus reptans* (известный ранее только по сборам Г.Д. Дулькейта), а также *Hippuris vulgaris*, *Alopecurus aequalis*, *Galium trifidum* и другие виды, характерные для пресноводных водоемов.

Наиболее явным результатом раннего срока обследования флоры в 2010 г. стало обнаружение североохотского эндемика *Corydalis magadanica*, найдены также *Cardamine trifida*, *Viola sacchalimensis*, *Androsace capitata* и др. Подтверждено произрастание раннецветущих видов *Pedicularis ochotensis*, *Rhododendron lapponicum*, *Ranunculus monophyllus* и др., приводившихся в более ранних публикациях (Шишкин, 1936; Маленина, Беркутенко, 1992; Хорева, 2003). Обследование юго-восточного побережья, как и ожидалось, принесло новые находки, как и новые маршруты в верховья р. Рассвет (заболоченные осоково-пушицевые тундры). В северной части острова (руч. Горбатый) выявлен своеобразный по видовому составу (см. очерк растительности) луговой фитоценоз (рис. 3.5, цв. вкл.). Здесь встречается в заметном обилии очень редкий в Магаданской области вид папоротника – *Polystichum lonchitis*; известны его единичные местонахождения на п-ове Кони и в зал. Бабушкина (Хорева, Беркутенко, 1997), а также на о. Матыкиль (Мочалова, Хорева, 2009). На том же склоне в более каменистых местообитаниях с разреженным травянистым покровом отмечены и другие редкие виды, в том числе *Saxifraga nivalis*, *Thymus ochotensis*, *Corydalis magadanica* и *Viola sacchalimensis*, а также приморский галофит *Ligusticum scoticum*, что позволяет сделать

предположение о подтоке (минерализованных?) грунтовых вод. Маршрут по руч. Горбатый позволил выявить 10 из 26 видов, впервые найденных на о. Завьялова в 2010 г.

Места наиболее интересных находок редких видов, как новых, так и подтверждающих предшествующие исследования, обозначены на рис. 3.1. Из них следует особо упомянуть реликтовый вид *Caragana jubata*, произрастающий в окрестностях м. Южный в окружении других видов континентального склада (*Eritrichium sericeum*, *Crepis chrysantha*, *Eremogone capillaries* и др.), сохранившихся, вероятно, со времени криоксерических эпох плейстоцена.

Несколько видов сосудистых растений известны в Магаданской области только с островов – это *Glyceria alnasteretum* (о. Завьялова), *Puccinellia vaginata* и *Chrysosplenium rimosum* (о-ва Завьялова и Матыкиль). Последние два вида были найдены на о. Матыкиль совсем недавно (Мочалова, Хорева, 2009), а раньше были известны только с о. Завьялова. Укажем, что ни один из них не включен в Красную книгу Магаданской области (Беркутенко, 2008).

В ходе экспедиций 2009–2010 гг. на о. Завьялова были выявлены 73 вида, новых для его флоры по сравнению с предыдущим обзором (Хорева, 2003). Критически пересмотренный общий список составляет 356 видов (без учета 8 адвентивных видов, выпавших из состава флоры), относящихся к 177 родам, 67 семействам.

Соотношение числа видов, содержащихся в группах наивысшего ранга, достаточно типично для северных голарктических флор. Преобладают покрытосеменные (90,7 %), в том числе двудольные (61,2 %), однодольные (29,5 %); сосудистые споровые растения составляют 8,7 %, что несколько выше, чем на побережье (Хорева, 2003), голосеменные – 0,6 %.

Наиболее многочисленные семейства располагаются в следующем порядке: Роасеае – 37 видов, Сурагасае – 37, Астерагасае – 26, Росасае – 20, Эрикагасае – 17, Ранункулагасае – 15, Сярофиллагасае – 14, Юнсагасае – 14, Скрофулариагасае – 14, Салигасае – 12, Сяксифрагасае – 12. Наибольшим числом видов отличаются роды *Carex* – 28 видов, *Salix* – 12, *Saxifraga* и *Pedicularis* – по 11, *Poa* – 8, *Luzula* – 7, по 6 видов содержат роды *Eriophorum*, *Juncus*, *Potentilla*, *Taraxacum*.

Преобладающее положение трех семейств – Роасеае, Сурагасае и Астерагасае, значительно превышающих по количеству видов все остальные семейства, характерно для флор бореально-умеренного типа (Малышев, 1976, 1987; Толмачев, 1986). Этот признак устойчиво сохраняется в семейственных спектрах флористических единиц различного ранга – от провинций до локальных флор. Третье место Астерагасае типично для северных азиатских горных флор, тогда как в остальных регионах России Астерагасае занимают первое место. Род *Carex* в пределах относительно процветающего семейства осоковых является наиболее жизненным в современных условиях существования северных флор. Первенство сем. Сурагасае и рода *Carex* характерно для многих горных флор Восточной Сибири и Дальнего Востока (Малышев, 1972). Высокая роль семейств Салигасае, Ранункулагасае и Росасае также характеризует нашу флору как бореальную. Кроме того, многочисленность

Ranunculaceae, Rosaceae и Ericaceae характерна для восточно-азиатских флор. Арктоальпийские черты флоры проявляются в повышенной роли семейств Caryophyllaceae, Saxifragaceae, Juncaceae, Scrophulariaceae в спектре семейств. Заметную роль в сложении островной флоры играет род *Pedicularis*. К океаническим (и гольцовым) чертам флоры следует отнести богатство ее видами сем. Ericaceae, что характерно для флоры островов Северной Охотии (Хорева, 2003). Число одновидовых семейств довольно значительно – 29 (43,3 % от общего числа семейств), что также указывает на островной характер флоры.

Биоморфологический анализ показывает, что во флоре преобладают травянистые растения (84,6 %): многолетники (293 вид, 82,3 %), однолетники (5 видов, 1,4 %), двулетники (3 вида, 0,8 %). Доля арборифлоры 15,4 % (55 видов), в том числе кустарники 7 % (25 видов), кустарнички 5,9% (21 вид), деревья 0,3% (1 вид), полукустарники 0,3% (1 вид), полукустарнички 1,7% (6 видов) и единственная (0,3 %) на Северо-Востоке Азии древеснеющая лиана (*Atrage ne ochotensis*). Несмотря на малое участие в составе флоры, деревья, кустарники и кустарнички занимают активные позиции в сложении растительного покрова. А вот основная лесообразующая порода – лиственница Каяндера (*Larix cajanderi*), на острове отсутствует, как и пойменные виды деревьев: тополь (*Populus suaveolens* Fisch.), чозения (*Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts.), черемуха (*Padus avium* Mill.), рябина сибирская (*Sorbus sibirica* Hedl.), ольха волосистая (*Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr.), береза плосколистная (*Betula platyphylla* Sukacz.), ива росистая (*Salix rorida* Laksch.) и др. Лесная растительность на острове представлена каменноберезняками (*Betula lanata*). Массовые ландшафтообразующие виды кустарников – кедровый стланик, ольховник кустарниковый, береза Миддендорфа и рябина бузинолистная. Кустарнички, особенно семейства вересковых, преобладают в горных тундрах и играют заметную роль в сложении флоры.

Для характеристики ареалов видов мы использовали получивший широкое распространение метод биогеографических координат, который предполагает выделение групп долготных и широтных элементов (Юрцев, 1968; Юрцев и др., 1979), спектр географических элементов флоры представлен в табл. 3.1.

Выделены 5 долготных групп, включающих 15 долготных подгрупп.

I. Виды с широким ареалом:

1. *Плюрирегиональные* (Пл) – космополиты и семикосмополиты, т.е. виды, распространенные и в северном, и в южном полушарии в подходящих для них эдафических, экологических, ценологических и климатических условиях.

2. *Циркумполярные* (-бореальные) и *почти циркумполярные* (-бореальные) (Ц) – виды, широко распространенные в арктической и умеренной зонах Евразии и Северной Америки, включая виды с дизъюнктивными ареалами.

3. *Сибирско-североамериканские* (СбСАм) – виды, широко распространенные в Северной Америке и в Азии (от Урала до Тихого океана, включая Дальний Восток).

4. *Восточносибирско-североамериканские* (ВСбСАм) – виды, распространенные в Северной Америке и Восточной Азии (западная граница ареалов проходит по р. Енисей).

Спектр географических элементов флоры

Долготные подгруппы	Гео-элементы	Широтные подгруппы								
		А	МА	АА	ГА	ГАМ	АБ(М)	Б(М)	Всего	%
	Пл	–	–	1	–	–	4	1	6	1,7
	Ц	1	7	19	15	17	25	29	113	31,7
	СбСАм	1	1	1	2	4	1	3	13	3,7
	ВСбСАм	1	–	1	1	3	2	4	12	3,4
	ЕАз	–	–	1	–	2	3	7	13	3,7
	Сб	1	1	1	–	2	2	5	12	3,4
	ВСб	–	2	4	6	5	3	20	40	11,2
	ЕАззСАм	–	4	4	2	1	6	3	20	5,6
	СбзСАм	–	4	2	3	2	1	–	12	3,4
	ДВ	–	–	–	–	2	–	8	10	2,8
	Ох	–	4	–	7	5	–	13	29	8,1
	Маг	–	–	–	8	–	–	–	8	2,2
	ВСбзСАм	–	7	6	2	8	2	2	27	7,6
	ДВзСАм	–	6	4	2	3	4	13	32	9,0
	ДВСАм	–	1	1	1	–	2	4	9	2,5
	Всего	4	37	45	49	54	55	112	356	100
	%	1,1	10,4	12,6	13,8	15,2	15,4	31,5	100	

II. Евразийские (включая азиатские) и преимущественно евразийские виды:

5. *Евразийские* (ЕАз) – виды, широко распространенные в Евразии.

6. *Сибирско-дальневосточные* (Сб).

7. *Восточносибирско-дальневосточные* (ВСб), в том числе эндемики северо-востока Азии.

8. *Евразийско-западносевероамериканские* (ЕАззСАм) – евразийские виды, мало заходящие в Америку.

9. *Сибирско-западносевероамериканские* (СбзСАм) – азиатские виды, мало заходящие в Америку.

III. Дальневосточные виды:

10. *Дальневосточные* (ДВ) – виды, широко распространенные на Дальнем Востоке, включая Китай, Корею и Японию.

11. *Охотские* (Ох), в том числе охотско-чукотские и охотско-колымские – виды, распространенные как на побережье Охотского моря, так и (или) на Камчатке, в Корее, на Чукотке, в бассейне верхней Колымы.

12. *Эндемики Северной Охотки* (Маг) – виды, распространение которых ограничивается, как правило, побережьем Тауйской губы.

IV. Амфиберингийские виды:

13. *Восточносибирско-западносевероамериканские* (ВСбзСАм).

14. *Дальневосточно-западносевероамериканские* (ДВзСАм), включая охотско-(чукотско)-западносевероамериканские.

V. Преимущественно американские виды:

15. *Дальневосточно-североамериканские* (ДВСАм), включая более мелкие территориальные единицы на Дальнем Востоке.

Широтные группы:

1. *Арктические виды* (А) – преимущественно арктические виды.

2. *Метаарктические виды* (МА) – распространены в Арктике и в субарктических высокогорьях.

3. *Арктоальпийские виды* (АА) – распространены в Арктике и в высокогорьях, вплоть до умеренных и субтропических широт.

4. *Гипоарктические виды* (ГА) – отсутствуют в полосе южной, нередко и средней тайги, но встречаются регулярно в северной тайге, в гипоарктических и реже в арктических тундрах.

5. *Гипоаркто-монтанные виды* (ГАМ) – к югу от пределов Гипоарктики встречаются в верхней части лесного пояса и в высокогорьях.

6. *Аркто-бореальные*, включая *арктобореально-монтанные виды* (АБ(М)) – в отличие от гипоарктических видов, обычны и на юге таежной зоны.

7. *Бореальные виды*, включая *бореально-монтанные* (Б(М)) – в Арктику заходят спорадически, как правило, в ее окраинные районы; сюда же отнесены полизональные виды со сходным поведением на севере и несколько более южных (неморальных и степных) видов.

Наиболее многочисленную группу во флоре составляют широко распространенные виды (40,4 %), при ведущей роли циркумполярных (31,7 %). Вторую по численности группу образуют виды, преимущественно распространенные в пределах Евразии (27,2 %), особенно восточно-сибирские (11,2 %). Все дальневосточные виды, к которым мы отнесли также и охотско-колымские, и охотско-чукотские виды, составляют 13,2 % флоры, амфиберингийские – 16,6 %, преимущественно американские – 2,5 %. Если объединить все виды, не выходящие за пределы Азии (сибирские, дальневосточные, эндемичные), они составят 27,8 % флоры, а вместе с евразийскими – 31,5 %, что почти в два раза превышает участие североамериканских (2,5 %) и амфиберингийских видов (16,6 %) в составе флоры.

В широтном спектре виды арктической фракции составляют 24,2 %, гипоарктической – 28,9 %, бореальной – 46,9 %. Наиболее многочисленная группа видов – циркумполярная бореальная, что определяется положением территории в умеренных широтах.

Рассмотрим подробнее некоторые группы географических элементов, уделяя внимание доминирующим, редким и эндемичным видам. Наиболее многочисленная долготная подгруппа, после циркумполярной – восточно-сибирская, включает повсеместные и массовые, весьма заметные в растительном покрове виды *Pinus pumila*, *Betula lanata*, *B. middendorffii*, *Rhododendron aureum*, *Aconogonon tripterocarpaceum*, *Hylotelephium cyaneum*, *Carex pallida*, *C. vanheurckii*, *Urtica angustifolia*, *Cassiope ericoides*, *Scirpus maximoviczii*, *Salix saxatilis* и др.

Дальневосточные виды составляют 16,6 % в рассматриваемой флоре. В подгруппу видов, широко распространенных на Дальнем Востоке (ДВ,

2,8 %), входят многие реликтовые виды, произрастающие на побережье Тауйской губы на северном пределе своего ареала, в том числе *Glyceria alnasteretum*, которая известна только с о. Завьялова. В то же время на острове достаточно обычны такие дальневосточные виды, как *Sorbus sambucifolia*, *Draba ussuriensis*, *Carex koraginensis*, *C. ktausipali*. Подгруппа охотских видов составляет 8,1 %. Охотско-камчатские («панприохотские») виды, произрастающие на западных и северных берегах Охотского моря, в Корьякии и на Камчатке, представлены *Dryas ajanensis*, *Magadania victoris*, *Sieversia pusilla*, *Oxytropis evenorum*, *Anemonastrum sachalinense*, *Astrocodon expansus*, *Pedicularis nasuta*, *Stellaria fenzlii*, *Artemisia opulenta*, *Potentilla stolonifera*. Из видов, произрастающих в основном на Камчатке, вполне обычны *Aconitum ajanense* и несколько видов рода *Poa*, другие встречаются редко (*Veratrum albiflorum*, *Chrysosplenium rimosum*). Охотско-чукотские *Lychnis ajanensis*, *Gentianella auriculata* встречаются довольно часто. Эндемичные виды окрестностей Магадана (Маг), западноохотские и охотско-колымские виды обсуждаются ниже. Отметим, что охотско-колымские виды отнесены к дальневосточным условно, поскольку их современные ареалы охватывают контрастные в отношении континентальности климата, а также флористических границ территории (бассейн верхнего течения р. Колымы и Северную Охотию).

Берингийские виды составляют 16,6 % во флоре территории, многие из них являются видами океанического склада. Наиболее многочисленную подгруппу составляют восточносибирско-западноамериканские виды, в их числе активные в смысле сложения растительного покрова виды *Spiraea beauverdiana*, *Salix sphenophylla*, *Veratrum oxyspalum*, *Betula exilis*, *Iris setosa*, *Aconitum delphinifolium*, *Anemonastrum sibiricum*, *Diapensia obovata*, *Bistorta elliptica*, *Carex lugens*, *Aruncus dioicus*, *Gentiana glauca*, *Saxifraga vaginalis* и др. Дальневосточно-западносевероамериканская подгруппа также включает много обычных видов, особенно характерных для различных сообществ на морском побережье: *Rhododendron camtschaticum*, *Primula cuneifolia*, *Potentilla fragiformis*, *Arctanthemum arcticum*, *Angelica gmelinii*, *Leymus mollis*, *Geranium erianthum*, *Fritillaria camschatcensis*, *Stellaria ruscifolia*, *Honkenya oblongifolia* и др. В эту подгруппу включены и охотско-чукотско-западноамериканские виды, как широко распространенные на острове (*Artemisia arctica*, *Poa malacantha*, *Saussurea nuda*, *Rhodiola integrifolia*, *Ptarmica camtschatica*, *Carex gmelinii*, *Juncus haenkei* и др.), так и более редкие (*Campanula lasiocarpa*).

Группа преимущественно американских видов немногочисленна, составляет 2,5 % во флоре. Здесь также много океанических видов, например *Athyrium americanum*, *Cryptogramma acrostichoides*, *Dryopteris expansa*, *Salix arctica* subsp. *crassijulis*, *Senecio pseudoarnica*, *Arctopoa eminens*, *Potentilla egedii* и др.

Важно отметить, что развитие флоры Северной Охотии шло не обособленно, не в условиях устойчивой изоляции, а, напротив, в условиях регулярного флористического обмена между разными очагами флорогенеза – континентальными и океаническими, арктическими и бореальными, что находит отражение в современной флоре этой территории, весьма пестрой и гетерогенной. Рассеченный горный рельеф увеличил шансы сохранения реликтов

разного возраста и происхождения, которые нередко существуют в одних и тех же ландшафтах (Юрцев, 1974; Хохряков, 1989). Во флоре Колымского нагорья и прилегающей части Охотии А.П. Хохряков (1976а, 1976б, 1979, 1987, 1989) выделяет три основные группы реликтовых видов.

1. Гидро-, гигро- и мезофитные арктотретичные реликты, которые развивались здесь автохтонно, начиная с третичного периода и существуют как результат преемственных смен растительности, происходивших в связи с изменениями климата. Они тесно связаны с флорой более южных территорий, главным образом с флорой дальневосточного типа.

2. Аллохтонные ксерофитные реликты центрально-азиатского и южно-сибирского происхождения, которые появились на территории Северной Охотии, вероятно, в середине-конце плиоцена, а их расселению способствовал климат криоаридных фаз плейстоцена.

3. Аллохтонные крио- и психрофитные арктические виды с основной областью распространения в Арктике (главным образом, берингийской) и высокогорьях центральной части Евразии – реликты ледниковых периодов плейстоцена.

Арктотретичные реликты наиболее многочисленны и обычны на охотском побережье, в то время как реликты ксерофитных и арктических флор концентрируются в более континентальных районах. Рефугиумами арктотретичных реликтовых видов на севере Охотского побережья являются пойменные леса, луга и каменистые берега по долинам рр. Кава, Тауй, Армань, Яма (Ямский еловый остров), в окрестностях Мотыклейских горячих источников, пос. Снежная Долина и на п-ове Кони (Хохряков, 1979). Исследования на п-ове Кони (Мочалова и др., 1995; Мочалова, 1999) показали, что многие реликты являются здесь вполне обычными видами, например *Equisetum hyemale*, *Clematis fusca*, *Streptopus amplexifolius*, *Maianthemum dilatatum*, *Lonicera chamissoi*, *Artemisia opulenta*, *Senecio cannabifolius* и др. Однако список арктотретичных реликтов в Северной Охотии не исчерпывается видами долинно-лесного комплекса, поскольку арктотретичная флора была образована видами разной эколого-ценотической приуроченности. В настоящее время они произрастают на приморских обрывах (*Potentilla stolonifera*, *Aconogonon ajanense*, *Ajania pallasiana* и др.), в водоемах и на болотах (*Sagittaria natans*, *Persicaria amphibia*, *Nuphar pumila*, *Drosera anglica*, *Oxycoccus palustris*, *Dactylorhiza aristata* и др.), в горных тундрах и на курумах (*Cryptogramma acrostichoides*, *Carex ktausipalii*, *Pennelianthus frutescens*, *Cassiope lycopodioides*, а также эндемичные североохотские виды).

Реликтовый характер имеет также ксерофитно-степная флора. В океанических районах Магаданской области она приурочена, как правило, к скалистым и щебнистым приморским склонам южной экспозиции. Основные рефугиумы ксерофитной флоры находятся на северном берегу залива Одян, в окрестностях п. Атарган, а также близ устья р. Окса (Хохряков, 1989). В 1994 г. (Мочалова, 1996) найден осинник с несомкнутым покровом ксерофитных трав в верховьях р. Буочах (левый приток р. Сиглан). Других скоплений реликтовой ксерофитно-степной флоры на побережье Охотского моря пока не

обнаружено, все отмеченные в тех или иных пунктах степные виды растут как бы поодиночке. Наиболее ярким представителем ксерофитов является карагана гривастая, найденная на Атаргане, на п-ове Лисянского и в бух. Лужина, на о. Недоразумения, м. Чирикова и др. (Мочалова, 1996; Андриянова и др., 2004), а также на о. Завьялова (Хорева, Лысенко, 2011). Реликтовые местонахождения ксерофильных видов в Северной Охотии отмечают путь их миграций по каменистым обрывам вдоль Охотского побережья из района Аяна, где сухолюбивая растительность якутско-даурского типа выходит к самому побережью (Хохряков, 1976б). Как показал анализ размещения ксерофильных элементов на островах, по крайней мере часть теплолюбивых видов мигрировала вдоль Охотского побережья во время климатического максимума голоцена (Хорева, 2003). Но основная экспансия ксерофитно-степных видов на территорию Колымского нагорья происходила в криоаридные фазы плейстоцена с северо-запада, где верховья рек индигирского и колымского бассейнов очень близко подходят друг к другу, и с севера, с осушенного арктического шельфа по широким речным долинам (Хохряков, 1976б). В целом, как показывает географический анализ, становление современной приохотской флоры шло путем отсева видов континентального склада, в том числе и ксерофитных.

Выделение группы арктических и арктоальпийских реликтовых видов представляет известные трудности, так как наша территория расположена достаточно близко к одному из главных очагов формирования арктической флоры – берингийскому сектору Арктики: сложно разграничить высокогорные виды арктического и неарктического происхождения, а также реликтовые и нереликтовые (проникающие с соседних территорий) виды. Большинство арктических реликтов приурочено к охотско-колымскому водоразделу (он был частью «великого трансасиатского горного пути плейстоценовых миграций»), а кальцефильные арктические виды обнаруживаются лишь на отрогах хребта Черского (Хохряков, 1976б; Юрцев, Хохряков, 1975; Малышев, 1979). Миграции арктических видов происходили в направлении с северо-востока на юго-запад по горным цепям, но некоторые тундровые формы могли мигрировать и вдоль Охотского побережья (*Hierocloe pauciflora*, *Ranunculus pallasii*, *Cardamine victoris*). В Северной Охотии спорадически встречаются также *Beckwithia chamissonis*, *Pedicularis villosa*, *Koeleria asiatica* и др.

На о. Завьялова отмечены немногочисленные миграционные реликтовые элементы арктического происхождения (это несколько злаков и *Pedicularis villosa*), а также другие виды, которые проникли на территорию Северной Охотии с севера и северо-востока во время позднеплейстоценовых оледенений, например *Campanula lasiocarpa* и *Papaver pulvinatum*.

Побережье Тауйской губы – не только место концентрации реликтовых видов, но и важный очаг видообразования, о чем можно судить по довольно значительному числу эн- и синэндемиков (видов, строго приуроченных к этой территории, а также общих с соседними, более континентальными или более западными, районами Охотско-Колымского региона). К числу магаданских эндемиков (Маг) мы отнесли 15 видов, распространенных в основном на

берегах Тауйской губы, в том числе 8 видов, произрастающих и на о. Завьялова¹. Это гольцовые виды **Salix magadanensis*, *Minuartia tricostata*, *Draba magadanensis*, а также обитатели щебнистых и скалистых приморских склонов **Taraxacum magadanicum*, **Elymus boreochochotensis*, *E. magadanensis*, **Corydalis magadanica*, **Saxifraga derbekii*, **Potentilla rupifraga*, *Astragalus boreomarinus*, **A. ochotensis*, *A. vallicoides*, **Bupleurum atargense*, *Primula mazurenkoae*, *Leontopodium stellatum*. Охотско-колымские виды распространены, кроме Северной Охотии, в верховьях Колымы: *Salix khokhrjakovii*, *Pulsatilla magadanensis*, **Magadania olaensis*, **Thymus ochotensis*, *Taraxacum nigrocephalum*, *Minuartia sibirica*. Вероятно, виды этой группы произошли от видов континентального склада, что сближает их с континентальными эндемиками Верхояно-Колымской горной страны. Западно-охотские виды образуют небольшую группу, к которым мы относим виды, распространенные вдоль охотского побережья, в основном западнее границы Магаданской области: *Hierocloe ochotensis*, *Elytrigia amgunensis*, *Corispermum ochotense*, **Rhodiola stephanii*, **Oxytropis trautvetteri*, *Scutellaria ochotensis*, **Pedicularis ochotensis*, *Taraxacum ochotense*.

Значительный процент неэндемиков указывает на то, что в послеледниковое время территория Северной Охотии развивается обособленно и представляет собой самостоятельный центр видообразования. Обращают на себя внимание виды с очень ограниченным ареалом (побережье и острова Тауйской губы), не имеющие резкой морфологической обособленности и отличающиеся высокой специализацией к условиям произрастания на теплых приморских щебнистых склонах и скалах, что можно объяснить молодым (голоценовым) временем устойчивого существования соответствующих местообитаний.

Тем не менее многие эндемики Охотско-Колымского края представляют собой весьма своеобразные, хорошо обособленные, достаточно древние типы (Юрцев, Хохряков, 1975). По экологической приуроченности большинство этих видов относятся к гольцовой группе, особенно широко представленной в числе охотско-колымских эндемиков: *Salix khokhrjakovii*, *Pulsatilla magadanensis*, *Minuartia sibirica*, **Magadania olaensis*. Другими словами, своеобразие условий приморских гольцов сложилось гораздо раньше голоценового времени, что привело к более раннему и глубокому обособлению видов, а также к более широкому их распространению. Однако к гольцам приурочены и более узкие эндемики, что свидетельствует, вероятно, о реликтовой природе этих видов (*Minuartia tricostata*, *Draba magadanensis*, **Salix magadanensis*, **Pedicularis ochotensis*). Лишь несколько видов западно-охотской группы имеют иную экологию, чем перечисленные виды щебнисто-травянистых склонов и гольцов. Это **Rhodiola stephanii* (растет у ручьев), *Coryspermum ochotense* (песчаные речные косы) и *Scutellaria ochotensis* (осоковые болота, пойменные луга). Отметим, что большинство эн- и синэндемичных видов Северной Охотии имеют южные (камчатские, сахалино-курильские, южно-охот-

¹ Звездочкой (*) отмечены виды, произрастающие на о. Завьялова.

ские и приморские) флорогенетические связи, но примерно треть видов связана с северными генетическими элементами, например *Minuartia sibirica*, **Potentilla rupifraga*, **Taraxacum magadanicum*, **Oxytropis trautvetteri*.

Очевидно, что побережье и острова Тауйской губы (а в прошлом и осушенный шельф) являются не только неким рефугиумом, местом концентрации эндемичных видов, но и центром их возникновения и расселения. Можно предположить также, что именно здесь формировались такие своеобразные охотско-корякские и охотско-чукотские виды, как **Magadania victoris*, **Poa platyantha*, **Astrocodon expansus*, **Lychnis ajanensis*, **Dryas ajanensis* subsp. *ochotensis*, **Oxytropis evenorum* и др.

Таким образом, о. Завьялова – один из крупнейших изолятов реликтовой и эндемичной флоры в Тауйской губе и в целом на севере охотского побережья, заслуживающий охраны в статусе природного парка.

На о. Завьялова произрастают 16 видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу Магаданской области (2008), в том числе охотско-колымский эндемик магадания ольская, единственный вид из Магаданской области, охраняемый на федеральном уровне (Красная книга, 2008). Встречаются и другие редкие виды, позволяющие рассматривать остров как крупнейший рефугиум плиоцен-плейстоценовой приохотской флоры.

В ходе экспедиций 2009–2010 гг. на о. Завьялова были выявлены 73 вида сосудистых растений, новых для его флоры, а критически пересмотренный общий список составляет 356 видов. Это подтверждает значение островной флоры как наиболее представительной по видовому богатству, а также по числу реликтов и северо-охотских эндемиков в ряду локальных флор северного побережья Охотского моря.

МАКРОМИЦЕТЫ

Несмотря на то что остров находится в 45 км от г. Магадана, попасть на него достаточно сложно. Впервые автору удалось побывать здесь в 1991 г. в течение нескольких дней, затем на однодневной экскурсии в 2008 г. Далее изучение грибов проводилось в 2009 и 2010 гг. в составе комплексной экспедиции по исследованию природных комплексов о. Завьялова. Грибы изучались в различных типах растительных сообществ. Остров Завьялова уникален тем, что на относительно небольшой площади соседствуют лесные и тундровые формации растительного покрова. По отдельным склонам и выположенным вершинам сопков распространены пятнистые кустарничковые тундры, которые сочетаются с густыми зарослями кедрового стланика и ольховника. В понижениях на седловинах и в истоках притоков р. Рассвет развиты кочкарные тундры с голыми мерзлотными термокарстовыми пятнами. По склонам вдоль узких долин ручьев, защищенных горами, тянутся перестойные каменноберезовые леса. На предмет грибов были обследованы также антропогенные луговины, которые развиты на территории бывшего рыбоперерабатывающего завода, и свежие горельники после пожара 2009 г. Маршруты по сбору грибов проводились совместно с ботаниками и зоологами.

В силу недостаточности материала пока не представляется возможным судить о степени разнообразия грибов о. Завьялова, можно выделить лишь некоторые особенности.

Определенный интерес при изучении грибов вызывает соседство на острове пятнистых кустарничковых (*Dryas + Salix*) тундр и каменноберезовых лесов. В кустарничковых тундрах отмечен мухомор царский – *Amanita regalis* – микоризообразователь дриады, а в каменноберезняках – близкородственный вид – мухомор красный – *Amanita muscaria* – микоризообразователь березы. В разное время в таксономических системах *Amanita regalis* рассматривалась как в качестве вида, так и в качестве разновидности мухомора красного, отличающейся морфологическими признаками. Исследования филогенетической структуры *Amanita muscaria* (Geml et al., 2008) подтвердили, что данную разновидность можно рассматривать в качестве самостоятельного вида. Другие родственные виды мухоморов также соседствуют на о. Завьялова: в каменноберезняках – *Amanita vaginata*, в пятнистых тундрах – *Amanita nivalis*, которая ранее считалась разновидностью *Amanita vaginata*. Интересен и тот факт, что в подобных условиях (в каменноберезняках и кустарничковых тундрах) произрастает еще один вид – *Boletus edulis*, у которого Б.П. Васильковым (1966) было описано 18 форм, в том числе и f. *arcticus*, произрастающая в тундре. В современной системе Index Fungorum эта форма рассматривается внутри вида *Boletus edulis*. Возможно, познание более тонких особенностей, в частности данные ДНК-анализа, могли бы создать предпосылки, подтверждающие степень однородности и внутри вида *Boletus edulis*. По словам очевидцев, урожайность тундровой формы белого гриба в благоприятные годы бывает достаточно высокой. Некоторые любители, по мере возможности, выезжают на остров собирать белые грибы, которые растут среди дриадовых куртин на «лысой» сопке. За периоды пребывания на о. Завьялова нам ни разу не удалось наблюдать столь обильного плодоношения не только белых грибов, но и других видов.

В пятнистых кустарничковых тундрах кроме мухоморов и белых грибов отмечены гастеромицеты *Bovista nigrescens* и *Calvatia candida*, а также *Lactarius dryadophilus*, *Hydnum repandum* f. *minor*; на голых пятнах – *Inocybe lacera*, *Psilocybe montana*; в местах с березкой карликовой (*Betula exilis*) – *Leccinum versipelle*.

Особое внимание при изучении грибов уделялось каменноберезовым лесам, которые произрастают по склонам сопки вдоль ручьев Первая Речка и Малая Речка. Сопутствующей породой в таких местообитаниях является ольховый стланик. В местах выхода этих ручьев к морю наблюдаются участки «мертвого леса». Возможно, в узких долинах, при сходе лавин образуются наледи, которые и вызывают гибель лесных участков. На сухостойных мертвых деревьях ольховника и березы в период нашего пребывания наблюдалось обилие дрожжалковых грибов. На отмершей древесине березы обнаружены *Cerrena unicolor*, *Chondrostereum purpureum*, *Datronia mollis*, *Inonotus obliquus*, *Phellinus igniarius*, *Pleurotus pulmonarius*, *Stereum hirsutum*; на ольховнике – *Datronia scutellata*, *Exidia cartilaginea*, *Inonotus radiatus*, *Tectella operculata*; на иве – *Phellinus punctatus*.

В увлажненных местообитаниях по берегам ручьев и на приморских склонах обнаружены *Lichenomphalia alpina* и *L. umbellifera*. В кочкарных кустарничково-осоковых ассоциациях на голых увлажненных мерзлотных пятнах – *Clavulinopsis vernalis*. Первые подберезовики и подосиновики появляются в увлажненных кочкарно-осоковых тундрах с березкой уже в конце июня – начале июля. На сфагновых болотинах обычны виды родов *Arrhenia*, *Galerina*, *Hypoholoma*.

На приморских антропогенных луговинах найдены *Clitocybe sinopica*, *Thelephora terrestris*, *Agrocybe dura*.

