

УДК 581.9 (571.511)

© 1994

Е. Б. Поспелова

**ФЛОРА СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БАСЕЙНА РЕКИ ЛОГАТА
(ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТАЙМЫР)**

E. B. POSPELOVA. FLORA OF THE NORTH PART OF THE LOGATY RIVER BASIN, CENTRAL TAIMYR

В конкретных флорах 2 участков, расположенных в северной части заповедника «Таймырский», насчитывается 183 (оз. Надатурку) и 196 (р. Сонасыты-яму) видов сосудистых растений. Приведены списки с указанием ценотической активности. Различия в составе флор, проявляющиеся в группе видов малой активности, объясняются особенностями ландшафтной структуры территорий (моренная гряда и озерная депрессия). Флоры 2 участков имеют наибольшее сходство таксономической и географической структур с флорами рек Яму-Тарида и Яму-Неру (Толмачев, 1932а, б, 1935), также расположенными в северной полосе типичных тундр в близких ландшафтных выделах.

Территория, на которой в 1989—1990 и 1992 гг. проводились флористические сборы и описания растительности, расположена в северо-восточной части государственного заповедника «Таймырский» (Центральный Таймыр), на северном участке бассейна р. Логата. Были обследованы 2 участка, отстоящих друг от друга на 25 км, размеры их примерно одинаковы (100—120 км²).

Участок 1 — «Сонасыты-яму» (далее — С) — находится в районе слияния рек Логата, Логата-нгадатурку-дямю и Сонасыты-яму (73°50' с. ш., 99°20' в. д.). Поверхность представляет собой почти плоскую равнину, абсолютные высоты 80, редко — 100 м. Равнина сложена флювиогляциальными отложениями, перекрытыми мощным чехлом четвертичных озерно-алювиальных; местами долины рек вскрывают толщу морских глин. Район характеризуется сильной заозеренностью и развитой гидросетью. Вся территория — обширная депрессия, оконтуренная моренными грядами зырянского и сартанского оледенений.

Участок 2 — «Оз. Надатурку» (далее — Н) — расположен юго-восточнее С и занимает юго-западное побережье этого озера, включая истоки р. Логата-нгадатурку-дямю и бассейн р. Нгадатары (73°30' с. ш., 99°50' в. д.); приурочен к аккумулятивной возвышенности (моренной гряде). Рельеф холмисто-увалистый, абсолютные высоты 150—200 м. Заозеренность меньше, гидросеть представлена небольшими ручьями и речками. Поверхность сложена флювиогляциальными отложениями, под которыми залегают гляциальные щебнисто-песчаные толщи, местами на вершинах холмов выходящие на поверхность.

Оба участка расположены в подзоне типичных (субарктических) тундр, различия в их растительности обусловлены спецификой ландшафтов, в особенности характером рельефа. Для растительного покрова С в целом характерны черты, свойственные средней полосе подзоны (Александрова, 1977): обилие на плакорах карликовой березки; значительное участие в составе сообществ гипоарктических видов; наличие кустарниковых зарослей на участках долин и кустарникового яруса в большинстве плакорных тундр; сомкнутость сооб-

щев; отсутствие больших массивов пятнистых тундр (большая часть их находится на стадии зарастания). Растительность участка Н, несмотря на то что он расположен южнее, имеет более «северный» облик. Преобладают пятнистые кустарничково-осоково-моховые тундры, карликовая березка относительно обильна только на низких заболоченных водоразделах, гипоарктические виды менее активны на плакорах, кустарники низкорослые и активно участвуют в сложении растительности лишь на придолинных склонах.

Выпуклые водоразделы верхнего уровня (150—200 м над ур. м.), часто с выходами ледниковых щелей на вершинах (Н), а также более низкие, но сильно дренированные междуречные гряды и увалы (С), как правило, заняты осоково-дриадово-моховыми тундрами, часто с обилием разнотравья. Поверхность трещинно-нанопolygonальная, мелкие слабовыпуклые полигоны заняты пятнами голого грунта, оконтуренными растительностью. Преобладают *Dryas punctata*, *Carex arctisibirica* (в местах ее доминирования вокруг пятен формируются выпуклые бордюры), обильны злаки (*Alopecurus alpinus*, *Deschampsia borealis*), разнотравье представлено *Astragalus umbellatus*, *Luzula confusa*, *Oxytropis nigrescens*, из кустарничков обычны *Cassiope tetragona*, *Salix arctica*. Моховой покров почти полностью составлен *Hylocomium splendens* var. *alaskanum*. На щельных выходах развиты кустарничковые дриадовые тундры с обилием разнотравья (*Eriochloa villosa*, *Saxifraga spinulosa*, *Artemisia furcata*, *Lloydia serotina* и др.). Под каменистыми холмами на вершинах обычны травяно-кассиопеево-моховые тундры с преобладанием *Cassiope tetragona*, характерны также *Draba pilosa*, *Gastrolychnis affinis*, *Minuartia arctica*, *Carex vaginata*, в напочвенном ярусе обычна значительная примесь лишайников (*Stereocaulon* sp., *Cetraria islandica* s. l. и др.).

