

© В. Б. Куваев, О. М. Афонина, М. П. Журбенко, М. В. Мельников,
Ф. А. Романенко

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ОСТРОВА РУССКОГО (АРХИПЕЛАГ НОРДЕНШЕЛЬДА, КАРСКОЕ МОРЕ)

V. B. KUYAEV, O. M. AFONINA, M. P. ZHURBENKO, M. V. MELNIKOV, F. A. ROMANENKO.
THE PLANT COVER OF THE RUSSKI ISLAND (THE KARA SEA, NORDENSKJØLD'S ARCHIPELAGO)

Не исследовавшийся ранее ботаниками о-в Русский — останец в Карском море, сложенный протерозойскими метаморфическими породами. Растительный покров его очень беден вследствие суровости и высокой океаничности климата. Во флоре выявлено 4 вида морских водорослей, 24 — лишайников, 36 — мохообразных, 19 — сосудистых растений, однако их сборы недостаточно репрезентативны. В растительности господствуют полярные пустыни и высокоарктические тундры. По характеру растительного покрова остров относится к зоне полярных пустынь и располагается на ее южном пределе.

С 15 VII по 17 VIII 1993 г. Ф. А. Романенко и М. В. Мельников работали на о-ве Русском в составе отряда Арктической экспедиции Института проблем экологии и эволюции (ИПЭЭ) РАН, организованной акад. Е. Е. Сыроечковским. Цель посещения острова — подготовка проекта Большого арктического заповедника. Романенко вел наблюдения по геоморфологии и почвогрунтам, Мельников — ботанические наблюдения и гербаризацию. Обработку данных по сосудистым растениям и растительности осуществил В. Б. Куваев, по мохообразным — О. М. Афонина, по лишайникам — М. П. Журбенко. Немногочисленные образцы красных водорослей обработаны К. Л. Виноградовой, бурых — Ю. Е. Петровым. Авторы сознают неполноту полученных данных, но, поскольку остров ранее практически не исследовался, находят целесообразным их опубликование.

Остров Русский (архипелаг Норденшельда) расположен в 115 км от побережья Таймыра; между $76^{\circ} 55'$ и $77^{\circ} 10'$ с. ш. (рис. 1). Его длина 38 км, ширина до 15 км, площадь 309 км², высота над уровнем моря до 39 м (Атлас..., 1985).

Офицеры Великой северной экспедиции Х. П. Лаптев и Н. Чекин в 1740—1741 гг. нанесли остров на карту как участок материкового берега (Троицкий, 1975). Весной 1901 г. старший офицер Русской полярной экспедиции Ф. А. Матисен закартировал здесь несколько небольших островков, дав им название «о-ва Русские». В 1932 г. Таймырская экспедиция А. М. Лаврова установила, что «острова Русские» есть один большой остров; ему было присвоено название Русский (Попов, Троицкий, 1972). Экспедиция 1935 г. на ледоколе «Седов» построила на острове полярную станцию, работающую и по сей день.

Климат острова очень суров; он формируется летом под воздействием влажных морских воздушных масс с запада, зимой за счет выноса сухого и холодного континентального воздуха из Центральной Сибири (Справочник..., 1967—1969). Средняя годовая температура воздуха составляет -14.3°C ; самого теплого месяца (июль) — 1.2° (в 1988—1993 гг. колебалась от 0.1 до 1.8°); число дней со среднесуточной температурой выше 0° — 62; выше 5° — 0.9; годовая сумма осадков — 289 мм; сумма осадков теплого периода (июль—август) — 86 мм; снежный покров устанавливается в среднем 18 сентября, сходит 30 июня; средняя наибольшая высота снежного покрова — 41 см. Летом преобладают ветры преимущественно северных направлений, среднемесячная скорость ветра — 5.5—6 м/с. Устойчивого безморозного периода нет — каждый летний день возможны понижение температуры ниже 0° и снегопады. Сумма осадков за летние месяцы изменится от 20 до 100 мм. В 1993 г. лето было теплее нормы, снег сошел полностью к 25 июня. В 1992 г. лед вокруг острова не взламывался на всем видимом пространстве. В 1993 г. море полностью очистилось ото льда к концу июня, но в лагунах и бухтах лед сохранялся до начала августа.

Остров сложен метаморфическими сланцами и песчаниками раннего—среднего протерозоя (Погребницкий, 1970), перекрытыми маломощными (до 2 м) элювиально-делювиальными суглинками со значительной долей (до 50 %) щебня, дресвы и с