По сопке вдоль правого берега р. Рассвет в 2009 г. прошел пожар. Пострадали значительные площади зарослей кедрового стланика, полностью выгорел верхний почвопокровный слой. На сильно прогоревших участках, где полностью выгорели подстилка и напочвенный покров, в первый год после пожара зольные пятна заселяют *Coprinellus angulatus*, *Fayodia anthracobia*, *Mycena megalospora*, *Peziza violacea*, *Psathyrella gossypina*, *Pyronema omphalodes*. Действие высоких температур, возможно, простимулировало развитие такого ксерофитного гастероидного вида, как *Disciseda candida*. Первопоселенцем свежих гарей из мхов является *Marchantia polymorpha*. На ее талломах отмечен базидиальный гриб *Loreleia marchantiae*. В местах, где напочвенный покров и мертвопокровные участки сохранились фрагментами, отмечены гумусовые и подстилочные сапротрофы *Lichenomphalia umbellifera*, *Mycena acicula*, *Peziza repanda*. На свежем кострище собран *Coprinopsis lagopides*. Свежие горельники в Магаданской области остаются практически не обследованными, поэтому половина отмеченных на горельниках о. Завьялова видов оказались новыми для Магаданской области.

Одной из особенностей о. Завьялова является отсутствие лиственницы. Виды грибов, приуроченные к этой породе, соответственно также отсутствуют. Следует отметить, что не найдены многие распространенные пойменные виды из родов *Ganoderma*, *Daedaleopsis*, *Iprex*, *Schizophora*, которые часто встречаются на ольховнике или иве, и виды родов *Bjerkandera* и *Polyporus*, характерные для старовозрастных березняков. Не обнаружен на березах такой широко распространенный гриб, как трутовик настоящий – *Fomes fomentarius*. По-видимому, трутовик ложный – *Phellinus igniarius*, поселяясь на ослабленных перестойных живых березах, берет на себя дальнейшую функцию разложения древесины. В каменноберезовых лесах о. Завьялова это самый агрессивный, часто встречающийся вид.

Ниже приводится систематический список видов, где указываются латинское и русское названия, место сбора, растительное сообщество, субстрат, дата сбора. Сборы грибов в 2009 г. проводились Е.В. Желудевой, в 2010 г. – Н.А. Сазановой. Если образец собран другим коллектором, то приводится его фамилия. Некоторые виды цитируются по фотографиям. Если отсутствует образец и вид четко идентифицируется по фотографии, то приводится ссылка на дату и автора фотографии. Коллекция собранных на о. Завьялова макроскопических грибов, насчитывающая 147 образцов, хранится в гербарии ИБПС ДВО РАН (MAG, г. Магадан).

Список составлен по системе, принятой в 10-м издании «Словаря грибов» (Kirk et al., 2008), номенклатура выверена по Index Fungorum.

ОТДЕЛ ASCOMYCOTA – СУМЧАТЫЕ
Класс LEOTIOMYCETES – Леотиомицеты
Подкласс LEOTIOMYCETIDAE – Леотиомицетовые
Порядок HELOTIALES – Гелоциевые
Семейство **Hyaloscyphaceae** – Гиалосцифовые

Lachnellula calyciformis (Willd.) Dharne – Лахнеллула чашечкообразная – каменноберезняк с кустами кедрового стланика вдоль руч. Первая Речка, на сухих ветках кедрового стланика, 27.06.2010 г.

Класс PEZIZOMYCETES – Пецицомицеты
Подкласс PEZIZOMYCETIDAE – Пецицомицетовые
Порядок PEZIZALES – Пецицевые
Семейство **Pezizaceae** – Пецицевые

Peziza repanda Pers. – Пецица выемчатая – бухта Рассвет, северо-западный склон к морю, увлажненная ниша у скал, на сырой мелкокаменистой почве, 25.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; горелая сопка в устье р. Рассвет, на свежей (прошлогодней) гари, среди маршанции в увлажненных местах, единично, 2.07.2010 г.

Peziza violacea Pers. – Пецица фиолетовая – устье р. Рассвет, горелая сопка, на прошлогодней гари, среди маршанции, единично, 2.07.2010 г. (рис. 3.21, цв. вкл.).

Семейство **Pyronemataceae** – Пиронематовые

Pyronema omphalodes (Bull.) Fuckel – Пиронема пуповидная – горелая сопка в устье р. Рассвет, на прошлогодней гари, на горелой почве и обгоревших веточках, самый массовый вид, первые поселенцы после пожара вместе с маршанцией, 29.06. – 2.07.2010 г.

ОТДЕЛ BASIDIOMYCOTA – БАЗИДИАЛЬНЫЕ
Класс AGARICOMYCETES – Агарикомицеты
Подкласс AGARICOMYCETIDAE – Агарикомицетовые
Порядок AGARICALES – Агариковые
Семейство **Agaricaceae** – Агариковые

Bovista nigrescens Pers. – Порховка чернеющая, «заячья картошка» – бухта Рассвет, «лысая сопка», каменная тундра с ивово-дриадовыми пятнами, среди *Salix sphenophylla*, 24.06.2010 г., собр. И.В. Дорогой; там же, антропогенная луговина, на почве, 29.06.2010 г.; мыс Южный, приморский склон, на почве, 29.06.2010 г., собр. М.Г. Хорева (рис. 3.22, цв. вкл.).

Bovista paludosa Lév. (= *Bovistella paludosa* (Lév.) Lloyd) – Порховка (порховочка) болотная – антропогенная луговина в устье руч. Малая Речка, на почве среди мхов в основании фундамента старого строения, влажно, 30.06.2010 г.

Bovista pusilla (Batsch) Pers. (= *Lycoperdon erycetorum* Pers.) – Порховка маленькая, порховка пустошевая – каменноберезняк в устье руч. Малая Речка, на почве, 30.06.2010 г.; там же, на камне, подернутом мхом, и на гнилушке, 30.06.2010 г.

Calvatia candida (Rostr.) Hollós – Кальватия белоснежная – устье р. Рассвет, «лысая сопка», пятнистая тундра с ивой клинолистной (*Salix sphenophylla*), на почве, 25.06.2010 г.

Disciseda candida (Schwein.) Lloyd – Тарелочница белая – горелая сопка в устье бухты Рассвет, на прошлогодней гари среди маршанции, на горелой почве, выгоревшей до песка, 2.07.2010 г.

Lycoperdon frigidum Demoulin – Дождевик холодный – бухта Рассвет, «лысая сопка», пятнистая кустарничковая тундра с дриадой и ивой клинолистной, на почве, 26.06.2010 г., собр. И.В. Дорогой.

Lycoperdon pyriforme Schaeff. – Дождевик грушевидный – каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на трухлявой валежной березе, 27.06.2010 г.

Семейство **Amanitaceae** – аманитовые (мухоморовые)

Amanita muscaria (L.) Lam. var. *muscaria* – Мухомор красный – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, ольховниковые заросли с березой, 21.08.2009 г. (рис. 3.23, цв. вкл.).

Amanita regalis (Fr.) Michael – Мухомор царский – бухта Рассвет, «лысая сопка», кустарничковая тундра, среди куртин *Dryas ajanensis*, нередко, 14.08.1991 г.; там же, кустарничковая тундра с *Dryas* и *Salix sphenophylla*, на почве, очень сухо, 10.08.2008 г. (рис. 3.24, цв. вкл.).

Amanita nivalis Grev. – Мухомор (поплавок) снежный – бухта Рассвет, «лысая сопка» (у маяка), кустарничковая тундра с ольховником, стлаником и выходом камней, 17.08.2009 г.

Amanita vaginata (Bull.) Lam. – Мухомор (поплавок) серый – бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, 20.08.2009 г., фото Н.Е. Докучаева.

Семейство **Cyphellaceae** – Цифелиевые

Chondrostereum purpureum (Pers.) Pouzar – Хондростереум пурпурно-фиолетовый – каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на сухостое березы, 27.06.2010 г.

Семейство **Entolomataceae** – Энтоломовые

Entoloma juncinum (Kühner et Romagn.) Noordel – Энтолома ситниковая – каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, среди подстилки, единично, 21.06.2010 г.

Семейство **Hydnangiaceae** – Гиднангиевые

Laccaria laccata (Scop.) Cooke – Лаковица лаковая, лаковица розовая – бухта Рассвет, ольховниковые заросли с березой вдоль руч. Малая Речка, 13.08.2009 г.; там же, на влажной почве, 21.08.2009 г.

Laccaria proxima (Boud.) Pat. – Лаковица большая – долина р. Рассвет, правый приток, кочкарно-осоковая тундра, 23.08.2009 г., собр. М.Г. Хорева.

Семейство **Hygrophoraceae** – Гигрофоровые

Lichenomphalia alpina (Britzelm.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys – Лихеномфалия альпийская (желточно-желтая) – каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка (выше развилки), на сырой почве, 21.06.2010 г., собр. М.Г. Хорева; склон к морю, на влажной скале, подернутой молодым мхом и пленкой водорослей, на сырой почве, 22.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на увлажненной почве, 27.06.2010 г., собр. Н.Е. Докучаев; терраса на склоне к руч. Первая Речка, по краю кустарничково-лишайниковой тундры, на сырой почве, 27.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; руч. Горбатый, в расщелине среди камней (валунов), на влажной почве с мелкими мхами, 2.07.2010 г., собр. М.Г. Хорева (рис. 3.25, цв. вкл.).

Lichenomphalia umbellifera (L.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys – Лихеномфалия пустошная – мыс Южный, кочкарно-осоковая болотина, среди сфагнома, единично, 29.06.2010 г.; каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, на границе с курумниками, на сфагнуме, 21.06.2010 г.; склон к морю, заболоченная ниша среди скал, «висячее болото», на сфагнуме, 22.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; горелая сопка в устье р. Рассвет, на прошлогодней гари по медвежьей тропе, на увлажненной почве, 30.06.2010 г.; там же, в основании сопки, на почве среди мелких мхов, 2.07.2010 г.; кочкарная тундра вдоль руч. Кочкарного, среди сфагнома, 1.07.2010 г. (рис. 3.26, цв. вкл.).

Семейство **Inocybaceae** – Иноцибевые (волоконницевые)

Inocybe lacera (Fr.) P. Kumm. var. *lacera* – Волоконница рваная – устье р. Рассвет, «лысая сопка», на тропинке у зарослей березки и ольховника, 25.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; там же, пятнистая тундра (*Dryas* + *Salix*), рядом с куртиной ивы клинолистной (*Salix sphenophylla*), 27.06.2010 г.; кустарничковая тундра, на голой песчаной земле, 1.07.2010 г.; там же, на голом пятне почвы среди разнотравно-злакового луга, рядом ольховник, камни, группой, 1.07.2010 г., собр. Н.Е. Докучаев.

Семейство **Marasmiaceae** – Маразмиевые

Gymnopus acervatus (Fr.) Murrill – Гимнопус скученный – бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, среди опада, на трухлявой древесине, 29.06.2010 г. (рис. 3.27, цв. вкл.).

Gymnopus aquosus (Bull.) Antonín et Noordel. – Гимнопус водянистый – каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, среди мхов, 29.06.2010 г.; сухая тундра, на южном берегу острова, 1.07.2010 г., собр. О.А. Мочалова.

Gymnopus dryophilus (Bull.) Murrill – Гимнопус лесолюбивый, опенок весенний – долина р. Рассвет, ольховник по ручью, среди подстилки, 15.08.2009 г.; приморский склон в устье руч. Первая Речка, бровка с ольховником, 27.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, среди мхов, 29.06.2010 г.; руч. Кочкарный, осоково-кочкарная тундра, на кочке, на остатках осоки, растут одиночно, не пучком, 2.07.2010 г., собр. В.Б. Докучаева.

Семейство **Mycenaceae** – Миценовые

Mycena acicula (Schaeff.) P. Kummer – Мицена игловидная – горелая сопка в устье р. Рассвет, в расщелине между камней, на уцелевшем от огня опаде кедрового стланика, на хвоинках, обильно, 2.07.2010 г.

Mycena galericulata (Scop.) Gray – Мицена колокольчатая – каменноберезняк в устье руч. Малая Речка, на березовом трухлявом стволе дерева, 30.06.2010 г.

Mycena megaspora Kauffman – Мицена крупноспоровая – горелая сопка в устье р. Рассвет, на прошлогодней гари, 30.06.2010 г.

Mycena vitilis (Fr.) Quél. – Мицена плетеная – бухта Рассвет, ольховниковые заросли с березой вдоль руч. Малая Речка, на увлажненной почве, 13.08.2009 г.

Tectella operculata (Berk. Et M.A. Curtis) Earle – Тектелла чашевидная – бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, на мертвой ветке ольховника, 21.08.2009 г.; там же, на ольховнике, 21.06.2010 г.; каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, «мертвый лес» в устье ручья, на отмерших стволах ольховника, 27.06.2010 г.

Семейство **Physalacriaceae** – Физалакриевые

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm. – Армилярия медовая (опенок осенний) – долина р. Рассвет, ольховник по ручью, на валеже ольховника, 23.08.2009 г.

Семейство **Pleurotaceae** – Плевротовые (вешенковые)

Pleurotus pulmonarius (Fr.) Quél. – Вешенка легочная – бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на березе, 27.06.2010; каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на сухостойной березе, 29.06.2010 г.

Семейство **Psathyrellaceae** – Псатирелловые

Coprinellus angulatus (Peck) Redhead, Vilgalys et Moncalvo – Навозник угловатый – горелая сопка в устье р. Рассвет, на прошлогодней гари, 30.06.2010 г.

Coprinopsis lagopides (P.Karst.) Redhead, Vilgalys et Moncalvo – Навозник слегка мохноногий – бухта Рассвет, кострище на берегу острова, на обгорелой почве под горелым деревом, 13.08.2009 г., фото М.Г. Хоревой; 24.08.2009 г., фото Н.Е. Докучаева (рис. 3.28, цв. вкл.).

Parasola kuehneri (Uljé et Bas) Redhead, Vilgalis et Hopple – каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на веточках березы, среди подстилки, 27.06.2010 г.

Psathyrella gossypina (Bull.) A. Pearson et Dennis – Псатирелла хлопковидная – устье бухты Рассвет, горелая сопка, на свежей гари, единично, одиночно

но, 30.06.2010 г.; там же, встречается чаще других (второй по частоте встречаемости вид после оранжевых дисков *Pyronema omphaloides*), 2.07.2010 г.

Семейство **Strophariaceae** – Строфариевые

Agrocybe cylindracea (DC.) Maire – Агроцибе цилиндрический – бухта Рассвет, пирс, около разваленного домика, на старом хламе (древесина с камнями и песком), на трухлявой древесине, 29.06.2010 г.

Agrocybe pediades (Fr.) Fayod – Агроцибе полусферический – руч. Горбатый, склон г. Завьялова, разнотравный луг, на почве, 28.06.2010 г., собр. М.Г. Хорева.

Agrocybe dura (Bolton) Singer – Агроцибе твердый – антропогенная луговина в устье руч. Малая Речка, на почве у разрушенного дома, 21.06.2010 г.

Galerina hypnorum (Schrank) Kühner – Галерина гипновая – бухта Рассвет, устье руч. Малая Речка, моховая куртина в каменноберезняке, на почве среди мхов, 30.06.2010 г.

Galerina sphagnum (Pers.) Kühner – Галерина сфагновая – бухта Рассвет, ручей за горелой сопкой, сфагновая болотина, среди сфагновых мхов, 30.06.2010 г.

Huophiloma myosotis (Fr.) M. Lange – Гифолома незабудка – бухта Рассвет, ольховниковые заросли с березой вдоль руч. Малая Речка, среди сфагнума, 13.08.2009 г.; прибрежная болотистая часть вокруг водораздельного озера, на влажной почве, 17.08.2009 г.; руч. Кочкарный, кочкарная лишайниково-кустарничковая тундра, термокарстовый бугор у озера, на почве, 19.08.2009 г., собр. М.Г. Хорева.

Huophiloma udum (Pers.) Kühner – Гифолома влажная – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, на влажной замшелой почве, 21.08.2009 г.

Naucoria scolecina (Fr.) Quel. – Наукория червивая – бухта Рассвет, ольховниковые заросли с березой вдоль руч. Малая Речка, на замшелом основании ольховника, 13.08.2009 г.

Psilocybe montana (Pers.) P. Kumm. – Псилосубе горная – бухта Рассвет, кустарничковая тундра, на голой земле, 1.07.2010 г.

Семейство **Tricholomataceae** – Трихоломовые

Arrhenia onisca (Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys – Аррения рубчатая – бухта Рассвет, мочажинно-грядовая тундра, на сфагнуме, единично, 22.06.2010 г.

Arrhenia rustica (Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys – Аррения деревенская – склон к морю, у мыса, увлажненная терраса у скалы, на торфянистой почве, 25.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова.

Arrhenia sphagnicola (Berk.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys – Аррения болотная – бухта Рассвет, ручей за горелой сопкой, сфагновая болотина, 30.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова.

Clitocybe sinopica (Fr.) P. Kumm. – Говорушка синопская – бухта Рассвет, антропогенная луговина в устье руч. Малая Речка, на почве, у основания фундамента старого строения, 30.06.2010 г.

Fayodia anthracobia (J. Favre) Knudsen – Файодия угольная – горелая сопка в устье р. Рассвет, на прошлогодней гари, 2.07.2010 г.

Incertae sedis – Неопределенного таксономического положения

Panaeolus ater (J.E. Lange) Kuhner et Romagn. – Пестрец черный – бухта Рассвет, заросли карликовой березки с травой (в районе лагеря), на почве, 21.06.2010 г., собр. И.В. Дорогой.

Порядок BOLETALES – Болетовые

Семейство **Boletaceae** – Болетовые

Boletus edulis Bull. – Белый гриб – бухта Рассвет, «лысая сопка», кустарничковая тундра с *Betula middendorffii*, единично, 14.08.1991 (f. *arcticus* Vassilkov); каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, 22.08.2009 г. (рис. 3.29, цв. вкл.).

Boletus subtomentosus L. – Моховик зеленый – бухта Рассвет, заросли ольховника и ивы в распадке по руч. Малая Речка, 13.08.2009 г.

Leccinum holopus (Rostk.) Watling – Подберезовик болотный – бухта Рассвет, «лысая сопка», увлажненная осоковая тундрочка с *Betula middendorffii*, редко, 14.08.1991 г.

Leccinum rotundifoliae (Singer) A.H. Sm., Thiers et Watling – Подберезовик кругленький – бухта Рассвет, склон к маяку («лысая сопка»), сырая осоково-кустарничково-лишайниковая тундра с редкими кустами ольховника, кедрового стланика и березки, 17.08.2009 г.; водораздел р. Рассвет и ее правого притока, березнячковая тундра, 23.08.2009 г., собр. М.Г. Хорева; мыс Южный, на вершине сопки, кочкарно-осоковая тундра с березкой (*B. exilis*), единично, 29.06.2010 г.; вдоль ручья за горелой сопкой, осоково-кочкарная тундра с березкой (*B. exilis*), 30.06.2010 г., собр. М.Г. Хорева; руч. Кочкарный, бугристо-кочкарная тундра на бугре, в зарослях *B. exilis*, 1.07.2010 г.

Leccinum scabrum (Bull.) Gray – Подберезовик обыкновенный – мелкокустарничковая влажная тундра в районе водораздельного озера, 17.08.2009 г.

Leccinum variicolor Watling – Подберезовик разноцветный – каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, 19.08.2009 г., фото Н.Е. Докучаева (рис. 3.30, цв. вкл.).

Leccinum versipelle (Fr. et Hök) Snell – Подосиновик желто-бурый – водораздел р. Рассвет и ее правого притока, мелкокустарничковая тундра, 23.08.2009 г., собр. М.Г. Хорева; бухта Рассвет, ручей за горелой сопкой, осоково-кустарничковая тундра с березкой (*B. exilis*), 30.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; южный берег острова недалеко от водораздельного озера, сухая кочкарниково-лишайниковая тундра с березкой, 1.07.2010 г., собр. О.А. Мочалова; руч. Кочкарный, ерниковая тундра, единично, с *B. exilis*, 1.07.2010 г.

Семейство **Paxillaceae** – Свинушковые

Paxillus involutus (Batsch) Fr. – Свинушка тонкая – руч. Малая Речка, ольховниковые заросли, на почве, 21.08.2009 г.

Семейство **Suillaceae** – Масленковые

Suillus placidus (Bonord.) Singer – Масленок белый – бухта Рассвет, южный склон сопки, мелкокустарничковая лишайниковая тундра с выходом камней и кустами кедрового стланика, 17.08.2009 г.

INCERTAE SEDIS – Неопределенного таксономического положения **Порядок AURICULARIALES – Аурикуляриевые**

Семейство **Auriculariaceae** – Аурикуляриевые

Exidia cartilaginea S. Lundell et Neuhoff – Эксидия хрящеватая – каменно-березняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на сухостое и валеже ольховника, 27.06.2010 г. (рис. 3.31, цв. вкл.).

Exidia repanda Fr. – Эксидия широковыемчатая – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, ольховниковые заросли вдоль ручья, на старых ветвях ольховника, 21.08.2009 г.

Порядок CANTARELLALES – Лисичковые

Семейство **Clavulinaceae** – Клавулиновые

Clavulina cinerea (Bull.) J. Schröt. – Клавулина пепельно-серая – старый горельник, ерник кустарничковый, на почве, 25.08.1996 г., собр. М.Г. Хорева (Говорова, Сазанова, 2000).

Multiclavula vernalis (Schwein.) R.H. Petersen – Мультиклавула весенняя – северо-западный склон к морю, увлажненная ниша среди скал, на почве, покрытой пленкой водорослей, 25.06.2010 г., собр. О.А. Мочалова; бухта Рассвет, мочажина на вершине «лысой сопки», на почве, подернутой зеленой пленкой, 1.07.2010 г.; южный берег острова, 2 км к северу от водораздельного озера, заболоченная тундра, мочажина, на почве, подернутой зеленой пленкой водорослей, 2.07.2010 г., собр. О.А. Мочалова.

Семейство **Hydnaceae** – Ежовиковые

Hydnum repandum L. – Ежовик выемчатый, ежовик желтый – мелкокустарничковый каменистый склон над морем («лысая сопка»), на почве, 22.08.2009 г. У Т.Л. Николаевой (1961) описана форма *Hydnum repandum* L. f. *minor* Nikol., которая более всего подходит нашему образцу. В Index Fungorum эта форма отсутствует.

Порядок CORTICIALES – Кортициевые

Семейство **Corticaceae** – Кортициевые

Laeticorticium roseum (Pers.) Donk – Летикортициум розовый – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, ольховниковые заросли, на ольховнике, 21.08.2009 г.; ивово-ольховные заросли, на сухой и гнилой ветке ольховника, 13.08.2009 г.; там же, каменноберезняк с ольховником, на ольховнике, 29.06.2010 г.

Порядок HYMENOGHATALES – Гименохетовые

Семейство *Hymenochaetaceae* – Гименохетовые

Inonotus obliquus (Ach. ex Pers.) Pilát – Трутовик скошенный, чага – бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, на березе, 21.06.2010 г.; там же, на березе, 29.06.2010 г. (рис. 3.32, цв. вкл.).

Inonotus radiatus (Sowerby) P. Karst. – Трутовик лучевой – распадок между сопками по руч. Малая Речка, заросли ольховника с березой, на поваленных стволах ольховника, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на валеже березы, 27.06.2010 г.

Phellinus igniarius (L.) Quél. – Трутовик ложный – каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, 20.08.2009 г., фото Н.Е. Докучаева; там же, на стволах березы, 21.06.-30.06.2010 г.; там же, на стволах ольховника, 21.06–29.06.2010 г.; каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на стволах березы и ольховника, 27.06.2010 г. (рис. 3.33, цв. вкл.).

Phellinus punctatus (Fr.) Pilát – Феллинус точечный – бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на сухостое ивы, 27.06.2010 г.

Порядок POLYPORALES – Полипоровые

Семейство *Polyporaceae* – Полипоровые

Cerrena unicolor (Bull.) Murrill – Церрена одноцветная – бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, на сухостое березы, 21.06.2010 г.

Datronia mollis (Sommerf.) Donk – Датрония мягкая – каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на сухостое березы, редко, 27.06.2010 г.

Datronia scutellata (Schwein.) Gilb. et Ryvar den – Датрония мелкошетиная – бухта Рассвет, каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Малая Речка, на ольховнике, 21.06.2010 г.; каменноберезняк с ольховником вдоль руч. Первая Речка, на валеже ольховника, редко, 27.06.2010 г. (рис. 3.34, цв. вкл.).

Tyromyces chioneus (Fr.) P. Karst. – Тиромицес белоснежный – каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на ольховнике, единично, 21.06.2010 г.

Порядок RUSSULALES – Сыроежковые

Семейство *Russulaceae* – Сыроежковые

Lactarius dryadophilus Kühner – Млечник дриадолюбивый – бухта Рассвет, «лысая сопка», пятнистая кустарничковая тундра с редкими кустами кедрового стланика, среди пятен *Dryas ajanensis*, 20.08.2009 г.; там же, 27.06.2010 г. (мумифицированные образцы).

Lactarius glycosmus (Fr.) Fr. – Млечник пахучий – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, каменноберезняк с ольховником, на замшелой почве, 13.08.2009 г.; там же, 21.08.2009 г.

Lactarius obscuratus (Lasch) Fr. – Млечник темный – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, каменноберезняк с ольховником, в основании ольховника, 21.08.2009 г.

Lactarius omphaliiformis Romagn. – Млечник пупковидный – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, каменноберезняк с ольховником, у подножия сопки, на сфагновой куртине, 13.08.2009 г.

Lactarius pusillus Bres. – Млечник маленький – бухта Рассвет, руч. Малая Речка, каменноберезняк с ольховником, в основании дерева, на очень сырой почве, 13.08.2009 г.; там же, 21.08.2009 г.

Lactarius rufus (Scop.) Fr. – Млечник горький, горькушка – бухта Рассвет, «лысая сопка», мелкокустарничковая тундра с выходами камней, 22.08.2009 г.; руч. Кочкарный, термокарстовый лишайниково-кустарничковый бугор, 19.08.2009 г., собр. М.Г. Хорева.

Russula aeruginea Fr. – Сыроежка зеленая – бухта Рассвет, распадок между сопками по руч. Малая Речка, каменноберезняк с ольховником, на влажной почве, 13.08.2009 г. (рис. 3.35, цв. вкл.).

Russula blackfordae Peck – Сыроежка Блекфорда – бухта Рассвет, «лысая сопка», кустарничковая тундра, с *Betula middendorffii*, редко, 14.08.1991 г.

Russula consobrina (Fr.) Fr. – Сыроежка родственная – бухта Рассвет, «лысая сопка», осоковая тундрочка с *Betula middendorffii*, единично, 15.08.1991 г.

Russula emetica (Schaeff.) Pers. – Сыроежка жгучеядкая – мокрая тундра в районе водораздельного озера, на сырой почве, 17.08.2009 г.; бухта Рассвет, руч. Малая Речка, по краю ольховниковых зарослей на склоне к ручью, на почве, 21.08.2009 г.

Порядок THELEPHORALES – Телефоровые

Семейство Thelephoraceae – Телефоровые

Thelephora terrestris Ehrh. – Телефора наземная – бухта Рассвет, разнотравно-злаковый луг, на голом пятне земли, рядом камни, ольховник, 1.07.2010 г., собр. Н.Е. Докучаев.

INSERTA SEDIS – Неопределенного таксономического положения

Inserta sedis – Неопределенного таксономического положения

Loreleia marchantiae (Singer et Clemençon) Redhead, Moncalvo, Vilgalys et Lutzoni – Лорелея маршанциевая – устье р. Рассвет, горелая сопка, на прошлогодней гари, среди маршанции, единично, 2.07.2010 г.

Класс DACRYMYCETES – Дакримицеты

INCERTA SEDIS – Неопределенного таксономического положения

Порядок DACRYMYCETALES – Дакримицетовые

Семейство Dacrymycetaceae – Дакримицевые

Dacrymyces chrysocomus (Bull.) Tul. – Дакримицес пецициодный – руч. Первая Речка, каменноберезняк с кедровым стлаником, на отмерших ветках кедрового стланика, 27.06.2010 г.

Таким образом, к настоящему времени на территории о. Завьялова выявлено 87 видов макромицетов, относящихся к 48 родам, 30 семействам, 13 порядкам, включая группы неопределенного таксономического положения. Они объединены в 5 подклассов, 4 класса и 2 отдела, из которых сумчатых грибов – 4 вида, базидиальных – 83 вида. Среди них агарикоидные – 60 видов, афиллофороидные – 11 видов, рогатиковые – 2 вида, гастероидные – 7 видов, гетеробазидиальные – 3 вида.

В результате исследования микобиоты о. Завьялова выявлено 20 новых для Магаданской области видов: *Agrocybe cylindracea*, *Agrocybe pediades*, *Bovista paludosa*, *Calvatia candida*, *Coprinellus angulatus*, *Coprinopsis lagopides*, *Dacrymyces chrysocomus*, *Disciseda candida*, *Fayodia anthracobia*, *Galerina sphagnorum*, *Gymnopus acervatus*, *Hypholoma idum*, *Lachnellula calyciformis*, *Lactarius omphaliiformis*, *Lycoperdon frigidum*, *Naucoria scolecina*, *Parasola kuehneri*, *Peziza violacea*, *Psathyrella gossypina*, *Pyronema omphalodes*. Достаточно большое количество новых для Магаданской области видов, выявленное на территории о. Завьялова, связано с еще малоизученными, в том числе и пирогенными, местообитаниями.

В первый год после пожара на стадии «черной гари» вместе с маршанцией появляются виды, определяющие раннюю стадию пирогенных сукцессий микоценоза. Пожары, помимо негативного воздействия, вызывают длительные сукцессионные изменения, приводящие к полному или частичному восстановлению экосистемы, способствуют развитию ксерофитных видов грибов, иногда довольно редких.

Специфику микобиоты определяет присутствие на острове многих субарктических и аркто-альпийских видов (*Amanita regalis*, *Amanita nivalis*, *Calvatia candida*, *Leccinum rotundifoliae*, *Lactarius dryadophilus*, *Lycoperdon frigidum* и др.).

Виды представлены разными эколого-трофическими группами. Большую часть составляют микоризообразователи деревьев и кустарничков, много ксилотрофов, остальные – сапротрофы на гумусе, горелой почве, подстилке и мхах.

ЛИШАЙНИКИ

Роль лишайников в растительном покрове северо-востока России чрезвычайно велика. Здесь они присутствуют практически во всех растительных сообществах. Лишайники севера отличаются богатством и своеобразием благодаря широкому набору экологических ниш, обусловленному разнообразием субстратов и микроклиматических условий. Лихенофлора Магаданской области чрезвычайно интересна с точки зрения видового разнообразия, но все еще очень слабо изучена.

Проводившиеся здесь ранее исследования охватывали, главным образом, некоторые горно-таежные районы, относящиеся к бассейну р. Колыма. Отрывочные данные о лишайнофлоре южной части Магаданской области (бассейн Охотского моря) содержатся в публикациях М.А. Локинской (1970), А.Н.

Окснера и О.Б. Блюма (1971), А. Лейто и др. (1991), Е.А. Давыдова и М.П. Журбенко (2008), а также Н.А. Сазановой и О.А. Мочаловой (2008).

На о. Завьялова гербаризировала лишь М.А. Локинская в 1961 г. и указала для острова 31 вид лишайников (Локинская, 1970).

В настоящей работе представлены и проанализированы результаты исследований лишайников на о. Завьялова, полученные в ходе двух комплексных экспедиций ИБПС в 2009–2010 гг. Маршруты проводились совместно с ботаническими и, помимо авторских сборов (Е.В. Желудевой) за 2009 г., в работе представлены сборы Н.А. Сазановой за 2010 г. В этой коллекции нами был определен 61 вид лишайников, из них 43 вида – новые для острова.

Список видов лишайников о. Завьялова на данный момент составляет 74 вида. Требуют уточнения виды *Peltigera venosa* (L.) Hoffm. и *Umbilicaria krascheninnikovii* (Savicz) Zahlbr, указанные нами ранее (Желудева, 2010).

Ниже приводится систематический список лишайников о. Завьялова с аннотацией сборов. Номенклатура и систематическое положение видов выверены по Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org>). Виды внутри семейств и семейства внутри порядков расположены по алфавиту. Для каждого вида указаны латинское и русское названия, местообитания, экологическая приуроченность, дата и год сбора (или ссылка на литературный источник), биоморфа. Синонимы приводятся только для тех видов, которые даны в работе М.А. Локинской (1970) под другими названиями.

ОТДЕЛ ASCOMYCOTA – СУМЧАТЫЕ

Класс LECANOROMYCETES – Леканоромицеты

Подкласс LECANOROMYCETIDAE – Леканоромицетовые

Порядок LECANORALES – Леканоровые

Семейство Cladoniaceae – Кладониевые

Cladonia amaurocraea (Flörke) Schaer. – Кладония темно-мясная – бухта Рассвет, пойма горной речки (Локинская, 1970). Шиловидный.

Cladonia bacillaris (Ach.) Nyl. – Кладония палочковая – бухта Рассвет, каменноберезьяк вдоль руч. Малая Речка, на почве, 29.06.2010 г. Шиловидный.

Cladonia bellidiflora (Ach.) Schaer. – Кладония маргариткоцветная – бухта Рассвет, пойма горной речки (Локинская, 1970); г. Завьялова, высота 200–250 м н. у. м., кедровстланиковые заросли в распадке с выходами камней, на почве, 15.08.2009 г.; бухта Рассвет, сопка с выходами больших камней и стлаником, на почве среди мха, 17.08.2009 г. Шиловидный.

Cladonia coccifera (L.) Willd. – Кладония красноплодная – бухта Рассвет, в пойме горной речки (Локинская, 1970); бухта Рассвет, пятнистая кустарничковая тундра с выходами камней, на почве у камней, 25.06.2010 г.; бухта Рассвет, каменноберезьяк вдоль руч. Малая Речка, на почве, 29.06.2010 г. Шиловидный.