Плоские водоразделы с высотами 80—100 м над ур. м. (С; северная часть Н) заняты бугорковыми кустарничково-кустарничково-осоково-пушицево-моховыми тундрами, иногда с редкими пятнами на бугорках. Для растительности характерны обедненный видовой состав и полидоминантность как в надмоховом, так и в напочвенном ярусах. Преобладают *Eriophorum angustifolium*, *Carex arctisibirica*, *Salix reptans*, *Dryas punctata*, *Vaccinium vitis-idaea*, обильны *Salix pulchra*, *Betula nana*, местами *Pyrola rotundifolia*, *Cassiope tetragona*. Моховой покров развит в основном в трещинах между бугорками, выделить определенный доминант трудно; в равных долях (в зависимости от ничтожных колебаний нанорельефа) его составляют *Tomenthypnum nitens*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum*, *Ptilidium ciliare*, *Aulacomnium turgidum*, виды родов *Dicranum* и *Polytrichum*. Довольно много лишайников, приуроченных в основном к бугоркам (*Cetraria cucullata*, *C. islandica* s. l., *Cladonia cornuta*, *C. coccifera*, *Dactylina arctica*).

Склоны холмов характеризуются грядово-западинным (деллевым) микро-рельефом, обусловленным линейным развитием термокарста. Растительность их довольно однообразна: чередуются вышеописанные пятнистые или бугорковые тундры на вытянутых грядах и переувлажненные деллы с кустарничково-травяно-моховыми или травяно-моховыми сообществами. Флористически эти склоны довольно бедны, в нижних частях увеличивается обилие кустарничков (до 30—40%). Преобладают *Salix reptans*, *S. pulchra*, *S. lanata*, *S. glauca* (С), *Betula nana* (С), в травяном покрове обильны *Eriophorum angustifolium*, *Carex stans*, *Arctagrostis latifolia*, обычны *Ranunculus sulphureus*, *Senecio atropurpureus*, *Pedicularis sudetica* s. l. и другие гигрофиты.

Территория значительно заболочена (особенно С) как в долинах, так и на водоразделах, в спущенных озерных котловинах. Формирование тундрово-болотных комплексов тесно связано с развитием polygonально-жильных льдов, в процессе которого гомогенные мохово-травяные болота с едва заметившимся растрескиванием по жилам переходят в polygonально-валиковые и затем в плоскобугристые. Представлены все стадии развития, особен-

но в котловинах, — от мокрых травяных болот (*Carex stans*, *Eriophorum angustifolium*, *E. medium*) до реликтовых болотно-тундровых комплексов с высокими политриховыми (*Polytrichum strictum*) буграми. На последних местах обильны виды, свойственные более южным тундрам (*Rubus chamaemorus*, *Ledum decumbens*, *Carex rotundata*, *C. chordorrhiza*), иногда бугры покрыты сплошными зарослями карликовой березки. Такие комплексы более характерны для С. Помимо указанных доминантов на болотах обычны *Eriophorum russeolum*, *Salix reptans*, *Dupontia fisheri*, *Hierochloë pauciflora*, *Calamagrostis holmii*, встречаются *Comarum palustre*, *Pedicularis sudetica* s. l. и другие болотные виды.

Растительность долин рек и ручьев, приречных и приозерных склонов флористически наиболее разнообразна, особенно в районе С, где гидросеть более развита. На ярах, прорезанных глубокими оврагами, обычны бугорковые мохово-разнотравно-дриадовые тундры на почвах дернового ряда. Преобладают *Dryas punctata*, обильны *Salix arctica*, *Trisetum sibiricum* subsp. *litorale*, *T. spicatum*, *Poa alpigena*, *Cerastium maximum*, *Polemonium boreale*, *Myosotis asiatica*, *Luzula confusa*, *Astragalus umbellatus*, *A. alpinus*, *Ranunculus affinis*, встречаются *Erysimum pallasii*, *Androsace triflora*, *Draba hirta*, *Papaver lapponicum* subsp. *orientale* и др. На олуговелых склонах, особенно южных, обильны *Ranunculus borealis*, *Senecio tundricola*, *Potentilla stipularis*, *Pedicularis verticillata*, *P. capitata*, *Erigeron eriocephalus*, виды рода *Taraxacum*. Для глубоких распадков со снежниками и их склонов характерны нивальные группировки с преобладанием *Ranunculus pygmaeus*, *Saxifraga hyperborea*, *S. nivalis*, *S. tenuis*, *Cerastium regelii*, *Phippsia algida*; моховой покров здесь либо отсутствует, либо представлен маломощной дерниной *Drepanocladus uncinatus* и *Hypnum revolutum*. На высоких берегах, сложенных супесями и песками (р. Северная), отмечены фрагменты кобрезиевых (*Kobresia myosuroides*) лужаек, обильны *Poa glauca*, *Gastrolychnis angustiflora* subsp. *tenella*, *Potentilla arenosa*, *Draba cinerea*, красочное разнотравье и бобовые. На выходах морских глин у рек Логата и Логата-нгадатурку-дямю отмечены высокотравные разнотравно-злаковыми группировки; судя по многочисленным следам, они являются естественными зверовыми солонками. Здесь обильны виды рода *Puccinellia*, а также *Roegneria villosa*, *Tripleurospermum hookeri*, встречены *Arabidopsis bursifolia* и *Potentilla tikhomirovii*. В районе Н эти группировки отсутствуют. Высокие береговые склоны, аналогичные речным ярам района С, в Н встречаются только вдоль оз. Надатурку, однако флористически они беднее прежде всего в силу северной экспозиции. На этих склонах преобладают *Poa alpigena*, *Alopecurus alpinus*, *Calamagrostis holmii*, из разнотравья — *Saxifraga nelsoniana*, *S. cernua*, часто обильны *S. hieracifolia*, *S. nivalis*, *Draba glacialis*, *Taraxacum macilentum*. Только на небольших участках склонов западной экспозиции развиты более богатые луговые сообщества с господством *Arctagrostis arundinacea*, *Deschampsia* sp. sp., *Pedicularis villosa*, *Draba hirta*, *Myosotis asiatica*, *Cerastium maximum*. В распадках между отдельными блоками берега много нивальных луговин, здесь для них особенно характерно обилие *Saxifraga hyperborea*. На песчано-галечном берегу озера растительность несомкнута, представлена отдельными куртинами *Deschampsia sukatschewii*, *Festuca rubra* subsp. *arctica*, *Poa arctica* var. *vivipara*, *Chamerion latifolium*. На более удаленных от воды слабо задернованных песчано-галечных валах обычны крупные куртины *Salix nummularia*, часто встречаются *Polemonium boreale*, *Myosotis asiatica*, *Papaver minutiflorum*, *Gastrolychnis affinis*, *Stellaria peduncularis*, *S. crassipes*, *Draba cinerea*, *Equisetum arvense* subsp. *boreale*, *Artemisia borealis*. В более увлажненных песчаных западинах обитают *Carex tripartita*, *Equisetum scirpoides*. На щебнисто-валунных ледово-напорных валах по берегу отмечены лишь отдельные растения *Saxifraga cespitosa*, *Festuca brachyphylla*, *Papaver polare*, *Eritrichium villosum*.