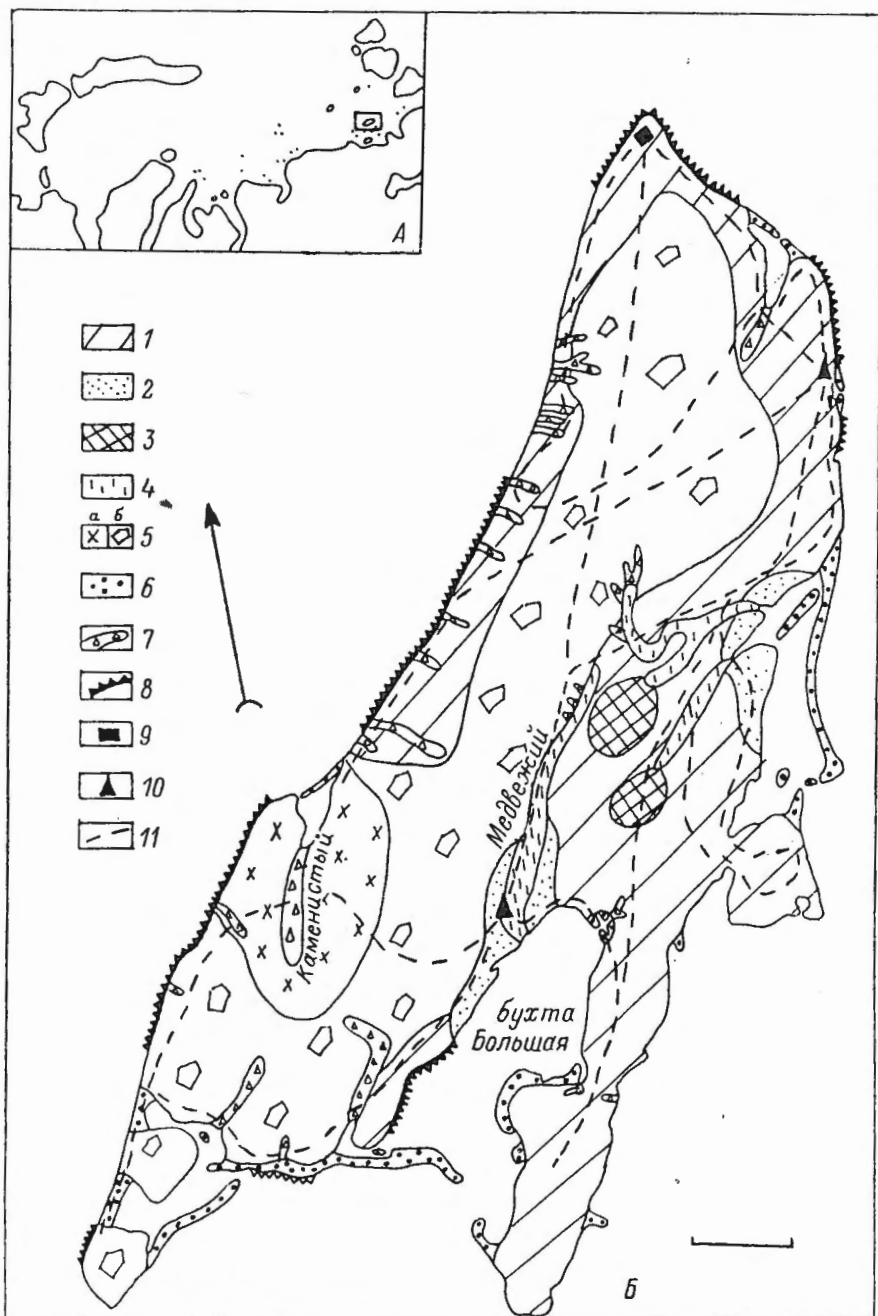


Рис. 1. Местонахождение (А) и ландшафтно-ботаническая схема (Б) о-ва Русского.

Высоковарктические тундры: 1 — субгоризонтальные поверхности с высотой 33—38, 17—26, 9—14 м над. ур. м. и их склоны с ОПП растительности 20(30)—90(100) %: лишайники (*Thamnolia vermicularis* s. l., *Flavocetraria cucullata*, *Dactylina arctica*); мхи (*Aulacomnium turgidum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Sanionia uncinata*); *Phippsia algida*; *Alopecurus alpinus*. 2 — песчаные морские террасы с высотой 2—5 м над. ур. м. и ОПП мхов и злаков до 80—100 %. 3 — округлые сильно увлажненные понижения с тундрово-болотной мохово-осоковой растительностью (ОПП — 90—100 %). 4 — долины малых рек и ложбины стока с песчаными террасами с мохово-злаковой растительностью (ОПП — 90—100 %). **Полярные пустыни:** 5 — субгоризонтальные поверхности с высотами 33—38, 17—26, 9—14 м над. ур. м. и их склоны: а — практически безжизненные; б — с единичными куртинами *Racomitrium lanuginosum* (ОПП — до 20(30) %). 6 — галечные поверхности до 3 м над. ур. м. без растительного покрова. 7 — долины ручьев и ложбины стока с шибнистыми днищами без растительного покрова. 8 — обрывы, сложенные коренными породами. 9 — полярная станция «Остров Русский». 10 — полевые лагеря Арктической экспедиции 1993 г. 11 — основные маршруты Арктической экспедиции 1993 г. Масштабная линейка — 3 км.

эратическими валунами, преимущественно гранитными. Пласт суслинков включает шпирь и линзы подземных льдов мощностью до 15 см и протяженностью до 3—4 м.

Остров представляет собой останец в виде куполообразной возвышенности с более коротким и крутым западным макросклоном и длинным и пологим — восточным. Плоская вершинная поверхность располагается на высотах 33—38 м над ур. м. и нарушается лишь бессточными западинами глубиной до 1—2 м и до 1 км в диам. На востоке наблюдается уступ высотой до 7—8 м, имеющий структурное происхождение и расчлененный оврагами — верховьями ручья Медвежьего. Вершинная поверхность полого снижается к морю, к ней примыкают субгоризонтальные поверхности с высотами 17—26 и 9—14 м над ур. м. Облик этих террас одинаков — это плоские, как стол, участки. Значительную площадь занимают очень пологие (1—2°) склоны. Озер на острове нет, только лужи до 10 м в диам. и до 0.5 м глубиной; на днищах более глубоких котловин встречаются мелкие водоемы с постоянно меняющимися очертаниями и замшелым дном.