Cladonia deformis (L.) Hoffm. – Кладония бесформенная – среди склоновых каменистых россыпей и в разнотравно-мелкокустарничковых тундрах (Локинская, 1970). Шиловидный.

Cladonia flabelliformis (Flörke) Vain. – Кладония веерообразная – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на влажной почве, 13.08.2009 г. Шиловидный.

Cladonia furcata (Huds.) Schrad. – Кладония вильчатая – среди склоновых каменистых россыпей и в разнотравно-мелкокустарничковой тундре (Локинская, 1970). Кустистый.

Cladonia gracilis subsp. *gracilis* (L.) Willd. – Кладония грациозная – среди склоновых каменистых россыпей и в разнотравно-мелкокустарничковой тундре (Локинская, 1970). Шиловидный.

Cladonia gracilis subsp. *elongata* (Wulfen) Vain. (= *Cladonia elongata* (Wulfen) Hoffm.) – Кладония грациозная удлиненная – среди склоновых каменистых россыпей и в разнотравно-мелкокустарничковой тундре (Локинская, 1970). Шиловидный.

Cladonia mitis Sandst. (= *Cladina mitis* (Sandst.) W. L. Culb.) – Кладония (кладина) мягкая – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на влажной почве, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, высота 40–60 м н. у. м., мелкокустарничковая пятнистая тундра, на почве, 14.08.2009 г.; гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, на высотах 100–120 м, 200 м, 650 м и 800 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на почве, 15.08.2009 г.; мелкокустарничковая пятнистая тундра с выходами больших камней и кедровым стлаником в долине р. Рассвет, на почве среди мха, 17.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезья вдоль руч. Первая Речка, среди россыпей камней, на почве в расщелине, 27.06.2010 г. Кустистый.

Cladonia pleurota (Flörke) Schaer. – Кладония бокоплодная – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, на высоте 900 м н. у. м., на почве вместе с *Cladonia rangiferina* и *Thamnolia vermicularis*, 15.08.2009 г. Шиловидный.

Cladonia pyxidata (L.) Hoffm. – Кладония крыночковидная – среди склоновых каменистых россыпей и в разнотравно-мелкокустарничковой тундре (Локинская, 1970); гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 200 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на почве, 15.08.2009 г. Шиловидный.

Cladonia rangiferina (L.) Weberex F.H. Wigg. (= *Cladina rangiferina* (L.) Nyl.) – Кладония (кладина) оленья – бухта Рассвет, в пойме горной речки (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на влажной почве, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, высота 20–60 м н. у. м., мелкокустарничковая пятнистая тундра, на почве, 14.08.2009 г.; гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, на высотах 100–120 м и 250 м н. у. м., под кедровым стлаником, на почве вместе с *Thamnolia vermicularis* и *Flavocetraria nivalis*, на высоте 900 м н. у. м., вместе с *Thamnolia vermicularis* и *Cladonia pleurota*, 15.08.2009 г.; мыс Южный, высота 100 м н. у. м., северо-западный приморский склон, разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве вместе с *Alectoria nigricans*, 17.08.2009 г.; южная часть острова, каменистая лишайниковая тундра, вместе с *Thamnolia vermicularis*, на почве,

17.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, среди россыпей камней, на почве в расщелине, 27.06.2010 г. Кустистый.

Cladonia squamosa (Scop.) Hoffm. – Кладония чешуйчатая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 600–700 м н. у. м., кедровстланиковые заросли с выходами камней, на почве, 15.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, среди россыпей камней, на почве в расщелине, 27.06.2010 г. Шиловидный.

Cladonia stellaris (Opiz) Pouzar et Vězda (= *Cladonia alpestris* (L.) Nyl.) – Кладония звездчатая – бухта Рассвет, в пойме горной речки (Локинская, 1970); гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 200–250 м н. у. м., кедровстланиковые заросли с выходами камней, на почве, 15.08.2009 г. Кустистый.

Cladonia subulata (L.) Weber ex F.H. Wigg. (= *Cladonia cornutoradiata* (Соем.) Sandst.) – Кладония шиловидная – бухта Рассвет, в пойме горной речки (Локинская, 1970). Кустистый.

Cladonia sulphurina (Michx.) Fr. – Кладония серно-желтая – бухта Рассвет, устье р. Рассвет, высота 600 м н. у. м., мелкокустарничковая пятнистая тундра с выходами больших камней и стлаником, на почве, 15.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на кедровом стланике, 29.06.2010 г. Шиловидный (рис. 3.36, цв. вкл.).

Cladonia uncialis (L.) Weber ex F.H. Wigg. – Кладония дюймовая – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей и в ерниково-лишайниковой тундре (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка вместе с *Thamnia vermicularis*, на влажной почве, 13.08.2009 г.; мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве, 17.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, среди россыпей камней, на почве в расщелине, 27.06.2010 г. Шиловидный.

Cladonia verticillata (Hoffm.) Schauer – Кладония мутовчатая – бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, среди россыпей камней, на почве в расщелине, 27.06.2010 г. Шиловидный.

Семейство **Parmeliaceae** – Пармелиевые

Alectoria nigricans (Ach.) Nyl. – Алектория черноватая – мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, вместе с *Cladonia rangiferina* и *Parmelia saxatilis*, на влажной почве, 17.08.2009 г. Кустистый.

Alectoria ochroleuca (Hoffm.) A. Massal. – Алектория бледно-охряная – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка вместе с *Thamnia vermicularis*, *Coelocaulon divergens*, *Parmelia sulcata* и *Parmelia omphalodes*, на замшелой почве, 13.08.2009 г.; гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 880 м н. у. м., кедровстланиковые заросли с выходами камней, на почве между камней, 15.08.2009 г. Кустистый.

Arctocetraria andrejevii (Oxner) Kärnefelt et A. Thell (= *Cetraria andrejevii* Oxner) – Арктоцетрария (цетрария) Андреева – бухта Рассвет, верховье р. Рассвет, высота 500 м н. у. м., мелкокустарничковая пятнистая тундра с выходами больших камней и стлаником возле озера, на почве, 17.08.2009 г. Листоватый.

Arctoparmelia centrifuga (L.) Hale (= *Parmelia centrifuga* (L.) Ach.) – Арктопармелия (пармелия) цилиндрическая – бухта Рассвет, среди каменных россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпи по правую сторону от руч. Малая Речка, на камнях, 13.08.2009 г. Листоватый.

Asahinea chrysantha (Tuck.) W.L. Culb. et C.F. Culb. (= *Cetraria chrysantha* Tuck.) – Азахиenea (цетрария) золотистая – бухта Рассвет, среди каменных россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка вместе с *Coelocaulon divergens*, *Parmelia saxatilis*, *Alectoria ochroleuca* и мхом, на замшелой почве поверх камней, 13.08.2009 г.; гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменного русла ручья, на высотах 20 м, 500 м, 1000 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, вместе с *Alectoria ochroleuca*, на почве между камней, 15.08.2009 г. Листоватый.

Bryoria bicolor (Ehrh.) Brodo et D. Hawksw. (= *Alectoria bicolor* (Ehrh.) Nyl.) – Бриория (алектория) двухцветная – бухта Рассвет, среди каменных россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970). Кустистый.

Bryoria nitidula (Th. Fr.) Brodo et Hawksw. (= *Alectoria lanea* (Th. Fr.) Brodo et D. Hawksw.) – Бриория блестящая – бухта Рассвет, среди каменных россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970). Кустистый.

Bryoria simplicior (Vain.) Brodo et D. Hawksw. – Бриория простая – бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на гнилой березе, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на березе, 29.06.2010 г. Кустистый.

Cetraria islandica subsp. *islandica* (L.) Ach. (= *Cetraria islandica* (L.) Ach.) – Цетрария исландская – бухта Рассвет, среди каменных россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменного русла ручья, на высотах 20 м, 200 м и 800 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на почве между камней, 15.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, среди россыпей камней, на почве в расщелине, 27.06.2010 г.; каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на стволах кедрового стланика, 29.06.2010 г. Кустистый.

Cetraria laevigata Rass. – Цетрария сглаженная – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на мшистой почве, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на ветках кедрового стланика, 21.06.2010 г. Кустистый.

Cetraria odontella (Ach.) Ach. (= *Cornicularia odontella* (Ach.) Röhl.) – Цетрария (корникулярия) зубчатая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль

каменистого русла ручья, высота 880 м н. у. м., на замшелой почве между камней, 15.08.2009 г. Кустистый.

Cetrariella delisei (Bory ex Schaer.) Kärnefelt et A. Thell (= *Cetraria delisei* (Bory ex Schaer.) Nyl.) – Цеттариелла (цетрария) Делиса – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 700 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на почве, 15.08.2009 г. Кустистый.

Coelocaulon divergens (Ach.) R. Howe (= *Cornicularia divergens* Ach., *Bryocaulon divergens* (Ach.) Karnef.) – Целокаулон (корникулярия, бриокаулон) расходящийся – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка вместе с *Parmelia saxatilis*, *Alectoria ochroleuca*, *Thamnolia vermicularis* на почве поверх камней, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменно-березняк вдоль руч. Первая Речка, на почве, 20.06.2010 г. Кустистый.

Dactylina arctica (Hook. f.) Nyl. – Дактилина арктическая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 900 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на почве под кедровым стлаником в глубоком слое хвои, 15.08.2009 г. Шиловидный (рис. 3.37, цв. вкл.).

Flavocetraria cucullata (Bellardi) Kärnefelt et A. Thell (= *Cetraria cucullata* (Bellardi) Ach.) – Флавоцетрария (цетрария) клобучковая – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); бухта Рассвет, устье р. Рассвет, высота 20–60 м н. у. м., мелкокустарничковая пятнистая тундра с выходами больших камней и кедровым стлаником, вместе с *Cladonia rangiferina*, на почве, 14.08.2009 г.; бухта Рассвет, ольховник вдоль руч. Первая Речка, на почве, 20.06.2010 г. Кустистый.

Flavocetraria nivalis (L.) Kärnefelt et A. Thell (= *Cetraria nivalis* (L.) Ach.) – Флавоцетрария (цетрария) снежная – бухта Рассвет, в пойме горной речки (Локинская, 1970); бухта Рассвет, гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 250 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, под кедровым стлаником вместе с *Thamnolia vermicularis* и *Cladonia rangiferina*, на почве, 15.08.2009 г.; северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве, 17.08.2009 г. Кустистый.

Hypogymnia vittata (Ach.) Parnique (= *Parmelia vittata* (Ach.) Nyl.) – Гипогимния (пармелия) ленточная – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970). Листоватый.

Melanohalea olivacea (L.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch (= *Parmelia olivacea* (L.) Ach.) – Меланохолея (пармелия) оливковая – гора Завьялова, северный макросклон, на высотах 20 и 600 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней вдоль каменистого русла ручья, на кедровом стланике вместе с *Vulpicida pinastri*, 15.08.2009 г. Листоватый.

Parmelia omphalodes (L.) Ach. – Пармелия пупковидная – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на камнях вместе с *Parmelia saxatilis* и *Coelocaulon divergens*, 13.08.2009 г. Листоватый.

Parmelia saxatilis (L.) Ach. – Пармелия скальная – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, вместе с *Alectoria nig-ricans* и *Sphaerophorus globosus*, на камнях, 17.08.2009 г. Листоватый.

Parmelia sulcata Taylor – Пармелия бороздчатая – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, вместе с *Alectoria ochroleuca*, *Thamnolia vermicularis* и *Coelocaulon divergens*, на замшелой почве поверх камней, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на живой березе, 29.06.2010 г. Листоватый.

Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl. – Пармелиопсис сомнительный – бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на коре ольхи, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на коре старой живой березы, 27.06.2010 г. Листоватый.

Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Vain. – Пармелиопсис темный – бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на коре ольховника, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, среди россыпей камней, на старой березе, 27.06.2010 г. Листоватый.

Tuckermannopsis ciliaris (Ach.) Gyeln. – Такеманопсис реснитчатая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 50 м н. у. м., на кедровом стланике, 15.08.2009 г. Листоватый (рис. 3.38, цв. вкл.).

Vulpicida juniperinus (L.) J.-E. Mattsson et M.J. Lai (= *Cetraria juniperina* (L.) Ach.) – Вулпицида (цетрария) можжевельниковая – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на старых и молодых ветках кедрового стланика, 13.08.2009 г.; гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 250 м н. у. м., на кедровом стланике, 15.08.2009 г. Листоватый.

Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E. Mattsson (= *Cetraria pinastri* (Scop.) Gray) – Вулпицида (цетрария) сосновая – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на старых и молодых ветках кедрового стланика, 14.08.2009 г.; бухта Рассвет, гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 20–900 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на кедровом стланике вместе с *Melanohalea olivacea*, 15.08.2009 г.; бухта Рассвет, заросли ольховника вдоль руч. Первая Речка, на живых и мертвых ветках ольховника и кедрового стланика, 21.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на коре старой живой березы, 27.06.2010 г. Листоватый.

Vulpicida tilesii (Ach.) J.-E. Mattsson et M.J. Lai (= *Cetraria tilesii* Ach.) – Вулпицида (цетрария) Теллиса – среди каменистых россыпей и березово-ольховых зарослей на склонах (Локинская, 1970). Листоватый.

Семейство **Stereocaulaceae** – Стереокаулоновые

Stereocaulon alpinum Laurer – Стереокаулон альпийский – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970). Кустистый.

Stereocaulon paschale (L.) Hoffm. – Стереокаулон голый – бухта Рассвет, в пойме горной речки (Локинская, 1970); мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве между камней, 17.08.2009 г. Кустистый.

Семейство **Sphaerophoraceae** – Сферофорусовые

Sphaerophorus sfragilis (L.) Pers. – Сферофорус ломкий – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровостланиковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве между камней, 17.08.2009 г.; бухта Рассвет, ольховник вдоль руч. Первая Речка, на почве между камней, 20.06.2010 г. Кустистый.

Sphaerophorus globosus (Huds.) Vain. – Сферофорус шаровидный – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, вместе с *Parmelia saxatilis*, на замшелой почве поверх камней, 13.08.2009 г.; южная часть острова, каменистая лишайниковая тундра, на почве, 17.08.2009 г. Кустистый.

Порядок **PELTIGERALES** – Пельтигеровые

Семейство **Nephromataceae** – Нефромовые

Nephroma arcticum (L.) Torss. – Нефрома арктическая – гора Завьялова, северный макросклон, высота 200 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней вдоль каменистого русла ручья и одно большое пятно на высоте 650–700 м н. у. м., вместе с *Cladonia mitis* и мхом, на очень влажной почве, 15.08.2009 г. Листоватый (рис. 3.39, цв. вкл.).

Семейство **Peltigeraceae** – Пельтигеровые

Peltigera aphthosa (L.) Willd. – Пельтигера пупырчатая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 600–650 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на влажной почве, 15.08.2009 г. Листоватый (рис. 3.40, цв. вкл.).

Peltigera scabrosa Th. Fr. – Пельтигера шероховатая – бухта Рассвет, пойма горной речки (Локинская, 1970); бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на почве, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на влажной почве, 20.06.2010 г. Листоватый.

Peltigera degenii Gyeln. – Пельтигера Дегена – мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве под камнями вместе со мхом, 17.08.2009 г. Листоватый.

Peltigera leucophlebia (Nyl.) Gyeln. – Пельтигера беложилковая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 110–150 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на влажной замшелой почве, 15.08.2009 г.; мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве, 17.08.2009 г. Листоватый.

Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm. (= *Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm.) – Пельтигера многопалая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, на высотах 110–150 м, 200 м, 500–620 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на влажной замшелой почве, 15.08.2009 г. Листоватый.

Peltigera rufescens (Weiss) Humb. – Пельтигера рыжеватая – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на почве, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, антропогенная луговина в устье руч. Малая Речка, на почве, в основании старого строения, 30.06.2010 г. Листоватый.

Solorina crocea (L.) Ach. – Солорина шафрановая – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, высота 880 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на почве, 15.08.2009 г. Листоватый.

Семейство **Lobariaceae** – Лобариевые

Lobaria linita (Ach.) Rabenh. – Лобария смазанная – мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 100–200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на почве среди камней, 17.08.2009 г.; бухта Рассвет, руч. Первая Речка, заросли каменной березы и ольховника вдоль русла, на почве среди камней, 20.06.2010 г.; мыс Северный, в расщелинах между камней у приморских скал, на почве около ручейка, 20.06.2010 г. Листоватый (рис. 3.41, цв. вкл.).

Порядок **RHIZOCARPALES** – Ризокарповые

Семейство **Rhizocarpaceae** – Ризокарповые

Rhizocarpon geographicum (L.) DC. – Ризокарпон географический – гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого русла ручья, встречается на всех высотах, особенно много на 1000 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, на камнях, 15.08.2009 г. Накипной.

Порядок **TELOSCHISTALES** – Телосхистовые

Семейство **Teloschistaceae** – Телосхистовые

Xanthoria elegans (Link) Th. Fr. (= *Gasparrinia elegans* (Link.) Stein) – Ксантория (гаспарриния) изящная – мыс Южный, северо-западный приморский склон, высота 200 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на камнях, 17.08.2009 г. Листоватый.

Подкласс **OSTROPOMYCETIDAE** – Остропомецетовые

Порядок **PERTUSARIALES** – Пертузариевые

Семейство **Porpidiaceae** – Порпидиевые

Rhizoplaca chrysoleuca (Sm.) Zopf – Ризоплака золотисто-белая – бухта Рассвет, каменистый склон с сухой травой на правой стороне бухты, на камнях, 17.08.2009 г. Листоватый (рис. 3.42, цв. вкл.).

Семейство **Icmadophilaceae** – Икмадофиловые

Icmadophila ericetorum (L.) Zahlbr. – Икмадофила пустошная – бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на гниющей древесине, 21.08.2009 г. Накипной (рис. 3.43, цв. вкл.).

Thamnolia vermicularis (Sw.) Schaer. – Тамнолия червеобразная – бухта Рассвет, осьпь вдоль руч. Малая Речка, на почве, 13.08.2009 г.; гора Завьялова, северный макросклон, вдоль каменистого ручья, высота 250 м и 900 м н. у. м., кедровостланиковые заросли с выходами камней, рядом с другими лишайниками, на влажной замшелой почве, 15.08.2009 г.; южная часть острова, высота 450 м н. у. м., каменистая лишайниковая тундра, на почве вместе с *Cladonia rangiferina*, 17.08.2009 г. Шиловидный.

Siphula ceratites (Wahlenb.) Fr. – Сифуля роговидная – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей, кедровниковых и ольхово-березовых зарослей (Локинская, 1970). Шиловидный.

Семейство **Ochrolechiaceae** – Охролехиевые

Ochrolechia frigida (Sw.) Lyngé – Охролехия холодная – бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Первая Речка, на коре старой живой березы, 14.08.2009 г.; бухта Рассвет, каменноберезняк вдоль руч. Малая Речка, на ветках кедрового стланика, 20.06.2010 г. Накипной.

Порядки с неопределенным положением в классе Lecanoromycetes

Порядок **UMBILICARIALES** – Умбиликариевые

Семейство **Ophioparmaceae** – Офиопармовые

Ophioparma ventosa (L.) Norman (= *Haematomma ventosum* (L.) A. Massal) – Офиопарма (гегатомма) ветровая – бухта Рассвет, высота 20–60 м н. у. м., мелкокустарничковая пятнистая тундра, на почве, 14.08.2009 г.; южная часть острова, высота 450 м н. у. м., каменистая лишайниковая тундра, на камнях, 17.08.2009 г. Накипной (рис. 3.44, цв. вкл.).

Семейство **Umbilicariaceae** – Умбиликариевые

Lasallia pennsylvanica (Hoffm.) Llano (= *Umbilicaria pennsylvanica* Hoffm.) – Ласаллия (умбиликария) пенсильванская – бухта Рассвет, среди каменистых россыпей и кустарниковых тундр (Локинская, 1970). Листоватый.

Umbilicaria arctica (Ach.) Nyl. – Умбиликария арктическая – южная часть острова, высота 450 м н. у. м., щербнистая лишайниковая тундра, на камнях, 17.08.2009 г. Листоватый.

Umbilicaria cylindrica (L.) Delise ex Duby – Умбиликария цилиндрическая – г. Завьялова, вдоль ручья, высота 100–120 м н. у. м., на камнях, 15.08.2009 г. Листоватый.

Umbilicaria deusta (L.) Baumg. – Умбиликария обожженная – южная часть острова, высота 450 м н. у. м., каменистая лишайниковая тундра, на камнях вместе с *Sphaerophorus globosus*, 13.08.2009 г.

Umbilicaria hyperborea (Ach.) Hoffm. – Умбиликария северная – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на камнях, 13.08.2009 г.; бухта Рассвет, высота 40–60 м н. у. м., мелкокустарничковая пятнистая тундра, на камнях, 13.08.2009 г.; м. Южный, северо-западный приморский склон, высота 100 м н. у. м., разнотравно-вейниковый луг с выходами камней, на камнях. 17.08.2009 г. Листоватый.

Umbilicaria proboscidea (L.) Schrad. – Умбиликария хоботковая – г. Завьялова, вдоль ручья, высота 100–120 м н. у. м., на камнях, 15.08.2009 г.; южная часть острова, высота 450 м н. у. м., каменистая лишайниковая тундра, на камнях, 17.08.2009 г. Листоватый.

Umbilicaria torrefacta (Lightf.) Schrad. (= *Gyrophora erosa* (Weber) Ach.) – Умбиликария подсушенная (гирофора разъеденная) – бухта Рассвет, осыпь вдоль руч. Малая Речка, на камнях, 13.08.2009 г. Листоватый.

Составленный нами флористический список лишайников не претендует на исчерпывающую полноту. И по приблизительной оценке, он составляет третью часть видового разнообразия. Однако островная лишайнофлора, даже частично изученная, заслуживает проведения предварительного анализа.

Таксономическая структура лишайников о. Завьялова включает в себя 1 класс, 2 подкласса, 6 порядков, 14 семейств, 33 рода, 74 вида (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Таксономическая структура лишайников о. Завьялова

Класс Lecanoromycetes					
Подкласс	Порядок	Семейство	Число родов	Число видов	% от общего числа видов
Lecanoromycetidae	Lecanorales	Cladoniaceae	1	19	25.7
		Parmeliaceae	16	27	36.5
		Stereocaulaceae	1	2	2.7
		Sphaerophoraceae	1	2	2.7
	Peltigerales	Nephromataceae	1	1	1.4
		Peltigeraceae	2	7	9.5
		Lobariaceae	1	1	1.4
	Rhizocarpales	Rhizocarpaceae	1	1	1.4
Teloschistales	Teloschistaceae	1	1	1.4	
Ostropomycetidae	Pertusariales	Porpidiaceae	1	1	1.4
		Icmadophilaceae	3	3	4.1
		Ochrolechiaceae	1	1	1.4
Не определен в пределах класса	Umbilicariales	Ophioparmaceae	1	1	1.4
		Umbilicariaceae	2	7	9.5
Всего: 2	6	14	33	74	100

Число видов в наиболее значимых семействах составляет: Parmeliaceae – 27, Cladoniaceae – 19, Umbilicariaceae – 7, Peltigeraceae – 7; остальные содержат менее 4 видов. Наибольшим видовым богатством характеризуются 2 семейства: Parmeliaceae и Cladoniaceae. Остальные семейства маловидовые.

В родовом спектре доминирующими по количеству видов являются следующие роды: *Cladonia* – 19, *Umbilicaria* – 6, *Peltigera* – 6. Количество видов в этих родах не менее 4, остальные роды включают не более 3 видов.

Субстрат является важным фактором в расселении лишайников, а его свойства – одним из основных условий существования этих организмов. Среди лишайников о. Завьялова в ряду субстратных групп доминируют эпигеиды и объединяют 46 видов (62,2 %), эпилиты – 15 видов (20,3 %) эпифиты – 12 видов (16,2 %), эпиксилы – 1 вид (1,4 %).

В лишенофлоре Магаданской области, в том числе на о. Завьялова, мы выделяем следующие группы жизненных форм лишайников: листоватые, кустистые, шиловидные и накипные. В количественном выражении биоморфологические группы представлены таким образом: листоватые – 32 вида (43,2 %), кустистые – 21 вид (28,4 %), шиловидные – 17 видов (23 %), накипные – 4 вида (5,4 %). Такое соотношение связано с отсутствием в нашем списке эпилитных и эндолитных видов, среди которых подавляющее большинство составляют накипные, поскольку из-за сложности определения эта группа нами практически не изучена.

Высотное распределение лишайников показано в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Встречаемость видов на разных абсолютных высотах

Высоты	Виды
0–60 м	<i>Asahinea chrysantha</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Melanohalea olivacea</i> , <i>Alectoria ochroleuca</i> , <i>Vulpicida pinastris</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i> , <i>Tuckermannopsis ciliaris</i>
60–200 м	<i>Umbilicaria cylindrica</i> , <i>U. proboscidea</i> , <i>Cladonia mitis</i> , <i>C. rangiferina</i> , <i>Vulpicida pinastris</i> , <i>Melanohalea olivacea</i> , <i>Peltigera leucophlebia</i> , <i>P. rufescens</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i> .
200–400 м	<i>Cladonia bellidiflora</i> , <i>C. confusa</i> , <i>C. mitis</i> , <i>C. pyxidata</i> , <i>C. rangiferina</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i> , <i>Flavocetraria nivalis</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Vulpicida pinastris</i> , <i>V. juniperinus</i> , <i>Melanohalea olivacea</i>
400–600 м	<i>Cladonia mitis</i> , <i>C. rangiferina</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i> , <i>Asahinea chrysantha</i> , <i>Alectoria ochroleuca</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Vulpicida pinastris</i> , <i>Melanohalea olivacea</i> , <i>Nephroma arcticum</i> , <i>Peltigera rufescens</i> .
600–800 м	<i>Cladonia mitis</i> , <i>C. squamosa</i> , <i>Asahinea chrysantha</i> , <i>Alectoria ochroleuca</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>Cetrariella delisei</i> , <i>Vulpicida pinastris</i> , <i>Nephroma arcticum</i> , <i>Peltigera aphthosa</i> , <i>P. rufescens</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i> .
800–1000 м	<i>Cladonia mitis</i> , <i>C. pleurota</i> , <i>C. rangiferina</i> , <i>Thamnolia vermicularis</i> , <i>Alectoria ochroleuca</i> , <i>Asahinea chrysantha</i> , <i>Cetraria islandica</i> , <i>C. odontella</i> , <i>Vulpicida pinastris</i> , <i>Dactylina arctica</i> , <i>Solorina crocea</i> , <i>Rhizocarpon geographicum</i> .

Наиболее широко распространенными видами, встречающимися по всему высотному профилю (от уровня моря до горных вершин), являются *Cladonia mitis*, *C. rangiferina*, *Alectoria ochroleuca*, *Thamnolia vermicularis*, *Asahinea chrysantha*, *Cetraria islandica*, *Vulpicida pinastris*, *Rhizocarpon geographicum*.

На вершинах основной лишайниковый фон создают накипные лишайники и *Thamnolia vermicularis*, *Alectoria ochroleuca*, *Asahinea chrysantha*.

В процентном соотношении жизненных форм и экологических групп лишенофлора о. Завьялова, по сравнению с материковым побережьем, не имеет значительных отличий. В таксономическом спектре лишенофлоры острова, так же, как и Северного Охотоморья, доминируют семейства Parmeliaceae и Cladoniaceae. На острове произрастают редкие виды *Umbilicaria cylindrica*, *Lobaria linita*, *Cetraria odontella*, *Dactylina arctica*, *Solorina crocea*, которые также редко встречаются на побережье.

На территории Северного Охотоморья отмечено 3 вида, внесенных в Красную книгу РФ (2008): *Asahinea scholanderi* (Llano) W.L. Culb. et C.F. Culb., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. и *Masonhalea richardsonii* (Hook.) Kärnefelt. В Красную книгу Магаданской области (2008) внесена только *Lobaria pulmonaria*, поскольку *Asahinea scholanderi* и *Masonhalea richardsonii* найдены нами в 2009–2010 гг. На о. Завьялова «краснокнижные» виды пока не обнаружены.

Выражаю искреннюю благодарность за ценные советы, консультации и помощь в сборе коллекции лишайников ст. науч. сотр. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. Н.А. Сазановой, а также всем сотрудникам лаборатории ботаники за ценные рекомендации и помощь при подготовке и проведении экспедиционных работ. Особую признательность автор выражает за неоценимую помощь в определении лишайников ст. науч. сотр. лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН к.б.н. Т.В. Макрый.

Глава 4. ЖИВОТНЫЙ МИР

ФАУНА ПТИЦ

Остров Завьялова, несмотря на близость к населенным пунктам, остается на сегодняшний день одним из самых малоизученных в отношении авифауны пунктов на территории Магаданской области. В литературе ссылки на сборы орнитологического материала с острова исчисляются единицами (Васьковский, 1956; Кищинский, 1968), тогда как авифауна северного побережья Охотского моря изучена к настоящему времени сравнительно полно (Кондратьев и др., 1992; Дорогой, 1997, 2007, 2008, 2010; Andreev, Kondratiev, 2001; Андреев, 2005). Кроме того, существует неопубликованная книга воспоминаний Г.Д. Дулькейта (1990ф) – участника экспедиции на о. Завьялова 1928 г. («По островам и побережью Охотского моря»), из которой явствует, что в ходе работ сотрудниками экспедиции «... на острове было найдено в общей сложности около 100 видов птиц», а также «сотрудники острова в процессе охоты и сбора шкурок для коллекции добыли несколько сот штук разной пернатой дичи, в том числе куропаток, чаек, бакланов, чистиков и пр.». К сожалению, судьба упомянутой коллекции нам не известна. Кроме того, в тексте книги имеется ряд, мягко говоря, маловероятных «фактов» («гнездовья... буревестников» на скалах, гнездование в тундрах острова «обычных уток» и «гусей-гуменников» и т.п.). По этим причинам мы воздерживаемся от ссылок на упомянутую рукопись. По аналогичным соображениям, мы не сочли возможным сослаться на данные, изложенные в отчете о комплексном обследовании о. Завьялова за 1990 г., выполненном сотрудниками Группы по изучению морских птиц ИБПС ДВНЦ АН СССР, в котором в качестве самого обычного вида приводится «пеночка-зарничка», составляющая «основу птичьего населения» и к тому же обитающая «в рощах каменной березы с примесью даурской лиственницы» (Отчет..., 1990).

Материал для настоящего сообщения собран в ходе комплексной экспедиции ИБПС ДВО РАН на остров, имевшей место с 19 июня по 3 июля 2010 г. При выяснении видового состава птиц острова, в ходе ежедневных пеших маршрутов была детально обследована территория площадью около 50 км², главным образом в его центральной и северо-восточной части – в окрестностях бух. Рассвет и долинах р. Рассвет, ручьев Первая Речка и Малая Речка (см. рис. 1 во введении). Все встреченные птицы рассматривались с близкого расстояния при помощи 8-кратного бинокля «Nikon», а при необходимости –

27-кратного телескопа «Kowa», что исключает ошибку в определении вида. Для привлечения мелких воробьиных птиц использовался MP3-плеер «iRiver SlimX IMP-550», воспроизводящий записи голосов через выносную колонку мощностью 1 Вт. Фотосъемка птиц осуществлялась при помощи камеры «Nikon D300» с телеобъективом «Nikkor 80-400 VR». Ряд ценных сведений по интересующим нас вопросам был получен от Н.Е. Докучаева, А.В. Андреева, Л.А. Зеленской, О.А. Мочаловой и М.Г. Хоревой (ИБПС ДВО РАН). Всем указанным лицам мы приносим свою искреннюю благодарность.

Всего на территории о. Завьялова и в омывающих его водах нами отмечен 71 вид птиц, принадлежащих к 10 отрядам. Основную массу составляют представители отрядов Воробьиных (32 вида или 45,1 % от общего числа видов) и Ржанкообразных (18 или 25,4 %); на Гусеобразных приходится 8 видов (11,3 %); Соколообразных – 5 (7,0 %), Гагарообразных – 3 (4,2 %); Буревестникообразных, Пеликанообразных, Курообразных, СOVOобразных и Стрижеобразных – по 1 (по 1,4 %). Ниже в систематическом порядке приведены сведения по отдельным видам.

Отряд Гагарообразные – **Gaviiformes**

Краснозобая гагара – *Gavia stellata* (Pontopp.). Немногочисленный мигрирующий вид. Одиночная птица без признаков гнездования наблюдалась 28 июня на небольшом, примерно 200 x 300 м в поперечнике, озерке лагунного типа на м. Северный. Пара гагар этого вида наблюдалась в море напротив этого мыса примерно в километре от берега 2 июля.

Белоклювая гагара – *Gavia adamsi* (G.R. Gray). Редкий мигрирующий вид, занесенный в Красные книги РФ (2001) и Магаданской области (2008). Самец добыт у о. Завьялова 17 июля 1949 г. (Васьковский, 1956). На этикетке этого экземпляра, хранящегося в Зоомузее МГУ, значится «от выводка», что, несомненно, не соответствует действительности, поскольку на острове нет озер, пригодных для гнездования этих гагар. По-видимому, речь идет о залетной птице.

Чернозобая гагара – *Gavia arctica* (L.). Немногочисленный мигрирующий вид. Одиночная птица наблюдалась 28 июня в море, примерно в километре от м. Северный.

Отряд Буревестникообразные (Трубноносые) – **Procellariiformes**

Глупыш – *Fulmarus glacialis* (L.). Залетный вид. Двух глупышей светлой морфы мы наблюдали с борта судна примерно в 20 км к северо-востоку от бух. Рассвет 19 июня.

Отряд Пеликанообразные (Веслоногие) – **Pelecaniformes**

Берингов баклан – *Phalacrocorax pelagicus* Pall. Редкий обитатель птичьих базаров острова.

