

The first data on terrestrial lichens specific to the North-West coast of Taymyr (surroundings of Sterlegov cape) are obtained. The list compiled on the base of the small collection, numbers 42 lichens species collected in zonal and intrazonal communities. The species belonging to this list are widely spread in the vegetation cover and they represent the main lichen flora of the region. The core of the list is formed by fruticose lichens — 70 %; crustose lichens constitute — 20 and foliaceous — 10 %. The investigations showed that the lichens of Sterlegov cape (arctic tundras) do not belong to the dominant group of zonal communities, but exist as an admixture to the vegetation cover, significantly conceding to mosses and flowering plants.

УДК 581.9 (571.511)

Бот. журн., 1996 г., т. 81, № 2

© Ю. П. Кожевников

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИЕНИСЕЙСКОЙ ЛЕСОТУНДРЫ

Yu. P. KOZHEVNIKOV. FLORISTIC FEATURES OF THE ENISEI FOREST-TUNDRA

Охарактеризованы основные составляющие приенисейской лесотундры. Показаны роль р. Енисей в стрессии растительного покрова и дифференциация флоры по типам растительного покрова. Приведен флористический список окр. г. Дудинка, включая левобережье р. Енисей напротив этого города, и района пос. Тухарт на р. Бол. Хета.

Приенисейская лесотундра является типичной в отношении понятия «лесотундра». Здесь сочетаются участки редколесий и различных тундр. Во многих случаях те и другие разделены топологически, но нередко редколесья и тундры занимают одну и ту же поверхность возвышения и граничат друг с другом.

В 1994 г. автором обследовались окр. г. Дудинка и левобережье р. Енисей напротив этого города, а также район пос. Тухарт (рис. 1) на левобережье р. Бол. Хета (левого притока Енисея).¹ Все эти районы практически равнинные, однако в низовьях р. Енисей левобережные территории находятся на более низком гипсометрическом уровне, отметки высот там редко достигают 50 м, тогда как правобережье местами поднято более чем на 100 м и осложнено системой террас, особенно четко выраженных в низовьях р. Дудинки. На основе этого различия А. А. Дедовым (1933) были проведены границы между естественно-историческими регионами при районировании п-ова Таймыр.

Коренные породы повсеместно перекрыты четвертичной рыхлой толщей, преимущественно суглинками. Местами поверхностно залегают пески. По берегам р. Енисей кое-где обнажены моренные валуны. Преобладание суглинков обуславливает близкое к поверхности залегание мерзлоты и процессы заболачивания.

Северная граница равнинной лесотундры между плато Путорана и р. Енисей проходит вдоль железной дороги, соединяющей пос. Алыкель и г. Дудинка. Однако вдоль р. Енисей лесотундра распространена севернее. На правобережье краевые группы лишайницы находятся приблизительно посередине между г. Дудинка и пос. Новый Порт, т. е. на генеральном повороте р. Енисей на запад. На левобережье р. Енисей массивы редколесий тянутся до р. Бол. Хета и немного севернее, но сюда уже заходят с севера языки непрерывной типичной тундры. В целом лесотундра выдвинута к северу на низком левобережье немного больше, чем на возвышенном правобережье. Но в последнем случае она не распространяется далеко от р. Енисей,

¹ Полевые исследования проводились при финансовой поддержке Арктической экспедиции ИЭМЭЖ по программе изучения птиц п-ова Таймыр. Автору приятно выразить признательность одному из организаторов этой экспедиции — Е. Е. Сырочковскому-младшему, а также председателю Земельного комитета Таймырского национального округа В. М. Мельниченко, обеспечившему вертолетные заборы.

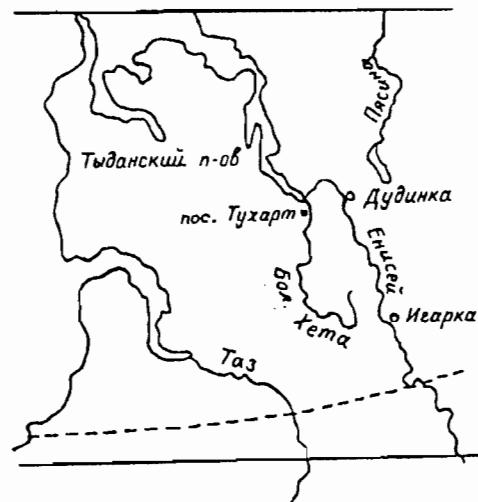


Рис. 1. Район исследования.

тогда как на левобережье простирается в глубь Западно-Сибирской низменности широте пос. Тухарт.

В пределах лесотундры типичные тундры занимают, как правило, верхние части возвышений, но иногда обнаруживаются на выступах высоких террас или возвышенных грядах среди древесно-кустарниковой растительности. Они носят островной характер и контрастируют со смежными редколесьями и кустарниковыми зарослями.

Тундры и редколесья часто находятся на одном гипсометрическом уровне и резко сменяют друг друга. Наиболее обычны кустарничково-лишайниковые тундры, встречаются также моховые и реже — пятнистые (медальонные). Последние приурочены, как правило, к наиболее возвышенным местам, с которых в зимнее время сдувается снег, хотя по соседству, в лишайничнике или кустарниковых зарослях он, наоборот, накапливается. Промораживание грунта обуславливает выплески лишайника, разрывающего травяно-кустарничково-моховую дернину. Медальонные тундры занимают сравнительно небольшие площади. Голые пятнышки имеют в среднем площадь около 1 м². Они могут быть сухими и сырыми. Последние обычно свежие, тогда как сухие — старые. Только к голым пятнышкам приурочен целый ряд видов, характерных для зональных тундр: *Luzula confusa*, *Poa arctica*, *Festuca brachyphylla*, *Silene tenella* subsp. *paucifolia*, *Minuartia macrocarpa*, *Tofieldia coccinea* и др. При этом некоторые из них обнаруживаются лишь на отдельных островках тундр и не повторяются в других (*Sedum roseum*, *Pinguicula alpina*, *Carex fusciculata* и др.). На дернине мощностью 10—15 см, окружающей голые пятнышки, характерны для местничково-моховых тундр без голых пятнышек, в частности *Dryas octopetala*, *Arctostaphylos alpina*, *Carex bigelowii* subsp. *arctisibirica*, *Empetrum nigrum* и др. Флористическое различие голых пятнышек в пределах одного контура медальонных тундр, а тем более различие контуров свидетельствует об ослаблении позиций арктоальпийских видов в недавнем прошлом, т. е. об их исчезновении на отдельных участках.