Западный берег, сложенный сланцами, обрывист и практически прямолинеен. Высота обрывов до 7—8 м, они большей частью заняты снежниками до конца июля—начала августа. Восточный берег более низменный, осложнен галечными косами, отделяющими от моря многочисленные лагуны до 3 м глубиной. На восточном берегу наблюдаются обсыхающие эрозионно-термокарстовые понижения с остаточными озерами.

Эрозионная сеть состоит из сухих ложбин стока шириной 20—50 м с пологими склонами и плоским днищем, вымощенным щебнем и глыбами сланцев, гранита, кварца. Единственный крупный водоток на острове — ручей Медвежий, имеющий хорошо выраженную долину до 1 км шир. и надпойменную террасу. В августе он практически пересыхает, питаясь небольшим количеством воды из снежников. Параллельно ему на западе протекает ручей Каменистый (рис. 1).

Большая часть острова имеет медальонный микрорельеф. Поверхность сухих пятен разбита трещинами усыхания. Формирование фрагментов почв (Богатырев, 1953) идет только по трещинным понижениям под лишайниково-моховым покровом, т. е. зачаточные почвы образуют сеть между полигонами из грунта, почти не затронутого почвообразованием. Значительная часть острова вообще лишена почвенно-растительного покрова. В теплые годы грунт протаивает на 40—45 см; исключение — песчаные морские террасы, где протаивание может превышать 60 см. В местах с более благоприятным микроклиматом (ручей Медвежий и т. п.) обычен бугорковый и кочкарный микрорельеф. Наиболее интенсивно изменяет современный рельеф абразия. Склоновые процессы и эрозия из-за небольшого количества осадков мало интенсивны; дефляция затруднена из-за плотности грунтов.

Флора

Даты сборов не указываются, так как все они сделаны в очень близкие сроки (15 VII—17 VIII 1993 г.).

Phaeophyta

Laminaria saccharina (L.) Lamour. Обычный вид. Выбросы обильны в полосе прибоя на юго-восточном берегу. Здесь могут вестись промышленные заготовки ламинарий.

L. solidungula J. Agardh. По-видимому, встречается реже, чем предыдущий вид.

Rhodophyta

Phycodrys rubens (L.) Batt. Обычен в полосе прибоя.

Coccolytus truncatus (Pall.) Wynne et Heine. Обычен в полосе прибоя.

Коллекционирование лишайников велось без участия лихенолога. Собирали преимущественно кустистые и листовые формы. Таксоны расположены в основном по схеме классификации, принятой в «Определителе...» (1971—1978, 5; 4); они даются с учетом последних номенклатурных изменений (Santesson, 1993).

Sphaerophorus globosus (Huds.) Vain. Арктоальпийский.

Collema cfr. *ceraniscum* Nyl. Арктический.

Peltigera aphthosa (L.) Willd. Арктобореальный.

P. canina (L.) Willd. Арктобореально-неморальный.

Solorina crocea (L.) Ach. Арктоальпийский.

Stereocaulon rivulorum H. Magn. Арктобореальный. Гербаризирован 1 образец. Не исключено, что на острове есть и другие виды *Stereocaulon*.

Cladonia coccifera (L.) Willd. s. l. Арктобореальный.

C. pocillum (Ach.) Grognot. Арктобореально-неморальный.

C. stricta (Nyl.) Nyl. (*C. lepidota* var. *stricta* (Nyl.) DR). Арктобореальный.

Thamnolia vermicularis (Sw.) Schaer. s. l. Арктоальпийский. На острове самый обильный вид, встречающийся повсеместно. Собранный материал относится к var. *subuliformis* Ehrh. (*T. subuliformis* (Ehrh.) W. Gulb.).

Parmelia omphalodes (L.) Willd. Арктоальпийский.

Arctocetraria andrejevii (Oksner) Kärnef. et Thell. (*Cetraria andrejevii* Oksner). Арктический.

Flavocetraria cucullata (Bell.) Kärnef. et Thell. (*C. cucullata* (Dell.) Ach.). Арктобореальный.

Cetrariella delisei (Schaer.) Kärnef. et Thell. (*C. delisei* (Schaer.) Nyl.). Голарктический.

Cetrariella fastigiata (Del. ex Nyl. in Norrl.) Kärnef. et Thell. (*C. fastigiata* (Del. ex Nyl. in Norrl.) Kärnef.).

Cetraria islandica (L.) Ach. Арктобореально-неморальный.

Arctocetraria nigricascens (Nyl.) Kärnef. et Thell. (*C. nigricascens* (Nyl. in Kihlm.) Elenkin, *C. elenkinii* Krog). Арктический.

Cetraria aculeata (Schreb.) Fr. (*Coelocaulon aculeatum* (Schreb.) Link). Арктобореальный.

Bryocaulon divergens (Ach.) Kärnef. (*Cornicularia divergens* Ach.). Арктоальпийский.

Alectoria nigricans (Ach.) Nyl. Арктоальпийский.

Dactylina arctica (M. J. Rich.) Nyl. Арктоальпийский.

D. ramulosa (Hook.) Tuck. (*Duforea ramulosa* (Hook.) Nyl.). Арктический.

Arthrorhaphis sp.

Candellariella sp.

Всего собрано 24 вида лишайников. Из-за сборов преимущественно кустистых и листовых форм коллекция непрезентативна по отношению к лихенофлоре острова. В коллекции преобладают виды арктоальпийские (*Solorina crocea*, *Thamnolia vermicularis* s. l. и др.) и преимущественно арктические (*Arctocetraria nigricascens* и др.), которые в сумме составляют более 50 % от всех собранных видов. Менее представлены виды арктобореальные (*Flavocetraria cucullata*) и арктобореально-неморальные (*Cetraria islandica*).