Отряд Гусеобразные (Пластинчатоклювые) – **Anseriformes**

Широконоска – *Anas clypeata* L. Редкий мигрирующий вид. Одиночный самец (рис. 4.1, цв. вкл.) неоднократно наблюдался в бух. Рассвет в период с 21 по 25 июня.

Хохлатая чернеть – *Aythya fuligula* (L.). Немногочисленный мигрирующий вид. Группа из 2 самок и 1 самца встречена 28 июня на озерке лагунного типа на м. Северный.

Морская чернеть – *Aythya marila* (L.). Немногочисленный мигрирующий вид. Пара и одиночная самка наблюдались на упомянутом озерке в районе м. Северный соответственно 28 июня и 2 июля.

Горбоносый турпан – *Melanitta deglandi* (Bp.). Редкий мигрирующий вид. Стайка из 3 птиц наблюдалась в море, примерно в километре от м. Северный 2 июля.

Каменушка – *Histrionicus histrionicus* (L.). Обычный мигрирующий и, возможно, немногочисленный гнездящийся вид. Одиночные птицы и группы от 3 до 20 особей, в которых преобладали самцы, неоднократно наблюдались нами в период с 20 июня по 3 июля как в бух. Рассвет, так и вблизи скалистых берегов в различных частях острова. За день наблюдений, как правило, число встреченных уток этого вида варьировало от 10–15 до 40–50 особей.

Гоголь – *Vucephala clangula* (L.). Залетный вид. Группа из 4 птиц наблюдалась 20 июня в бух. Рассвет.

Средний (длинноносый) крохаль – *Mergus serrator* L. Немногочисленный мигрирующий и, возможно, редкий гнездящийся вид. Группы из 3 и 4 особей наблюдались 22 и 24 июня в бух. Рассвет.

Большой крохаль – *Mergus merganser* L. Обычный мигрирующий и, возможно, немногочисленный гнездящийся вид. Группы от 4 до 30 особей регулярно встречались нам в бух. Рассвет в период с 19 июня по 3 июля. Кроме того, стайка из 6 птиц встречена 29 июня на оз. Пресное в юго-западной части острова.

Отряд Соколообразные (Хищные птицы) – **Falconiformes**

Скопа – *Pandion haliaetus* (L.). Редкий, по всей вероятности, гнездящийся вид, занесенный в Красные книги РФ (2001) и Магаданской области (2008). Мы наблюдали взрослую скопу, парящую над долиной руч. Малая Речка в его среднем течении, 21 июня. Возможно, эта же птица, ловившая рыбу на выходе из бух. Рассвет, наблюдалась нами 24 июня.

Белоплечий орлан – *Haliaeetus pelagicus* (Pall.). Немногочисленный обитатель скалистых обрывистых берегов острова, занесенный в Красные книги РФ (2001) и Магаданской области (2008). За время наблюдений мы зарегистрировали по меньшей мере 3 гнездящиеся пары в северо-западной, северо-восточной и восточной частях острова, а 29 июня наблюдали слетка на вершине скалы на северо-западной его оконечности. В 2009 г. Л.А. Зеленская (см. рис. 4.13) отмечала 5 гнездовых пар орланов вдоль побережья острова.

Зимняк – *Buteo lagopus* (Pontopp.). Редкий гнездящийся вид, населяющий крутые отвесные берега острова (рис. 4.2, цв. вкл.). Гнездо с 3 птенцами в

возрасте около 2 нед было обнаружено 29 июня в юго-западной части острова неподалеку от оз. Пресное. Оно было устроено на неприступном скальном выступе на высоте около 30 м н. у. м. и представляло собой внушительное сооружение из сухих ветвей диаметром около метра. Самка регулярно, с интервалами от 10 до 15 мин слетала с гнезда и вскоре возвращалась с добычей. Другое гнездо было найдено 1 июля на западной оконечности острова. Оно располагалось на вершине 20-метровой скалы на высоте примерно 300 м н. у. м. и представляло собой сооружение из сухих ветвей диаметром около 80 см, в котором находились 3 птенца в возрасте 15–20 дней. Взрослые птицы беспокойно летали кругами над наблюдателем, однако не пикируя на него. Одиноким зимняк, атаковавший в воздухе ворона, наблюдался 27 июня в устье р. Первая Речка. Кроме того, одиночных птиц мы достаточно регулярно видели и в других частях острова; по-видимому, общее количество гнездящихся на острове пар не превышает 4–5.

Чеглок – *Falco subbuteo* (L.). По сообщению Л.А. Зеленской, пара соколов, активно атаковавшая в воздухе воронов, наблюдалась 17 августа 2009 г. на склоне одной из сопок, окаймляющих бух. Рассвет. Возможно, в отдельные сезоны данный вид гнездится на острове.

Сапсан – *Falco peregrinus* Tunst. Редкий гнездящийся вид, занесенный в Красные книги РФ (2001) и Магаданской области (2008). Сокола, атаковавшего в воздухе ворона, мы наблюдали 20 июня у береговых обрывов к югу от бух. Корабельная. Пары сапсанов встречены 22 июня на вершине плато в верховьях р. Рассвет и 29 июня – неподалеку от оз. Пресное, а одиночные птицы – 25 июня в бух. Рассвет, 28 июня – в устье руч. Горбатый и 29 июня – на м. Южный. Л.А. Зеленская (личное сообщение) 14 августа 2009 г. наблюдала выводок из трех плохо летающих слетков на осыпи у м. Северный. В общей сложности на острове гнездится 4–5 пар сапсанов.

Отряд Курообразные – **Galliformes**

Тундрная куропатка – *Lagopus mutus* (Montin). Немногочисленный гнездящийся вид. Мы наблюдали пару с наполовину перелинявшим самцом и одиночного самца в летнем оперении (рис. 4.3, цв. вкл.) на вершине плато, покрытого зарослями кедрового стланика, ольховника и карликовой березки в верховьях р. Рассвет 22 июня. При этом одиночная птица подпускала наблюдателя на расстояние 3–5 м. Выводок куропаток этого вида встречен 21 августа 2009 г. на склоне западной экспозиции в среднем течении Первой Речки М.Г. Хоревой (личное сообщение). Ближайшее место, откуда имеются коллекционные сборы этого вида, – о. Спафарьева (Коровий), расположенный примерно в 100 км к западу (Кищинский, 1968).

Отряд Ржанкообразные – **Charadriiformes**

Большой улит – *Tringa nebularia* (Gunn.). Редкий залетный вид. Мы в течение нескольких часов наблюдали одиночную птицу в устье р. Рассвет 3 июля.

Сибирский пепельный улит – *Heteroscelus brevipes* (Vieill.). Немногочисленный мигрирующий вид (рис. 4.4, цв. вкл.). Характерный голос этого кулика мы слышали в устье р. Рассвет 27 июня. Кроме того, Н.Е. Докучаев фотографировал одиночных птиц на берегах бух. Рассвет 14 и 19 августа 2009 г.

Круглоносый плавунчик – *Phalaropus lobatus* (L.). На изучаемой территории – обычный мигрирующий вид. Одиночная птица сфотографирована Н.Е. Докучаевым в бух. Рассвет 17 августа 2009 г. Л.А. Зеленская (личное сообщение) 20 августа 2009 г. наблюдала в море у м. Северный на воде стаю в несколько сотен плавунчиков, державшуюся в 500 м от берега.

Кулик-красношейка – *Calidris ruficollis* (Pall.). Редкий вид, отмеченный на острове во время осенних миграций. Одиночная птица сфотографирована Н.Е. Докучаевым в бух. Рассвет 13 августа 2009 г.

Исландский песочник – *Calidris canutus* (L.). Редкий мигрирующий вид. Н.Е. Докучаев встретил и сфотографировал одиночную птицу в бух. Рассвет 19 августа 2009 г.

Бекас – *Gallinago gallinago* (L.). Редкий, по-видимому, гнездящийся вид. Мы встретили токовавшего бекаса в истоках руч. Кочкарный – левого притока р. Рассвет 1 июля. Местность представляла собой сильно увлажненную осоково-пушицевую тундру, чередующуюся с небольшими, не более 10–15 м в поперечнике, озерами. Здесь же одиночная птица встречена О.А. Мочаловой 29 июня.

Длиннохвостый поморник – *Stercorarius longicaudus* Vieill. Редкий залетный вид. Одиночная птица была встречена Н.Е. Докучаевым на каменистом склоне, покрытом кустарничковой растительностью, в низовьях р. Рассвет 22 августа 2009 г.

Сизая чайка – *Larus canus* L. Кочующий и мигрирующий вид. По оценке Л.А. Зеленой, чайки этого вида в кормовых скоплениях птиц в августе 2009 г. на литорали в бух. Рассвет уступали по численности лишь тихоокеанской чайке.

Тихоокеанская чайка – *Larus schistisagus* Steineg. Обычный гнездящийся вид (рис. 4.5, цв. вкл.). Скопления чаек этого вида, насчитывавшие до 100 и более особей, мы наблюдали 27 июня в бух. Рассвет и 28 июня на м. Северный. По наблюдениям Л.А. Зеленой, в период с 12 по 26 августа 2009 г. этот вид был фоновым в смешанных скоплениях чаек, ежедневно отдыхающих в «клубах» в бух. Рассвет.

Бургомистр – *Larus hyperboreus* Gunn. Кочующий и мигрирующий вид. Неполовозрелые чайки в промежуточных нарядах и единичные взрослые особи были отмечены Л.А. Зеленой (личное сообщение) в стаях, кормящихся и отдыхающих на литорали в бух. Рассвет в августе 2009 г.

Озерная чайка – *Larus ridibundus* L. Кочующий и мигрирующий вид. По наблюдениям Л.А. Зеленой, небольшое количество озерных чаек (около десятка), уже полностью или частично перелинявших в зимний наряд, ежедневно кормились и отдыхали на обнажавшейся в отлив литорали в бух. Рассвет в августе 2009 г.

Моевка – *Rissa tridactyla* (L.). На острове, по всей вероятности, не гнездится. Обычна на кормежке в прибрежных водах острова. Птицы (как небольшие стайки, так и отдельные птицы) активно кормились на воде или отдыхали на прибрежных камнях и в акватории бух. Рассвет.

Очковый чистик – *Cerphus carbo* Pall. Обычный, но немногочисленный обитатель береговых обрывов (рис. 4.6, цв. вкл.). Около 100 пар, по нашим наблюдениям, гнездится в колонии на м. Южный.

Толстоклювая кайра – *Uria lomvia* (L.). Немногочисленный вид, встречающийся в прибрежных водах острова на кормежках.

Тонкоклювая кайра – *Uria aalge* (Pontopp.). То же, что и предыдущий вид; численность выше, чем у предыдущего вида, примерно на порядок.

Большая конюга – *Aethia cristatella* (Pall.). Редкий залетный вид. Одиноклая молодая птица была сфотографирована Н.Е. Докучаевым в бух. Рассвет 24 августа 2009 г.

Ипатка – *Fratercula corniculata* (Naum.). Редкий вид, гнездящийся в западной и южной частях острова, где сравнительно равномерно распределен по площади береговых обрывов.

Топорок – *Lunda cirrhata* (Pall.). Немногочисленный вид на обрывах и задернованных склонах острова в южной и особенно в западной его части (рис. 4.7, цв. вкл.).

Отряд СOVOобразные – **Strigiformes**

Болотная сова – *Asio flammeus* (Pontopp.). На изучаемой территории редкий, возможно, гнездящийся вид. Маховые перья и погадка были найдены на каменном останце в среднем течении р. Рассвет 1 июля. В погадке обнаружены шерсть и кости красно-серой полевки *Clethrionomys rufocanus*.

Отряд Стрижеобразные – **Apodiformes**

Белопоясный стриж – *Apus pacificus* (Lath.). Немногочисленный гнездящийся вид. Небольшая колония стрижей (10–12 птиц) обнаружена нами 20 июня на береговых обрывах в окрестностях бух. Корабельная. В этот же день, а также в период с 21 по 25 июня от 5 до 10 стрижей, летавших над лагерем экспедиции, регулярно наблюдались в бух. Рассвет.

Отряд Воробьинообразные – **Passeriformes**

Деревенская ласточка – *Hirundo rustica* L. Редкий залетный вид. Пару ласточек, летавших над тундрой, мы наблюдали в бух. Рассвет 24 июня, а в последующие два дня здесь же видели одиночных птиц.

Зеленоголовая трясогузка – *Motacilla taivana* (Swinh.). Редкий гнездящийся вид. Беспокоящиеся птицы встречены лишь однажды – 21 июня в кустарничковой тундре в среднем течении р. Рассвет.

Горная трясогузка – *Motacilla cinerea* Tunst. Редкий гнездящийся вид, встреченный лишь однажды – 25 июня в истоках р. Рассвет (О.А. Мочалова, личное сообщение).

Белая трясогузка – *Motacilla alba* L. В исследуемом районе не представляет редкости (рис. 4.8, цв. вкл.), значительно превосходит по численности два предыдущих вида трясогузок. Плотность гнездования белых трясогузок в каменистой тундре в низовьях р. Рассвет и на плато в западной части острова составляет не менее 4–5 пар на 1 км².

Зеленый конек – *Anthus hodgsoni* Richm. Немногочисленный гнездящийся вид. Мы наблюдали коньков этого вида в зарослях каменной березы в нижнем течении ручьев Малая Речка (21 июня, 1 июля) и Первая Речка (27 июня).

Гольцовый конёк – *Anthus rubescens* (Tunst.). Самый обычный, местами многочисленный обитатель возвышенных тундр, где участки разнотравно-кустарничковой растительности перемежаются со скоплениями валунов. Плотность гнездования коньков этого вида местами достигает 10–15 пар на 1 км². Гнездо обнаружено О.А. Мочаловой 22 июня в бух. Рассвет на склоне сопки, на участке каменистой разнотравно-кустарничковой тундры с преобладанием кедрового стланика, шикши, спиреи и арктической ивы. В гнезде, расположенном под камнем, в углублении диаметром около 10 см и глубиной 3 см, выстланном сухими стеблями злаков, находились 5 яиц светло-зеленого цвета с мелкими коричневыми крапинками. Размеры яиц: 20,03 × 10,5; 20,03 × 10,52; 20,01 × 10,51; 20,08 × 10,54 и 20,03 × 10,5 мм. Насиживающая птица (рис. 4.9, цв. вкл.), как правило, покидала гнездо примерно в 10–15 м от наблюдателя; к концу насиживания это расстояние сократилось до 1–3 м. Первый птенец появился на свет 30 июня, к вечеру 2 июля в гнезде было уже 3 птенца, а к утру 3 июля – 4. В других частях острова взрослые птицы, носившие корм птенцам, наблюдались раньше, начиная с 22 июня.

Сибирская завирушка – *Prunella montanella* (Pall.). Редкий гнездящийся вид. Беспokoящийся самец, привлеченный голосом, транслируемым через динамик, встречен 20 июня в окрестностях бух. Корабельная, в низкорослом кустарнике с преобладанием кедрового стланика, шикши и рябины на приморской террасе.

Соловей-свистун – *Pseudaedon sibilans* (Swinh.). Редкий вид, характер пребывания которого на острове до конца не выяснен. Характерное пение этого соловья мы слышали всего однажды – 20 июня в зарослях каменной березы на приморской террасе в окрестностях бух. Корабельная.

Соловей-красношейка – *Calliope calliope* (Pall.). Один из самых обычных и характерных представителей Воробьиных на острове; плотность гнездования в зарослях кустарников в долине р. Рассвет составляет не менее 3–5 пар на 1 км². В конце июня большинство взрослых птиц уже носили корм птенцам.

Синехвостка – *Tarsiger cyanurus* (Pall.). Немногочисленный гнездящийся вид. Характерное пение синехвостки мы регулярно слышали в зарослях каменной березы в нижнем течении ручьев Первая Речка и Малая Речка в период с 21 по 30 июня; в последнем пункте 30 июня мертвый самец был найден Н.Е. Докучаевым и осмотрен нами.

Черноголовый чекан – *Saxicola torquata* (L.). Редкий гнездящийся вид. Беспokoйный самец встречен на покрытой низкорослыми кустарниками (кар-

ликовая березка, спирея) проплешине среди зарослей кедрового стланика в среднем течении р. Рассвет 22 июня.

Каменка – *Oenanthe oenanthe* (L.). Обычный гнездящийся вид. В возвышенной щебнистой и каменистой тундре на плато в верхнем течении р. Рассвет летом 2010 г. каменки гнездились с плотностью не менее 2–3 пар на 1 км².

Бурый дрозд – *Turdus eunomus* Temm. Редкий гнездящийся вид, встреченный лишь однажды – 1 июля в среднем течении р. Рассвет, неподалеку от впадения в нее руч. Чистый. Обе взрослые птицы вели себя очень беспокойно, с криками перелетая с одного ольхового куста на другой.

Певчий сверчок – *Locustella certhiola* (Pall.). Редкий гнездящийся вид. Нам известна лишь 1 пара, гнездившаяся неподалеку от лагеря экспедиции в бух. Рассвет на участке разнотравно-злаковой луговины с преобладанием вейника Лангсдорфа, чемерицы, герани, иван-чая узколистного, рябчика камчатского и спиреи. Как правило, самец начинал пение между 23 и 00 ч. и продолжал его до 02–03 ч.

Охотский сверчок – *Locustella ochotensis* (Midd.). Немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид, биотопы которого сходны с таковыми у предыдущего вида. Мы наблюдали этих сверчков в бух. Рассвет с 19 июня по 3 июля, окрестностях руч. Горбатый 28 июня и оз. Пресное 29 июня. Данный сверчок обычен на островах северного Охотоморья: имеются экземпляры с о. Спафарьева (Кишинский, 1968), он не представляет редкости на о. Талан (Кондратьев и др., 1992) и в небольшом количестве гнездится на некоторых островах-косах Ольской лагуны (наши данные).

Бурая пеночка – *Phylloscopus fuscatus* (Blutch). Обычный, местами многочисленный гнездящийся вид. Плотность гнездования в ивняково-ольховниковых кустарниковых зарослях в бух. Рассвет составляла не менее 3–5 пар на 1 км². Взрослых птиц, носящих корм птенцам, мы наблюдали, начиная с 20 июня.

Корольковая пеночка – *Phylloscopus proregulus* (Pall.). Немногочисленный гнездящийся вид, населяющий заросли каменной березы в нижнем и среднем течении ручьев Малая Речка и Первая Речка. Взрослая птица с кормом наблюдалась в приустьевом участке руч. Малая Речка 30 июня.

Таловка – *Phylloscopus borealis* (Blas.). На о. Завьялова – обычный гнездящийся вид (рис. 4.10, цв. вкл.), занимающий схожие с бурой пеночкой ассоциации, но чаще – расположенные на большем удалении от уровня моря. В бассейне р. Рассвет и окрестностях одноименной бухты плотность гнездования в зарослях кустарников составляет не менее 3–5 пар на 1 км². Взрослых птиц с кормом мы наблюдали, начиная с 22 июня.

Пестрогрудая мухоловка – *Muscicapa griseisticta* (Swinh.). Редкий вид, характер пребывания которого на острове до конца не выяснен. Мы видели одиночного самца всего однажды – 27 июня в приустьевых зарослях подростка каменной березы и ольхи в устье руч. Первая Речка.

Сибирская мухоловка – *Muscicapa sibirica* Gm. Редкий гнездящийся вид. Мы встретили самца, активно реагировавшего на голос, транслируемый через

динамик, 20 июня в зарослях каменной березы на приморской террасе в окрестностях бух. Корабельная.

Малая мухоловка – *Ficedula parva* Bechst. Немногочисленный гнездящийся вид. Самца, привлеченного голосом из динамика, мы наблюдали 20 июня на поросшей низкорослым кустарником приморской террасе в окрестностях бух. Корабельная. Взрослых птиц с кормом для птенцов мы встретили 30 июня в зарослях каменной березы в нижнем течении руч. Малая Речка.

Пухляк – *Parus montanus* Bald. Редкий гнездящийся вид. Мы наблюдали пухляков в зарослях каменной березы в нижнем течении ручьев Первая Речка (27 июня) и Малая Речка (30 июня).

Овсянка-крошка – *Emberiza pusilla* Pall. Редкий гнездящийся вид на исследуемой территории. Мы наблюдали беспокоящихся птиц в кустарниковых зарослях в среднем течении р. Рассвет 20 и 22 июня.

Дубровник – *Emberiza aureola* Pall. Редкий гнездящийся вид. Птиц,носящих корм птенцам, мы встретили всего однажды – 1 июля в среднем течении р. Рассвет, неподалеку от впадения в нее р. Чистый.

Юрок – *Fringilla montifringilla* L. Немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид (рис. 4.11, цв. вкл.). Мы регулярно наблюдали самих птиц и слышали их характерное пение в зарослях каменной березы и рябины в нижнем течении руч. Малая Речка в течение всего времени наблюдений.

Китайская зеленушка – *Chloris sinica* (L.). Редкий залетный вид, отмеченный в последние годы на юге Магаданской области, в частности в Малкачанской тундре в 1997–1998 гг. (Andreev, Kondratiev, 2001) и на о. Талан летом 2010 г. (А.В. Андреев, личное сообщение). Пару этих заметных птиц, державшихся на скальном выступе на северной оконечности острова 1 июля, наблюдал и сфотографировал Н.Е. Докучаев.

Чечетка – *Acanthis flammea* (L.). Обычный гнездящийся вид. В бассейне р. Рассвет и окрестностях одноименной бухты плотность гнездования в зарослях кустарников составляет не менее 3–5 пар на 1 км².

Сибирский горный выюрок – *Leucosticte arctoa* (Pall.). Редкий, по всей вероятности, гнездящийся вид. Пары этих заметных выюрков мы наблюдали 19 июня на каменистом склоне в окрестностях бух. Рассвет, 21 июня на каменистой осыпи в нижнем течении руч. Малая Речка (Н.Е. Докучаев, личное сообщение) и в лагере экспедиции (птица в течение нескольких секунд сидела на коньке палатки), а также 22 июня на плато в верхнем течении р. Рассвет.

Чечевица – *Carpodacus erythrinus* (Pall.). Редкий гнездящийся вид на изучаемой территории (рис. 4.12, цв. вкл.). В зарослях кустарников в бух. Рассвет и нижнем течении одноименной реки плотность гнездования чечевиц не превышала 1–2 пар на 1 км².

Щур – *Pinicola enucleator* (L.). Один из самых обычных и характерных обитателей зарослей кедрового стланика на острове, плотность гнездования которого в оптимальных биотопах достигает 3–5 пар на 1 км².

Кедровка – *Nucifraga caryocatactes* (L.). Немногочисленный, в отдельные годы обычный обитатель зарослей кедрового стланика. Летом 2010 г. плот-

ность гнездования кедровок в окрестностях бух. Рассвет не превышала 1–3 пар на 1 км².

Ворон – *Corvus corax* L. В исследуемом районе редок. Выводок из 4 летних птенцов в течение всего периода наблюдений держался в окрестностях бух. Рассвет. Взрослых и молодых птиц мы наблюдали также 20 июня в окрестностях бух. Корабельная и 28 июня – в устье руч. Горбатый. Старые гнезда из сухих веток мы находили на труднодоступных каменистых останцах на прилегающих к морю участках побережья.

В ходе работ на изучаемой территории зарегистрировано обитание 71 вида птиц принадлежащих к 10 отрядам. Для 39 видов отмечено гнездование, для 10 гнездование предполагается с известной степенью вероятности; остальные виды – мигрирующие (16) и залетные (8). Четыре вида занесены на страницы Красных книг РФ (2001) и Магаданской области (2008), при этом для двух видов (белоплечий орлан и сапсан) доказано гнездование, для одного вида (скопа) таковое предполагается и 1 вид (белоклювая гагара) относится к мигрирующим. Кроме того, заслуживает внимания обитание на острове в нижних частях горных склонов некоторых горных видов птиц (тундряная куропатка, гольцовый конек, сибирский горный вьюрок), гнездящихся в континентальных тундрах обычно на гораздо больших абсолютных высотах. Схожее вертикальное распределение этих видов имеет место на некоторых участках охотморского побережья, например на Кони-Пьягинском выступе (Andreev, Kondratiev, 2001), а также на о. Спафарьева (А.В. Андреев, личное сообщение).

К фоновым видам птиц на изучаемой территории относятся тихоокеанская чайка, белая трясогузка, гольцовый конек, соловей-красношейка, бурая пеночка, таловка, юрок, чечетка, щур и кедровка. Основная масса птиц (34 вида) так или иначе связана с морем и морским побережьем, из них 9 видов приурочены к береговым обрывам; 20 видов населяют возвышенную кустарниковую тундру, 7 – равнинные тундровые ассоциации и 10 – лесной ландшафт.

Кроме зарегистрированных видов, на о. Завьялова вполне вероятно обитание следующих видов: белая куропатка *Lagopus lagopus* (L.), краснозобый конек *Anthus cervina* (Pall.), синий соловей *Larvivora cyane* (Pall.), поползень *Sitta europaea* L., лапландский подорожник *Calcarius lapponicus* (L.) и черная ворона *Corvus corone* L. Кроме того, некоторые виды могут быть встречены здесь в период сезонных миграций. Это относится к представителям отрядов Anseriformes (в первую очередь таким, как белолобая казарка *Anser albifrons* (Scop.), гуменник *A. fabalis* (Lath.), кряква *Anas platyrhynchos* L., свистунок *A. crecca* L., свиязь *A. penelope* и морянка *Clangula hyemalis* (L.); Charadriiformes (в основном это кулики – сибирская бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva* Gm., галстучник *Charadrius hiaticula* L., короткоклювый зук *Ch. mongolus* Pall., фифи *Tringa glareola* L., камнешарка *Arenaria interpres* (L.), чернозобик *Calidris alpina* (L.), большой песочник *C. tenuirostris* (Horsf.) и средний кроншнеп *Numenius phaeopus* (L.)) и Passeriformes (сибирский жулан *Lanius cristatus* L., пуночка *Plectrophenax nivalis* (L.), полярная овсянка *Emberiza pallasii* (Cab.), городская ласточка *Delichon urbica* (L.) и др.).

Список видов птиц острова может быть существенно увеличен при дальнейших исследованиях местной авифауны, главным образом, во время сезонных миграций. Логично предположить, что по аналогии с о. Талан (Кондратьев и др., 1992) общее количество мигрирующих и залетных птиц в районе о. Завьялова будет значительно превышать количество видов, гнездящихся на острове.

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГНЕЗДЯЩИХСЯ МОРСКИХ ПТИЦ

Долгое время не было никаких данных о морских птицах, обитающих на берегах о. Завьялова. Самый первый учет численности морских птиц был предпринят 9 июня 1990 г. А.Я. Кондратьевым (ИБПС ДВНЦ АН СССР). В условиях сильного волнения моря и сгущающегося тумана ему удалось провести учеты только вдоль западного побережья острова (от бух. Рассвет через м. Южный до средней части восточного побережья). В том же году учеты были проведены повторно 11 августа 1990 г. А.С. Китайским и Е.Ю. Голубовой вдоль всего побережья острова с борта катера. Результаты учетов 1990 г. вошли в отчет ИБПС для НПО «Экоцентр» (Отчет..., 1990), но не были опубликованы.

Новые сведения по составу колоний и численности морских птиц о. Завьялова были собраны в единственном учетном маршруте, проведенном Е.Ю. Голубовой в далеко не оптимальных погодных условиях 3 августа 1992 г. с борта катера, но опубликованы они были значительно позже (Голубова, Плещенко, 1997). Еще на протяжении более 10 лет эти данные были единственными сведениями по морским птицам о. Завьялова.

В рамках комплексного обследования о. Завьялова нами были проведены учеты морских птиц 14 августа 2009 г. Маршрут проходил вдоль всего периметра острова. Птиц подсчитывали с борта моторной лодки на скальных обрывах при помощи 8-кратного бинокля в оптимальных условиях: ясный безоблачный солнечный день, полный штиль, прекрасная видимость в течение всего времени учетов – с 10 до 18 ч. Птиц учитывали по стандартным методикам: все гнезда бакланов на скалах; чистиковых птиц (топорок, ипатка, очковый чистик) – всех особей на воде и скалах; тихоокеанских чаек – около гнезд или на гнездовых участках.

Были внимательно осмотрены все скальные обрывы для обнаружения мест бывших гнездовых, не заселенных в настоящее время. По нашим наблюдениям, в случае оставления колоний или их деградации остаются следы экскрементов морских птиц на скалах, позволяющие легко определять старое местоположение колоний.

В результате учетов были картированы (взяты координаты GPS) все гнездовья морских птиц. Видовые названия птиц приводятся по аннотированному каталогу (Нечаев, Гамова, 2009). Данные учетов гнездящихся на о. Завьялова морских птиц, проведенных в разные годы, сведены в табл. 4.1.

Берингов баклан – *Phalacrocorax pelagicus* Pall. Наряду с ипаткой самый малочисленный вид морских птиц, гнездящихся на острове. В предыдущих

Таблица 4.1

Результаты учетов гнездящихся морских птиц в разные годы (число особей)

Вид птиц	Год учета		
	1990 г.	1992 г.	2009 г.
Берингов баклан <i>Phalacrocorax pelagicus</i>	176	70	22
Тихоокеанская чайка <i>Larus schistisagus</i>	1100	1578	1626
Моевка <i>Rissa tridactyla</i>	500	0	0
Очковый чистик <i>Cephus carbo</i>	520	756	298
Топорок <i>Lunda cirrhata</i>	400	424	156
Ипатка <i>Fratercula corniculata</i>	400	23	21
Общая численность	3096	2851	2123
Источник данных	Отчет..., 1990	Голубова, Плещенко, 1997	Наши данные, 2009

работах упоминались небольшие группы смешанных поселений бакланов с тихоокеанской чайкой. В 2009 г. единственная колония бакланов была найдена близ маяка на м. Южный. Гнезда их были построены на полках на почти вертикальных скальных обрывах. Произошло значительное снижение численности бакланов (более чем втрое) после последних учетов (табл. 4.1).

Тихоокеанская чайка – *Larus schistisagus* Stejneger. Самый многочисленный вид из морских птиц, гнездящихся на острове (рис. 4.5, цв. вкл.). Однако численность птиц в колониях невелика (в среднем порядка 30 пар). Только в двух колониях отмечена численность птиц более 100 пар. Даже в относительно крупных колониях гнезда тихоокеанских чаек часто расположены довольно далеко друг от друга. Колонии получаются «размазанными» по протяженному участку скальных обрывов или составляют небольшие группы гнезд (до десятка), сосредоточенные на скалистых мысах, отстоящих друг от друга на 20–50 м.

Численность гнездящихся тихоокеанских чаек, по результатам учетов разных лет, обнаруживает некоторую тенденцию к росту (табл. 4.1). Кроме гнездящихся чаек, на острове держатся неразмножающиеся особи (как неполовозрелые особи в промежуточных формах оперения, так и особи в полном брачном оперении). Негнездящиеся тихоокеанские чайки составляют основную массу птиц в смешанных стаях чаек разных видов, ежедневно кормящихся на отливе на литорали в бух. Рассвет, а также держатся в устье р. Рассвет весь световой день независимо от фазы прилива, сидя на выступающих из воды камнях.

Моевка – *Rissa tridactyla* (L.) К острову птицы прилетают на кормежку. В учетах 1990 г. для острова было указано около 500 гнезд моевок. Вероятно, в условиях плохой видимости и непогоды за гнездовья были приняты скопления птиц, просто отдыхающих на скалах. Уже при учетах 1992 г. моевки на гнездовье не указаны (табл. 4.1). Штиль и превосходная видимость в 2009 г.

позволили проводить наблюдения с моторной лодки практически в нескольких метрах от скальных обрывов. Внимательное изучение скал на предмет следов старых поселений морских птиц (белые потеки экскрементов, останки гнездовых построек и пр.), которые хорошо видны на протяжении многих лет (как показали наши наблюдения на п-ове Кони), не дало положительных результатов. Следовательно, моевки здесь не гнездились и после 1992 г.

Очковый чистик – *Cerpphus carbo* Pall. Гнездящийся в береговых каменистых осыпях вид (рис. 4.6, цв. вкл.). Распределение чистиков на острове по учетам разных лет различается. Так, в 1990 г. описаны три гнездовые группировки: самая большая – на м. Южный (130 пар), недалеко от м. Южный (90 пар) и около северо-восточной оконечности острова (40 пар). В 1992 г. на м. Южный отмечены только небольшие стайки чистиков, основные поселения чистиков были рассредоточены в 5 колониях недалеко от м. Южный, а самой крупной (около 50 пар) была колония у северо-восточной оконечности острова (Голубова, Плещенко, 1997). В 2009 г. на м. Южный отмечено 26 особей, самое крупное поселение было недалеко от м. Южный (порядка 107 особей), а около северо-восточной оконечности острова встречено всего 11 особей чистиков. Чем объясняются подобные различия – неточностью учетов или перераспределением птиц по каким-то причинам в разные годы вдоль побережья острова – неясно.

Ипатка – *Fratercula corniculata* (Naum.) Гнездящийся вид. В 1990 г. численность ипатов была оценена примерно в 200 пар (Отчет..., 1990). Нам кажется завышенной эта примерная оценка. Учеты 1992 г. определили, что численность ипатов на острове значительно ниже (табл. 4.1). В настоящее время численность ипатов на острове остается стабильно низкой.