Для некоторых ледниковых озер характерны высокие песчаные (Н) или щебнисто-песчаные (С) полуострова, соединяющиеся с берегом узким и низким, вероятно, заливаемым перешейком. Растительность этих редких экотопов представлена травяными или кустарничково-травяными группировками: разнотравно-злаковыми луговинами на песках (*Poa arctica*, *P. alpigena*, *Trisetum spicatum*, *Draba hirta*, *Potentilla hyperarctica*, *Taraxacum macilentum*), разнотравно-дриадовыми тундрами на щебнях (*Dryas punctata*, *Carex rupestris*, *Luzula confusa*, *Lloydia serotina* и др.). Только здесь отмечены *Draba parvisiliquosa*, *Carex supina* subsp. *spaniocarpa*, *Silene paucifolia*, *Bromopsis pumpellianus*, *Pachypleurum alpinum*, *Rumex graminifolius*. Часто к этим участкам приурочены песцовые норовища, на которых обильно развиты злаки и *Cerastium maximum*.

На пойменных участках рек выделяются отмели, береговые валы, занятые сообществами с господством *Salix nummularia* и травяными ивняками из *Salix lanata* и *S. reptans*. Поймы флористически богаты, здесь наиболее разнообразно луговое разнотравье (*Ranunculus borealis*, *Stellaria ciliatosepala*, *Pedicularis amoena*, *P. verticillata*, *P. capitata*, *Artemisia tilesii*, *Delphinium middendorffii*, *Polemonium acutiflorum*, *Tanacetum bipinnatum*, *Saussurea tilesii*). В долине р. Нгадатари такие сообщества встречаются только в устье.

Близкие по характеру луговины и фрагменты ивняков встречаются и в долинах ручьев. На мокрых илисто-песчаных отмелях рек и ручьев обычны заболоченные осоково-пушицевые луга с *Eriophorum scheuchzeri*, *Carex tripartita*, *Dipontia fisheri*, *Juncus biglumis*, *Ranunculus nivalis*, *Petasites frigidus*.

Конкретные флоры обоих районов близки по богатству и составу. В районе С было собрано 196 видов, в районе Н — 183 вида сосудистых растений. Коэффициент сходства между обеими флорами 89.2%, однако если учесть их территориальную близость, то эта разница будет существенной, что можно объяснить только ландшафтными особенностями.

Сборы хранятся в Гербарии им. Д. П. Сырейщикова биологического факультета МГУ и в фондах государственного заповедника «Таймырский». За консультацией при определении видов я выражаю глубокую благодарность Ю. Е. Алексееву (*Cyperaceae*), А. К. Скворцову (*Salicaceae*), Б. А. Юрцеву (*Poaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*), В. Б. Куваеву и М. В. Соколовой (*Papaveraceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Scrophulariaceae*, *Asteraceae* и др.).

В табл. 1 приведен список отмеченных на обоих участках сосудистых растений; семейства расположены по системе Энглера, названия видов и порядок их расположения даны по «Арктической флоре СССР» (1960—1987) в ряде случаев с номенклатурными дополнениями по сводке С. К. Черепанова (1981). Для каждого вида указана ступень ценотической активности (Юрцев, 1968): особо активные — 1, высокоактивные — 2, среднеактивные — 3, малоактивные — 4, неактивные — 5.