В лишайниковых тундрах на возвышениях доминируют плагнотропные формы *Betula nana*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*. На пологих склонах возвышений эти же доминанты приобретают ортотропную форму роста, к ним присоединяются *Duschiekia fruticosa*. Заросли ольховника в верхней части склонов разреженные и низкие, они постепенно сгущаются и увеличиваются в размерах вниз по склону и образуют массивы. Топологический переход от типичной тундры к

тарниковой происходит, таким образом, в результате изменения жизненной формы одних и тех же видов, к которым добавляется новый доминант. Эта поясность проявляется при изменении высоты всего на несколько метров.

Лиственница нередко встречается в виде одиночных деревьев даже в типичных тундрах на относительно высоких уровнях. Это свидетельствует о заселении лиственницей тундровых участков в полосе лесотундры 30—40 лет назад и даже позднее.

Редколесья встречаются как на горизонтальных поверхностях, так и на в различной степени наклонных. Помимо редколесий, в окр. г. Дудинка наблюдаются лиственничники, вполне соответствующие северотаежному лесу. Редколесья и леса, как и типичные тундры, имеют островной облик. Леса чаще всего расположены на крутых склонах, в них обычны ольховниковый подлесок.

Наиболее развита кустарниковая растительность, которая в зависимости от характера напочвенного покрова (кустарничково-мохового или травяного) четко делится на две категории. Кустарники в сочетании с кустарничково-моховым напочвенным покровом представляют южную (кустарниковую) тундру. Кустарники с травяным покровом приурочены к околоречным местоположениям: они простираются вдоль больших и малых рек полосой различной ширины — от десятков метров до 1—1.5 км. Между названными типами кустарниковой растительности существует огромное флористическое различие. В частности, большая часть видов, существенно выдвигающихся к северу вдоль р. Енисей, связана с приречными кустарниковыми зарослями: *Mertensia sibirica*, *Lamium album*, *Corydalis bracteata*, *Cerastium davuricum*, *Anthriscus sylvestris*, *Aconitum septentrionale*, *Cortusa matthioli* и др.

В прогалинах между приречными кустарниками и по их опушкам обычно развита луговая растительность, причем на влажных местах — высокотравная, в которой обильны *Anthriscus sylvestris*, *Cerastium davuricum*, *Geranium albiflorum*, *Angelica decurrens*, *Trollius asiaticus*, *Veratrum album*, *Saussurea parviflora*, *Pedicularis incarnata*, *Sanguisorba officinalis*, *Valeriana officinalis* и др.

Переход от одного типа кустарниковых зарослей к другому очень резок из-за изменения напочвенного покрова и вообще дернины. Часто этот переход связан с микротопографией. Однако виды кустарников остаются теми же: *Duschekia fruticosa*, *Salix lanata*, *S. phyllicifolia*, *S. hastata*.

На хорошо дренированных приречных местообитаниях произрастают заросли древовидных ив, обычные и одиночные деревья *Salix jenisseensis*, *S. viminalis*, *S. dasyclados*, достигающие 6 м выс.

На высоком склоне к р. Енисей ниже г. Дудинка заросли древовидных ив из *S. jenisseensis* и *S. dasyclados* с редкими *Larix sibirica*, *Sorbus aucuparia* и *Duschekia fruticosa* до 4—5 м выс. занимают большую площадь. В этих ивняках существует высокотравье, в котором обильны относительно редкие виды: *Heracleum sibiricum*, *Senecio nemorensis*, *Ribes rubrum*, *Aconitum czekanowskyi* и др.

К приречным местоположениям приурочена и настоящая луговая растительность. Она более развита на правом берегу (при антропогенном воздействии). На лугах-пастбищах встречаются *Gentiana barbata*, *G. acuta*, *Euphrasia hyperborea*, *Draba nemorosa*, *Sagina nodosa*, *Pachypleurum alpinum*, *Artemisia tilesii*, *Vicia cracca* и др. Набор видов на лугах характеризуется большим непостоянством. Заброшенные в 40—50-е годы луга заболачиваются и закустариваются. Вначале здесь поселяются рассеянные кусты ив, затем образуются куртины, а затем — отдельные участки кустарниковых зарослей, которые постепенно смыкаются. В сырых местах закустаривание лугов проходит более интенсивно, чем на сухих, где луга замещаются кустарниковой растительностью с голубикой, брусникой, багульником. В местах такого замещения обильны *Cortusa matthioli* subsp. *altaica*, *Viola biflora*, *Corydalis bracteata*, *Rubus arcticus*, *Galium boreale*, *Petasites frigidus*, *Cardamine macrophylla* и др.

Весьма специфичная луговая растительность существует на песчаных участках надпойменных террас. В ней содержится целый ряд редких видов: *Linum perenne*, *Polygonum laxmannii*, *Arenaria capillaris*, *Androsace septentrionalis*, *Thymus serpyllum*,

Rumex graminifolius; обильны также *Allium schoenoprasum*, *Heracleum sibiricum*, *Aste sibiricus*, *Trifolium lupinaster*, *Arctous erythrocarpa*, *Astragalus alpinus* и др.