Топорок – *Lunda cirrhata* (Pall.) Гнездящийся вид (рис. 4.7, цв. вкл.). Топорок, как и ипатка, не образует крупных колоний на побережье острова, гнездится единичными парами. Единственное исключение – описанная в 1990 г. колония топорков на прибрежном кекуре на западном побережье острова, недалеко от маяка при входе в бух. Рассвет. Численность гнезд топорков на вершине кекура была определена А.Я. Кондратьевым в 1990 г. (80 пар), в 1992 г. Е.Ю. Голубова насчитала здесь 150 пар. Но в 2009 г. на этой колонии мы не отметили птиц. Однако хорошо выраженная кочкарность растительного покрова, которая возникает под воздействием роющей деятельности топорков, а также видимые в бинокль отверстия нор не оставляют сомнений в долговременности существования плотной колонии на этой площадке. Вероятно, именно из-за отсутствия птиц на этой единственной колонии с высокой плотностью гнездования, численность топорков при наших учетах была значительно ниже, чем в другие годы (табл. 4.1).

Общая численность гнездящихся птиц в 2009 г. составила чуть более 2100 особей, что на четверть меньше, чем 2800–3000 особей в 1990 и 1992 гг. (Отчет..., 1990; Голубова, Плещенко, 1997). По результатам учетов 2009 г. нами составлена карта колоний морских птиц острова (рис. 4.13).

На острове гнездится 5 видов морских колониальных птиц, из них наиболее многочисленный вид – тихоокеанская чайка (более 1600 особей), другие

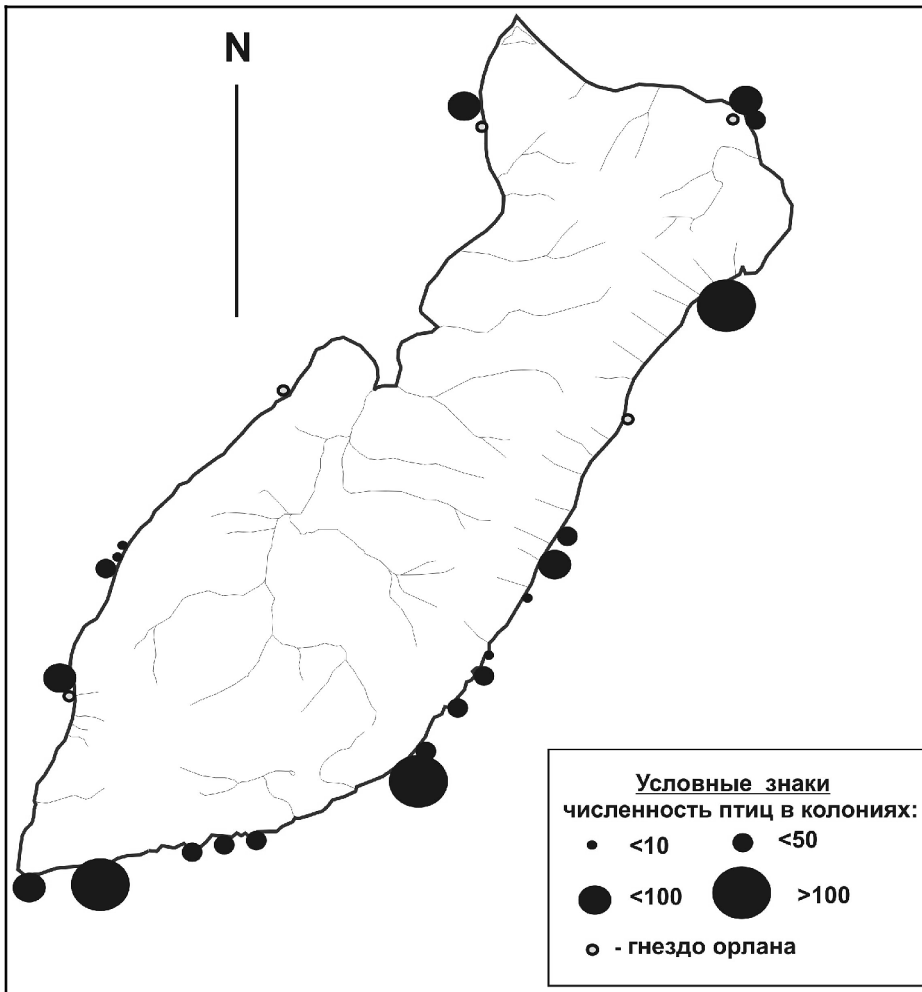


Рис. 4.13. Схема распределения колоний морских птиц и гнезд орлана вдоль побережья о. Завьялова в 2009 г.

виды насчитывают несколько десятков или сотен особей: очковый чистик – около 300, топорок – более 150, берингов баклан, как и ипатка, – чуть более 20.

Вызывает некоторое недоумение полное отсутствие на о. Завьялова гнездовой кайры и моевки – обычных видов морских птиц в этом районе Охотского моря. При этом кайры и моевки практически постоянно кормятся у побережья острова, и на острове есть подходящие для их гнездования скальные обрывы.

На о. Завьялова (площадь 116 км²), самом крупном из островов Тауйской губы, как и на других относительно крупных островах – Спафарьева (32 км²) и Недоразумения (4,5 км²), колонии морских птиц занимают лишь незначительную часть береговой линии и численность морских птиц в них невелика. Крупные колонии птиц в этом районе сосредоточены в основном на мелких

островах (площадь менее 1 км²), на которых нет наземных хищников. Крупнейшая колония морских птиц расположена на о. Талан (1,6 км²), но наземные хищники здесь есть (лисицы). Учеты численности, выполненные на о. Талан в 1987–1989 гг., показали, что на острове гнездится 1,3–1,5 млн морских птиц 11 видов. Это обилие поддерживается высокой продуктивностью вод Тауйской губы. В 2007–2008 гг. был выполнен повторный абсолютный учет численности морских птиц о. Талан (583–689 тыс.), показавший 50%-ное сокращение колонии за 20 лет (Андреев и др., 2010), в основном за счет популяции большой конюги.

Известно, что морские птицы через пищевые связи и успех размножения показывают изменения в пелагических сообществах и являются индикаторами состояния морских экосистем (Голубова, 2006).

Динамика изменения численности и видового состава колоний в Тауйской губе Охотского моря имеет разнонаправленный характер (Зеленская, 2011). На островах Шеликан, Три Брата, Умара, на островках Ольской лагуны, побережье бух. Гертнера, на п-ове Кони в районе м. Скалистого и между м. Блиган и м. Корнилова в последние три десятилетия наблюдается значительное увеличение численности птиц и расширение видового состава колоний. На других участках за тот же период, наоборот, происходит уменьшение численности морских птиц, колонии распадаются на ряд мелких или вообще исчезают: побережье п-ова Кони между м. Таран и м. Блиган, о. Недоразумения, северное побережье зал. Одян.

За последние 20 лет численность морских колониальных птиц, гнездящихся на о. Завьялова, сократилась примерно на четверть, в том числе баклана – в 3 раза, топорка – в 2,5 раза, чистика – в 2 раза, при этом численность тихоокеанской чайки обнаруживает небольшую тенденцию к росту, а численность ипатки почти не изменилась, оставаясь стабильно низкой. Несколько изменилось распределение гнездовий морских птиц на острове: в 2009 г. топорки отсутствовали на кекуре (западное побережье южнее входа в бух. Рассвет), где ранее они явно массово гнездились, и исчезли гнездовья тихоокеанских чаек рядом с этим местом на скалах. Появились новые колонии птиц на юго-восточном побережье острова и недалеко от м. Северный на северо-западном побережье.

Для адекватного ответа на вопросы, касающиеся причин перераспределения гнездовых колоний на острове, как и на других участках побережья Тауйской губы, необходимы дальнейшие регулярные обследования.

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Остров Завьялова (ранее носивший название Ольский), хотя и находится в относительной близости от областного центра (в 45 км от г. Магадана), до последнего времени оставался недостаточно исследованным в териологическом отношении. В 1927–1928 гг. на острове работал зоолог Г.Д. Дулькейт, но какие-либо материалы им опубликованы не были. Сохранилась лишь его рукопись (Дулькейт, 1990ф), из которой можно было узнать, что на острове

из наземных млекопитающих обитают бурый медведь, лисица, горноста́й, пищуха и два вида полёвок (без указания их видовой принадлежности).

В 1990 г. группа сотрудников Института биологических проблем Севера (ИБПС) ДВНЦ АН СССР провела комплексное исследование биоты острова. Изучением млекопитающих в ней занимался Г.В. Девяткин. В конце июня – начале июля (в течение 11 сут) им были осуществлены пешие маршруты по острову, а также проведен отлов мелких млекопитающих давилками. В результате данного исследования список млекопитающих острова пополнился бурундуком. Полёвки же были определены Г.В. Девяткиным как красная *Clethrionomys rutilus* и красно-серая *Cl. rufocanus* (Отчет..., 1990ф). При этом осталось неизвестным, населяют ли данный остров какие-либо виды землероек-бурозубок и полёвка-экономка, весьма обычная на сопредельной материковой территории, а также заяц-беляк.

С 27 июня по 6 июля 2002 г. отлов полёвок на острове проводил А.А. Прима́к. Отработав более 100 давилко-суток, он отловил 28 экз. только красно-серой полёвки. Другие виды мелких млекопитающих в его уловах отсутствовали. С 12 по 24 августа 2009 г. и с 19 июня по 3 июля 2010 г. на острове работал комплексный отряд из сотрудников ИБПС и СВКНИИ ДВО РАН (из СВКНИИ только в 2009 г.). Сбором материала по млекопитающим в 2009 г. занимались Н.Е. Докучаев и А.А. Прима́к, а в 2010 г. – Н.Е. Докучаев. В нескольких точках острова были проведены отловы мелких млекопитающих (рис. 4.14) с целью выявления их видового состава, сбора генетического и коллекционного материала, а также данных по биологии. Для отлова зверьков применялись давилки с приманкой и ловчие стаканы (конусы) с водой. В 2009 г. было отработано 485 давилко-суток и 150 конусо-суток и отловлено 75 экз. красно-серых полёвок. В 2010 г. отработано 748 давилко-суток и отловлено 20 экз. также только красно-серых полёвок. Пищухи (каждый год по 4 экз.) были отстреляны из ружья. Собранные на острове материалы по млекопитающим, с учётом данных за 1990 г., частично опубликованы (Докучаев, Прима́к, 2009; Докучаев, 2011).

Ниже приводятся данные по всем видам наземных млекопитающих о. Завьялова с включением краткой информации и по сивучу, поскольку этот морской зверь тесно связан с сушей. Другие морские млекопитающие, обитание которых отмечено в окружающих остров водах, перечислены в конце данного раздела.

Бурый медведь – *Ursus arctos* Linnaeus, 1758. Следы пребывания медведей на острове встречаются повсюду. В первую очередь, это «набитые» зверьями тропы (рис. 4.15, цв. вкл.) и кучи помёта. Судя по помёту, в питании медведей преобладают растительные корма (травы, ягоды, орешки кедрового стланика), и лишь в период хода на нерест лососей в их рацион добавляется рыба.

В основном нами наблюдались одиночные звери, но встречались и самки с медвежатами. В трех случаях (одно наблюдение в 2009 г. и два в 2010 г.) при самках было по два медвежонка и лишь в одном (2010 г.) – один медвежонок (рис. 4.16, цв. вкл.). О двух медвежатах при самке говорится и в отчете Г.В. Девяткина. Все это свидетельствует о хороших репродуктивных показателях данной популяции.

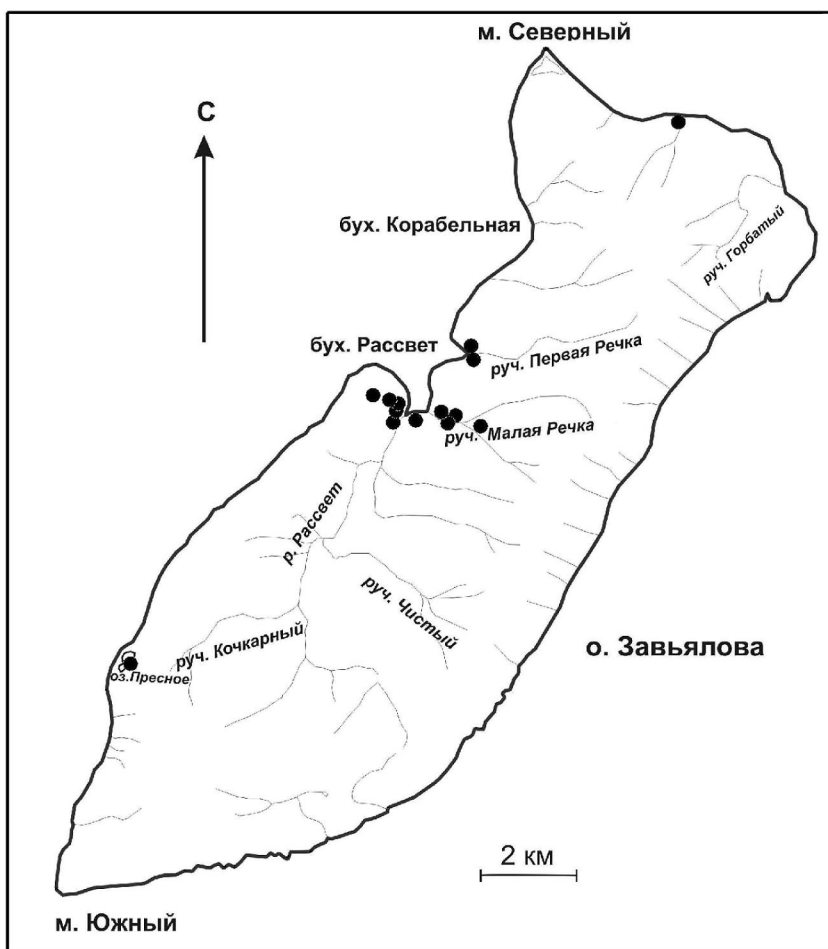


Рис. 4.14. Карта-схема о. Завьялова (кружками показаны места расстановки ловушек при отлове мелких млекопитающих)

Следует отметить, что медведи на острове регулярно подвергаются отстрелу, скорее всего браконьерскому. Только при обходе берега в южной части бух. Рассвет (между устьями р. Рассвет и руч. Малая Речка) нами были собраны остатки (фрагменты скелетов и черепов, чаще нижние челюсти) нескольких особей медведя. На тропе, идущей вдоль Малой Речки, была найдена старая петля на медведя из стального троса. По данным Г.Д. Дулькейта (1990ф), с сентября 1927 по октябрь 1928 г. на острове было убито 8 бурых медведей. Кстати, фрагменты черепов бурых медведей присутствовали также в «кухонных отбросах» у жилищ древних коряков (рис. 4.17, цв. вкл.).

3 августа 2009 г. в устье р. Рассвет нами была обнаружена убитая медведица, примерно трехлетнего возраста. Судя по состоянию, убитая она была за несколько дней до нашего приезда. Длина ее тела от носа до конца хвоста составила 165 см, ширина мозоли передней лапы – 11,5 и длина мозоли задней

ступни – 14,5 см. Исследование матки показало, что в размножении медведица участия не принимала.

В августе 2009 г. полностью выгорела сопка по левому берегу руч. Малая Речка. Медведи (да и лисицы) не избегали горельников, оставляя свои следы на пепелище (рис. 4.17, цв. вкл.).

Белый медведь – *Ursus maritimus* Phipps, 1774 на о. Завьялова в первый раз был замечен 18 мая 1928 г. Г.Д. Дулькейт (1990ф) писал, что это был не альбинос, а настоящий полярный белый медведь. Зверь ел нерпу на морском берегу. После неудачного выстрела на далеком расстоянии, он ушел в глубь острова. Через 10 дней медведь вернулся на старое место, где и был убит у туши задавленной им нерпы. Зверь оказался совершенно взрослым, могучим самцом.

В 20-х годах прошедшего века было зарегистрировано несколько случаев захода белых медведей в акваторию Охотского моря (Вершинин, 1973). 16 июня 1980 г. белого медведя наблюдали с судна в северной части Охотского моря (58°00' с. ш., 148°31' в. д.) (Разливалов, 1983). Появление белого медведя у о. Завьялова – событие редкое, хотя и не исключительное.

Лисица – *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). Г.В. Девяткин (Отчет..., 1990ф) писал, что это «весьма характерный для острова вид». Им были обнаружены две жилые норы и наблюдалась самка с тремя щенками. В 2002 г. А.А. Примак встречал одиночную лисицу в окрестностях бух. Рассвет, а в августе 2009 г. нам лишь изредка доводилось слышать «тявканье» лисиц и отмечать их свежие следы. В июне 2010 г. лисицы несколько раз посещали лагерь экспедиции. Людей практически не боялись. Днем 28 июня 2010 г. лисица без опаски ходила по лагерю. Низ и ноги у нее уже перелиняли, а спина и хвост оставались еще с зимним мехом (рис. 4.18, цв. вкл.). Согласно записям Г.Д. Дулькейта (1990ф), «на острове нередко отмечались красные лисицы и будто даже лисицы-сиводушки». За зиму 1927–28 гг. на острове было добыто 5 лисиц.

Песец – *Alopex lagopus beringensis* (Merriam, 1902). Из рукописи Г.Д. Дулькейта мы узнаем, что в сентябре 1927 г. на остров для разведения на воле были выпущены 13 голубых песцов, привезенных с Командорских островов. Два из них впоследствии погибли, остальные частью сбежали, частью были унесены льдами. Так что на вторую зиму на острове осталось лишь 2 песца. По результатам этого неудачного эксперимента Г.Д. Дулькейт сделал заключение, что «отсутствие на острове пригодных мест для круглогодичного обитания голубых песцов очевидно». Эта информация по песцам может быть интересна в связи с возможным заносом на о. Завьялова паразитов, в частности гельминтов.

Горноста́й – *Mustela erminea* Linnaeus, 1758. По данным Г.Д. Дулькейта (1990ф), в 1927–1928 гг. горноста́й на острове был в заметном количестве. В отлив зверьки иногда посещали осушенную полосу бухты, собирая выброшенную волнами мелкую рыбу. С сентября 1927 г. по октябрь 1928 г. жители острова добыли 20 горностаев. В августе 2009 г. этот зверек многократно наблюдался на побережье острова, чаще в местах обитания пищух (рис. 4.19, цв. вкл.), но в июне 2010 г. был встречен лишь однажды на сопке среди кустов сгоревшего стланика в нескольких сотнях метров от зеленой растительности.

Таблица 4.2

Масса тела (г) и основные размеры (мм) пищух о. Завьялова и бассейна р. Омолон

Признаки	о. Завьялова (n = 6)			Бассейн р. Омолон (n = 23)		
	M±m	Range	σ	M±m	Range	σ
Масса тела	126,2±8,59	110,0–166,0	21,04	95,5±3,03	67,0–124,2	14,52
Длина тела	163,5±4,19	151,0–179,0	10,30	156,1±2,54	136,0–180,0	12,19
Длина ступни	27,0±0,34	26,1–28,0	0,84	22,9±0,23	21,3–26,5	1,10
Длина уха	16,5±0,25	15,9–17,6	0,61	15,0±0,35	11,0–18,0	1,69

Северная пищуха – *Ochotona hyperborea* (Pallas, 1811). Первые пищухи на острове были собраны Г.Д. Дулькейтом в 1928 г. и переданы в коллекцию С.И. Огнёва (1940). По данным Дулькейта (1990ф), «этих зверьков было много повсюду в россыпях. Их маленькие стожки хорошо высушенного ими же заготовленного сена виднелись во всех нишах под камнями. В хорошую погоду то и дело слышался посвист этих зверьков». Однако наблюдения 2009 и 2010 гг. показали, что по долине Малой Речки и берегам бух. Рассвет подходящие для этих зверьков биотопы были заселены в слабой степени. Немного их было и в скоплениях камней на верхнем плато западного берега бух. Рассвет. Более многочисленными поселения зверьков были на осыпях западного берега острова, круто обрывающегося к морю (рис. 4.20, цв. вкл.).

Стандартные промеры и взвешивание (табл. 4.2) показали, что пищухи с о. Завьялова крупнее, чем в бассейнах Колымы и Омолона (Тавровский и др., 1971; Чернявский и др., 1978).

Данные по репродукции пищух о. Завьялова ограничены. В нашем материале было всего 4 перезимовавших самца. Из них лишь один, добытый 28 июня 2010 г., имел крупные семенники (10,6 × 6,5 мм). У остальных, включая и самца, убитого 1 июля 2010 г., семенники были уменьшены, что свидетельствовало об угасании сперматогенеза. У самки, застреленной 3 июля 2010 г., в рогах матки было обнаружено 7 послеплодных пятен, у добытой 15 августа 2009 г. – три таких пятна и также одна беременность. Эти данные говорят о том, что на о. Завьялова пищухи, видимо, дают всего один помёт, и прибылые самки в размножении не участвуют. Для сравнения, на материковой территории перезимовавшие самки этого вида способны приносить два выводка за сезон, а часть самок-сеголеток включается в репродуктивный процесс (Кривошеев, 1964; Беляев, 1968; Кищинский, 1969; Юдин и др., 1976; Кривошеев, Кривошеева, 1991; Докучаев, Дорогой, 2006).

Среди перезимовавших самок одна, добытая 20 июня 2010 г., еще не участвовала в размножении. В отличие от других особей она имела несколько сниженную массу тела (100,5 г), инфантильную матку и зимнюю окраску меха. Видимо, у части самок сроки включения в репродукцию существенно задерживаются.

Молодых зверьков, перешедших к самостоятельной жизни, можно было наблюдать уже в конце июня. В окраске зимнего меха и у молодых особей пищух

преобладают серые цвета, которые в процессе линьки заменяются рыжими тонами летнего меха. Смена меха начинается с передней части тела, причём граница зимнего (равно как и ювенильного) и летнего меха чётко выделяется (рис. 4.21, цв. вкл.). На темени пищух хорошо просматривается пятно из белых волос.

Из эктопаразитов на пищухах были собраны только блохи. Среди гельминтов отмечены цестоды *Schizorchis altaica* и нематоды.

Азиатский бурундук – *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769). Г.В. Девяткин встретил этого зверька лишь однажды на западном склоне острова в труднопроходимом стланике (Отчет..., 1990ф). Погрызы шишек кедрового стланика, виденные им в разных местах острова, он также приписал данному грызуну, в связи с чем пришел к выводу о широком распространении бурундука на территории острова. В то же время нами бурундук не был отмечен ни в 2009, ни в 2010 г., а все погрызы шишек кедрового стланика принадлежали исключительно красно-серой полевке. По всей видимости, бурундука на острове немного, в связи с чем встречи его здесь крайне редки.

Красно-серая полевка – *Clethrionomys rufocanus* (Sundevall, 1846) – единственный на острове вид мышевидных грызунов (Докучаев, Примак, 2009; рис. 4.22, цв. вкл.). Всего в 1990, 2002, 2009 и 2010 гг. на острове было отловлено 147 экз. этого вида (Докучаев, 2011). В отсутствие других видов полевок *Cl. rufocanus* заселила здесь все пригодные местообитания от прибрежных участков до горных тундр. В августе 2009 г. наиболее высокая численность ее была отмечена в привершинной части горы у бух. Рассвет и на лугу вблизи пресного озера в юго-западной части острова – 30 и 31,7 экз. на 100 давилко-суток (д-с) соответственно (Докучаев, Примак, 2009). В июне 2010 г. численность полевок на острове была на низком уровне, и максимальные ее показатели не превышали 10 экз. на 100 д-с. На уступе склона на месте древних корякских поселений с густым травянистым (в основном вейник) покровом 17–18 августа 2009 г. за сутки в 30 давилок (выставленных не для учета численности) было отловлено 13 полевок. В июне 2010 г. здесь же на 132 д-с не было поймано ни одного зверька.

По массе тела и основным промерам самцы и самки в островной популяции *Cl. rufocanus* не различались (табл. 4.3), за исключением длины тела. По этому показателю самки немного превосходили самцов ($p < 0,05$).

Таблица 4.3

Масса (г) и размеры тела (мм) взрослых особей красно-серой полёвки о. Завьялова

Признаки	Самцы (n = 17)			Самки (n = 9)		
	M±m	Range	σ	M±m	Range	σ
Масса тела*	34,8±0,65	29,4–39,4	2,670	35,5±1,18	26,8–39,1	3,544
Длина тела	114,0±0,90	106–120	3,708	117,4±1,36	110–121	4,065
Длина хвоста	33,2±0,54	29–37	2,243	35,1±0,96	30–39	2,892
Длина ступни	18,1±0,14	16,7–18,9	0,567	18,0±0,18	16,8–18,7	0,532
Длина уха	13,1±0,14	11,8–14,0	0,584	13,3±0,19	12,6–14,3	0,556

* Примечание: у самок за вычетом массы эмбрионов.

Таблица 4.4

Масса (г) и размеры тела (мм) взрослых особей красно-серой полёвки о. Завьялова и бассейна р. Омолон

Признаки	о. Завьялова (n = 26)			Бассейн р. Омолон (n = 30)		
	M±m	Range	σ	M±m	Range	σ
Масса тела	35,4±0,66	26,8–43,4	3,361	28,5±0,5	22,7–36,6	3,03
Длина тела	115,2±0,81	106–121	4,109	106,0±1,1	94–119	6,07
Длина хвоста	33,8±0,51	29–39	2,603	28,8±0,7	21–39	4,16
Длина ступни	18,0±0,11	16,7–18,9	0,548	17,1±0,1	15,0–18,5	0,79
Длина уха	13,1±0,12	11,8–14,3	0,587	13,5±0,3	11,3–18,0	1,62

Если же сравнивать по данным показателям островную и материковую (омолонскую, Чернявский и др., 1978) популяции, то зверьки с о. Завьялова по большинству параметров (за исключением длины уха) превосходят своих материковых сородичей (табл. 4.4).

В местах зимних поселений полевок среди запасаемых ими кормов чаще всего отмечались веточки шикши (рис. 4.23, цв. вкл.), а также брусники, багульника и карликовой березки. Местами попадались обгрызенные стволы ольховника (рис. 4.23, цв. вкл.) и ветки кедрового стланика. Оказалось, что полевки не избегали и участков, где оставались обгоревшие кусты кедрового стланика. Они выедали зерна из подпаленных шишек и даже обедали на вид черные (обугленные) ветки кедрового стланика, оставляя лишь белую сердцевину (рис. 4. 24, цв. вкл.).

К размножению красно-серые полевки на острове приступают не ранее второй декады мая, так что даты первого спаривания у них сдвинуты на более поздние сроки по сравнению с сопредельной материковой территорией. В бассейне р. Челомджи, например, самки данного вида приступают к размножению в конце апреля – начале мая (Чернявский, Лазуткин, 2004). У двух зимовавших самок, отловленных 22 и 26 июня 2010 г., уже была вторая беременность. Учитывая развитие эмбрионов (Тупикова, 1964), примерные сроки второго спаривания этих самок приходились на 11 и 13 июня. Поскольку вторично самки спариваются сразу после рождения первого помета, к размножению в 2010 г. они могли приступить в конце второй декады мая.

В период с 21 по 30 июня 2010 г. были отловлены 5 сеголеток *Cl. rufocanus* с массой тела от 9,5 до 11,8 г. Судя по всему, все они недавно покинули гнездо. У полевок рода *Clethrionomys* отлучение детенышей от матери происходит в возрасте 15–20 дней (Шляпникова, Бененсон, 1985). Несложный расчет показывает, что зачатие данных молодых полевок произошло во второй декаде мая.

За сезон размножения зимовавшие самки красно-серой полевки на острове дают не менее трех пометов. По крайней мере, все зимовавшие самки во второй половине августа 2009 г. или уже кормили третий выводок, или имели крупные эмбрионы также третьей беременности. У некоторых самок третьи выводки появились на свет в середине августа, тогда как по развитию эм-

брионов других самок ожидаемые сроки рождения третьих выводков относились на конец данного месяца. Распад поздних выводков, таким образом, приурочен к третьей декаде сентября.

Часть молодых самок из первых выводков также включается в размножение, принося один, а то и два помета. Таким образом, по количеству пометов у зимовавших и прибылых самок островная популяция не отличается от материковой.

Средний размер выводка у зимовавших самок составил $5,2 \pm 0,18$ детенышей ($n = 20$). Судя по этим данным, плодовитость красно-серой полевки на острове заметно снижена по сравнению с материковыми территориями, где среднегодовые значения данного показателя у зимовавших самок варьировали в пределах 6,0–7,4 детенышей в помете (Курышев, 1985; Чернявский, Лазуткин, 2004; Докучаев и др., 2011).

Перезимовавшие самцы сохраняли половую потенцию до конца августа. По крайней мере размеры их семенников в это время не показывали признаков угасания сперматогенеза. Так, в июне 2010 г. средний размер их семенников составил $12,2 \times 8,6$ мм ($n = 12$), а в августе 2009 г. – $12,3 \times 8,3$ мм ($n = 5$). Самцы-сеголетки на острове половой зрелости в год рождения, видимо, не достигают. В нашем материале таковые отсутствовали. В материковых популяциях, как известно, участие самцов-сеголеток красно-серой полевки в размножении – обычное явление (Ревин и др., 1988).

В конце июня (2010 г.) островная популяция полевок на 75 % состояла из перезимовавших особей, причем самцов в данной возрастной группе было в 4 раза больше, чем самок (Докучаев, 2011). К концу периода размножения доля зимовавших зверьков существенно сокращается (14,7 % в августе 2009 г.), а соотношение полов практически выравнивается как среди зимовавших зверьков, так и среди сеголеток.

Врагами полевок на острове из наземных млекопитающих являются лисица и горностай, а из птиц – зимняк. С полевок были собраны блохи, вши и клещи, включая иксодовых (рис. 4.25, цв. вкл.). Последние в пределах Северо-Восточной Азии ранее регистрировались лишь на материковом побережье Тауйской губы (Юдин и др., 1976; наши данные). У островных полевок на печени довольно часто отмечались ларвоцисты *Taenia mustelae* Gmelin, 1790 и тетратиридии *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782). Дефинитивными хозяевами этих цестод являются горностай и лисица. У зимовавших полевок в печени также довольно часто (встречаемость выше 40 %) фиксировались трематоды *Brachylecithum rodentini* Agarova, 1955. В тонком кишечнике полевок были отмечены цестоды и нематоды, а в слепом отделе кишечника – нематоды *Syphacia* sp.

Красная полевка – *Clethrionomys rutilus* (Pallas, 1779). Г.Д. Дулькейт (1990ф) писал, что на острове из грызунов были найдены только 2 вида полевок, без указания их видовой принадлежности. По данным Г.В. Девяткина (Отчет..., 1990ф), красная полевка не представляла редкости в прирусловых участках нижнего течения руч. Малая Речка и на северном склоне острова. В отчете говорится об отлове 6 экз. данного вида. Однако наши попытки от-

ловить красную полевку не увенчались успехом, в том числе и в указанных Г.В. Девяткиным местах. К сожалению, каких-либо материалов сборов 1990 г. в коллекции ИБПС обнаружено не было. По всей видимости, Г.В. Девяткиным была допущена ошибка в определении вида зверьков.

Сивуч – *Eumetopias jubatus* (Schreber, 1776) – эндемик прибрежных вод Северной Пацифики (Чернявский и др., 2005), внесен в Красные книги РФ (2001) и Магаданской области (2008). По данным Г.Д. Дулькейта (1990ф), сивуч был нередок в водах о. Завьялова. Так, 26 июня 1928 г. в период нереста мойвы в бух. Рассвет наблюдали 8, а 28 июня – 4 сивучей. Лежбище сивучей расположено на южной стороне острова. В первой половине августа 1990 г. на нем находилось примерно 160 животных, включая 10–15 щенков (Отчет..., 1990ф). 3 августа 1992 г. Е.Ю. Голубова (личное сообщение) там же насчитала всего 58 сивучей, из которых 7 были детеныши. В 1998 г. на о. Завьялова было учтено 120 сивучей (Задальский, 2000), а в 2009 г. Л.А. Зеленская насчитала там 106 особей (личное сообщение). А.И. Грачев (2007) считает, что на о. Завьялова образуются только нерепродуктивные залежки сивуча из самцов и молодых животных в возрасте 1–7 лет (рис. 4.26, цв. вкл.) численностью от 120 до 150 голов. В связи с этим данные 1990 и 1992 гг. о наличии на лежбище о. Завьялова щенков требуют подтверждения.

Из морских млекопитающих кроме сивуча, относящегося к ушастым тюленям, окружающие остров воды населяют также представители настоящих тюленей – морской заяц, или лахтак (*Erignathus barbatus*), пестрая нерпа, или ларга (*Phoca largha*), и кольчатая нерпа, или акиба (*Pusa hispida*). Из последних лахтак и ларга часто образуют береговые лежбища на галечных или песчаных отмелях, в то время как кольчатая нерпа таковых, как правило, не образует. Из китообразных вокруг острова можно встретить косатку (*Orcinus orca*), морскую свинью (*Phocoenoides dalli*), белуху (*Delphinapterus leucas*) и китов – малого полосатика (*Balaenoptera acutorostrata*), гренландского (*Balaena mysticetus*), горбатого (*Megaptera novaeangliae*) и серого (*Eschrichtius gibbosus*) (Докучаев и др., 2011).

Исследования 2009–2010 гг. показали, что с достоверностью можно говорить об обитании на о. Завьялова лишь семи видов млекопитающих, связанных с сушей – бурого медведя, лисицы, горностая, северной пищухи, азиатского бурундука, красно-серой полевки и сивуча. Землеройки-бурозубки и полевка-экономка в уловах нами отмечены не были. Также не было подтверждено присутствие на острове красной полевки и не найдено каких-либо признаков обитания на острове зайца-беляка.

Возникает вопрос, почему на острове нет красной полевки, а присутствует только красно-серая. По некоторым данным, о. Завьялова отделился от материка около 13 тыс. лет назад (Велижанин, 1976)¹. Примерно в это же время

¹ Вопрос о времени отделения о. Завьялова от материковой суши является в значительной степени дискуссионным, см. «Палеогеография позднего плейстоцена и голоцена» в разделе «Геолого-геоморфологический очерк» (прим. отв. ред.).