Bryophyta

Названия таксонов даны по работе М. С. Игнатова и О. М. Афоной (Ignatov, Afonina, 1992), характеристика геоэлементов и типов ареалов — по сводке Р. Н. Шлякова (1961).

Anthelia juratzkana (Limpr.) Trev. Распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. На острове встречается часто, в сырых местах образует крупные дернины (до нескольких метров в диам.).

Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G. L. Sm. var. *fragile* (Bryhn) Long (*Polytrichum alpinum* Hedw. var. *fragile* (Bryhn) Nyh.). Распространенный арктический сибирско-американский таксон. Собран 1 раз (в примеси к другим мхам встречается изредка по всему острову).

Ditrichum flexicaule (Schwaegr.) Hampe. Арктоальпийский циркумполярный вид. Широко распространен в Арктике. По всему острову дернинами.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. Космополит. Собран несколько раз.

Distichium capillaceum (Hedw.) Bruch et Schimp. in B. S. G. Широко распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. Собран на северном берегу.

Dicranoweisia crispula (Hedw.) Lindb. Распространенный арктоальпийский вид. Собран 1 раз. На других арктических островах один из самых активных видов. Образует плотные полусферические довольно крупные подушки.

Kiaeria glacialis (Berggr.) Nag. Довольно распространенный арктический циркумполярный вид. На острове сравнительно редок.

Tortella arctica (H. Arnell) Crundw. et Nyh. (*T. tortuosa* var. *arctica* (H. Arnell) Broth.). Довольно распространенный арктоальпийский азиатско-американский вид. Собран 1 раз на северном берегу в дернинке с *Ditrichum flexicaule*.

Bryoerythrophyllum recurvirostre (Hedw.) Chen. Широко распространенный биполярный вид. Собран 1 раз.

Schistidium andreaeopsis (C. Müll.) Laz. (*Grimmia andreaeopsis* C. Müll.). Довольно редкий арктический, преимущественно азиатско-американский вид. Собран дважды на севере острова.

Racomitrium ericoides (Web. ex Brid.) Brid. (*R. canescens* var. *ericoides* (Web. ex Brid.) Hampe). Арктоальпийский циркумполярный вид. На острове встречается нечасто.

R. lanuginosum (Hedw.) Brid. Широко распространенный арктоальпийский вид. Нередко образует чистые куртинки. Встречается и среди других мхов.

Pohlia cruda (Hedw.) Lindb. Широко распространенный бореальный, заходящий далеко в Арктику, циркумполярный вид. Собран 1 раз с *Campylium zemliae*.

P. drummondii (C. Müll.) Andrews. Бореальный циркумполярный вид, sporadически встречающийся в Арктике. Собран 1 раз в дернинке с *Racomitrium ericoides*, *R. lanuginosum* и *Campylium zemliae*.

P. filum (Schimp.) Mart. (*P. drummondii* var. *gracilis*. (Bruch et Schimp. in B. S. G.) Podp.). Бореальный циркумполярный вид, довольно редкий в Арктике. Собран 1 раз с *Campylium zemliae*, *Pohlia cruda*, *Philonotis fontana*.

Bryum cyclophyllum (Schwaegr.) Bruch et Schimp. in B. S. G. (*B. cryophilum* O. Mart., *B. tortifolium* Funck ex Brid.). Распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. На переувлажненных местах, в чистых дернинах или с другими мхами (*Campylium zemliae* и др.).

B. pseudotriquetrum (Hedw.) Gartn. et al. Широко распространенный бореальный циркумполярный вид, далеко заходящий в Арктику. Собран 1 раз в дернинке с *Aulacomnium turgidum*.

B. rutilans Brid. Распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. На острове встречается нечасто; на переувлажненных местах.

B. subneodamense Kindb. (*B. neodamense* var. *ovatum* Lindb. et H. Arnell). Арктоальпийский циркумполярный вид. Собран 1 раз вместе с *B. rutilans*.

B. teres Lindb. Арктический циркумполярный вид. Собран 1 раз с *Polytrichastrum alpinum* и *Pohlia* sp.

Plagiomnium ellipticum (Brid.) T. Kop. (*Mnium rugicum* Laur.). Широко распространенный бореальный циркумполярный вид, далеко заходящий в Арктику. Собран 1 раз в дернинке с *Philonotis fontana* и *Calliargon giganteum*.

Aulacomnium turgidum (Wahlenb.) Schwaegr. Широко распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. На острове встречается часто с *Sanionia uncinata*, *Cirriphyllum cirrosum* и др. Доминант мохового покрова.

Philonotis fontana (Hedw.) Brid. Бореальный циркумполярный вид, заходящий в Арктику. На острове обычен в переувлажненных местах, чистыми дернинками, но чаще — с *Orthothecium chryseon* и др.

Campylium stellatum (Hedw.) C. Jens. Широко распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. Собран 1 раз в дернинке *Schistidium andreaeopsis*.

C. zemliae C. Jens. Арктический циркумполярный вид. На острове один из самых обычных мхов, образующий на сырых участках чистые дернины, часто как примесь к *Bryum cyclophyllum*, *Sanionia uncinata* и др.

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske (*Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst.). Широко распространенный бореальный циркумполярный вид. На острове один из самых обычных мхов, растет чистыми дернинками и вместе с другими видами.

Hygrohypnum polare (Lindb.) Loeske. Бореальный циркумполярный вид, далеко заходящий в Арктику. Собран 1 раз в дернинке с *Campylium zemliae*, *Philonotis fontana*, *Pohlia* sp.

Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb. Бореальный циркумполярный вид, далеко заходящий в Арктику. Собран 2 раза: в переувлажненном месте с *Philonotis fontana* и в дернинке *Tomentypnum nitens*.

Sarmentypnum sarmentosum (Wahlenb.) Tuom. et T. Kop. (*Calliergon sarmentosum* (Wahlenb.) Kindb.). Широко распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. Растет по сырым местам, примесь к *Campylium zemliae*, *Philonotis fontana*, *Aulacomnium turgidum*.

Tomentypnum nitens (Hedw.) Loeske. Широко распространенный гипоарктический циркумполярный вид. Образует обширные дернины (cum) в переувлажненных местах.

Bryothecium udum (Hag.) Hag. (*B. mildeanum* var. *udum* (Hag.) Moenk.). Арктический циркумполярный вид. Собран 1 раз на переувлажненном участке в дернинке с *Sanionia uncinata* и *Bryum cyclophyllum*.

Cirriphyllum cirrosum (Schwaegr. in Schultes) Grout. Арктоальпийский циркумполярный вид. Собран 2 раза: в чистой дернинке и с *Racomitrium ericoides*.

Orthothecium chryseon (Schwaegr. ex Schultes) Schimp. in B. S. G. Довольно распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. На острове встречается часто как примесь к другим мхам (*Bryum cyclophyllum*, *Sanionia uncinata*, *Tomentypnum nitens*) и почти чистыми дернинками.

O. strictum Log. Арктоальпийский циркумполярный вид. Собран 1 раз в дернинке *O. chryseon* и *Bryum cyclophyllum*.

Hypnum bambergeri Schimp. Довольно распространенный арктоальпийский циркумполярный вид. Собран 1 раз с *Ditrichum flexicaule*, *Tortella arctica* и др.

H. holmenii Ando. Арктоальпийский циркумполярный вид. Собран 1 раз.

Определенная коллекция содержит 35 видов листостебельных мхов и 1 печеночник; сфагновых мхов нет. Преобладают арктоальпийские виды — 18 (50 % от общей численности). Бореальный элемент представлен в коллекции 9 видами, арктический — 6, гипоарктический, космополитный и биполярный — 1 видом каждый. По типу ареалов преобладают циркумполярные виды (29); характерно участие 3 азиатско-американских видов. Все приведенные данные из-за неполноты коллекции сугубо предварительны.

Magnoliophyta

В предлагаемом списке роды расположены по системе А. Энглера.

Alopecurus alpinus Sm. (Альпийско-) арктический циркумполярный, на острове редкий вид, приуроченный к местам раннего схода снега. Зацветает поздно (бутони-

зирует с 1 VIII, начало цветения 8 VIII); цветущие экз. отмечены в 4 местах (север, восток, центр, юг острова). Собрано 3 образца.

Phippsia algida (Soland.) R. Br. Циркумпольярный высокоарктический вид. На острове растет редко. Фенофазы еще более поздние, чем у предыдущего вида. Собран 2 раза.

Dupontia fisheri R. Br. subsp. *psilosantha* Hult. Арктический циркумпольярный вид. 7 VIII собран единственный образец, пл.

Puccinellia tenella (Lge.) Holmb. Циркумпольярное растение арктических литоралей. Наш сбор (15 VIII, пл.) — также на берегу моря. Нижние цветочные чешуи голые, пыльники 0.6—0.7 мм дл.

Carex bigelowii Torr. ex Schwein. subsp. *arctisibirica* (Jurtz.) A. et D. Löve. Гольцово-арктический евразийский вид. Образует травостой арктических болот по днищам аласовидных понижений на востоке острова; также в других сообществах; вег. Не загербаризирован.

Luzula tolmatchevii Kuv. Растение островов Полярного бассейна (высокоарктический западносибирско-европейский вид); сборы 6, 7 VIII (пл.), несколько уклоняются от типа. Только восточное побережье острова.

Salix polaris Wahlenb. Альпийско-арктический аляскинско-евразиатский вид. Собран 1 раз Е. Е. Сыроечковским-младшим на юге острова (редкие вкрапления в куртинах мхов). Женский образец с густым опушением завязей; прицветочные чешуи бледные.

Stellaria edwardsii R. Br. Высокоарктический циркумпольярный вид. На острове встречается рассеянно. 3 сбора, все вег.

Cerastium beringianum Cham. et Schlecht. subsp. *bialynickii* (Tolm.) Tolm. Арктический аляскинско-азиатский подвид. Крайне редко, почти исключительно в центре (24 VII); единичная находка на севере. Цв.

C. regelii Ostenf. Циркумпольярный вид. В отличие от о-ва Сибирякова, где очень редок (Куваев и др., 1994а), на о-ве Русском довольно обычен, особенно на севере (высокоарктический!). Растет в дернинах мхов и чистыми куртинами, вег.

Ranunculus nivalis L. Арктический циркумпольярный вид. Единственный представитель лютиковых, столь характерных для более умеренной Арктики. Обычен на юге острова. Отмечен в средней части восточного берега. 29 VII, цв.

Papaver polare (Tolm.) Perf. Высокоарктический циркумпольярный вид. Одно из немногих сосудистых растений, обильное по всему острову, особенно в средней части западного берега. Цветение растянуто, чаще вег.

Cochlearia groenlandica L. Арктический циркумпольярный вид. Встречается по всему острову, рассеянно. Зацветает в начале августа (бут. 6 VIII).