В приведенный список включено в целом 211 видов, подвидов и разновидностей, принадлежащих к 83 родам и 28 семействам; 5 ведущих семейств: *Poaceae* (39 видов), *Brassicaceae* (23), *Cyperaceae*, *Caryophyllaceae* и *Asteraceae* (по 18 видов); они составляют 54.7% флоры (Н — 53, С — 54%). Наиболее богаты роды *Draba* (14 видов), *Carex* (12), *Saxifraga* (11), *Pedicularis*, *Salix* и *Ranunculus* (по 9 видов). Последовательность ведущих семейств и родов и их видовая насыщенность практически одинаковы в обоих списках.

Географический анализ также показывает высокое сходство этих близких флор: в обеих преобладает арктический элемент (Н — 69.3, С — 69.0%). Наиболее представлены метаарктические (Н — 30, С — 34%) и арктоальпийские (Н — 29.5, С — 28.3%) виды, собственно арктические составляют соответственно 9.8 и 10.3%. Гипоарктических видов в обеих флорах по 18.6%, бореальных (включая арктобореальные) — 12.1 и 12.4%.

Среди видов долготных групп преобладают циркумполярные (Н — 50.8, С — 48.4%), евразийские виды составляют соответственно 6.0 и 5.7%,

ТАБЛИЦА 1

Сводный список сосудистых растений сравнимаемых флор

Виды	Наличие и степень ценотической активности выдов во флорах	
	Н	С
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich.	5	5
<i>E. arvense</i> L. subsp. boreale (Bong.) Tolm.	3	3
<i>Huperzia arctica</i> (Tolm.) Sipl.	5	5
<i>Hierochloa alpina</i> (Sw.) Roem. et Schult.	3	3
<i>H. pauciflora</i> R. Br.	3	3
<i>Alopecurus alpinus</i> Smith	2	2
<i>Arctagrostis latifolia</i> (R. Br.) Griseb.	2	2
<i>A. arundinacea</i> (Trin.) Beal	4	4
<i>Calamagrostis lapponica</i> (Wahlenb.) C. Hartm.	5	5
<i>C. neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. subsp. <i>groenlandica</i> (Schrank) Matuszk.	—	5
<i>C. holmii</i> Lange	2	2
<i>Deschampsia glauca</i> C. Hartm.	4	3
<i>D. sukatschewii</i> (Popl.) Roshev.	3	5
<i>D. borealis</i> (Trautv.) Roshev.	3	5
<i>D. brevifolia</i> R. Br.	5	—
<i>D. obensis</i> Roshev.	5	—
<i>Trisetum sibiricum</i> Rupr. subsp. <i>litorale</i> Rupr. ex Roshev.	5	3
<i>T. subalpestre</i> (C. Hartm.) L. Neum.	5	—
<i>T. spicatum</i> (L.) K. Richt.	3	3
<i>Pleuropogon sabinii</i> R. Br.	3	3
<i>Poa arctica</i> R. Br.	2	2
<i>P. arctica</i> var. <i>vivipara</i> Hook.	5	3
<i>P. tolmatschewii</i> Roshev.	5	—
<i>P. alpigena</i> (Blytt) Lindm.	3	2
<i>P. alpigena</i> subsp. <i>colpodea</i> (Th. Fries.) Tzvel.	3	5
<i>P. abbreviata</i> R. Br.	—	5
<i>P. glauca</i> Vahl	—	3
<i>P. bryophila</i> Trin.	—	5
<i>Dupontia fisheri</i> R. Br.	3	3
<i>Arctophila fulva</i> (Trin.) Anderss.	3	3
<i>Phippsia algida</i> (Soland.) R. Br.	4	4
<i>P. concinna</i> (Th. Fries) Lindeb.	5	4
<i>P. concinna</i> subsp. <i>algidiformis</i> H. Smith	—	5
<i>Puccinellia angustata</i> (R. Br.) Rand. et Redf.	5	4
<i>P. sp.</i> (aff. <i>P. sibirica</i> Holmb.)	—	5
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Hack.) Govor.	3	3
<i>F. brachyphylla</i> Schult. et Schult. f.	3	4
<i>F. vivipara</i> (L.) Smith	4	4
<i>Bromopsis pumpelliana</i> (Scribn.) Holub	—	5
<i>Roegneria macrooura</i> (Turcz.) Nevski	—	5
<i>R. villosa</i> V. Vassil.	—	4
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	2	1
<i>E. russeolum</i> Fries	3	3
<i>E. medium</i> Anderss.	3	3
<i>E. scheuchzeri</i> Hoppe	3	3
<i>E. vaginatum</i> L.	3	3
<i>Kobresia myosuroides</i> (Vill.) Fiori et Paol.	—	5
<i>Carex rupestris</i> All.	4	5
<i>C. chordorrhiza</i> Ehrh.	4	4
<i>C. amblyorhyncha</i> V. Krecz.	5	5
<i>C. tripartita</i> All.	4	5
<i>C. stans</i> Drej.	2	2
<i>C. arctisibirica</i> Jurtz.	1	1
<i>C. misandra</i> R. Br.	3	3
<i>C. melanocarpa</i> Cham. ex Trautv.	5	5
<i>C. vaginata</i> Tausch subsp. <i>quasivaginata</i> (C. B. Clarke) Jurtz.	4	—
<i>C. supina</i> Wahlenb. subsp. <i>spaniocarpa</i> (Steud.) Hult.	—	5
<i>C. rotundata</i> Wahlenb.	5	—