(13,7 тыс. лет назад) в Северном Приохотье происходила существенная перестройка растительного покрова (Андерсон и др., 1998; Ложкин и др., 2010). В результате резкого и быстрого потепления климата господствовавшие здесь до этого травянистые тундры были замещены вначале березовыми кустарниковыми тундрами, а затем ольховниково-березовыми тундрами и лесными сообществами. Развитию древесной растительности наверняка способствовало и потепление поверхностных и глубинных вод Охотского моря, вызванное проникновением в него 13,28 тыс. лет назад теплых япономорских вод через пролив Лаперуза (Беляева, Бурмистрова, 1998). В максимум сартанского оледенения красно-серая полевка, видимо, отсутствовала в Приохотье и лишь с потеплением климата распространилась с юга вдоль Охотского побережья до пределов Тауйской губы и успела заселить о. Завьялова до его отделения.

Красная полевка более приспособлена к северным условиям и в позднем плейстоцене по сухопутному мосту, существовавшему на месте нынешнего Берингова пролива, даже проникла на Аляску. Становление красной полевки как вида, видимо, связано с лиственничной тайгой, тогда как красно-серая полевка как более «южный» по происхождению вид тяготеет к лиственным лесам. В западной части п-ова Кони (как раз напротив о. Завьялова) древесная растительность представлена только пойменными ивняково-чозениево-тополевыми лесами, а на склонах гор – каменноберезняками и зарослями кедрового стланика и ольховника. Лиственница, которая на Северо-Востоке Азии является основной лесообразующей породой, здесь отсутствует (Хохряков, 1979; Мочалова, 1999; Андреев, 2011; Мочалова и др., 2011). На южном побережье п-ова Кони красная полевка существенно уступает в численности *Cl. rufocatus*, особенно в пойменных биотопах (Докучаев и др., 2011). Скорее всего, и в момент соединения о. Завьялова с п-овом Кони здесь в основном были представлены каменноберезовые леса. В отсутствие лиственницы красная полевка могла занимать здесь лишь подчиненное положение, потому и не сохранилась в экосистеме острова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Остров Завьялова появляется на географических картах в XVIII в., его прежние названия – Барыга, Телидек (?), Корова, Алевин, Olchon. В 1872 г. за островом закрепляется название Ольский. Первое упоминание о втором, местном, названии острова – Завьялова – находим в «Торгово-промышленном и справочном календаре на 1898 год», изданном в Томске. В честь кого именно назван остров, точно не известно, но можно предположить, что это фамилия яренского купца Завьялова, жившего в середине XVII в., который, вероятно, вел торговлю через Охотск с пос. Ола и Гижига.

В ходе гидрографических экспедиций М.Е. Жданко и Б.В. Давыдова в 1912 г. остров переименовывают в о. Завьялова, тогда же получают свои названия бух. Рассвет, м. Северный и м. Южный. Формирование топонимов самого острова связано с организацией песцового хозяйства и первыми археологической и геологической экспедициями 1927–1931 гг. (гора Алеут, р. Нерпичья, руч. Медвежий, бух. Находка, бух. Пресная), затем – с геологической экспедицией 1959 г. (гора Кошка, руч. Находка). Современные названия появились на топографических картах в 1967–1968 гг. и закрепились впоследствии: гора Завьялова, руч. Горбатый, Первая Речка, Малая Речка, Большая Речка, руч. Кочкарный, руч. Чистый. Эти названия используются и в нашей работе, за исключением «Большой Речки» – р. Рассвет.

Образование о. Завьялова (отделение его от п-ова Кони в результате последней, постсартанской трансгрессии Охотского моря) произошло, по-видимому, 14–16 тыс. лет назад – значительно раньше, чем отделились другие острова в акватории Тауйской губы. При этом не исключено, что 13–16 тыс. лет назад в результате колебаний уровня моря остров мог неоднократно соединяться с п-овом Кони и вновь отделяться от него. Еще один кратковременный период возможного соединения острова с материковой сушей приходится на период 10–11 тыс. лет назад.

Несмотря на близость острова к побережью, его климат существенно отличается от климата прибрежных районов более мягкой зимой, сравнительно прохладным летом, большей продолжительностью безморозного периода, а также значительно большим количеством осадков и своеобразным ветровым режимом. Между северной и южной частями острова существуют определенные микроклиматические различия.

Остров расположен в пределах Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. По сравнению с другими участками побережья Тауйской губы его геолого-геоморфологическое строение изучено весьма слабо. Остров сложен интрузивными и вулканогенно-осадочными породами раннемелового возраста. Сравнительно маломощные рыхлые неоген-четвертичные отложения пред-

ставлены элювиальными, коллювиальными, делювиально-солифлюкционными, морскими и, возможно, ледниковыми отложениями.

В ходе геологоразведочных работ на острове выявлены единственное рудопроявление меди и несколько точек минерализации урана и церия, что указывает на невысокую перспективность этой территории на полезные ископаемые.

Основным фактором, влияющим на формирование рельефа о. Завьялова, является новейшая тектоника, что обусловлено расположением острова в пределах крупной Ланково-Омолонской зоны неотектонических разломов. Неотектонические разломы в значительной степени контролируют очертания береговой линии, расположение гидросети, конфигурацию границ геоморфологических районов. Образование некоторых неотектонических уступов связано, вероятно, с сильными палеоземлетрясениями. Влияние на рельеф литологического и климатического факторов выражено гораздо слабее.

Рельеф острова отличается значительным разнообразием, в его пределах можно выделить пять геоморфологических районов: интенсивно расчлененное среднегорье, умеренно расчлененное среднегорье, слаборасчлененное холмгорье, волнистую равнину и зону побережья. Таким образом, на сравнительно небольшой площади представлена большая часть геоморфологических комплексов, распространенных на северном побережье Охотского моря. Следует отметить достаточно высокую активность современных геолого-геоморфологических процессов (в том числе мерзлотно-гидрогеологических) и наличие специфических форм микрорельефа, таких как морозобойно-дефляционные блюдца на субгоризонтальных поверхностях гранодиоритовых глыб.

На берегах о. Завьялова выявлены восемь разновременных приморских поселений, относящихся к токаревской (VIII в. до н.э. – V в. н.э.) и древнекорякской (V–XVII вв.) культурам. Остров был заселен предками коряков во второй половине I тыс. до н.э., а затем активно обживался коряками во второй половине I тыс. н.э. – начале II тыс. н.э. Древнее население занималось промыслом морских млекопитающих, рыболовством и собирательством. Самые древние поселения – «Верхняя стоянка» о. Завьялова в бух. Рассвет и стоянка «Находка» относятся к токаревской культуре. Наиболее крупная стоянка древнекорякской культуры «Рассвет I» находится на левом берегу бух. Рассвет. На правом берегу этой бухты имеются еще две стоянки древних коряков – «Рассвет II» и «Рассвет III». Стоянка «Пресное» обнаружена в юго-западной части острова у пресного лагунного озера. Стоянка «Маячная» находится около автоматического маяка в 1 км к северу от р. Рассвет. Стоянка «Мыс Северный» расположена на оконечности треугольной выдающейся в море галечной намывной косы на севере острова. Все выявленные археологические памятники являются культурным наследием коренных жителей Охотоморья, должны находиться на государственном учете и на них необходимо провести охранные работы с выделением охранных зон.

В растительном покрове острова преобладают заросли кустарников – кедрового стланика, березы Миддендорфа и ольховника, а также комплексы куст-

тарничковой и низкорослой кустарниковой растительности, широко распространены гольцовые и тундровые сообщества, локально – камениоберезняки и луга. На острове отсутствует лиственница, образующая зональный тип растительности на северо-востоке Азии, в том числе на побережье Тауйской губы, за исключением западной части п-ова Кони.

В ходе экспедиций 2009–2010 гг. на о. Завьялова были выявлены 73 вида сосудистых растений, новых для его флоры, а критически пересмотренный общий список составляет 356 видов. Новые флористические находки подтверждают значение островной флоры как наиболее представительной по видовому богатству, а также по числу реликтов и североохотских эндемиков в ряду локальных флор северного побережья Охотского моря.

На о. Завьялова произрастают 16 видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу Магаданской области, в том числе охотско-колымский эндемик – магадания ольская, охраняемый на федеральном уровне (Красная книга РФ). Встречаются и другие редкие виды, позволяющие рассматривать остров как крупнейший рефугиум приохотской флоры плиоцен-плейстоценового возраста.

Первые данные по грибам о. Завьялова позволили выявить 87 видов макромицетов, относящихся к 48 родам, 30 семействам, 13 порядкам, включая группы неопределенного таксономического положения. Они объединены в 2 отдела: сумчатых грибов – 4 вида, базидиальных – 83 вида, из них агарикодных – 60, афиллофороидных – 11, рогатиковых – 2, гастероидных – 7, гетеробазидиальных – 3 вида. Впервые для Магаданской области указывается 20 видов макромицетов.

Список видов лишайников о. Завьялова, отражающий примерно треть их общего видового разнообразия, составляет 74 вида, относящихся к 33 родам, 14 семействам, 6 порядкам. Впервые для острова приводятся 43 вида лишайников.

Авифауна острова насчитывает 71 вид птиц, принадлежащих к 10 отрядам. Для 37 видов отмечено гнездование, для 8 гнездование предполагается, остальные 26 видов – залетные и мигрирующие. Население колоний морских птиц представлено пятью видами, общей численностью немногим более 2 тыс. особей. Четыре вида занесены в Красные книги РФ (2001) и Магаданской области (2008): гнездование установлено для белоплечего орлана и сапсана, предполагается для скопы; белоклювая гагара относится к мигрирующим видам трансберингийского распространения. Кроме того, заслуживает внимания обитание на острове некоторых горных видов птиц (тундряная куропатка, гольцовый конек, сибирский горный вьюрок), гнездящихся в материковых тундрах обычно на гораздо больших абсолютных высотах.

Из морских колониальных птиц гнездятся тихоокеанская чайка – численность более 1600 особей, очковый чистик – около 300, топорок – более 150, берингов баклан и ипатка – чуть более 20 особей каждого вида. Низкая численность птиц и характер распределения гнездовых колоний сходны с другими островами Тауйской губы, площадь которых превышает 2 км². На острове не найдены гнездовья кайр и моевки – обычных видов колониальных мор-

ских птиц на островах и побережье Тауйской губы. За последние 20 лет численность морских колониальных птиц, гнездящихся на острове, сократилась примерно на четверть.

На сегодняшний день с достоверностью можно говорить об обитании на о. Завьялова лишь семи видов млекопитающих, связанных с сушей, – бурого медведя, лисицы, горностая, северной пищухи, азиатского бурундука, красносерой полевки и сивуча. Из названных видов только сивуч внесен в Красные книги РФ и Магаданской области. Островные северные пищухи и красносерые полевки также заслуживают особого внимания, поскольку обладают отличными от материковых зверьков морфологическими и биологическими особенностями.

Остров Завьялова, как самый крупный остров в Тауйской губе, – интересный объект с точки зрения островной биогеографии. Животный и растительный мир острова заслуживает дальнейшего изучения. В частности, это касается беспозвоночных, которые тут остаются совершенно не исследованными. Из растений это относится к моховидным, пресноводным водорослям-макрофитам, а также микроскопическим представителям альгофлоры и микобиоты.

В 1992 г. в администрации Магаданской области обсуждалась идея создания историко-этнографического парка, включающего поселки Ола, Тауйск и о. Завьялова, с целью сохранения традиционных видов хозяйственной деятельности и художественных промыслов коренных народов Севера. В середине 1990-х остров осваивало промысловое сообщество, называвшее себя «казаками». Однако вся их деятельность сводилась лишь к ловле красной рыбы в бухте и р. Рассвет. В настоящее время воды вокруг острова привлекают моряков обилием морского ерша и нескольких видов камбалы, а также крабов.

Остров вполне мог бы стать привлекательным туристическим объектом для магаданцев и жителей других регионов. Но для строительства туристической базы необходимо расчистить участок в устье Малой Речки от металлического лома и другого мусора, оставшегося от бывшего рыбоперерабатывающего завода.

Присутствие на острове объектов растительного и животного мира, охраняемых на федеральном уровне (магадания ольская, белоплечий орлан, сапсан, сивуч и др.), позволяет ставить вопрос о придании ему статуса особо охраняемой природной территории. Совместить задачи охраны уникальных природных и исторических объектов с задачами активного отдыха населения, туризма, спортивной рыбалки и экологического просвещения возможно в рамках концепции регионального природного парка.

Природные парки¹ являются природоохранными рекреационными учреждениями, находящимися в ведении субъектов Российской Федерации, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность, и

¹ Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» [Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ, с изменениями и дополнениями от 30.11.2011] // Собрание законодательства Российской Федерации. 1995. № 12. Ст. 1024.

предназначены для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях. На территориях природных парков устанавливаются различные режимы особой охраны и использования в зависимости от экологической и рекреационной ценности природных участков, т.е. могут быть выделены природоохранные, рекреационные и иные функциональные зоны, включая зоны охраны историко-культурных комплексов и объектов.

Конкретные особенности, зонирование и режим природного парка определяются положением, утверждаемым органами государственной власти соответствующих субъектов Российской Федерации по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды и соответствующими органами местного самоуправления.

Своеобразная экосистема острова Завьялова нуждается в дальнейшем всестороннем изучении и охране. Авторы надеются, что эта книга внесет свой вклад в дело изучения ландшафтов, сохранения археологических памятников и биологического разнообразия нашего региона.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев А.И.* Береговая черта. Магадан, 1987. 240 с.
- Андерсон П.М., Ложкин А.В., Белая Б.В., Стеценко Т.В.* Новые данные по стратиграфии верхнечетвертичных отложений Северного Приохотья // Изменение природной среды Берингии в четвертичный период. – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1998. С. 69–87.
- Андреев А.В.* Птицы бассейна Тауйской губы и прилежащих участков северного Охотоморья // Биологическое разнообразие Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 579–627.
- Андреев А.В.* Природные условия участков заповедника // Растительный и животный мир заповедника «Магаданский». Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2011. С. 6–46.
- Андреев А.В., Голубова Е.Ю., Зубакин В.А., Харитонов С.П.* Численность морских птиц на о. Талан: двадцатилетний тренд // Весник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 2. С. 30–42.
- Андрянова Е.А., Хорева М.Г., Беркутенко А.Н.* Распространение и биоэкологические особенности реликтового вида *Saragana jubata* (Pall.) Poig. (Fabaceae) на севере Охотского побережья // Северо-Восток России: прошлое, настоящее, будущее. (Материалы 2 региональной науч.-практ. конф., Магадан, 27–28 ноября 2003 г.). Т. 2. Магадан: Кордис, 2004. С. 3–6.
- Арсеньев В.К.* Тихоокеанский морж. Хабаровск; Владивосток, 1927. 39 с.
- Арутюнов С.А., Сергеев Д.А.* Проблемы этнической истории Берингоморья (Эквенский могильник). М.: Наука, 1975. 240 с.
- Атлас географических открытий в Сибири и в Северо-Западной Америке XVII–XVIII вв. М., 1964.
- Баркалов В.Ю.* Камнеломка – *Saxifraga* L. // Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996). Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 145–151.
- Бельый В.Ф.* Геология Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1994. 76 с.
- Беляев В.Г.* Северная пищуха (*Ochotona alpina* Pallas) в Магаданской области // Изв. Иркутского гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и Дальнего Востока. Т. 27. Носители и переносчики возбудителей особо опасных инфекций Сибири и Дальнего Востока. Кызыл, 1968. С. 60–68.
- Беляева Н.В., Бурмистрова И.Н.* К истории циркуляции Охотского моря в позднем плейстоцене-голоцене // Стратиграфия. Геол. корреляция. 1998. Т. 6, № 6. С. 64–71.
- Березкин Н.М.* Путь из деревни Ольской, Охотской округи, Приморской области, в местечко Сеймчан на Колыме... // Изв. Император. Рус. геогр. о-ва. Т. 51, Вып. IV. 1915. С. 213–236.
- Василевский А.А.* Охотская проблема и ее современное прочтение в России и Японии // Интеграция археологических и этнографических исследований. Омск, 1999. С. 129–133.
- Василевский А.А.* Стратегия адаптации в деятельности человека в условиях островных экосистем // Северная Пацифика – культурные адаптации в конце плейстоце-

на и голоцена: Материалы межд. науч. конф. "По следам древних костров ...". Магадан: Изд-во СМУ, 2005. С. 135–138.

Васильевский Р.С. К истории древних культур Охотского побережья: (по археологическим материалам коллекции М.Г. Левина с острова Завьялова) // Советская этнография. 1965. № 1. С. 117–123.

Васильевский Р.С. Происхождение и древняя культура коряков. Новосибирск: Наука, 1971. 250 с.

Васильевский Р.С. Древние культуры Тихоокеанского Севера. Новосибирск: Наука, 1973. 267 с.

Васильевский Р.С. Генезис и взаимодействие культур Северной Пацифики // Археология, этнография и антропология Евразии. 2001. № 3. С. 31–38.

Васильков Б.П. Белый гриб. Опыт монографии одного вида. М.; Л.: Наука, 1966. 131 с.

Васьковский А.П. Новые орнитологические находки на северном побережье Охотского моря // Зоол. журн. 1956. Т. 35, вып. 7. С. 1051–1058.

Ващилов Ю.Я., Сахно О.В., Калинина Л.Ю. Геолого-геофизические условия возникновения землетрясений на Северо-Востоке России // Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1996. 90 с.

Велижанин А.Г. Время изоляции материковых островов северной части Тихого океана // Докл. АН СССР. 1976. Т. 231, № 1. С. 205–207.

Вершинин А.А. О заходах белых медведей на побережье Берингова моря // Экология и морфология белого медведя. М.: Наука, 1973. С. 36–43.

Ворошилов В.Н. К систематике *Aconitum delphinifolium* (Ranunculaceae) // Бюл. ГБС. 1993. Вып. 167. С. 22–26.

Геологическое строение СССР и закономерности размещения полезных ископаемых. Т. 8. Восток СССР / Л.И. Красный, Г.Ф. Уфимцев, И.В. Беляев и др. Л.: Недра, 1984. 560 с.

Гоби-Алайское землетрясение. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 392 с.

Горова О.К., Сазанова Н.А. Рогатиковые грибы Магаданской области // Микол. и фитопатол. 2000. Т. 34, вып. 5. С. 8–10.

Голубова Е.Ю. Морские колониальные птицы // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 427–442.

Голубова Е.Ю., Плеценко С.В. Колонии морских птиц северной части Охотского моря // Видовое разнообразие и состояние популяций околводных птиц Северо-Востока Азии. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 1997. С. 141–162.

Грачёв А.И. Исследования сивуча (*Eumetopias jubatus*) в центральной и северной части Охотского моря // Чтения памяти академика К.В. Симакова. Тез. докл. Всерос. науч. конф. (Магадан, 27–29 ноября 2007 г.). Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2007. С. 160–161.

Давыдов Б.В. Лоция побережий Р.С.Ф.С.Р. Охотского моря и восточного берега полуострова Камчатки. Владивосток, 1923.

Дегтяренко Ю.П., Пуминов А.П., Благовеценский М.Г. Береговые линии восточно-арктических морей в позднем плейстоцене и голоцене // Колебания уровня морей и океанов за 15 000 лет. М.: Наука, 1982. С. 179–185.

Дервянко А.П. Польцевская культура на Амуре. Новосибирск: Изд-во ИАЭ СО РАН, 2000. 67 с.

Дерюгин В.А. Керамика "тэбахского типа": предварительная классификация и периодизация // Россия и АТР. 1998. № 2. С. 71–80.

Дерюгин В.А. К дискуссии о развитии керамики тэбахского типа // Амуро-Охотский регион в эпоху палеометалла и Средневековья. Вып. 1. Хабаровск: Хабаровский краевед. музей, 2003. С. 89–100.

Дерюгин В.А. Керамика Северо-Западного Приохотья, сопоставимая с материалами тебахской и охотской культур // Пятые Гродековские чтения: Материалы Межрегион. науч.-практ. конф. "Амур – дорога тысячелетий". Хабаровск: Хабаровский краевой краевед. музей им. Н.И. Гродекова, 2006. Ч. I. 246 с.

Дерюгин В.А. К вопросу определения понятия "охотская культура" // Археология, этнография и антропология Евразии. 2008. № 1. С. 58–66.

Диков Н.Н. Древние культуры Северо-Восточной Азии: Азия на стыке с Америкой в древности. М.: Наука, 1979. 352 с.

Докучаев Н.Е. Биологические особенности островной популяции красно-серой полёвки – *Clethrionomys rufocanus* (о. Завьялова, Охотское море) // Териофауна России и сопредельных территорий. Междунар. совещ. (IX Съезд Териологического общества при РАН; Москва, 1–4 февраля 2011 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. С. 148.

Докучаев Н.Е., Дорогой И.В. Новые данные по мелким млекопитающим бассейна р. Анадырь // Зоол. журн. 2006. Т. 85, № 1. С. 124–128.

Докучаев Н.Е., Дубинин Е.А., Лазуткин А.Н., Иванов В.В., Грачёв А.И. Млекопитающие // Растительный и животный мир заповедника «Магаданский». Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2011. С. 156–177, 283–285.

Докучаев Н.Е., Примак А.А. Млекопитающие острова Завьялова (Тауйская Губа Охотского моря) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы X междунар. науч. конф. (П.-Камчатский, 17–18 ноября 2009 г.). П.-Камчатский: Камчатпресс, 2009. С. 346–349.

Докучаева В.Б. Ценотическая структура каменноберезников острова Завьялова (Охотское море) // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы. Материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Санкт-Петербург, 20–24 сентября, 2011 г.). СПб., 2011. Т. 1. С. 71–73.

Дополнения Актам Историческим. Т. 3. СПб., 1848.

Дополнения Актам Историческим. Т. 4. СПб., 1851.

Дорогой И.В. Фауна и распространение куликов на Северо-Востоке Азии // Видовое разнообразие и состояние популяций околородных птиц Северо-Востока Азии. Магадан: Биологические проблемы Севера, 1997. С. 53–87.

Дорогой И.В. Интересные орнитологические находки на юге Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2007. № 3. С. 93–97.

Дорогой И.В. Водоплавающие и другие околородные птицы окрестностей Ольской лагуны // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2008. № 4. С. 45–62.

Дорогой И.В. К авифауне юга Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 4. С. 37–44.

Древности Бурей. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. 352 с.

Жарников В.С., Лебединцев А.И. Малакофауна с Ольского поселения (п-ов Старицкого) // Неолит и палеометалл Севера Дальнего Востока. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2006. С. 142–147.

Жарников В.С., Лебединцев А.И. Малакофауна древнекоряжской стоянки Станюковича // V Диковские чтения: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Первой Колымской экспедиции и 55-летию образования Магаданской области, Магадан 18–20 марта 2008 г. Магадан: Кордис, 2008. С. 98–101.

Желудева Е.В. Лихенобиота острова Завьялова (Тауйская губа Охотского моря) // Перспективы развития и проблемы современной ботаники: Материалы II (IV) Всероссийской молодежной науч.-практ. конф. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. С. 174–176.

Жмылев П.Ю. К таксономии комплекса *Saxifraga nelsoniana* s. l. (Saxifragaceae) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1995. Т. 100. Вып. 3. С. 75–82.

Жмылев П.Ю. Новые таксоны рода *Saxifraga* L. (Saxifragaceae) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1999. Т. 104, вып. 2. С. 40–41.

Задальский С.В. Пространственное размещение и структура летних лежбищ сивучей (*Eumetopias jubatus* Schreb., 1776) в северной части Охотского моря и их численность // Морские млекопитающие. Материалы Междунар. конф. (Архангельск, 21–23 сентября 2000 г.). Архангельск, 2000. С. 123–126.

Зеленская Л.А. Колонии морских птиц Тауйской губы и п-ова Кони (Охотского моря) // Всероссийская конференция «Геология, география, биологическое разнообразие и ресурсы Северо-Востока России (к 100-летию со дня рождения А.П. Васильковского)» (22–24 ноября 2011 г.). Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2011. С. 134–135.

Иконникова О.А. Гидронимы в окрестностях Магадана // Магадан: годы, события, люди. Магадан, 1999. С. 158–160.

История Дальнего Востока СССР в эпоху феодализма и капитализма. М.: Наука, 1991. 471 с.

Каррей Дж. Позднечетвертичная история материковых шельфов США // Четвертичная история США. М.: Мир, 1968. Т. 1. С. 451–472.

Карта новейшей тектоники Северной Евразии, м-б 1:5 000 000 (гл. ред. А.Ф. Грачев). М.: ОИФЗ РАН, 1997. 12 листов.

Кищинский А.А. Птицы Колымского нагорья. М.: Наука, 1968. 188 с.

Кищинский А.А. Северная пищуха (*Ochotona alpina hyperborea* Pall.) в Колымском нагорье // Бюл. Моск. об-ва испыт. природы. Отд. Биол. 1969. Т. 74, вып. 3. С. 134–143.

Кондратьев А.Я., Зубакин В.А., Голубова Е.Ю. Фауна наземных позвоночных животных острова Талан // Прибрежные экосистемы северного Охотоморья. Остров Талан. Магадан, 1992. С. 72–108.

Котляр И.Н., Русакова Т.Б. Меловой магматизм и рудоносность Охотско-Чукотской области: геолого-геохронологическая корреляция. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2004. 152 с.

Красная книга Магаданской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Магадан: ООО Управляющая компания «Старый город», 2008. 429 с.

Красная Книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ, Астрель, 2001. 863 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл. Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Крашенинников С.П. Описание земли Камчатки. СПб., 1755 (Репринт 1994, Петропавловск-Камчатский). 319 с.

Кривошеев В.Г. Биофаунистические материалы по мелким млекопитающим тайги Колымской низменности // Исследования по экологии, динамике численности и болезням млекопитающих Якутии. М.: Наука, 1964. С. 175–236.

Кривошеев В.Г., Кривошеева М.В. Вопросы биологии северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pall.) // Экология пищух фауны СССР. М.: Наука, 1991. С. 21–34.

Кулаков А.П. Четвертичные береговые линии Охотского и Японского морей. Новосибирск: Наука, 1973. 188 с.

Курьшев С.В. Данные по демографии флуктуирующих популяций красной и красно-серой полевки // Экология млекопитающих тундры и редколесья Северо-Востока Сибири. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 119–132.

Лебединцев А.И. Древние приморские культуры Северо-Западного Приохотья. Л.: Наука, 1990. 260 с.

Лебединцев А.И. Наконечники гарпунов токаревской культуры // Краеведческий биллеть. № 2. Южно-Сахалинск, 1991а. С. 156–168.

Лебединцев А.И. Человек и его хозяйственная деятельность в искусстве токаревской культуры // Наскальные рисунки Евразии. Новосибирск: Наука, 1991б. С. 82–85.

Лебединцев А.И. Древняя стоянка на острове Талан // Прибрежные экосистемы северного Охотоморья. Остров Талан. Магадан: ИБПС ДВО РАН, 1992. С. 215–222.

Лебединцев А.И. Рыболовство в токаревской культуре (Северное Приохотье, Магаданская область) // Археология Северной Пасифики. Владивосток: Дальнаука, 1996а. С. 379–382.

Лебединцев А.И. Художественные сюжеты и орнаментальные мотивы в искусстве токаревской культуры // Археологические исследования на Севере Дальнего Востока (по данным Северо-Восточно-Азиатской комплексной археологической экспедиции). Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1996б. С. 140–159.

Лебединцев А.И. Разведочные работы на Охотском побережье // Материалы и исследования по археологии Севера Дальнего Востока (по данным СВАКАЭ). Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1997. С. 67–91.

Лебединцев А.И. Становление и развитие приморского хозяйства в Северном Приохотье и на Камчатке // История, археология и этнография Северо-Востока России. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1999а. С. 42–69.

Лебединцев А.И. Исследование Ольского поселения на п-ове Старицкого в 1987 г. // История, археология и этнография Северо-Востока России. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1999б. С. 77–96.

Лебединцев А.И. К вопросу появления сложных луков на Охотском побережье // Диковские чтения: Материалы науч.-практ. конф., посвященной 75-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН Н.Н. Дикова. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2001. С. 90–99.

Лебединцев А.И. К дискуссии о выделении токаревской культуры // II Диковские чтения: Материалы науч.-практ. конф., посвященной 70-летию Дальстроя. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2002. С. 388–393.

Лебединцев А.И. Северное Приохотье в эпоху палеометалла: происхождение и периодизация древних приморских культур // III Диковские чтения: Материалы науч.-практ. конф., посвященной 50-летию Магаданской области. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2004. С. 368–375.

Лебединцев А.И. Собирачество у приморского населения севера Дальнего Востока // Социогенез в Северной Азии: Сборник научных трудов. Иркутск: Изд-во ИРГТУ, 2005. Ч. 1. С. 125–129.

Лебединцев А.И. Древнекорякская стоянка Маячная на о. Завьялова // Неолит и палеометалл Севера Дальнего Востока. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2006а. С. 160–163.

Лебединцев А.И. Освоение прибрежных и морских ресурсов древним населением в Тауйской губе // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006б. С. 192–203.

Лебединцев А.И., Кузьмин Я.В. Радиоуглеродное датирование археологических памятников Северного Приохотья (Дальний Восток России) // VI Диковские чтения: Материалы науч.-практ. конф., посвященной 85-летию со дня рождения Н.Н. Дикова и 50-летию образования СВКНИИ ДВО РАН. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2010. С. 116–120.

Лебединцев А.И., Назаркин М.В. Рыболовство на Охотском побережье в древности // Археологические исследования на Севере Дальнего Востока (по данным Северо-Восточно-Азиатской комплексной археологической экспедиции). Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1996. С. 123–137.

Лебединцев А.И., Реймерс А.Н. Новые находки с о. Талан (Северо-Западное Приохотье) // Неолит и палеометалл Севера Дальнего Востока. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2006. С. 124–127.

Левин М.Г. Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока. М.: Изд-во АН СССР, 1958. 358 с.

Лейто А., Мянд Р., Оя Т. и др. Исследования экосистем полуострова Кони (Магаданский заповедник). Таллинн, 1991. 224 с.

Леоньев В.В., Новикова К.А. Топонимический словарь Северо-Востока СССР. Магадан: Магадан. кн. изд-во, 1989. 456 с.

Линденау Я.И. Описание народов Сибири (первая половина XVIII века). Магадан: Магадан. кн. изд-во, 1983. 176 с.

Ложкин А.В. Границы Берингии в позднем плейстоцене и голоцене // Четвертичная палеогеография Берингии. Магадан, 2002. С. 4–12.

Ложкин А.В., Андерсон П.М., Браун Т.А., Важенина Л.Н., Матросова Т.В., Минюк П.С., Пахомов А.Ю., Соломаткина Т.Б. Новая летопись изменения климата и растительности Северного Приохотья в течение изотопных стадий 4-1 // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2010. № 1. С. 63–70.

Локинская М.А. Наиболее распространенные виды лишайников на Северо-Востоке СССР // Водоросли и грибы Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука, 1970. С. 233–245.

Лоция Охотского моря. Министерство обороны Союза ССР. Вып. 2. 1971. 228 с.

Лоция Охотского моря. Кн. 1406. Вып. 1. Л.: Изд. ГУ навигации и океанографии, 1974. 334 с.

Лоция Охотского моря. М.: Главное управление навигации и океанографии Министерства обороны СССР, 1986. Вып. 2. Северная часть моря. 314 с.

Магидович И.П., Магидович В.И. Очерки по истории географических открытий. М.: Просвещение, 1983. Т. II. 400 с.

Майдель Г.Л. Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868–1870. Т. 2. СПб., 1896. 275 с.

Маленина М.О., Беркутенко А.Н. Флора и растительность острова Завьялова (Охотское море) // Ботан. журн. 1992. Т. 77, № 3. С. 86–94.

Мальшев Л.И. Флористические спектры Советского Союза // История флоры и растительности Евразии / Под ред. Л.И. Мальшева. Л.: Наука, 1972. С. 17–40.

Мальшев Л.И. Количественная характеристика флоры Путорана // Флора Путорана / Под ред. Л.И. Мальшева. Новосибирск: Наука, 1976. С. 163–187.

Мальшев Л.И. Эндемизм в высокогорных флорах Северной Азии // Ботан. журн. 1979. Т. 64, № 4. С. 457–468.

Мальшев Л.И. Современные подходы к количественному анализу и сравнению флор // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики: Материалы II рабочего совещ. по сравнит. флористике. Неринга. Л.: Наука, 1987. С. 149–163.

Мелекесцев И.В., Глушкова О.Ю., Кирьянов В.Ю. и др. Происхождение и возраст магаданских вулканических пеплов // Докл. АН СССР. 1991. Т. 317, № 5. С. 1192.

Миддендорф А.Ф. Путешествие на Север и Восток Сибири: Север и Восток Сибири в естественно-историческом отношении. СПб.: Тип. Имп. Акад. наук. Ч. 1, отд. 1: География и гидрография. 1860. 188, хх с.; Ч. 1, отд. 2: Орография и геогнозия. 1861.

С. 189–314; Ч. 1, отд. 3: Климат Сибири. 1862. С. 315–490, ххv; Ч. 1, отд. 4: Растительность Сибири. 1867. С. iv, 491–758; Ч. 2, отд. 5: Сибирская фауна. 1869. iv, 310 с.; Ч. 2, отд. 5: Сибирская фауна (окончание). Домашние и упряжные животные, повозки, суда, рыболовство и охота. 1877. С. 311–618; Ч. 2, отд. 6: Коренные жители Сибири (окончание всего сочинения). 1878. С. iv, 619–834.

Млекопитающие Советского Союза / под ред. В.Г. Гептнера и Н.П. Наумова. Т. 2. М.: Высш. шк., 1976. 718 с.