Сравнивая в целом левобережье и правобережье р. Енисей в районе г. Дудинки можно сделать вывод, что более повышенное правобережье имеет растительные покровы, в большей степени бореальные, чем левобережье. Такая оценка складывается при суммировании площадей бореальной растительности. С большей площадью связано и большее разнообразие одноклассовой растительности (редколесной, луговой кустарниковой). На правобережье наиболее развиты лесовидные ивняки из древовидных ив, не являются уникальными березовые колки, встречаются виды, не обнаруженные на левом берегу, такие как рябина, можжевельник, княжик и др. Типичны и пятнистые тундры на правобережье являются редкостью. Участки кустарничково-моховых тундр на низких высотных уровнях совсем не встречаются.

Некоторые виды, распространяющиеся с юга вдоль р. Енисей, обитают только близ этой реки и встречаются весьма редко: *Artemisia leucophylla*, *A. dracunculu*, *Euphorbia discolor*, *Rheum compactum*, *Aconitum czekanowskyi*, *Silene vulgaris* и др. Примечательно, что почти все такие виды отсутствуют на северо-западе плато Путорана, а *Polygonum alpinum*, *Cortusa matthioli*, *Rumex sibiricus*, *Stellaria bungeana*, *S. graminea*, *Cerastium davuricum*, *Melandrium album*, *Trifolium lupinaster*, *Euphorbia discolor*, *Veronica chamaedrys*, *Artemisia leucophylla* и др. (Флора Путорана, 197; Кожевников, 1981, и др.) неизвестны на всем плато. Это и является ярким показателем их распространения на север вдоль р. Енисей, где они обнаруживаются на обоих берегах. Вместе с тем в нижеенисейской лесотундре отсутствует ель *Picea obovat* распространенная на северо-западе плато Путорана. Ель указана для южной лесотундры на р. Енисей (Рогачева и др., 1983). По свидетельству местного жителя (пенца) ель встречается на р. Бол. Хета приблизительно в 80 км западнее пос. Тухарт.

В районе этого поселка, расположенного близ северной границы редколесий 80 км к западу от г. Дудинка, растительный покров в целом такой же, как и в районе этого города (рис. 2). Сопоставляемые районы различаются тем, что в окр. пос. Тухарт простираются уже непрерывные типичные тундры (рис. 2). Это существенно обогащает местную флору тундровыми видами: *Carex holostoma*, *C. williamsii*, *Pedicularis dasyantha*, *Juncus triglumis*, *Luzula wahlenbergii*, *Ranunculus nivalis*, *R. pallasi*, *Draba glacialis* и др. Вместе с тем многих тундровых видов здесь нет. Целый ряд бореальных видов, встречающихся близ г. Дудинка, в окр. пос. Тухарт так отсутствует. Очевидно, это связано с тем, что данный район находится на притоке р. Енисей, а не на самой этой реке. С этим же согласуется и отсутствие в районе пос. Тухарт некоторых псаммофитов, несмотря на наличие песков, на которых встречаются виды, отсутствующие на песках близ г. Дудинка: *Arnica iljinii*, *Saxifraga bronchialis* subsp. *spinulosa*, *Carex glacialis*, *Antennaria villifera* и др.

В районе пос. Тухарт обнаруживаются редкие нивальные группировки в месте долгого лежания снега. Они включают в себя *Salix polaris*, *Carex tripartita*, *Saxifraga nelsoniana* subsp. *porsildiana*, *Ranunculus pygmaeus*, *R. nivalis*, *Sibbaldia procumbens*. Нивальные группировки обычно расположены на подножиях склонов в понижениях и на падении развиты кустарниковые заросли с обилием *Duschekia fruticosa*.

Весьма характерной особенностью лесотундрового растительного покрова является поселение тундровых видов в бореальных формациях и бореальных видов тундровых формациях. На луговинах, находящихся на полосах поверхностного стока на склонах в поймы, обнаруживается замечательная смесь арктоальпийских и бореальных видов, например *Valeriana capitata*, *Salix reticulata*, *Saxifraga hieracifolia*, *Saussurea tilesii* и *Delphinium elatum*, *Cortusa matthioli* subsp. *altaica*, *Saussurea parviflora*, *Angelica decurrens*, *Achillea millefolium* и др.

В обводненных понижениях в одних случаях доминирует *Carex concolor* других — *C. chordorrhiza*. Рядом могут произрастать *Saxifraga foliolosa* и *Menyanthes trifoliata*, т. е. виды со взаимноисключающими ареалами.

Хотя районы пос. Тухарт и г. Дудинка очень сходны, можно отметить, что первый отличается от второго большей выраженностью арктических черт растительности.

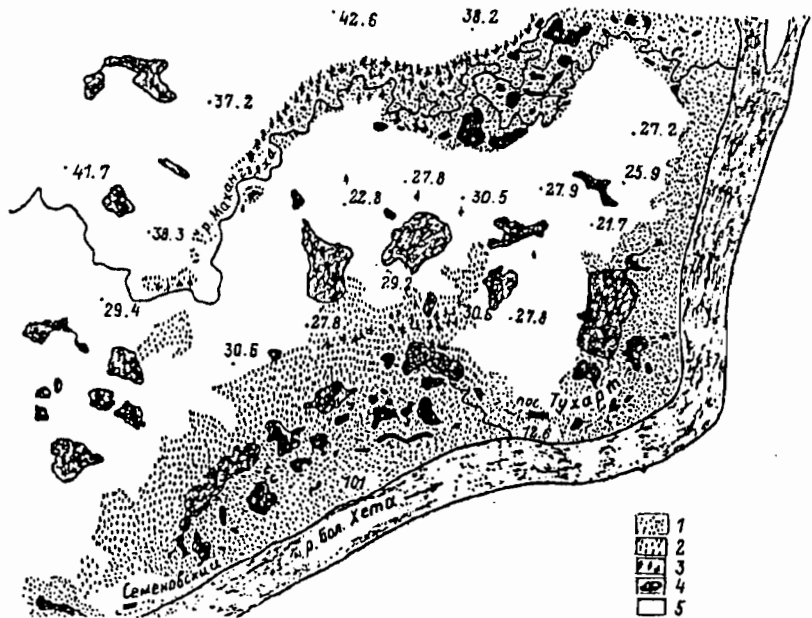


Рис. 2. Распределение растительности в окр. пос. Тухарт (М. 1 : 25 000).