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

Виды	Наличие и степень ценоотической активности видов во флорах	
	Н	С
<i>Carex saxatilis</i> L. subsp. <i>laxa</i> (Trautv.) Kalela	3	3
<i>Juncus biglumis</i> L.	2	3
<i>Luzula confusa</i> Lindeb.	2	2
<i>L. nivalis</i> (Laest.) Spreng.	3	3
<i>Tofieldia coccinea</i> Richards.	5	5
<i>Lloydia serotina</i> (L.) Reichenb.	3	3
<i>Salix polaris</i> Wahlenb.	2	2
<i>S. nummularia</i> Anderss.	4	3
<i>S. arctica</i> Pall.	3	3
<i>S. reptans</i> Rupr.	1	1
<i>S. glauca</i> L.	4	4
<i>S. hastata</i> L.	—	5
<i>S. fuscescens</i> Anderss.	5	—
<i>S. pulchra</i> Cham.	3	1
<i>S. lanata</i> L.	3	3
<i>Betula nana</i> L.	3	2
<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill	3	3
<i>Rumex graminifolius</i> Lamb.	—	5
<i>R. arcticus</i> Trautv.	4	4
<i>Polygonum viviparum</i> L.	3	2
<i>P. bistorta</i> L. subsp. <i>ellipticum</i> (Willd.) Petrovsky	4	4
<i>Stellaria peduncularis</i> Bunge	3	3
<i>S. edwardsii</i> R. Br.	4	5
<i>S. ciliatosepala</i> Trautv.	4	4
<i>S. crassipes</i> Hult.	5	5
<i>S. crassifolia</i> Ehrh.	—	5
<i>Cerastium regelii</i> Ostenf.	3	4
<i>C. beeringianum</i> Cham. et Schlecht.	4	4
<i>C. bialynickii</i> Tolm.	5	4
<i>C. maximum</i> L.	3	3
<i>Sagina intermedia</i> Fenzl	5	5
<i>Minuartia rubella</i> (Wahlenb.) Hiern.	4	4
<i>M. arctica</i> (Stev. et Ser.) Graebn.	3	3
<i>M. macrocarpa</i> (Pursh) Ostenf.	3	3
<i>M. biflora</i> (L.) Schinz et Thell.	5	—
<i>Silene paucifolia</i> Ledeb.	—	5
<i>Gastrolychnis angustiflora</i> Rupr. subsp. <i>tenella</i> (Tolm.) Tolm. et Kozhan.	5	5
<i>G. affinis</i> (J. Vahl ex Fries) Tolm. et Kozhan.	4	4
<i>G. apetala</i> (L.) Tolm. et Kozhan.	4	4
<i>Caltha arctica</i> R. Br.	3	3
<i>C. caespitosa</i> Schipcz.	5	5
<i>Delphinium middendorffii</i> Trautv.	—	4
<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) Bosch subsp. <i>lutulentum</i> (Perrier et Song.) Janch. ex Petrovsky	5	3
<i>Ranunculus pallasii</i> Schlecht.	4	5
<i>R. lapponicus</i> L.	3	5
<i>R. gmelinii</i> DC.	5	3
<i>R. hyperboreus</i> Rottb. subsp. <i>hyperboreus</i>	5	5
<i>R. pygmaeus</i> Wahlenb.	5	5
<i>R. nivalis</i> L.	3	3
<i>R. sulphureus</i> Soland.	3	3
<i>R. affinis</i> R. Br.	4	3
<i>R. borealis</i> Trautv.	3	3
<i>Papaver lapponicum</i> (Tolm.) Nordh. subsp. <i>orientale</i> Tolm.	3	3
<i>P. angustifolium</i> Tolm.	5	5
<i>P. minutiflorum</i> Tolm.	5	5
<i>P. paucistaminum</i> Tolm. et Petrovsky	5	—
<i>P. polare</i> (Tolm.) Perf.	5	—
<i>Eutrema edwardsii</i> R. Br.	4	4
<i>Arabidopsis bursifolia</i> (DC.) Botsch.	—	5