Морж: образ вида. (Сер. «Виды фауны России и сопредельных стран»). М.: Наука, 2001. 223 с.

Москалюк Т.А. Фитоценотическая структура вторичных каменноберезняков Северного Охотоморья. Владивосток: Дальнаука, 2004. 280 с.

Москалюк Т.А. Об адаптациях деревьев и кустарников на Севере Дальнего Востока // Экология. 2008. № 2. С. 83–92.

Мочалова О.А. О новом местонахождении *Picea obovata* Ledeb. (Pinaceae) на Крайнем Северо-Востоке Азии // Ботан. журн. 1996. Т. 81, № 12. С. 126–132.

Мочалова О.А. Анализ флоры полуострова Кони (северная часть Охотского моря) // Ботан. журн. 1999. Т. 84, № 3. С. 44–55.

Мочалова О.А., Беркутенко А.Н., Кузнецова М.Г. Сосудистые растения полуострова Кони (северное побережье Охотского моря) // Ботан. журн. 1995. Т. 80, № 12. С. 46–63.

Мочалова О.А., Хорева М.Г. Флористические находки на юге Магаданской области (Северная Охотия) // Ботан. журн. 1999. Т. 84, № 2. С. 133–139.

Мочалова О.А., Хорева М.Г. Флора и растительность о. Матыкиль (Охотское море), их особенности в связи с воздействием морских колониальных птиц // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2009. № 4. С. 35–47.

Мочалова О.А., Хорева М.Г., Лысенко Д.С. и др. Сосудистые растения // Растительный и животный мир заповедника «Магаданский». Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2011. С. 55–69.

Назаркин М.В., Лебединцев А.И. Ихтиофауна Ольского поселения токаревской культуры (Северное Приохотье, эпоха палеометалла) // III Диковские чтения: материалы науч.-практ. конф., посвященной 50-летию Магаданской области. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2004. С. 381–386.

Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Вып. 33. Ч. I–VI. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 567 с.

Нечаев В.А., Гамова Т.В. Птицы Дальнего Востока России (аннотированный каталог). Владивосток: Дальнаука, 2009. 564 с.

Нешатаева В.Ю. Эколого-фитоценотическая классификация сообществ каменноберезовых лесов полуострова Камчатки // Растительность России. СПб., 2004. № 6. С. 54–82.

Нешатаева В.Ю. Растительность полуострова Камчатка. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 537 с.

Николаева Т.Л. Ежевиковые грибы // Флора споровых растений СССР. Т. VI. Грибы (2). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. 339 с.

Огнев С.И. Звери СССР и прилежащих стран. Т. 4. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 615 с.

Огородников В.И. Остатки каменного века на Ольском острове в Охотском море // Научные новости Дальнего Востока. Владивосток, 1929. С. 7–12.

Окладников А.П. Археологическая коллекция Л.Я. Штернберга с Нижнего Амура // Изв. СО АН СССР. Сер. обществ. наук. 1979. № 6. Вып. 2. С. 70–76.

Окснер А.Н., Блюм О.Б. К флоре лишайников советского Дальнего Востока. I. Сем. Peltigeraceae // Новости систематики низших растений. Л.: Наука, 1971. С. 249–263.

Орехов А.А. Северная Пацифика в голоцене (проблемы приморской адаптации): Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. СПб., 2001. 48 с.

Орехов А.А. Новые данные к характеристике древнекоряжской культуры // Проблемы археологии и палеоэкологии Северной, Восточной и Центральной Азии: материалы междунар. конф. "Из века в век", посвящ. 95-летию со дня рождения академика А.П. Окладникова и 50-летию Дальневосточной археологической экспедиции РАН. Новосибирск: ИАЭт СО РАН, 2003. С. 279–284.

Павлов Н.В. Березовые леса западного побережья Камчатки // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1936. Т. 45, вып. 2. С. 130–138.

Памятники Сибирской истории XVIII века. Книга вторая: 1713–1724. С.-Петербург: Издано корреспондентом Археографической комиссии П.И. Лихачевым, 1885. 541 с.

Полевой Б.П. Ответ Тауйских жителей на Академическую анкету и примитивные чертежи Тауя, Яны, Армани, Олы, Сиглана и Ямы начала 40-х гг. XVIII в. // Памятники, памятные места истории и культуры Северо-Востока России (Магаданская область и Чукотка). Магадан, 1995. С. 91–98.

Пономаренко А.К. Древние культуры ительменов Камчатки. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во, 2000. – 312 с.

Пташинский А.В. Культура охотников на морского зверя северо-восточного побережья Охотского моря (I–II тыс. н.э.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 2002. 23 с.

Разливалов Е.В. Случай встречи белого медведя в Охотском море // Биологические проблемы Севера: Тез. X Всесоюз. симпоз. Ч. 2. Магадан: ИБПС ДВНЦ АН СССР, 1983. С. 93.

Ревин Ю.В., Сафронов В.М., Вольперт Я.Л., Попов А.Л. Экология и динамика численности млекопитающих Предверхоянья. Новосибирск: Наука, 1988. 200 с.

Резанов И.А. Вопросы новейшей тектоники Северо-Востока. М.: Наука, 1964. 148 с.

Реутт А.Т. Растительность // Север Дальнего Востока. М.: Наука, 1970. С. 257–299.

Русские экспедиции по изучению северной части Тихого океана в первой половине XVIII в. М.: Наука, 1984. 320 с.

Сазанова Н.А., Мочалова О.А. *Lobaria pulmonaria* // Красная книга Магаданской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Магадан, 2008. С. 371–373.

Слюнин Н.В. Охотско-Камчатский край. Т. 1. СПб., 1900. 687 с.

Смирнов В.Н. Морфотектоника областей горообразования Северо-Востока Азии: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. М.: МГУ, 1995. 41 с.

Смирнов В.Н. Ланково-Омолонская неотектоническая зона разломов // Геофизические модели геологических процессов на Северо-Востоке России. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1996. С. 135–147.

Смирнов В.Н. Геологическое строение, новейшая тектоника и сейсмическая активность // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 39–50.

Смирнов В.Н., Важенин Б.П. Сейсмогенные формы рельефа в хребте Туманском (Северное Приохотье) // Количественная сейсмология и сейсмостойкое строительство на Дальнем Востоке. Южно-Сахалинск: ИМГиГ ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 56–57.

Сосудистые растения советского Дальнего Востока: В 10 т. / Отв. ред. С.С. Харкевич. Л.: Наука, 1985. Т. 1. 398 с.; 1987. Т. 2. 446 с.; 1988. Т. 3. 421 с.; 1989. Т. 4. 380 с.; 1991. Т. 5. 390 с.; СПб.: Наука, 1992. Т. 6. 428 с.; 1995. Т. 7. 395 с.; 1996. Т. 8. 383 с.

Справочник по истории географических названий на побережье СССР. М.: Мин. обороны СССР, 1976. 369 с.

Справочник по климату СССР. Вып. 33. Ч. 1. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. Л.: Гидрометеиздат, 1966а. 288 с.

Справочник по климату СССР. Вып. 33. Ч. 2. Температура воздуха и почвы. Л.: Гидрометеиздат, 1966б. 288 с.

Справочник по климату СССР. Вып. 33. Ч. 3. Ветер. Л.: Гидрометеиздат, 1968а. 347 с.

Справочник по климату СССР. Вып. 33. Ч. 4. Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров. Л.: Гидрометеиздат, 1968б. 258 с.

Справочник по климату СССР. Данные за отдельные годы. Вып. 33. Ч. 2. Температура воздуха. Магадан, 1969. 303 с.

Степанов Н.Н. «Пешие тунгусы» Охотского побережья в XVIII в. // Экономика, управление и культура Сибири XVI–XIX вв. Новосибирск: Наука, 1969. С. 128–140.

Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г. и др. Млекопитающие Якутии. М.: Наука, 1971. 660 с.

Тимофеев Д.А., Уфимцев Г.Ф., Онухов Ф.С. Терминология общей геоморфологии. М.: Наука, 1977. 199 с.

Толмачев А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. Новосибирск: Наука, 1986. 195 с.

Тушикова Н.В. Изучение размножения и возрастного состава популяций мелких млекопитающих // Методы изучения природных очагов болезней человека. М.: Изд-во «Медицина», 1964. С. 154–191.

Усуки И., Кумаки Т. Археологические находки из раскопок жилищ поселения “Аэропорт” в низовьях реки Амур // The 5th Open Symposium of the Hokkaido University Museum: Okhotsk Culture Formation, Metamorphosis and Ending: Japan and Russia Cooperative Symposium. Sapporo: Masaaki SUVA, 2002. P. 81–84.

Фишер И.Э. Сибирская история с самого открытия Сибири до завоевания сей земли российским оружием. СПб., 1774. 579 с.

Флора и растительность Магаданской области (конспект сосудистых растений и очерк растительности). Магадан: ИБПС ДВО РАН, 2010. 364 с.

Хершберг Л.Б., Рязанцев А.А., Гуськов Л.Г. и др. Древние береговые линии последледниковой трансгрессии на шельфе Японского и Охотского морей // Колебания уровня морей и океанов за 15 000 лет. М.: Наука, 1982. С. 196–207.

Хиллс Е.Ш. Элементы структурной геологии. М.: Недра, 1967. 480 с.

Хопкинс Д.М. История уровня моря в Берингии за последние 250 000 лет // Берингия в Кайнозое: Материалы Всерос. симп. «Берингийская суша и ее значение для развития голарктических флор и фаун в кайнозое». Владивосток, 1976. С. 9–27.

Хорева М.Г. Флора островов Северной Охотии. Магадан: ИБПС ДВО РАН, 2003. 173 с.

Хорева М.Г., Беркутенко А.Н. *Polystichum lonchitis* (L.) Roth в Магаданской области // Ботан. журн. 1997. Т. 82, № 6. С. 109–112.

Хорева М.Г., Лысенко Д.С. Дополнение к флоре о. Завьялова (Тауйская губа, Охотское море) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2011. № 1. С. 104–106.

Хорева М.Г., Мочалова О.А., Лысенко Д.С. Флористические находки на о. Завьялова (Тауйская губа, Охотское море) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2012. № 1. С. 79–81.

Хохряков А.П. Материалы к флоре южной части Магаданской области // Флора и растительность Магаданской области / Под ред. А.П. Хохрякова. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1976а. С. 3–36.

Хохряков А.П. Реликтовые элементы флоры Колымского нагорья и прилегающей части Охотии в пределах Магаданской области // Ботан. журн. 1976б. Т. 61, № 11. С. 1564–1578.

Хохряков А.П. Убежища мезофильных реликтовых элементов флоры на севере Охотского побережья и в бассейне верхнего течения Колымы // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1979. Т. 84, вып. 6. С. 84–97.

Хохряков А.П. Флора Магаданской области. М.: Наука, 1985. 395 с.

Хохряков А.П. Флористические особенности долины реки Кава (северная Охотия) // Экология, распространение и жизненные формы растений Магаданской области / Сб. науч. тр. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1987. С. 38–44.

Хохряков А.П. Анализ флоры Колымского нагорья. М.: Наука, 1989. 152 с.

Хохряков А.П., Мазуренко М.Т. Сем. Вересковые – Ericaceae // Сосудистые растения Советского Дальнего Востока. Т. 5. СПб.: Наука, 1991. С. 119–166.

Цареградский В.А. По экрану памяти: Воспоминания о второй Колымской экспедиции 1930–1931 годов. Кн. 1. Магадан: Кн. изд-во, 1980. 186 с.

Цареградский В.А. По экрану памяти: Воспоминания о второй Колымской экспедиции 1930–1931 годов. Кн. 2. Магадан: Кн. изд-во, 1987. 190 с.

Цвелев Н.Н. Одуванчик – *Taraxacum* Wigg. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 6. Л.: Наука, 1992. С. 356–409.

Чернявский Ф.Б., Докучаев Н.Е., Короленко Г.Е. Млекопитающие среднего течения реки Омолон // Фауна и зоогеография млекопитающих Северо-Востока Сибири. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1978. С. 26–65.

Чернявский Ф.Б., Лазуткин А.Н. Циклы леммингов и полевков на Севере. Магадан: ИБПС ДВО РАН, 2004. 150 с.

Чернявский Ф.Б., Докучаев Н.Е., Дубинин Е.А. Наземные и морские млекопитающие Тауйской губы Охотского моря и его побережья // Биологическое разнообразие Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 628–643.

Чехов А.Д. Тектоническая эволюция Северо-Востока Азии (океанноморская модель). М.: Научный мир, 2000. 204 с.

Чихачев Н. Описание сходящихся вершинами рек, впадающих в Охотское море и реку Колыму // Зап. СО ИРГО. 1856. Кн. I. Разд. III. С. 20–24.

Шамшин В.А. Каменноберезовые леса Камчатки: биология, экология, строение древостоев. М.: ГЕОС, 1999. 170 с.

Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 447 с.

Шериенкова С.А., Чернявский В.И. Гидрологический режим акватории // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 173–190.

Шишкин И.К. К флоре Ольского острова в Тауйской губе Охотского моря // Вестн. ДВФ АН СССР. Владивосток: Дальгиз, 1936. Вып. 18. С. 109–123.

Шляпникова М.С., Бененсон И.Е. Изучение роста мелких мышевидных грызунов в лабораторных условиях (на примере полевков рода *Clethrionomys*) // Журн. общей биологии. 1985. Т. 46, № 6. С. 838–850.

Шубин В.О. Локальный вариант охотской культуры на о. Сахалине: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 1977. 21 с.

Юдин Б.С., Кривошеев В.Г., Беляев В.Г. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1976. 271 с.

Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука, 1968. 234 с.

Юрцев Б.А. Проблемы ботанической географии северо-восточной Азии. Л.: Наука, 1974. 159 с.

Юрцев Б.А., Петровский В.В., Коробков А.А. и др. Обзор географического распространения растений Чукотской тундры. Сообщ. 1, 2 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1979. Т. 84, вып. 5. С. 111–122; Т. 84, вып. 6. С. 74–83.

Юрцев Б.А., Хохлаков А.П. Анализ флоры Ольского плато (в связи с историей растительного покрова Колымского нагорья) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1975. Т. 80, вып. 2. С. 120–134.

Якубов В.В. Сем. Juncaceae – Ситниковые // Флора и растительность Магаданской области (конспект сосудистых растений и очерк растительности). Магадан: ИБПС ДВО РАН, 2010. С. 118–122.

Andreev A.V., Kondratiev A.V. Birds of the Koni-Pyagyn and Malkachan Areas // Био-разнообразие и экологический статус северного побережья Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 87–122.

Clark P.U., Mix A.C. Ice sheets and sea level of the Last Glacial Maximum // Quaternary Science Reviews. 2002. V. 21, N 1–3. P. 1–7.

Davydov E.A., Zhurbenko M.P. Contribution to Umbilicariaceae (lichenized Ascomycota) studies in Russia. I. Mainly arctic species // Herzogia. 2008. Vol. 21. P. 157–166.

Geml J., Tulloss R.E., Laursen G.A., Sazanova N.A., Taylor D.L. Evidence for strong inter- and intracontinental phylogeographic structure in *Amanita muscaria*, a wind-dispersed ectomycorrhizal basidiomycete // Molecular Phylogenetics and Evolution. 2008. N 48. P. 694–701.

Hopkins D.M. Sea level history in Beringia during the last 250 000 year // Quaternary Res. 1973. N 3. P. 520–540.

Index Fungorum [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://www.indexfungorum.org>

Fairbanks R.G. A 17 000-year glacio-eustatic sea level records: influence of glacial melting rates on the Younger Dryas event and deep-ocean circulation // Nature. 1989. V. 342, № 7. P. 637–642.

Lambeck K., Chappell J. Sea level change through the last glacial cycle // Science. 2001. V. 292, N 5517. P. 679–686.

Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. Dictionary of the Fungi. 10th edition. Wallingford: CABI, 2008. 640 p.

Lebedintsev A.I. Maritime cultures of the Sea of Okhotsk // Arctic Anthropology. 1998. Vol. 35, N 1. P. 296–320.

Lebedintsev A.I. Early maritime cultures of Northwestern Priokhot'e. Anchorage. 2000. 288 p.

Mörner N.A. Eustatic changes during the last 20,000 years and a Method of separating the isostatic and eustatic factors in an Uplifted area // Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology. 1971. № 9. P. 153–181.

Siddall M., Stocker T.F., Clark P.U. Constraints on future sea-level rise from past sea-level change // Nature Geoscience. 2009, N 2. P. 571–575.

Simms A.R., Lambeck K., Purcell A. et al. Sea-level history of the Gulf of Mexico since the Last Glacial Maximum with implications for the melting history of the Laurentide Ice Sheet // Quaternary Res. 2007. Vol. 26. P. 520–540.

Weaver A.J., Saenko O.A., Clark P.U., Mitrovica J.X. Meltwater Pulse 1A from Antarctica as a Trigger of the Bølling-Allerød Warm Interval // Science. 2003. Vol. 299, N 5613. P. 1709–1713.

Yamaura K. Harpoon heads of the Circum-Okhotsk sea // Hokkaido Archaeology. 1993. N 29. P. 9–20 (на япон. яз.).

ФОНДОВЫЕ ИСТОЧНИКИ

Дулькейт Г.Д. По островам и побережью Охотского моря (из записок и воспоминаний эколога по экспедициям 1924–1928 гг.). Фонды Магаданского отделения Союза писателей. Магадан, 1990. С. 87–100.

Корнев О.С., Юдин С.С. Геологическое строение и полезные ископаемые полуострова Кони, мыса Беринга и острова Завьялова (Отчет о работе Бургаулинской геолого-съемочной партии м-ба 1:200 000 за 1959 год). Магадан: Приморская комплексная экспедиция, 1960. 318 с. (8 листов графических и 195 с. текстовых приложений).

Отчет о комплексном исследовании острова Завьялова в 1990 году. Архив ИБПС ДВО РАН. Магадан, 1990. 36 с.

Песков Е.Г., Эшттейн И.М., Яскевич В.Л. Промежуточный отчет о работе 1-й Мотыклейской геологосъемочной партии м-ба 1:200 000 летом 1968 года. Хасын: Центральная геолого-геофизическая экспедиция, 1969. 107 с. (7 листов графических приложений).

Флеров Б.Л. Краткий предварительный отчет о работе Арманской геолого-поисковой партии за 1931 г. Магадан, 1931. 14 с. (10 листов графических приложений).

АВТОРЫ ЦВЕТНЫХ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Докучаев Н.Е. – 3.8, 3.10а, 3.19, 3.23, 3.29, 3.30, 3.35, 4.15, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25.

Докучаева В.Б. – 3.3.

Дорогой И.В. – 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.16.

Желудева Е.В. – 3.36, 3.37, 3.38, 3.39, 3.40, 3.41, 3.42, 3.43, 3.44.

Зеленская Л.А. – 4.4, 4.7, 4.26.

Прут А.А. – 1.1 (внизу), 2.21, 2.24, 2.26, 2.29.

Лысенко Д.С. – 1.7, 3.10б, 3.17.

Мочалова О.А. – 3.6, 3.11, 3.13, 3.16, 3.18а.

Сазанова Н.А. – 1.19, 3.21, 3.24, 3.25, 3.26, 3.27, 3.31, 3.32, 3.33, 3.34.

Хорева М.Г. – 1.8а, 1.9, 1.10, 1.13, 1.14, 1.16, 1.17, 1.18, 1.20, 1.21, 1.22, 3.2, 3.4, 3.5, 3.7, 3.9, 3.12, 3.14, 3.15, 3.18б, 3.20, 3.22, 3.28.

Шведов С.Д. – 1.6, 1.8б, 1.8в, 1.15, 1.23.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Глава 1. Физико-географические условия (<i>С.Д. Шведов</i>).....	8
Климат	8
Гидрология прибрежных вод	16
Геолого-геоморфологический очерк	17
Глава 2. История и археология	34
История исследований и становления географических названий (<i>С.Б. Слободин</i>).....	34
Древнее население Северного Приохотья (<i>А.И. Лебединцев</i>).....	47
Древние стоянки на острове Завьялова (<i>А.И. Лебединцев</i>)	59
Глава 3. Растительный мир	81
История ботанического изучения (<i>М.Г. Хорева</i>).....	81
Очерк растительности (<i>О.А. Мочалова, М.Г. Хорева, В.Б. Докучаева</i>)	83
Конспект флоры (<i>М.Г. Хорева, О.А. Мочалова, Д.С. Лысенко</i>)	103
Анализ флоры (сосудистые растения) (<i>М.Г. Хорева</i>).....	134
Макромицеты (<i>Н.А. Сазанова</i>).....	144
Лишайники (<i>Е.В. Желудева</i>).....	156
Глава 4. Животный мир	169
Фауна птиц (<i>И.В. Дорогой</i>)	169
Численность и распределение гнездящихся морских птиц (<i>Л.А. Зеленская</i>)	179
Млекопитающие (<i>Н.Е. Докучаев</i>)	183
Заключение	193
Литература	198
Фондовые источники	209
Авторы цветных иллюстраций	210

Научное издание

ОСТРОВ ЗАВЬЯЛОВА

(геология, геоморфология, история,
археология, флора и фауна)

Коллектив авторов:

Н.Е. Докучаев, В.Б. Докучаева, И.В. Дорогой, Е.В. Желудева,
Л.А. Зеленская, А.И. Лебединцев, Д.С. Лысенко, О.А. Мочалова,
Н.А. Сазанова, С.Б. Слободин, М.Г. Хорева, С.Д. Шведов

Оформление обложки: **О.А. Мочаловой**

На 1-й с. обложки – вид на северную часть острова со стороны р. Рассвет (фото О.А. Мочаловой).

На 4-й с. обложки – вид на долину руч. Первая Речка и мыс на входе в бух. Рассвет (фото М.Г. Хоревой).

Компьютерная верстка – *А.Н. Кураленко*

Подписано к печати 30.12.2012.

Формат 70x100 1/16. Бумага офсетная №1, 80 г/м².
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 22,0.

Тираж 400 экз.

Издательство ГЕОС

125315, Москва, 1-й Амбулаторный пр., 7/3-114.

Тел./факс: (495) 959-35-16; 8-926-222-30-91

E-mail: geos-books@yandex.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета в ОАО “Альянс “Югполиграфиздат”
ООО “Т-Пресс” 400001, г.Волгоград, ул. КИМ, 6.

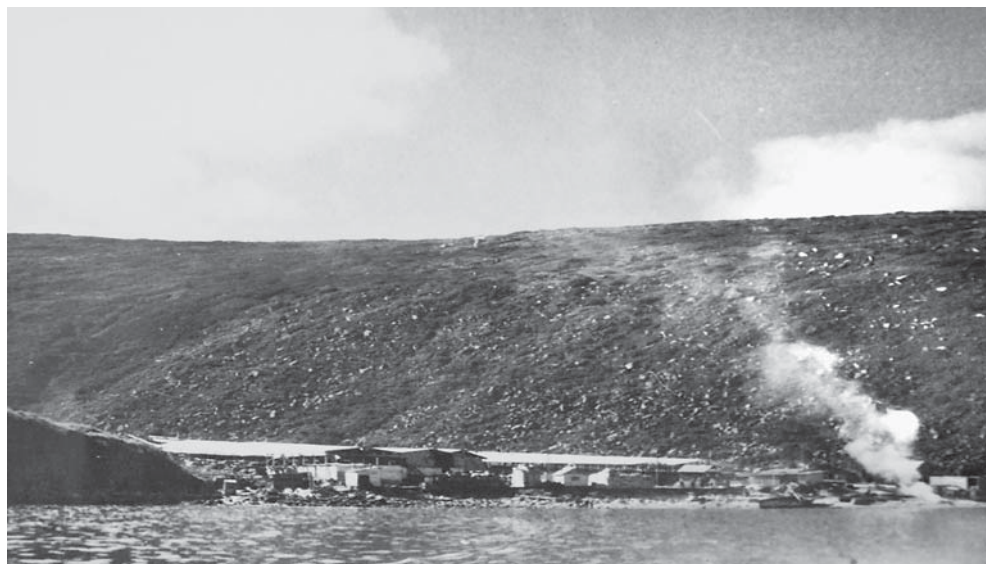


Рис. 1.1. Вверху – сезонный рыбацкий поселок и рыбозавод в бухте Рассвет (фотография из отчета Бургаулинской геологосъемочной партии, 1959 год). Внизу – место поселка и рыбозавода по состоянию на 2009 год. Стрелкой с номерами указаны древнекорякские жилища

Условные обозначения

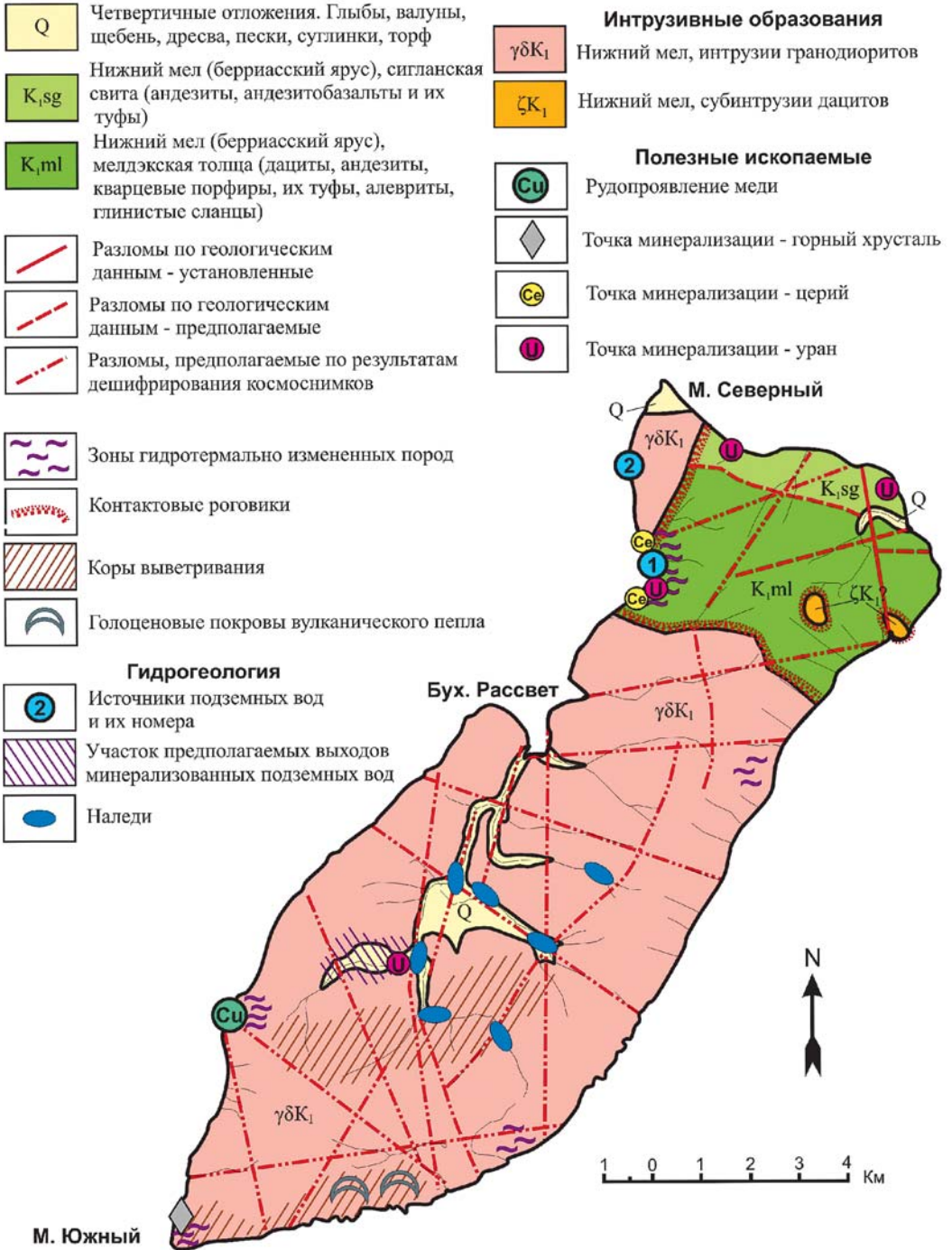


Рис. 1.6. Геологическая схема о. Завьялова с элементами гидрогеологии и металлогении. Составлена по материалам Бургаулинской геологосъемочной партии, с дополнениями



Рис. 1.7. Кора выветривания на гранодиоритах Завьяловского массива.
Район м. Южный

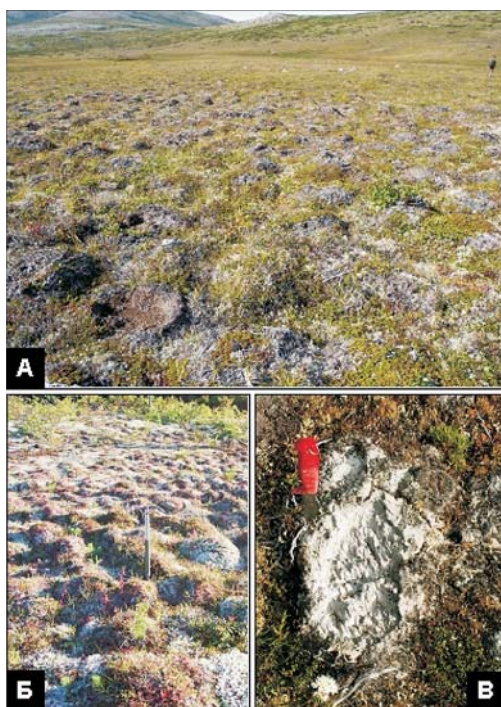


Рис. 1.8. Участок мелкобугристого микрорельефа в южной части о. Завьялова (А), мелкобугристый микрорельеф пеплового покрова в долине р. Палатка (Б) и дефляционное разрушение пеплового бугра с нарушенным почвенным покровом (В)



Рис. 1.9. Полости с кристаллами горного хрусталя в гидротермальных жилах м. Южный



Рис. 1.10. Ржаво-бурая окраска донных отложений в мочажине по руч. Кочкарный, обусловленная присутствием гидроокислов железа



Рис. 1.13. Предположительно сейсмотектонический уступ на юго-восточном побережье о. Завьялова



Рис. 1.14. Интенсивно расчлененное среднегорье с фрагментом троговой долины

Условные обозначения

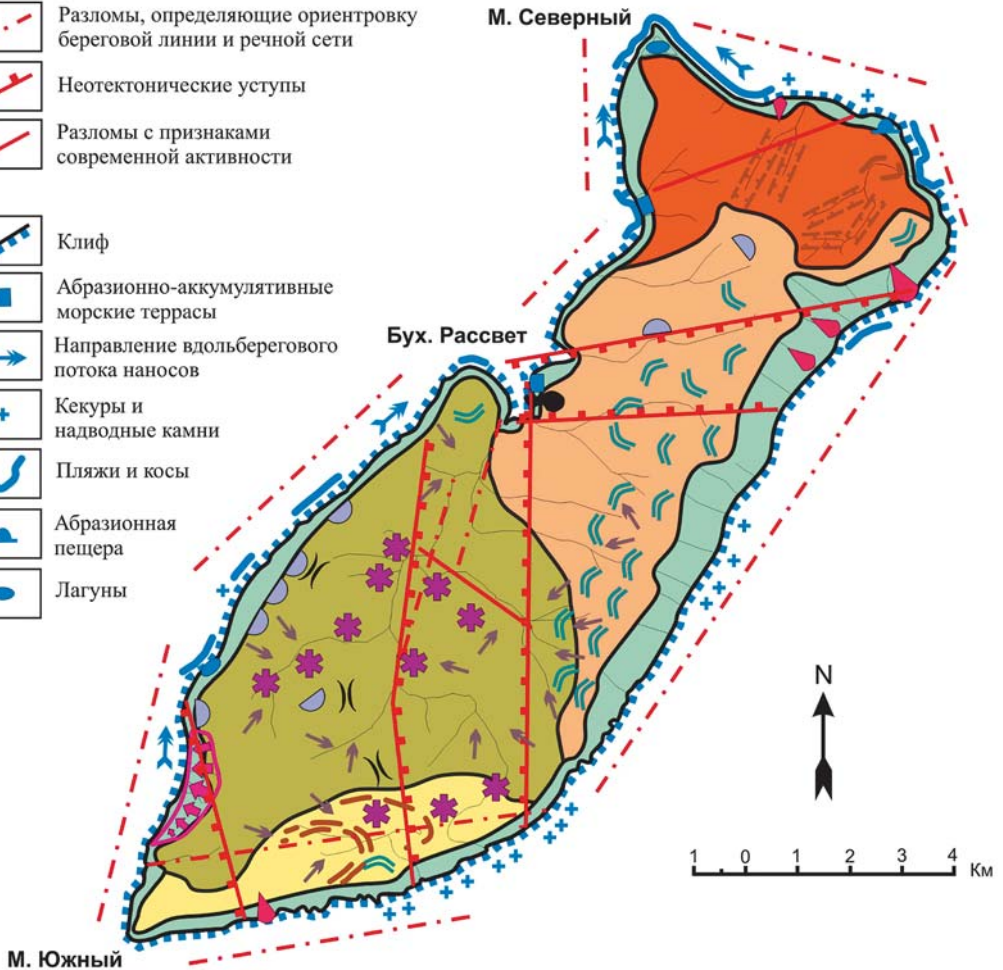
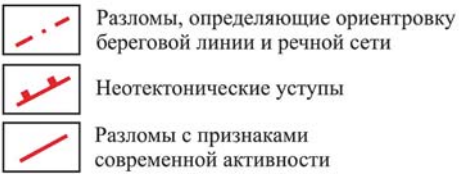
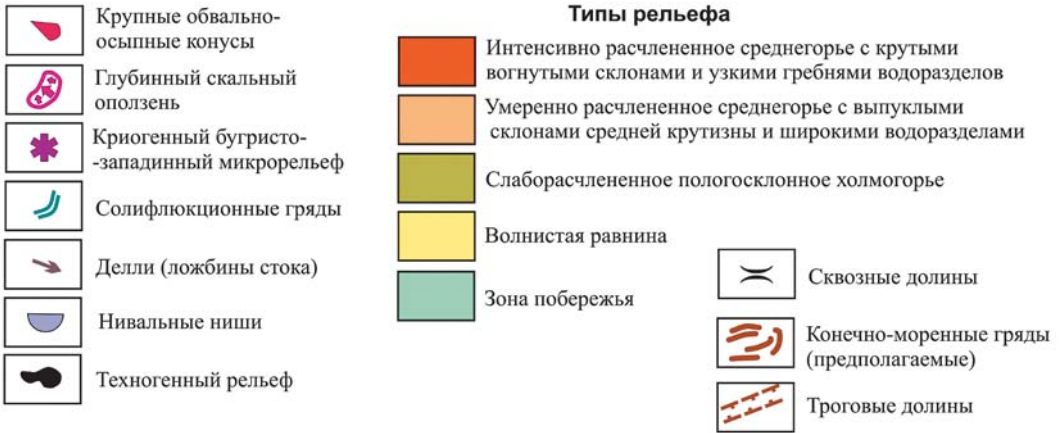