1 — приречные заросли кустарничка; 2 — кустарничковые тундры; 3 — редколесья; 4 — озера; 5 — типичные тундры. Цифры — отметки высот.

покрова и ландшафта. Это следует из того факта, что большую площадь занимают типичные тундры, а меньшую — редколесья, появляются нивальные экотопы; меньше разнообразие луговой растительности, которая во многих местах замещена луговой. Одной из причин большей бореализации флоры района г. Дудинка (по-видимому, даже главной) является отепляющее действие могучей реки. Поэтому вдоль р. Енисей на север распространяются многие бореальные виды, тогда как в районе пос. Тухарт на юг распространяются многие тундровые виды.

Район г. Дудинка относили к подзоне южных гипоарктических тундр (Юрцев и др., 1978). Позднее его включили в таежную зону близ ее границы с подзоной южных гипоарктических тундр (Атлас Арктики, 1985). Однако обе эти точки зрения неверны. Данный район является типично лесотундровым, как это принималось зоологами (Рогачева и др., 1983). Само понятие «южные гипоарктические тундры» излишне, так как здесь учитываются единицы растительного покрова топологического, а не регионального уровня. Равным образом территории, подобные окр. г. Дудинка, можно относить к «северной гипоарктической тайге». Однако совершенно ясно, что вся территория не может быть определена по какой-либо ее части, тем более что существует историческое понятие «лесотундра», адекватное понятию «растительный покров, где сочетаются леса, редколесья, различные тундры и заросли кустарничков, среди которых различаются тундровый и бореальный типы».

Лесотундра представляет собой буферную зону между тундровой и таежной зонами. В случае похолодания климата ее северная граница сдвигается к югу больше, чем южная, а в пределах этой зоны расширяются топологические тундровые участки. В случае потепления климата к северу больше сдвигается южная граница лесотундры, определяемая по красным тундровым участкам или по относительно сплошной лесной растительности, а в пределах лесотундры расширяются площади, занятые редколесьями.

Свежие криогенные явления можно было бы расценивать как тенденцию похолодания климата. Однако они существуют наряду со старыми следами криогенеза, т. е. являются свидетельством того, что этот процесс происходит в ландшафт с давних пор. Об этом же говорит и строгая приуроченность к морозобойным пятнам целого ряда тундровых видов, современное расселение которых во многие мест проблематично. Более вероятно, что они существовали здесь с того времени, когда на территории современной лесотундры, в частности в районе г. Дудинка, островки тундр если и не представляли зональный тип растительного покрова, то были связаны пространственно с зональными тундрами, как в районе пос. Тухарт.

Частота встречаемости и экологическая приуроченность многих видов со взаимно исключаящим общим распространением позволяют затронуть проблему адаптации видов на границах ареалов, а следовательно, и их индикационную роль. Динамика вида на данной территории зависит от многих факторов, в частности от представленности соответствующих местообитаний, от спектра освоенных геосистем и ценопопуляционных показателей, а также, что довольно трудно учесть, от биологических качеств вида. Известно, что на границе ареала многие виды утрачивают изменчивость свойственную им в глубине ареала. Наоборот, у многих видов в периферийных популяциях появляются признаки, в глубине ареала скрытые в рецессиве. Наконец в пределах распространения с течением времени формируются физиологические расы видов, зачастую не имеющих специфических морфологических признаков. Это дает им возможность заселять новые места. Хорошим примером является вид *Larix sibirica*, отдельные деревья которого обитают в островных тундрах лесотундр. В островных тундр лиственница способна расселяться и в зональных тундрах. Параллельное суждение касается и арктических видов. Благодаря физиологической адаптации арктические и бореальные виды в лесотундрах обитают совместно.

Таким образом, индикация среды растениями не является столь прямолинейной как принято считать. Ее легко нарушают новые физиологические расы, которые возникают и при флуктуациях климата.

В приведенном далее перечне видов район г. Дудинка, в том числе левобережье р. Енисей напротив города, отмечен буквой Д, район пос. Тухарт — буквой Т.

Equisetum arvense L. Д, Т. В ольшаниках и ивняках, на наилках по берегам рек и озер. Обычно.

E. fluviatile L. Д, Т. На илистых и заболоченных берегах озер, на осоковых болотах в зарослях кустарничков. Обычно.

E. scirpoides Michx. Д, Т. В сухих моховых редколесьях на скатах к озерам. Редко.
E. variegatum Schleich. Т. На моховых покровах по опушкам редколесий. Редко.
Huperzia selago (L.) Bernh. Д, Т. В лишайниковых ерниках в нижней части ската Редко.

Diphasiastrium alpinum (L.) Holub. Д, Т. На нивальных моховых участках, в сырых, моховых подножных склонах. Редко.

Lycopodium annotinum (L.) subsp. *pungens* (Desv.) Hult. (= *L. dubium* Zoegr.) Д, Т. В моховых редколесьях и ольшаниках. Редко.

Larix sibirica Ledeb. Д, Т. Образует редколесья и редкостойные леса. Довольно обычен в кустарничковых зарослях на возвышениях. Одиночно встречается в типичных тундрах. В разных условиях наблюдается подрост, более обильный в благоприятных экотопах.