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

Виды	Наличие и степень ценоотической активности видов во флорах	
	Н	С
<i>Descurainia sophioides</i> (Fisch. ex Hook.) O. E. Schulz	4	5
<i>Erysimum pallasii</i> (Pursh) Fern.	—	5
<i>Cardamine bellidifolia</i> L.	4	4
<i>C. pratensis</i> L.	5	5
<i>Parrya nudicaulis</i> (L.) Regel	2	2
<i>Draba pilosa</i> DC.	4	4
<i>D. subcapitata</i> Simmons	5	5
<i>D. oblongata</i> R. Br. ex DC.	5	5
<i>D. pauciflora</i> R. Br.	5	5
<i>D. alpina</i> L.	5	5
<i>D. eschscholtzii</i> Pohle ex N. Busch	5	—
<i>D. glacialis</i> Adams	3	3
<i>D. ochroleuca</i> Bunge	5	—
<i>D. fladnizensis</i> Wulfen	4	4
<i>D. lactea</i> Adams	5	5
<i>D. pseudopilosa</i> Pohle	4	5
<i>D. cinerea</i> Adams	4	5
<i>D. parvisiliquosa</i> Tolm.	5	5
<i>D. hirta</i> L.	3	3
<i>Cochlearia arctica</i> Schlecht. ex DC.	5	5
<i>C. groenlandica</i> L.	5	5
<i>Saxifraga hirculus</i> L.	3	3
<i>S. setigera</i> Pursh	5	—
<i>S. spinulosa</i> Adams	3	4
<i>S. nelsoniana</i> D. Don	2	2
<i>S. hieracifolia</i> Waldst. et Kit.	4	3
<i>S. nivalis</i> L.	3	3
<i>S. tenuis</i> (Wahlenb.) H. Smith	5	5
<i>S. foliolosa</i> R. Br.	4	5
<i>S. cernua</i> L.	3	3
<i>S. hyperborea</i> R. Br.	5	5
<i>S. cespitosa</i> L.	5	5
<i>Chrysoptenium alternifolium</i> L. subsp. <i>sibiricum</i> (Ser. ex DC.) Hult.	3	5
<i>Rubus chamaemorus</i> L.	5	5
<i>Comarum palustre</i> L.	5	5
<i>Potentilla arenosa</i> (Turcz.) Juz.	—	3
<i>P. tikhomirovii</i> Jurtz.	—	5
<i>P. stipularis</i> L.	5	4
<i>P. hyperborea</i> Malte	4	3
<i>P. rubella</i> Søren.	—	5
<i>Novosieversia glacialis</i> (Adams) F. Bolle	5	5
<i>Dryas punctata</i> Juz.	1	1
<i>Astragalus umbellatus</i> Bunge	3	3
<i>A. alpinus</i> L. subsp. <i>arcticus</i> Lindm.	3	3
<i>Oxytropis nigrescens</i> (Pall.) Fisch.	3	3
<i>O. mertensiana</i> Turcz.	5	5
<i>O. arctica</i> R. Br. subsp. <i>taimyrensis</i> Jurtz.	4	3
<i>Hedysarum hedysaroides</i> (L.) Schinz et Thell. subsp. <i>arcticum</i> (B. Fedtsh.) P. W. Ball	5	5
<i>Epilobium palustre</i> L.	—	5
<i>E. davuricum</i> Fisch.	5	5
<i>Chamerion latifolium</i> (L.) Holub	5	—
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	—	4
<i>Pachypleurum alpinum</i> Ledeb.	—	5
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	3	3
<i>Ledum palustre</i> L. subsp. <i>decumbens</i> (Ait.) Hult.	4	5
<i>Cassiope tetragona</i> (L.) D. Don	2	2
<i>Vaccinium uliginosum</i> L. subsp. <i>microphyllum</i> (Lange) Tolm.	5	5
<i>V. vitis-idaea</i> L. subsp. <i>minus</i> (Lodd) Hult.	3	2
<i>Androsace septentrionalis</i> L.	5	5

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

Виды	Наличие и степень ценотической активности видов во флорах	
	Н	С
<i>Androsace triflora</i> Adams	4	5
<i>Armeria martima</i> (Miller) Willd.	5	5
<i>Polemonium acutiflorum</i> Willd. ex Roem. et Schult.	4	5
<i>P. boreale</i> Adams	3	3
<i>Myosotis asiatica</i> (Vestergren) Schischk. et Serg.	3	3
<i>Eritrichium villosum</i> (Ledeb.) Bunge subsp. <i>villosum</i>	3	3
<i>Lagotis glauca</i> Gaertn. subsp. <i>minor</i> (Willd.) Hult.	2	2
<i>Pedicularis capitata</i> Adams	3	3
<i>P. dasyantha</i> Hadač	4	3
<i>P. hirsuta</i> L.	3	3
<i>P. lapponica</i> L.	3	3
<i>P. sudetica</i> Willd. subsp. <i>interioroides</i> Hult.	—	5
<i>P. sudetica</i> subsp. <i>albolabiata</i> Hult.	3	3
<i>P. villosa</i> Ledeb. ex Spreng.	5	—
<i>P. verticillata</i> L.	5	3
<i>P. amoena</i> Adams ex Stev.	5	3
<i>Valeriana capitata</i> Pall. ex Link.	3	2
<i>Erigeron eriocephalus</i> J. Vahl.	4	3
<i>Tanacetum bipinnatum</i> (L.) Sch. Bip.	5	3
<i>Tripleurospermum hookeri</i> Sch. Bip.	—	4
<i>Artemisia tilesii</i> Ledeb.	3	3
<i>A. furcata</i> Bieb.	4	3
<i>A. borealis</i> Pall.	4	3
<i>Petasites frigidus</i> (L.) Fries	3	3
<i>P. sibiricus</i> (J. F. Gmel.) Dingwall	3	3
<i>Arnica iljinii</i> (Maguire) Iljin	—	3
<i>Senecio congestus</i> (R. Br.) DC.	5	5
<i>S. resedifolius</i> Less.	3	3
<i>S. tundricola</i> Tolm.	5	3
<i>S. atropurpureus</i> (Ledeb.) B. Fedtsch.	3	3
<i>Saussurea tilesii</i> (Ledeb.) Ledeb.	3	3
<i>Taraxacum ceratophorum</i> (Ledeb.) DC.	—	4
<i>T. macilentum</i> Dahlst.	3	4
<i>T. lateritium</i> Dahlst.	5	5
<i>T. arcticum</i> (Trautv.) Dahlst.	3	3

азиатские — 5.4 и 7.7, восточноевропейско-сибирские — 3.8 и 4.1%. Собственно восточносибирских видов немного — 5.5 и 4.2%. Сибирско-западноамериканские, евразийско-западноамериканские, восточносибирско-американские и восточноевропейско-сибирско-западноамериканские виды в сумме составляют 29.0 и 29.8%.