Draba subcapitata Simm. aff. Арктический циркумпольярный вид. Листья 1—2.5 мм шир., сверху и особенно снизу с простыми и ветвистыми волосками. 1 находка в центре острова, 25 VII (вег.).

Saxifraga arctolitoralis Jurtz. et Petrovsky. Камнеломка — род, самый богатый видами среди сосудистых растений на о-ве Русском. *S. arctolitoralis* описан сравнительно недавно (в 1981 г.), считался эндемиком Чукотки (и Аляски?), но в 1989—1990 гг. обнаружен гораздо западнее: на о-ве Сибирякова (Куваев и др., 1994а), т. е. это растение высокоарктическое (аляскинско-?)азиатское. Находка на о-ве Русском несколько заполняет огромный гиатус между известными местонахождениями.

S. cernua L. s. l. Арктоальпийский циркумпольярный вид. На острове встречается часто. Форма, уклоняющаяся от типа (аркт. *S. svalbardensis* Øvst.?). Зацветание — 1-я декада августа.

S. cespitosa L. s. l. Арктоальпийский циркумпольярный вид. Как и в предыдущем случае, форма нетипичная (возможно, *S. groenlandica* L.). Встречается часто, но только на западном берегу и в центре, где образует куртины и большие «поляны». Цветет с середины августа.

S. nivalis L. Альпийско-арктический циркумполярный вид. На острове встречается изредка. Отмечено 5 мест, где растение образует значительные заросли. Встречается также одиночными экземплярами. Цветет с середины августа.

S. oppositifolia L. s. l. Арктоальпийский циркумполярный вид. На острове — subsp. *smalliana* (Engl. et Irmsch.) Hult. Как и на о-ве Сибырякова, редкое растение, отмеченное в 3 точках (север, центр). Цветет с середины августа.

Ближайшая по расстоянию из опубликованных локальных флор — флора р. Гусиной (Бухта Книповича) (Куваев и др., 1994, б), но сопоставление с ней невозможно из-за исключительной океаничности климата о-ва Русского. По условиям здешняя флора более соответствует флоре территориально удаленных полярных пустынь на мысе Челюскин (Мазинг, 1982); список сосудистых растений мыса Челюскин содержит 57 видов (Сафронова, 1979). В коллекции с о-ва Русского преобладают виды арктические и высокоарктические — по 6, в сумме более 60 %; альпийско-арктических видов 4; на последнем месте арктоальпийский элемент (3 вида *Saxifraga*). Среди типов ареалов господствует циркумполярный (14 видов): аляскинско-азиатских видов 2, аляскинско-евразийских и западносибирско-европейских по 1. Для высших растений можно отметить следующие особенности: 1) необычная бедность флоры (на территории 309 км² за срок более 1 мес найдено всего 19 видов, т. е. в 3 раза меньше, чем на мысе Челюскин; это объясняется краткостью периода наблюдений, ограниченностью территории, но главное, изолированным положением острова); 2) полное отсутствие спайнолепестных (*Sympetalae*: хотя число их видов в высокой Арктике в целом очень невелико, но все же для мыса Челюскин И. Н. Сафронова (1979) приводит 6 видов (В. Д. Александрова (1983) указывает для Сибирской провинции полярных пустынь, кроме них, еще *Artemisia borealis*, а Ю. П. Кожевников с соавт. (1994) для о-ва Свердруп также *Pedicularis hirsuta*). Отсутствие спайнолепестных в коллекции с о-ва Русского может объясняться тем, что они (особенно виды *Asteraceae*) на Севере вегетируют поздно, и наши наблюдения не были доведены до их появления; 3) явление нанизма, охарактеризованное, в частности, В. В. Мазингом (1982), подчас затрудняющее распознавание даже хорошо известных растений; 4) полное отсутствие бореальных и даже гипоарктических видов.

Таким образом, в наземной флоре острова по видовой численности и ценотической роли преобладают мохообразные (обнаружено 36 видов); среди них понижена роль печеночников и, по-видимому, отсутствуют сфагновые мхи. На следующем месте после мохообразных находятся лишайники (24 вида); пониженное участие накипных форм в сборах связано не только с отсутствием лишайнолога в полевых маршрутах, но и с характером материнских пород. На последнем месте сосудистые растения — 19 видов; все они (за исключением ивки полярной) — многолетние травы: это характерно не только для плакорных, но и для горных (гольцовых) холодных пустынь (Куваев, 1985).

В составе геоэлементов повышена роль арктических и арктоальпийских видов; специфичны высокоарктические виды. В долготном отношении во флоре острова преобладают циркумполярные и голарктические виды.

Растительность

Как видно из картосхемы (рис. 1) и легенды к ней, на острове представлены 2 основных типа растительности: полярно-пустынный и тундровый.

В **тундровом типе** различимы высокоарктические тундры, тундро-луговая растительность, луга и болота.

1. Высокоарктические тундры занимают субгоризонтальные поверхности и их склоны с высотами 9—38 м над ур. м.