Juniperus sibiricus Burgsd. Д. На высоком склоне к р. Енисей. Спорадически.
Sparganium hyperboreum Laest. Д, Т. На мелких пойменных озерах. Спорадически.
Alopecurus pratensis L. Д, Т. На лугах, на песках и суглинках, по опушкам пойменных зарослей кустарничков, вдоль дорог. Обычно.

Hierochloë alpina (Sw.) Roem. et Schult. Д, Т. В кустарничково-лишайниковых медальонных тундрах. Обычно.

H. odorata (L.) Beauv. subsp. *arctica* (C. Presl) Tzvel. Т. На обнаженных залуговыхых песках на склонах к речкам и на низких террасах. Спорадически.

- Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal. Д, Т. На приречных лугах, в прогалинах в сырых кустарниковых зарослях. Обычно.
- A. latifolia* (R. Br.) Griseb. Т. В мочажинах в типичных тундрах, в сырых южных тундрах. Обычно.
- Calamagrostis langsdorffii* (Link.) Trin. Д, Т. На приречных лугах доминирует, в пойменных зарослях кустарников. Обычно.
- C. lapponica* (Wahlenb.) Hartm. Д, Т. Около тундровых луж, на илстых днищах ложбин, заросших хвощем. Спорадически.
- C. stricta* (Timm.) Koel. (= *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. subsp. *stricta* (Timm.) Tzvel.). Т. На обнаженных песках по берегам рек, на сырых лугах с пятнами голого суглинка. Редко.
- Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. Д, Т. На лугах с пятнами голого субстрата, на сырых илах по речным берегам и по дорогам, на песках. Обычно.
- Trisetum spicatum* (L.) Richt. Т. На лугах. Редко.
- Poa alpigena* (Blytt) Lindm. Д, Т. По берегам рек, в сорных местах. Обычно.
- P. alpina* L. Д. На лугах близ р. Дудинки. Редко.
- P. arctica* R. Br. Д, Т. На голых пятнах суглинка в тундрах, на илстых днищах понижений и лужков. Спорадически.
- P. pratensis* L. Д, Т. На заиленных берегах рек и озер, на лугах, в кустарниковых тундрах. Обычно.
- Arctophila fulva* (Trin.) Anderss. Д, Т. На илстых берегах рек и озер, в болотинах в кустарниковых зарослях. Обычно.
- Puccinellia sibirica* Holmb. Д, Т. На антропогенных лугах на скатах. Обычно.
- Bromopsis pumpehiana* (Scribn.) Holub. Д, Т. На сухих лугах. Редко.
- Festuca brachyphylla* Schult. et Schult. f. Д, Т. В кустарничково-моховых и медальонных тундрах в обдуваемых местах. Спорадически.
- F. ovina* L. Д, Т. В южных тундрах на склонах, на песках. Спорадически.
- Eriophorum brachyantherum* Trautv. et C. A. Mey. Д, Т. В лужах и на голых пятнах в сырых открытых местах среди кустарников на возвышениях. Обычно.
- E. medium* Anderss. Т. На обводненных осоковых болотах, на заболоченных берегах озер. Обычно.
- E. polystachion* L. Д, Т. Доминирует в мочажинах в тундрах, в болотинах в зарослях кустарников, на заболоченных берегах озер. Обычно.
- E. russeolum* Fries. Т. В тундровых болотах, на сырых лугах. Редко.
- E. scheuchzeri* Норре. Д, Т. На илстых берегах рек и озер, на сырых голых пятнах, по сорным местам. Обычно.
- E. vaginatum* L. Д, Т. В сырых тундрах, в кустарниках на скатах. Обычно.
- Vaeothryon cespitosum* (L.) A. Dietr. Д. На днищах заболоченных ложбин среди увалов с редколесьями и кустарниками. Редко.
- Carex aquatilis* Wahlenb. Д, Т. Доминирует в осоковых болотах в понижениях, по берегам озер и рек, в бугорковатых и пятнистых тундрах. Обычно.
- C. arctisibirica* (Jurtz.) Czer. (= *C. bigelowii* Torr. ex Schwein. subsp. *arctisibirica* (Jurtz.) A. et D. Löve). Д, Т. В кустарничково-лишайниковых и кустарничково-моховых тундрах, на заболоченных днищах ложбин среди кустарниковых зарослей. Обычно.
- C. capitata* L. Т. На голых пятнах в тундрах. Редко.
- C. chordorrhiza* Ehrh. Д, Т. Доминирует в некоторых болотах в понижениях (при отсутствии *C. aquatilis*), в местах вытекших озер, в прочих осоковых болотах. Обычно.
- C. concolor* R. Br. (= *C. aquatilis* subsp. *stans* (Drej.) Hult.). Д, Т. В кустарничково-осоково-моховых тундрах, на болотах на возвышенных местах. Обычно.
- C. dioica* L. Т. Во влажных, бугорковатых тундрах; на нарушенной дернине в кустарниковых тундрах образует кочки. Спорадически.
- C. fuscicula* V. Krecz. ex Egor. Т. На голых пятнах в тундрах. Спорадически.
- C. glacialis* Mackenz. Т. На склонах песчаных возвышений. Редко.
- C. holostoma* Drej. Т. В тундровых мочажинах. Редко.
- C. juncella* (Fries) Th. Fries. Д, Т. В сырых понижениях; в болотинах в кустарниковых зарослях образует крупные кочки. Обычно.
- C. lapponica* O. Lang. Т. На осоковых (с *C. aquatilis*) участках тундр и на болотах. Спорадически.
- C. limosa* L. Т. В болотистых кустарниках на днищах лощин. Редко.
- C. rariflora* (Wahlenb.) Smith. Д, Т. На обводненных тундровых болотах, мочажинах и болотинах, где иногда доминирует. Обычно.
- C. rotundata* Wahlenb. Т. Во влажных и сырых тундрах. Спорадически.
- C. sabyensis* Less. ex Kunth. Д, Т. В южных тундрах на скатах, в редколесьях на старых дорогах. Обычно.
- C. saxatilis* L. subsp. *laxa* (Trautv.) Kalela. Д, Т. В мочажинах в тундрах, на сырых наилках по берегам рек. Спорадически.
- C. tripartita* All. Т. На нивальных подножиях склонов с моховым ковром, в заболоченных днищах ложбин. Редко.
- C. vaginata* Tausch. Т. В кустарниковых тундрах на скатах, на голых пятнах. Спорадически.
- C. williamsii* Britt. Т. На голых пятнах в тундрах. Редко.
- Juncus arcticus* Willd. Т. На залуженных болотах с проплешинами голого суглинка на скатах. Редко.
- J. biglumis* L. Д, Т. На голых пятнах в тундрах. Обычно.
- J. castaneus* Smith. Д, Т. На сырых илстых берегах рек и ручьев, на сырых лугах с пятнами обнаженного суглинка. Обычно.
- J. longirostris* Kuvajev. Т. На сырых моховинах, на пересыхающих илах, в мест разрывов дернины на луговых скатах. Спорадически.
- J. triglumis* L. Т. На голых пятнах в тундрах, на сырых моховинах. Редко.
- Luzula confusa* Lindeb. Д, Т. На голых пятнах в тундрах, на песках. Обычно.
- L. frigida* (Buchenau) Sam. (= *L. multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *frigida* (Buchenau) V. Krecz.). Д, Т. В кустарниковых тундрах на склонах, на антропогенных лугах на скатах. Спорадически.
- L. wahlenbergii* Rupr. Т. На влажных замоховелых лугах на скатах к речкам, заболоченных днищах ложбин. Редко.
- Allium schoenoprasum* L. Д, Т. На лугах на песчаных участках надпойменных террас, на суглинках с луговой растительностью. Спорадически.
- Veratrum album* L. Д, Т. В сырых ольшаниках, на лугах, в приречном высокоотрае в зарослях ивняка и по их опушкам. Обычно.
- Tofieldia coccinea* Richards. Д, Т. На голых пятнах в тундрах, на влажных открытых скатах с нарушенной дерниной. Редко.
- T. pusilla* (Michx.) Pers. Д, Т. На голых пятнах в тундрах, на влажных лугах на скатах к речкам. Спорадически.
- Salix boganiensis* Trautv. Д, Т. На сырых илах по берегам рек, иногда образует заросли; на песках. Обычно.
- S. dasyclados* Wimm. Д, Т. В приречных кустарниковых зарослях. Обычно.
- S. fuscescens* Anderss. Д, Т. На тундровых болотах, в болотинах вокруг оз. Спорадически.
- S. glauca* L. Д, Т. На склонах к озерам, среди кустарников на возвышениях редколесьях. Обычно.
- S. hastata* L. Д, Т. На песчаных участках надпойменных террас, в кустарниковых тундрах. Обычно.
- S. jennisseensis* (Fr. Schmidt) V. Floder. Д, Т. На луговых надпойменных террас в лугово-кустарниковых комплексах, в редколесьях на склонах. Обычно.
- S. lanata* L. Д, Т. Один из доминантов приречных и водораздельных кустарниковых зарослей, в редколесьях, в тундрах. Обычно.
- S. myrtilloides* L. Т. Во влажных тундрах. Спорадически.
- S. numullaria* Anderss. Т. На песчаных возвышениях. Редко.