Исходя из данных таксономического и географического анализа флоры, ее в целом можно охарактеризовать как типичную арктическую сибирскую. Однако, несмотря на практически одинаковую таксономическую структуру флор Н и С, между ними имеются некоторые различия, обусловленные спецификой ландшафтов. Наиболее полно они выявляются при эколого-ценотическом анализе флор (Юрцев, 1968), данные для которого были получены на основе более 200 геоботанических и ландшафтных описаний.

Было определено процентное соотношение групп разных ступеней активности для каждого списка; сходство между конкретными группами активности во флорах Н и С определялось коэффициентом Сьеренсена (Василевич, 1968); для каждой группы активности в обеих флорах рассчитано соотношение широтных элементов (табл. 2).

К особо активным видам во флоре Н отнесены 3 — *Carex arctisibirica*, *Salix reptans*, *Dryas punctata* (все арктические); во флоре С к ним добавляются арктобореальный *Eriophorum angustifolium* и гипоарктический *Salix pulchra*.

ТАБЛИЦА 2

Соотношение групп видов разных ступеней ценотической активности во флорах Н и С, %, их структура и состав

Группы видов разных ступеней ценотической активности	% видов группы в конкретной флоре		Коэффициент сходства флор Н и С для отдельных групп	% арктических (А), гипоарктических (Г) и бореальных (Б) видов в группах видов разных ступеней ценотической активности					
	Н	С		Н			С		
				А	Г	Б	А	Г	Б
1. Особо активные	1.6	2.6	75.0	100	—	—	60	20	20
2. Высокоактивные	7.1	8.2	75.8	92.3	—	7.7	81.2	18.8	—
3. Среднеактивные	36.1	37.2	71.9	62.2	22.7	15.1	69.8	19.2	11.0
4. Малоактивные	14.2	13.9	41.5	75.8	13.7	10.5	69.0	17.2	13.8
5. Неактивные	41.0	38.1	48.5	68.3	20.6	11.1	65.8	13.7	20.5

Группа высокоактивных видов для Н включает в себя 13 видов, среди которых только 1 арктобореальный (*Eriophorum angustifolium*), для С — 16 видов, в число которых входят 3 гипоарктических (*Betula nana*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus*, *Valeriana capitata*); таким образом, во флоре С активность гипоарктического и бореального элементов в целом выше. В группе видов средней активности (Н — 66, С — 73 вида) соотношение географических групп примерно одинаково. В первые 3 группы активности входят наиболее обычные тундровые виды, распространенные практически по всей территории Таймыра и составляющие ядро большинства конкретных флор полуострова.

Коэффициенты сходства между Н и С в этих 3 группах активных видов составляют от 72 до 76%, т. е. близость флор Н и С обеспечивается именно этими видами широкой экологической амплитуды.

Напротив, в группах малоактивных и неактивных видов сходство гораздо ниже (41—48%). Как раз эти виды определяют специфику флор, обусловленную особенностями территорий — моренной гряды (Н) и аллювиально-флювиогляциальной депрессии (С). К этим группам относятся практически все виды, отмеченные только для одной из флор, они составляют 13.8% флоры С и 8.2% флоры Н (узкоспециализированные стенотопные виды). Территория Н гораздо однообразнее, в то же время здесь значительно большую площадь занимают высокие холмы со щебнисто-песчаными вершинами, поэтому более активны такие криомезоксерофиты, как *Draba cinerea*, *Saxifraga spinulosa*, *Androsace triflora*, *Papaver polare*, *Saxifraga setigera* (последние 2 во флоре С отсутствуют). Щебнисто-песчаный пляж оз. Надатурку — единственное местонахождение *Chamerion latifolium*, *Trisetum subalpestre*, *Deschampsia obensis*. Склоны щебнисто-песчаных вершин увалов, находящиеся в благоприятных условиях снегонакопления, — характерный экотоп *Draba eschscholtzii*, *Carex vaginata*, *Calamagrostis lapponica*, *Carex melanocarpa*. На территории С такие экотопы очень редки.

Если ландшафтная структура Н сформирована в основном ледниковой деятельностью, то разнообразие экотопов С обусловлено развитой гидросетью, сформированной в более поздние эпохи голоцена. В широких долинах и на защищенных коренных берегах рек обильны виды, малоактивные во флоре Н, где такие экотопы фрагментарны (*Trisetum sibiricum* subsp. *litorale*, *Ranunculus affinis*, *Potentilla stipularis*, *Pedicularis verticillata*, *P. amoena*, *Erigeron eriocephalus*, *Senecio tundricola*, *Delphinium middendorffii*). Выходы морских глин, обнажившихся при формировании речных долин, характерны только для С (крутые яры рек Логата и Логата-нгадатурку-дямю), и только здесь растут *Roegneria villosa*, *R. macroura*, *Arabidopsis bursifolia*, *Potentilla tikhomirovii*, *Tripleurospermum hookeri*, *Poa bryophila*. Только на ксерофильных луговинах