Преобладают пятнистые моховые тундры с медальонным микрорельефом. Растения сосредоточены преимущественно в неглубоких ложбинках 2—4(8) см глуб. и 5—10 см шир. Основу растительности составляют зеленые мхи — виды *Racomitrium*, *Aulacomitrium turgidum*, *Sanionia uncinata*, которые могут образовывать небольшие кочки и приподнятые латки. В моховом покрове ютятся злаки — *Phippisia*

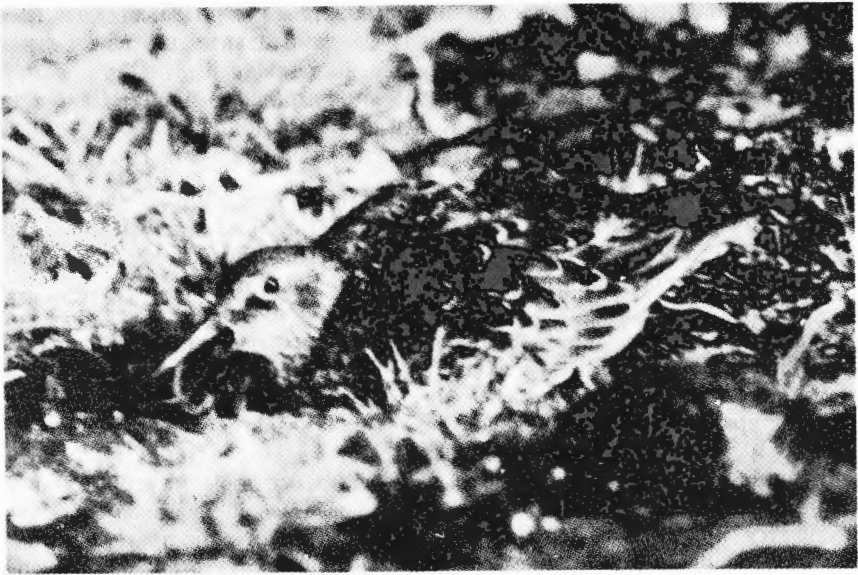


Рис. 2. Мохово-лишайниковая тундра с повышенным участием *Thamnozia vermicularis* s. l.
В центре — самка морского песочника на гнезде.

algida, *Alopecurus alpinus* (sp—cop₁) — очень миниатюрных размеров, едва превышающие по высоте мхи, т. е. здесь очень отчетливо выражена бриофилия, подробно охарактеризованная М. Т. Мазуренко и А. П. Хохлаковым (1989). Пятна, вписанные в сеть ложбин, обнажены; на них часты отмершие лишайники. Нередко преобладание (особенно физиономическое) переходит к лишайникам — *Thamnozia vermicularis* s. l. (cop₁; 7 % и более), *Flavocetraria cucullata*, *Dactylina arctica* и др. (рис. 2). В таких случаях можно говорить о мохово-лишайниковых тундрах, но существуют все переходы между ними и моховыми тундрами. Общее проективное покрытие (ОПП) охарактеризованных тундр чаще не превышает 30 % от общей площади, но при меньшей выраженности медальонов покров смыкается и иногда ОПП достигает 90(100) %.

В долине ручья Медвежьего распространены бугорковые тундры (рис. 3). Бугорки до 10 см выс. и до 30 см (и более) в диам.; образованы куртинами зеленых мхов (*Racomitrium lanuginosum* и др.) и имеют минеральное ядро. К ним близки кочкарные тундры, в которых под куртинками мхов (*Aulacomnium turgidum* и др.) и сосудистых растений находятся небольшие кочки с торфяным ядром до 3 см выс. и до 15 см в диам. ОПП таких тундр — до 100 %. Это объясняется более благоприятным микроклиматом; защищенностью от северных ветров, более высоким снежным покровом, большей глубиной протаивания грунта.

2. Тундро-луговая растительность промежуточна между собственно тундрами и лугами; занимает песчаные морские террасы 2—5 м выс. с кочковато-бугорковым микрорельефом и усиленным несколько застойным увлажнением в понижениях. Обилие тундровых мхов, образующих сплошной покров с покрытием 80—90 %, не позволяет относить эти сообщества к лугам, хотя злаки — филпсия, лисохвост и др. (и, видимо, вегетирующая осока Биджелоу) — образуют достаточно выраженный ярус. ОПП в тундро-луговых сообществах высокое — 80—100 %.

3. Тундровые луга располагаются в ложбинах стока, долинах рек и ручьев с песчаными террасами. Эти обитания имеют хорошее увлажнение и усиленный дренаж. Низкий травостой образуют злаки *Alopecurus alpinus*, *Phippsia algida*, *Dupontia fisheri* subsp. *psilosantha*. В напочвенном покрове — *Sanionia uncinata*, *Orthothecium chryseon* и др. Наряду с тундровыми болотами это наиболее сомкнутые сообщества: ОПП — 90—100 %.



Рис. 3. Бугорковая тундра с *Racomitrium lanuginosum* и другими зелеными мхами на северо-востоке острова близ полярной станции.

4. Тундровые болота на днищах замкнутых аласовидных понижений избыточно увлажнены: вода выступает при ходьбе, местами образует слабо заметное из-за трав водное зеркало, в остаточных озерах открытое. Мерзлота препятствует образованию глубоких топей. В низком то густом, то разреженном травостое господствует *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, участвуют некоторые виды *Saxifraga*. Плотный покров образуют гелофитные мхи — *Tomentypnum nitens*, *Philonotis fontana*, *Calliergon giganteum*, *Sarmentypnum sarmentosum*. ОПП — 90—100 %.

Чем выше и дальше от моря, тем беднее растительность. В центре острова господствуют пустыни.

Полярные пустыни чаще безжизненны — это *Arctodeserta mortua*, занимающие субгоризонтальные поверхности и их склоны до максимальных высот (38—39 м над ур. м.). Например, в верховьях ручья Каменистого на территории в несколько гектар практически отсутствуют даже единичные растения. Сухой голый сушлистый субстрат с глыбами коренных пород, щебнем и дресвой разбит на неправильные многоугольники трещинами в 1 см шир. По отсутствию растений к пустыням условно можно отнести галечные пляжи и косы высотой до 3 м над ур. м. и долины малых ручьев и ложбины стока со щебнистыми днищами. Обрывы с выходами коренных пород, развитые на западном берегу, также лишены растительности и даже единичных растений.