S. phyllicifolia L. Д, Т. В приречных кустарниковых зарослях, на болотистых днищах понижений, в лугово-кустарниковых комплексах. Обычно.

S. polaris Wahlenb. Т. На голых пятнах в тундрах. Спорадически.

S. pulchra Cham. Д, Т. На болотистых окрайках озер, на песках. Спорадически.

S. reptans Rupr. Д, Т. На открытых залуговельных песках, в густых, но низких кустарниках на скатах. Спорадически.

S. reticulata L. Д, Т. На голых пятнах в тундрах, под кустами на склонах к озерам, в низкокустарниковых тундрах, на моховых луговинах. Спорадически.

S. saxatilis Turcz. ex Ledeb. Т. На песчаных лужках, по приречным опушкам кустарников, на влажных склонах с низкими кустарниками. Спорадически.

S. viminalis L. Д, Т. В приречных тальниках. Обычно.

Duschekia fruticosa (Rupr.) Pouzar. Д, Т. Один из доминантов приречных и водораздельных кустарниковых зарослей, образует подлесок в редколесьях, в сырых тундрах. Обычно.

Betula nana L. Д, Т. Доминант в южных тундрах, обилен в редколесьях, по краям озер, в типичных тундрах. Обычно.

B. pubescens Ehrh. Д. Небольшие группы деревьев 4—5(6) м выс. на склонах возвышений и на уступах над понижениями и озерами. Совместно с лиственницей не встречается. Спорадически.

Корвяк этого вида обычно принимаются за *B. tortuosa* Ledeb.

Polygonum alpinum All. Д. На закустаренных лужках над поймой р. Дудинки. Спорадически.

P. aviculare L. Д, Т. На антропогенных лугах, в сорных местах. Спорадически.

P. laxmannii Lepch. Д. На песчаных участках надпойменных террас р. Енисей. Редко.

P. persicaria L. (= *Persicaria maculata* (Rafin.) A. et D. Löve). Д, Т. На песчаных бечевниках, у старых дорог. Спорадически.

P. viviparum L. Д, Т. На голых пятнах в тундрах, в кустарничково-моховых тундрах. Спорадически.

Rumex acetosa L. Д, Т. На залуговельных песках, по луговым опушкам кустарниковых зарослей и в прогалинах между кустарниками. Обычно.

R. aquaticus L. (= *R. aquaticus* subsp. *protractus* (Rech. fil.) Rech. fil.). Д, Т. По сырым берегам речек. Спорадически.