ТАБЛИЦА 3

Видовое богатство, географическая структура и флористическое сходство некоторых флор центральной и восточной частей Таймыра

Конкретные флоры	Число видов	% видов			Коэффициент сходимости флорами	
		арктических	гипоарктических	бореальных	Н	С
Н	183	69.3	18.6	12.1	—	89.2
С	196	69.0	18.6	12.4	89.2	—
Т	196	73.0	16.3	10.7	80.2	84.2
А	173	80.4	9.2	10.4	66.3	69.4
О	190	86.3	7.4	6.3	76.7	77.2
Ч	181	87.8	5.0	7.2	73.1	71.1

песчаных берегов р. Северной (С) собраны *Kobresia myosuroides*, *Potentilla arenosa*, *Arnica iljinii*, обилён *Poa glauca*, отсутствующий во флоре Н. Изобилие мелких водоемов в долинах обуславливает активность гидрофитов (*Batrachium trichophyllum*, *Ranunculus gmelinii*, *Hippuris vulgaris*). Гидроморфность ландшафта, выражающаяся в обилии заболоченных озерных котловин и сильном развитии площадного и линейного термокарста, способствует увеличению активности *Eriophorum angustifolium*, *Salix pulchra*, *S. glauca*, *Betula nana* по сравнению с более возвышенной территорией Н, где эти виды обильны лишь в приозерной депрессии.

Таким образом, флоры Н и С, будучи очень близкими по таксономической и географической структурам, довольно сильно различаются по эколого-ценотической структуре из-за разницы в наборе экотопов. По-видимому, конкретные флоры ландшафтно однородных территорий всегда беднее, чем флоры, приуроченные к участкам, расположенным на границах нескольких ландшафтных единиц ранга местности и выше. Так и в нашем случае: для каждой территории в отдельности богатство флоры невысокое, если же рассматривать их вместе как единую флору, то ее для равнинной типичной тундры можно считать довольно богатой.

Из сравнения с флорами близлежащих районов Таймыра следует, что по видовому богатству флоры Н и С близки к флорам расположенных несколько севернее участков горной части полуострова — оз. Ая-Турку, бухты Ожидания и р. Черные Яры (Сафронова, Соколова, 1989), далее — А, О, Ч; однако при этом они значительно богаче гипоарктическими и бореальными видами (табл. 3). Ближе всего по видовому богатству и географической структуре флора восточного побережья оз. Таймыр (Толмачев, 1932, 1935), далее — Т. Рассчитанными для наших списков и каждой из цитируемых флор коэффициентами Сьерсенсена подтверждается то, что наиболее тесные связи у С и Н имеются именно с этой территорией. Из указанных конкретных флор А ближе всего по широте ($73^{\circ}50'$ с. ш.), хотя и расположена дальше других (в 225 км); О и Ч — ближе всего территориально (в 125 и 175 км); Т — ближе всего по характеру ландшафта, хотя расположена в 200 км и к тому же значительно севернее ($74^{\circ}30' - 74^{\circ}50'$ с. ш.). Соответственно сходство их с нашей флорой составляет 70, 70—75 и более 80%. Это еще раз подчеркивает значительную роль ландшафтной структуры территории в становлении и формировании ее флоры, поскольку разнообразие элементов ландшафта в ранге урочищ и ниже обуславливает набор парциальных флор (Юрцев, 1982), часто существенно различающихся по видовому составу и географической структуре (Заноха, 1987).

Анализу парциальных флор исследованной территории предполагается посвятить отдельную работу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Александрова В. Д.* Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Л.: Наука, 1977. 187 с. — *Арктическая флора СССР*. М.; Л.: Наука, 1960—1987. Вып. 1—10. — *Василевич В. И.* Статистические методы в геоботанике. Л.: Наука, 1968. 35 с. — *Зиниха Л. Л.* Опыт анализа парциальных флор сосудистых растений в подзоне южных тундр Таймыра // Бот. журн. 1987. Т. 72. № 7. С. 925—932. — *Сафронова И. Н., Соколова М. В.* Сравнительная характеристика четырех конкретных флор гор Бырранга (Таймыр) // Бот. журн. 1989. Т. 74. № 5. С. 718—731. — *Толмачев А. И.* Флора центральной части Восточного Таймыра // Тр. Полярн. Комис. Л., 1932а. Вып. 8. С. 1—126.; 1932б. Вып. 13. С. 5—75; 1935. Вып. 25. С. 5—80. — *Черепанов С. К.* Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1981. 510 с. — *Юрцев Б. А.* Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука, 1968. 235 с. — *Юрцев Б. А.* Флора как природная система // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982. Т. 87. Вып. 4. С. 3—22.

Московский государственный
университет им. М. В. Ломоносова

Получено 30 VI 1993

SUMMARY

The comparison of two concrete floras of the north part of «Taimir reserve» is carried out. The first area (near the Nadaturku lake) is located on the morainic ridge and is characterised by 183 plant species. The second one (in the Sonasiti-Yamu river mouth) is in alluvial lake depression and is characterised by 196 plant species. These floras are similar in taxonomic and geographic structure, but they differ in ecologic-coenotic characteristics of their components. The main differences are in the group of species with low coenotic activity. The above two floras have the greatest taxonomic and geographic similarity to the flora of Yamu-Neru and Yamu-Tarida rivers.