Скудная растительность в здешних пустынях развита лишь местами на субгоризонтальных поверхностях различных высот: обилеи только *Racomitrium lanuginosum*, образующий разрозненные куртины. ОПП не превышает 20 (30) %. Такие сообщества — *Frigorideserta racomitriosa* (*Arctodeserta grimmiosa*) — отмечались ранее для приполярных гор (Куваев, 1961, 1985).

Особенность пустынной формации — отсутствие выраженных накипно-лишайниковых и листовато-лишайниковых пустынь. Вероятно, это зависит от материнских пород: здешние сланцы, граниты и кварциты мало пригодны для поселения накипных и листоватых форм.

Заключение

Ограничивая зону полярных пустынь, В. Д. Александрова (1977 : 19, рис. 1) проводила ее южную границу как раз через акваторию, вмещающую о-в Русский. Как показывает анализ растительности и составленная нами картосхема (рис. 1), принад-

лежность всей территории острова к зоне полярных пустынь не вызывает сомнений, поскольку они здесь господствуют по площади, даже сообщества высокоарктических тундр уступают им территориально и по ландшафтному значению. О-в Русский — южный форпост зоны полярных пустынь в западно-таймырском секторе Арктики.

Собранные на о-ве Русский коллекции водорослей, лишайников и мхов переданы в ЛЕ, сосудистых растений — в MW.

Благодарим начальника отряда Е. Е. Сыроечковского-младшего, начальника полярной станции «Остров Русский» А. П. Морозова, механика С. В. Слепнева за помощь в полевых работах; К. Л. Виноградову и Ю. Е. Петрова — за определение водорослей; Н. В. Вронского — за содействие в подготовке статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Александрова В. Д.* Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Л., 1977. 188 с. (Комаровские чтения. Т. 29).
- Александрова В. Д.* Растительность полярных пустынь СССР. Л., 1983. 142 с.
- Атлас Арктики.* М., 1985. 204 с.
- Богатырев К. П.* Фрагментарные (грубоскелетные) почвы и предпочвенная стадия выветривания // Вопросы географии. М., 1953. Сб. 33. С. 152—169.
- Кожевников Ю. П., Журбенко М. П., Афонина О. М.* Растительный покров островов Свердруп и Тройной, Карское море // Арктические тундры Таймыра и островов Карского моря. М., 1994. Т. 2. С. 121—143.
- Куваев В. Б.* К выделению пояса холодных каменных пустынь в горах севера Евразии // Бот. журн. 1961. Т. 46. № 3. С. 337—347.
- Куваев В. Б.* Холодные гольцовые пустыни в приполярных горах Северного полушария. М., 1985. 78 с.
- Куваев В. Б., Кожевникова А. Д., Гудошников С. В.* и др. Растительный покров острова Сибирякова. Опыт комплексного флористического и геоботанического исследования. М., 1994а. 138 с.
- Куваев В. Б., Кожевникова А. Д., Шелгунова М. Л.* Флора и растительность окрестностей бухты Книповича (северный Таймыр) // Арктические тундры Таймыра и островов Карского моря. М., 1994б. Т. 2. С. 41—71.
- Мазинг В. В.* Структура растительного покрова полярных пустынь мыса Челюскин // Уч. записки Тартусск. гос. ун-та. Тарту, 1982. № 590. С. 3—21.
- Мазуренко М. Т., Хохряков А. П.* Бриофилы — своеобразная экологическая группа растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1989. Т. 94. № 4. С. 64—73.
- Определитель лишайников СССР.* Л., 1971—1978. Вып. 1—5.
- Погребницкий Ю. Е.* Острова Таймырского мелководья // Геология СССР. Т. 26. Острова Советской Арктики. М., 1970. С. 208—227.
- Попов С. В., Троицкий В. А.* Топонимика морей Советской Арктики. Л., 1972. 316 с.
- Сафронова И. Н.* Сосудистые растения мыса Челюскин // Арктические тундры и полярные пустыни Таймыра. Л., 1979. С. 50—53.
- Справочник по климату СССР.* Л., 1967—1969. Вып. 21. Ч. 2—4.
- Троицкий В. А.* Географические открытия В. В. Прончищева, Х. П. Ладтева и С. И. Челюскина на Таймыре // Летопись Севера. 1975. Т. 7. С. 78—92.
- Шляков Р. Н.* Флора листостебельных мхов Хибинских гор. Мурманск, 1961. 250 с.
- Ignatov M. S., Afonina O. M.* Check-list of mosses of the former USSR // Arctoa. 1992. Vol. 1 (1—2). P. 1—85.
- Santesson R.* The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. Lund, 1993. 240 p.

Институт проблем экологии и эволюции РАН
Москва

Получено 6 XII 1995

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Санкт-Петербург
Московский государственный
университет им. М. В. Ломоносова
Липецкий педагогический институт

SUMMARY

The article presents the first geographical and botanical description of Russki Island, of Taimyr Peninsula. Geographically the Island is a relic terrain in Kara Sea; it is made of metamorphic proterozoic rocks. Plant cover is very poor because of extreme arctic conditions. Four species of seaweeds, 24 — of lichens, 36;— of bryophytes, 19 — of flowering plants are recorded. Polar desert and high arctic tundra vegetation types dominate the terrain. Geographically and botanically the Island is situated at the southern boundary of polar-desert zone.