R. arcticus Trautv. Д, Т. На сырых скатах с лугово-кустарниковым комплексом, в сорных местах. Обычно.

R. graminifolius Lamb. Д. На песчаных участках надпойменных террас р. Енисей. Редко.

R. sibiricus Hult. Д, Т. На берегах р. Енисей, на сырых лугах с кустами в местах эрозии, вдоль дорог. Спорадически.

Rheum compactum L. Д. На приречных лужайках, на песках. Редко, но местами обильно; заготавливается местными жителями.

По сообщению В. М. Мельниченко, этот вид встречается в тундре приблизительно в 100 км севернее г. Дудинка.

Claytonia joanneana Schult. Д. В пятнистых тундрах в понижениях, в кустарниковых тундрах на скатах. Редко.

Chenopodium prostratum Bunge. Д. На суглинистых днищах долин мелких речек. Редко.

Stellaria bungeana Fenzl. Д, Т. На лужках в понижениях среди приречных кустарниковых зарослей и в самих зарослях. Спорадически.

S. ciliatosepala Trautv. Д, Т. В различных тундрах, на залуговельных и разбываемых песках, в редколесьях, в болотинах. Обычно.

S. edwardsii R. Br. Т. На песчано-щебнистых склонах со скудной растительностью. Редко.

S. graminea L. Д. На лугах, на берегах старичных озер. Редко.

Cerastium alpinum L. subsp. *jenisejense* (Hult.) Ju. Kozhev. Д, Т. На сырых пайках по берегам рек и ручьев, на сырых лугах. Обычно.

C. alpinum subsp. *beeringianum* (Cham. et Schlecht.) Ju. Kozhev. Т. На сырых моховинах по внешнему краю пойменных зарослей кустарников, на песках. Редко.

C. davuricum Fisch. ex Spreng. Д, Т. На луговых опушках приречных кустарниковых зарослей и в самих зарослях. Спорадически.

C. maximum L. Д, Т. На песках, по травяным опушкам приречных зарослей. Редко.

Sagina intermedia Fenzl. Д, Т. На суглинистых пятнах на скатах с лугово-кустарниковым комплексом, на илстых проплешинах в осоковых болотах, на песках. Спорадически.

S. nodosa (L.) Fenzl. Д. На лугах-пастбищах над р. Дудинкой. Редко.

Minuartia arctica (Stev. ex Ser.) Graebn. Д, Т. На голых пятнах в тундрах. Спорадически.

M. macrocarpa (Pursh) Ostenf. Д, Т. На голых пятнах, на песках, во влажных тундрах на возвышенностях. Спорадически.

M. verna (L.) Hiern subsp. *glacialis* (Fenzl.) Kuvajev (= *M. rubella* (Wahlenb.) Hiern). Т. На голых пятнах в тундрах. Спорадически.

Arenaria capillaris Poir. (= *Eremogone capillaris* (Poir.) Fenzl.). Д. На залуговельных песках на надпойменной террасе р. Енисей. Спорадически.

Melandrium affine (J. Vahl ex Fries) J. Vahl (= *Gastrolychnis involocrata* (Cham. et Schlecht.) A. et D. Löve). Д. На суглинистых склонах с пионерной растительностью. Редко.

M. album (Mill.) Garcke. Д. В сорных местах. Редко.

Silene repens Patr. Д, Т. По луговым опушкам кустарниковых зарослей, на песчаных надпойменных террасах. Редко.

S. tenuis subsp. *paucifolia* (Ledeb.) Ju. Kozhev. (= *S. paucifolia* Ledeb.). Д. Е медальонных тундрах. Редко.

S. vulgaris (Moench) Garcke (= *Oberna behen* (L.) Ikonn.). Д. На лужках по берегам р. Енисей. Редко.

Trollius asiaticus L. Д, Т. В сырых зарослях и по опушкам приречных кустарников на лугах в понижениях. Обычно.

Aconitum czekanowskyi Steinb. (= *A. baicalense* Turcz. ex Rapaics). Д. В приречных зарослях кустарников и по их опушкам с высокотравьем. Редко.

A. delphinifolium DC. Д, Т. В приречных кустарниках. Обычно.

A. septentrionale Koelle. Д, Т. В приречных ольшаниках, на высокотравных лугах в поймах. Обычно.

Delphinium elatum L. Д, Т. В приречных ольшаниках, на скатах с лугово-кустарниковым комплексом. Спорадически.

Caltha palustris L. Д, Т. По заболоченным берегам озер, в обводненных осочниках на сырых лугах и в кустарниковых зарослях, на сырых пайках. Обычно.

Atragene sibirica L. Д. В составе низкой южнотундровой растительности по верхнему краю высокого ивняка на склоне к р. Енисей. Редко.

Ranunculus gmelinii DC. Д, Т. В озерах-лужках, на осоковых болотах, в старицах. Обычно.

R. lapponicus L. Д, Т. В моховых тундрах, в том числе с обилием низких кустарников, на закустаренных болотах в понижениях, на моховинах по краям приречных кустарников. Обычно.

R. monophyllus Ovcz. Д, Т. В приречных ольшаниках, на хвощевых лужках речек. Редко.

R. propinquus C. A. Mey. Д, Т. На сырых илах по берегам рек и озер, в зарослях кустарников и по их опушкам, на лугах. Обычно.

R. nivalis L. Т. На нивальных местах на подножиях склонов, в глубоких промоинах-щелях на суглинке и песке. Редко.

R. pugmaeus Wahlenb. Д, Т. На сырых голых напках по берегам озер, на нивальных подножиях склонов. Редко.

R. pallasii Schlecht. Т. На сырых моховинах под тундровыми склонами возвышений. Редко.

R. repens L. Д, Т. В сырых зарослях приречных кустарников и по их опушкам. Спорадически.

R. sceleratus L. Т. На старых сырых дорогах. Редко.

R. spitzbergensis Nadač. Т. Найден один раз на сырой моховине на краю пойменных ивняков вместе с *R. pallasii*.

Несмотря на четкие различительные признаки, эти виды, несомненно, близки. Их совместная находка на одном маленьком участке, по-видимому, свидетельствует о том, что эти виды полиплоидного ряда с текущим процессом полиплоидизации.