Рис. 1.15. Геоморфологическая схема о. Завьялова



Рис. 1.16. Умеренно расчлененное среднегорье



Рис. 1.17. Слаборасчлененное пологосклонное холмогорье



Рис. 1.18. Суглинистый поток, покрывающий почвенно-растительный покров у термокарстового бугра в долине руч. Кочкарный



Рис. 1.19. Блюдцеобразная западина на поверхности гранодиоритовой плиты



Рис. 1.20. Волнистая равнина в южной части острова



Рис. 1.21. Северное побережье. Клиф и примыкающий к нему крутой склон, разбитые многочисленными расселинами. У подножия клифа располагаются фрагментарные пляжи



Рис. 1.22. Абразионно-аккумулятивные морские террасы в бух. Корабельной.
На заднем плане в рыжевато-бурых береговых обрывах обнажаются гидротермально измененные породы



Рис. 1.23. Предполагаемый глубинный скальный оползень у м. Южный



Рис. 2.6. Новая Карта Российской Империи с разделением на наместничества, 1786 г. Остров Завьялова обозначен как о. «Корова»



Рис. 2.7. Генеральная карта Якутской области и Охотского округа. Санкт-Петербург, 1826 г. Остров Завьялова обозначен как о. «Алевин»



Рис. 2.8. Карта, составленная во время плавания брига «Екатерина» в 1829 г. капитанами Лютке (Lutke) и Бичи (Beechey). Остров Завьялова обозначен как о. «OLCHON»

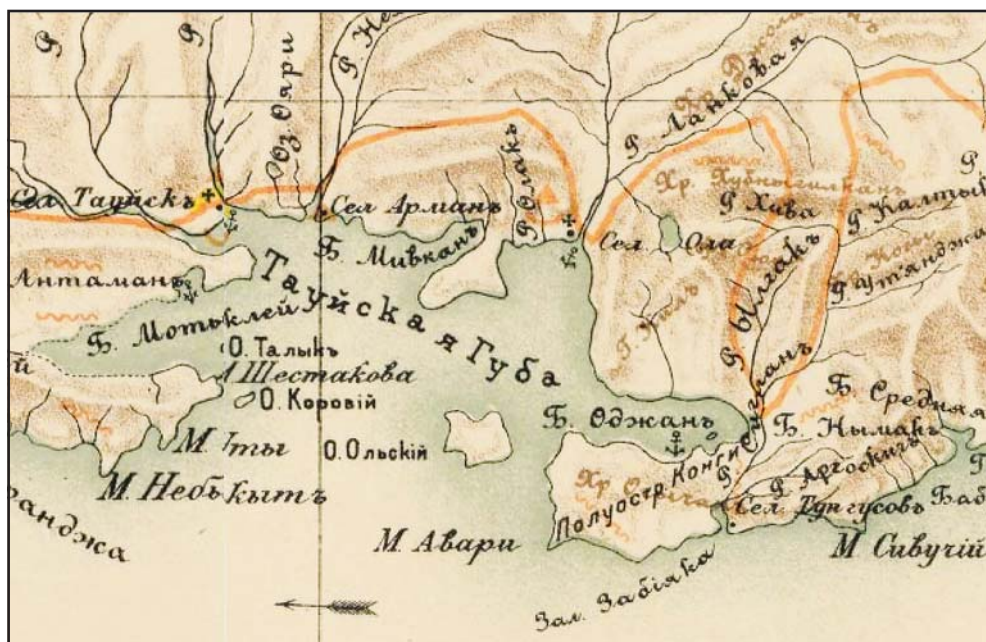


Рис. 2.10. Карта, составленная Н.В. Слюниным в конце XIX в. (1900). Остров Завьялова обозначен как о. «Ольский»



Рис. 2.21. Руч. Рассвет (участок стоянки, вид с северо-запада)

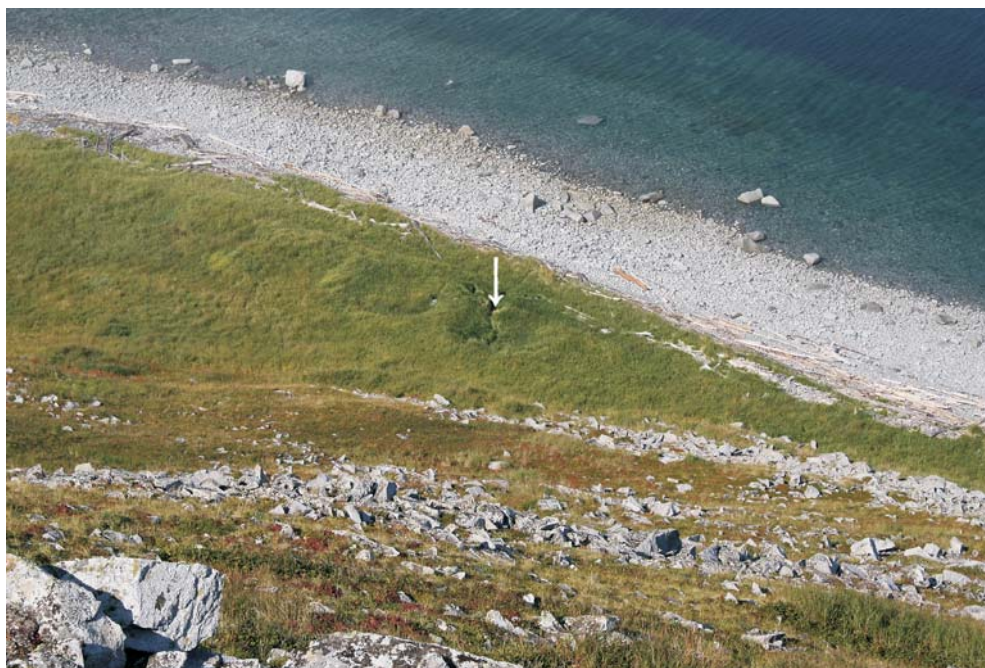


Рис. 2.24. Стоянка Маячная (древнекоряжские жилища, вид с юга).
Стрелкой указано место зачистки



Рис. 2.26. Оз. Пресное (терраса, вид с востока)

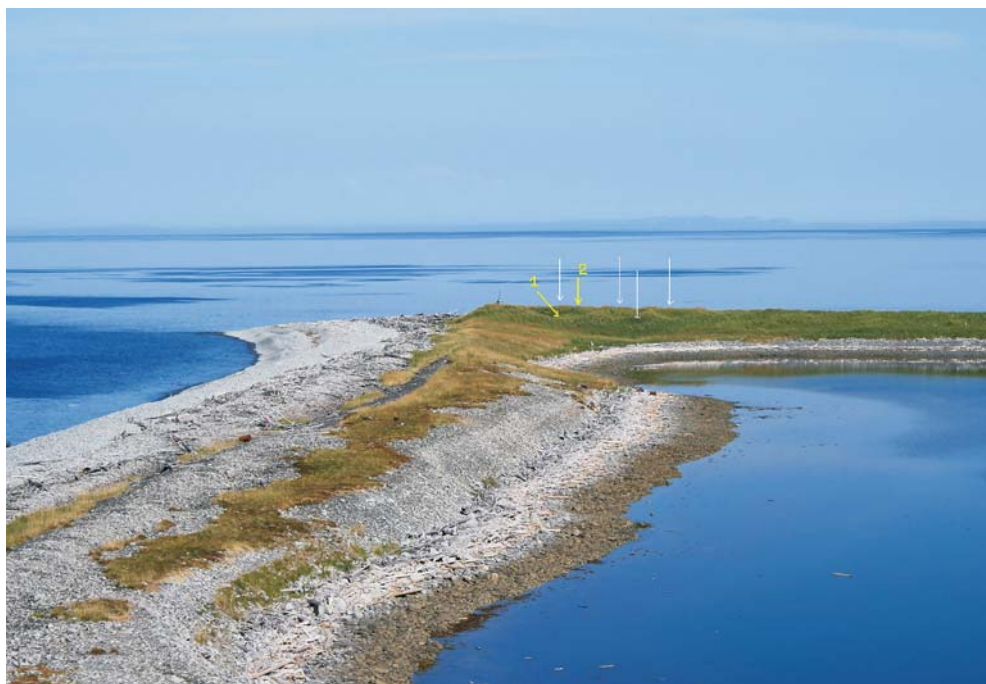


Рис. 2.29. Мыс Северный (жилищные западины, вид с юго-запада).
Стрелками показаны жилища, стрелками с номерами отмечены шурфы

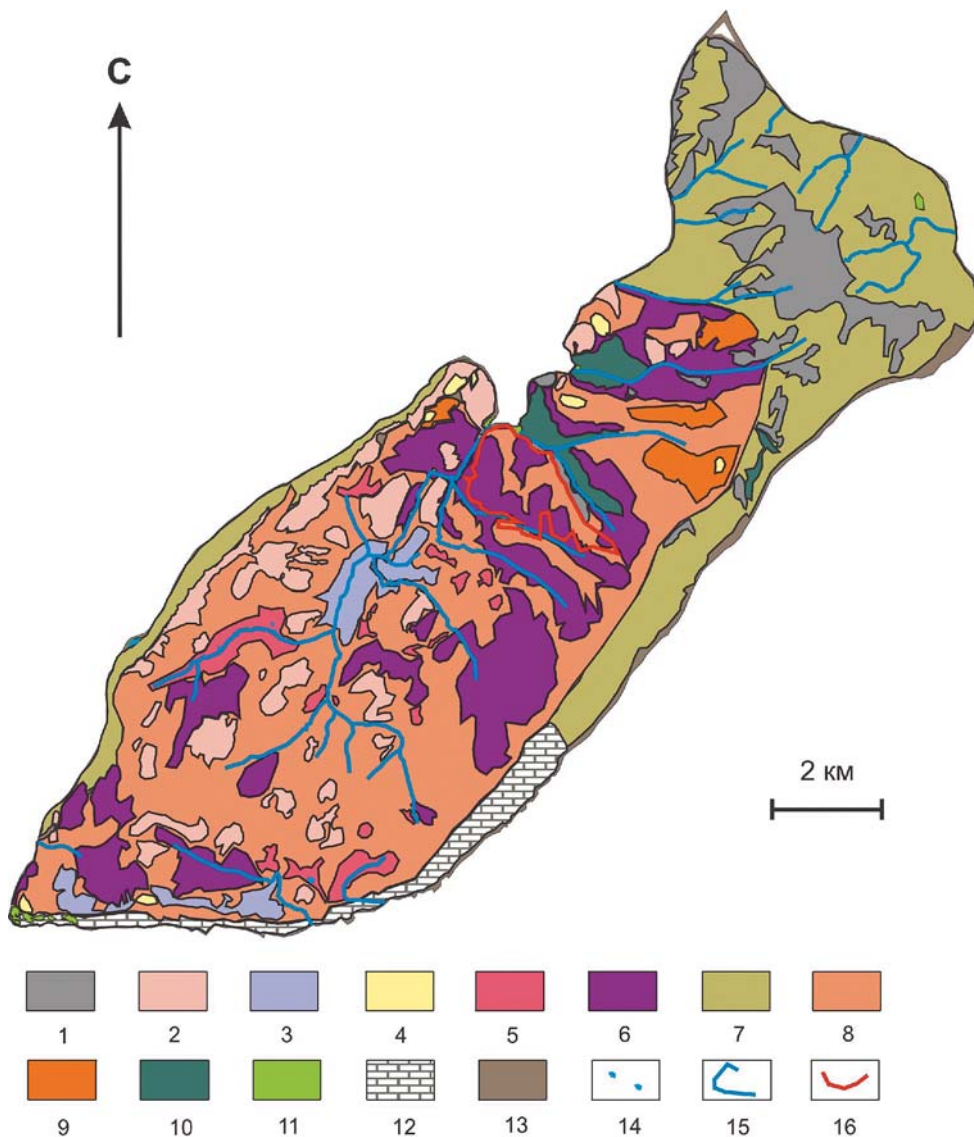


Рис. 3.2. Эколого-фитоценотическая карта о. Завьялова

1 – каменистые горные пустыни (гольцы); 2 – щебнистые кустарничковые тундры; 3 – кустарничковые и лишайниковые горные тундры; 4 – сырые осоково-мохово-кустарничковые горные тундры; 5 – сырые пушицево-мохово-осоковые кочкарные тундры; 6 – кедровостланики сомкнутые беднокустарничковые; 7 – кедровостланики сомкнутые кустарничковые в сочетании с ольховником; 8 – кедровостланики разреженные лишайниково-кустарничковые и кустарничковые в сочетании с ерниками из березы Миддендорфа; 9 – кедровостланики разреженные кустарничковые и лишайниково-кустарничковые в сочетании с сырыми осоково-мохово-кустарничковыми тундрами; 10 – каменоберезняки; 11 – луга; 12 – скалистый клиф; 13 – приморские скалы, галечные и валунные пляжи; 14 – водная и прибрежноводная растительность; 15 – русла ручьев; 16 – контур пожара 2009 г.

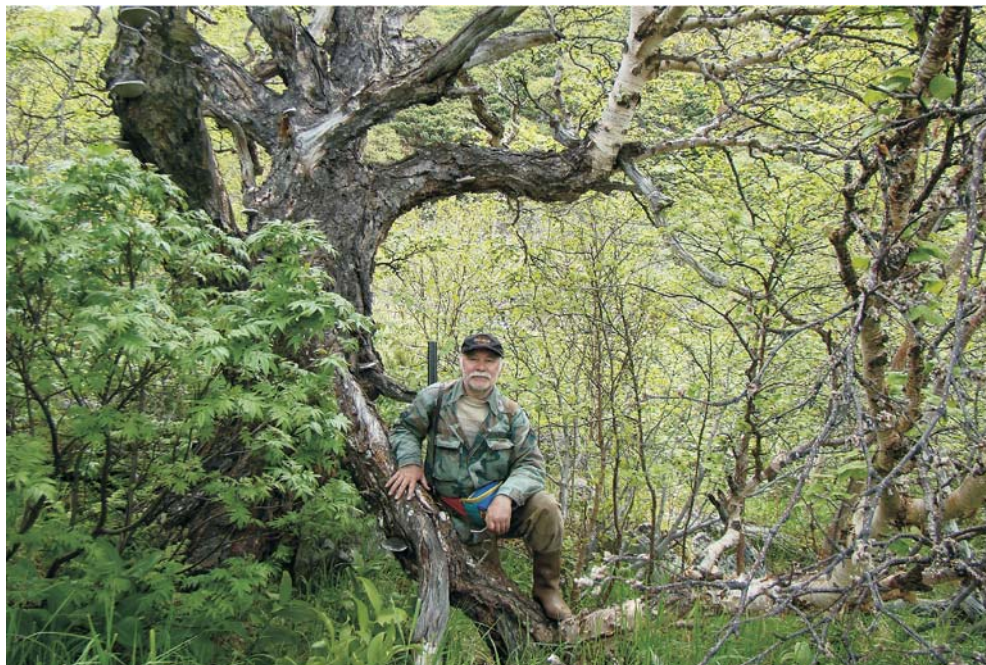


Рис. 3.3. Каменноберезняк вейниковый, руч. Малая речка



Рис. 3.4. Усохший ольховник по руч. Первая Речка,
в травянистом ярусе – манник ольховниковый



Рис. 3.5. Разнотравный луг с шиповником тупоушковым в окружении зарослей ольховника и кедрового стланика, руч. Горбатый



Рис. 3.6. Долина руч. Кочкарный с термокарстовыми озерцами. На переднем плане – разреженные заросли березы Миддендорфа и кедрового стланика кустарничковые



Рис. 3.7. Эпилитно-лишайниковая каменная горная пустыня,
г. Завьялова, 1116 м над уровнем моря

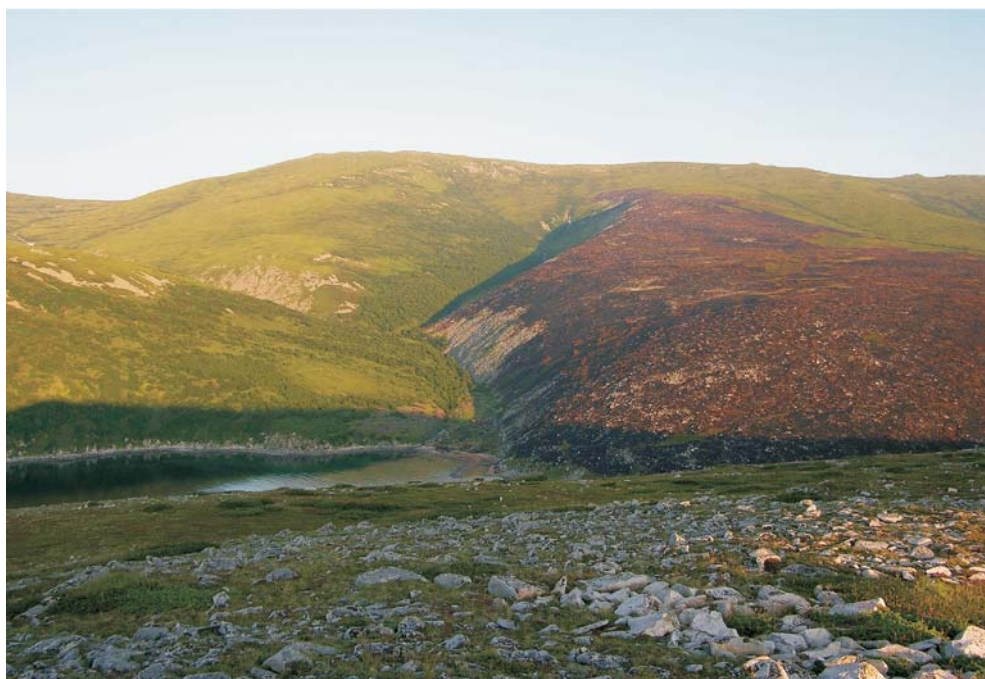


Рис. 3.8. Долина руч. Малая Речка, следствие пожара 2009 г.



Рис. 3.9. *Polystichum lonchitis* – Многорядник копьевидный, А – отрастание молодых вай, Б – перезимовавшие вайи



Рис. 3.10. *Salix magadanensis* – Ива магаданская, эндемик Северной Охотии.
А – мужские сережки, Б – плоды



Рис. 3.11. *Corydalis magadanica* – Хохлатка магаданская, эндемик Северной Охотии, эфемероид, цветение отмечается во второй-третьей декаде мая и до конца июня



Рис. 3.12. *Saxifraga derbekii* – Камнеломка Дербека, эндемик Северной Охотии, массовый вид на каменистых приморских склонах и скалах

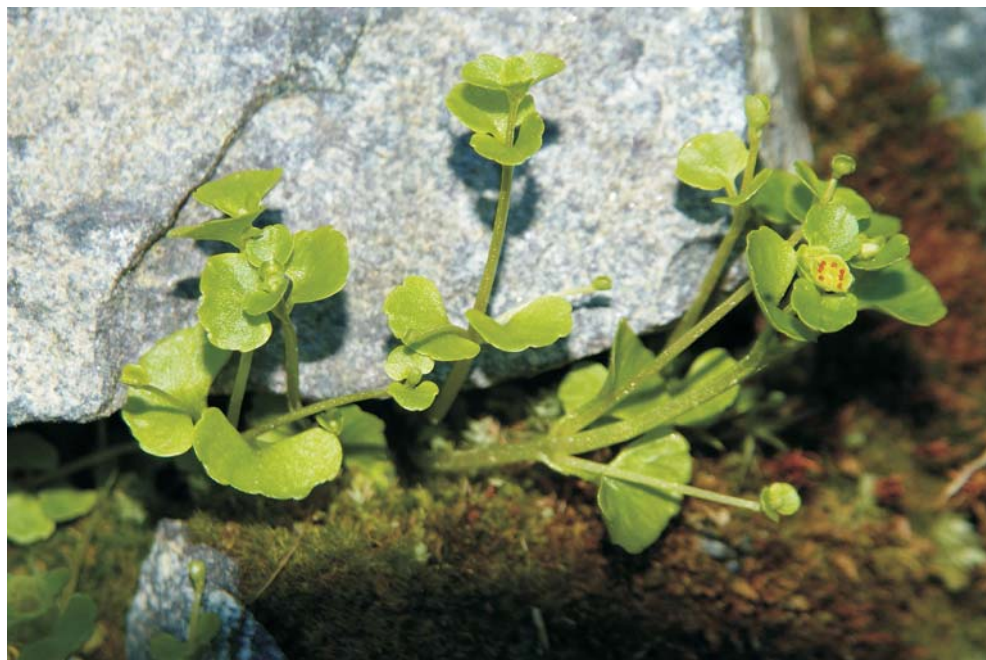


Рис. 3.13. *Chrysosplenium rimosum* – Селезеночник щелистый, в Магаданской области известен только с о-вов Завьялова и Матыкиль



Рис. 3.14. *Caragana jubata* – Карагана гривастая, окрестности м. Южный

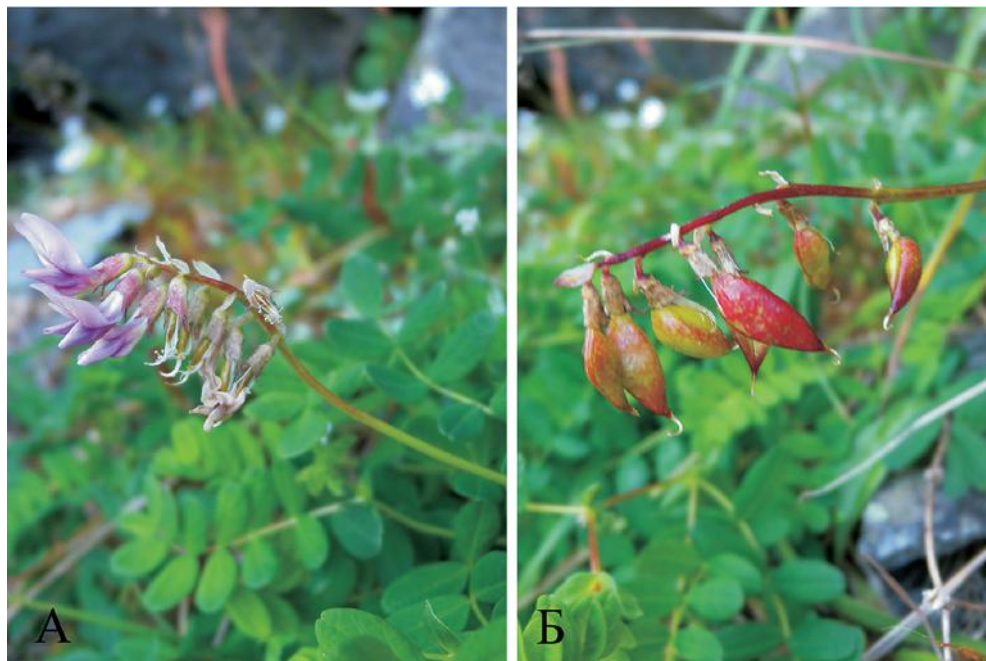


Рис.3.15. *Astragalus ochotensis* – Астрагал охотский, эндемик Северной Охотии, на о. Завьялова встречается редко на м. Южный. А – цветы, Б – плоды



Рис. 3.16. *Oxytropis evenorum* – Остролодка эвенов, массовый вид в кустарничковых тундрах и на южных приморских склонах острова



Рис. 3.17. *Vupleurum atargense* – Володушка атарганская, эндемик Северной Охотии, встречается на разнотравно-злаковых лугах в северной части острова



Рис. 3.18. *Magadania olaënsis* – Магадания ольская, редкий эндемичный вид, включенный в Красную книгу России. А – Ольское плато, Б – о. Завьялова



Рис. 3.19. *Cassiope lycopodioides* – Кассиопея плауновидная, на о. Завьялова местами доминирует в кустарничковых тундрах



Рис. 3.20. *Lagotis glauca* – Лаготис сизый, долина руч. Малая Речка

Рис. 3.21. *Peziza violacea* –
Пецица фиолетовая



Рис. 3.22. *Bovista nigrescens* – Порховка
чернеющая



Рис. 3. 23. *Amanita muscaria* – Мухомор
красный





Рис. 3.24. *Amanita regalis* –
Мухомор царский



Рис. 3.25. *Lichenomphalia
alpina* – лихеномфалия
альпийская



Рис. 3.26. *Lichenomphalia
umbellifera* – лихеномфалия
пустынная

Рис. 3.27. *Gymnoporus aservatus* – Гимнопус
скупенный



Рис. 3.28. *Coprinopsis lagorides* – Навозник
слегка мохноногий



Рис. 3.29. *Boletus edulis* –
Белый гриб





Рис. 3.30. *Leccinum varii-color* – Подберезовик разноцветный



Рис. 3.31. *Exidia cartilaginea* – Эксидия хрящеватая



Рис. 3.32. *Inonotus obliquus* – Чара

Рис. 3.33. *Phellinus igniarius* –
Трутовик ложный



Рис. 3.34. *Datronia scutellata* –
Датрония мелкощетиnistая



Рис. 3.35. *Russula aeruginea* –
сыроежка зеленая





Рис. 3.36. *Cladonia sulphurina* – Кладония серно-желтая



Рис. 3.37. *Dactylina arctica* – Дактилина арктическая



Рис. 3.38. *Tuckermopsis ciliaris* – Такеманопсис реснитчатый

Рис. 3.39. *Nephroma arcticum* – Нефрома арктическая



Рис. 3.40. *Peltigera aphthosa* – Пельтигера пупырчатая



Рис. 3.41. *Lobaria linita* – Лобария смазанная





Рис. 3.42. *Rhizoplaca chrysoleuca* –
Ризоплака золотисто-
белая



Рис. 3.43. *Ismadophila ericetorum* – Икмадо-
фила пустошная

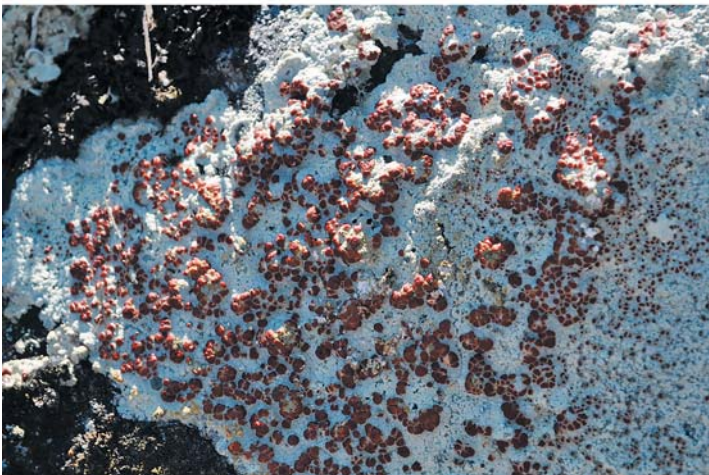


Рис. 3.44. *Ophioparma ventosa* – Офиопарма
ветровая



Рис. 4.1. Самец широконоски на литорали бух. Рассвет



Рис. 4.2. Зимняк над гнездовым участком на северо-западной оконечности острова



Рис. 4.3. Самец тундряной куропатки у выводка в верховьях р. Рассвет



Рис.4.4. Сибирский пепельный улит на литорали бухты Рассвет



Рис. 4.5. Тихоокеанская чайка на восточном побережье острова

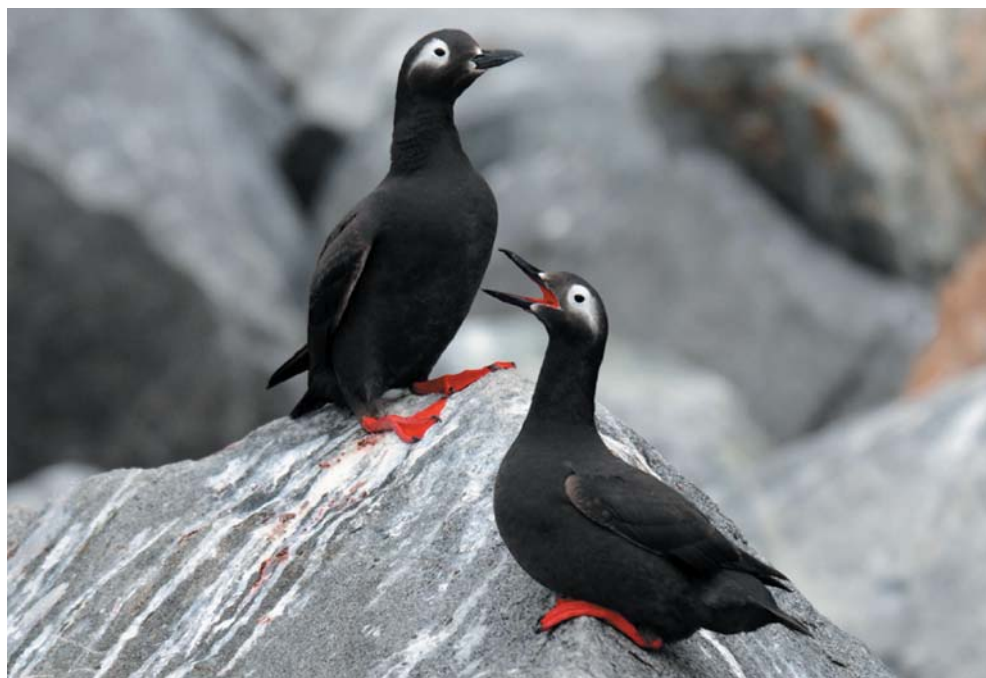


Рис. 4.6. Пара очковых чистиков



Рис.4.7. Пара топорков, отдыхающих на скале

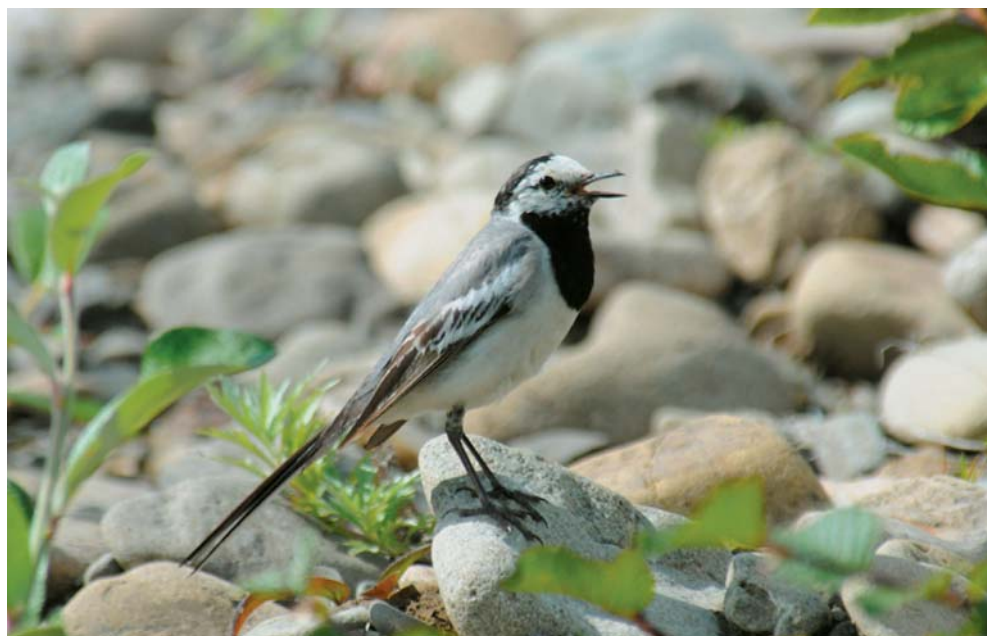


Рис. 4.8. Белая трясогузка



Рис. 4.9. Гольцовый конек у гнезда в бух. Рассвет



Рис. 4.10. Пеночка-таловка на гнездовом участке в верховьях р. Рассвет



Рис. 4.11. Юрок



Рис. 4.12. Чечевица



Рис. 4.15. Медвежья тропа-дорога



Рис. 4.16. Медведи



Рис. 4.17. Фрагменты черепов бурого медведя в «кухонных отбросах» древних коряжков и след медведя на пепелище



Рис. 4.18. Лисица



Рис. 4.19. Горностай



Рис. 4.20. Местообитания пищухи



Рис. 4.21. Пищуха



Рис. 4.22. Молодая красно-серая полевка



Рис. 4.23. Зимние запасы (веточки шикши) красно-серой полёвки и ствол ольховника, объединенный полёвками в зимний период



Рис. 4.24. Выеденные полёвками орехи из шишки и объединенные обгорелые ветки кедрового стланика



Рис. 4.25. Три иксодовых клеща на теле красно-серой полёвки



Рис. 4.26. Сивучи на о. Завьялова