Descurainia sophioides (Fisch. ex Hook.) O. E. Schulz. Д, Т. На песках, на пятнах обнаженного ила на лугах, в сорных местах. Обычно.

Barbarea orthoceras Ledeb. Т. На лугах с пятнами обнаженного ила, на старых сырых дорогах. Обычно.

Cardamine macrophylla Willd. Д, Т. В зарослях приречных кустарников и по их опушкам, на сырых лугах с редкими кустами ив. Обычно.

C. pratensis L. Д, Т. На осоковых болотах, на сырых лугах, в кустарниковых зарослях. Спорадически.

Arabis petraea (L.) Lam. subsp. *umbrosa* (Turcz.) Tolm. Д, Т. На бечевниках р. Енисей и по надпойменным залуговельм террасам, на сырых лугах. Обычно.

Draba glacialis Adams. Т. В бугорковатых влажных тундрах в междуречье. Редко.

D. hirta L. Т. На лугах. Спорадически.

D. nemorosa L. Д. На пятнах обнаженного суглинка на лугах. Редко.

Erysimum cheiranthoides L. Д, Т. На лугах, на высоких открытых склонах к р. Енисей и в карьере. Спорадически.

Parnassia palustris L. Д, Т. На сырых лугах, в том числе с редкими кустарниками. Спорадически.

Sedum roseum (L.) Scop. Д. На голых пятнах в пятнистых тундрах. Редко.

Chrysosplenium alternifolium L. Д, Т. В сырых зарослях кустарников, на сырых лугах. Спорадически.

Saxifraga bronchialis L. subsp. *spinulosa* (Adams) Hult. (= *S. spinulosa* Adams). Т. На песчаных склонах возвышений. Редко.

S. cernua L. Д, Т. На сырых лугах, на осоковых болотах. Спорадически.

S. foliolosa R. Br. Т. На обводненных болотах с *Carex chordorrhiza*, на сырых берегах озер. Редко.

S. nelsoniana D. Don. Д, Т. В зарослях приречных кустарников. Обычно.

S. porsildiana (Calder et Savile) Jurtz. et Petrovsky. Т. В нивальных группировках на подножиях склонов. Редко.

Ribes rubrum L. Д, Т. В кустарниковых зарослях, на лугах с редкими кустами. Спорадически.

Sorbus aucuparia L. subsp. *sibirica* (Hedl.) Kryl. Д. В лесовидных ивняках на высоком склоне к р. Енисей. Редко.

Rubus arcticus L. Д, Т. На лугах с кустами, в редколесьях. Спорадически.

R. chamaemorus L. Д, Т. В бугорковатых тундрах, в мочажинах и полигональных канавках на скатах, в болотинах в понижениях. Обычно.

Cotarum palustre L. Д, Т. На осоковых болотах, по заболоченным берегам озер, в сырых зарослях кустарников. Обычно.

Sibbaldia procumbens L. Т. На нивальных подножиях склонов. Редко.

Dryas octopetala L. Д, Т. В кустарничково-моховых тундрах, на моховых бугорках у озер среди кустарниковых зарослей, в редколесьях (обычна var. *pilosa* Vab., но с ветвистыми волосками на черешках листьев), на песчаных склонах, на старых дорогах. Обычно.

D. punctata Juz. Т. В кустарничково-моховых тундрах. Обычно.
Sanguisorba officinalis L. Д, Т. На залуговельных песках, на лугах с кустарниками по опушкам кустарниковых зарослей. Обычно.

Potentilla stipularis L. Д, Т. На лугах с кустарниками, в кустарничково-моховых сухих тундрах, на песках. Редко.

Rosa acicularis Lindl. Д, Т. На песках местами образует низкие заросли, редколесьях, на сухих лугах. Спорадически.

Astragalus alpinus L. Д, Т. На залуговельных песках, на сырых лугах, по бечевника: Обычно.

A. umbellatus Bunge. Д. В кустарничково-моховых тундрах. Редко.

Trifolium lupinaster L. Д, Т. На залуговельных песках, на сырых лугах, по опушкам кустарниковых зарослей. Обычно.

T. pratense L. Д. На залуговельных песках, в сорных местах. Редко.

T. repens L. Д. На лугах-пастбищах, в сорных местах. Обычно.

Vicia cracca L. Д, Т. На залуговельных песках, на лугах и по луговым опушкам кустарниковых зарослей. Обычно.

Hedysarum hedysaroides (L.) Schinz et Thell. subsp. *arcticum* (V. Fedtsch.) Va (= *H. arcticum* V. Fedtsch.). Д, Т. На залуговельных песках, на лугах с кустарниками по опушкам зарослей.

Geranium albiflorum Ledeb. Д, Т. На лужках среди приречных кустарниковых зарослей и по их опушкам, вдоль речек в травостое, по окраинам болотин. Обычно.

Linum perenne L. Д. На песчаных участках надпойменных террас. Спорадически.

Euphorbia discolor Ledeb. Д. На луговых склонах надпойменных террас р. Енисей. Редко.

Callitriche palustris L. Т. На пятнах обнаженного сырого суглинка на скатах. Редко.

Viola biflora L. Д, Т. На влажных приречных лугах с кустами. Спорадически.

V. epipsila Ledeb. subsp. *repens* (Turcz.) W. Beck. Д, Т. В сырых ольшаниках, окраинам болот, на склонах к озерам. Спорадически.

Hippuris vulgaris L. Т. В пойменных озерах. Редко.

Angelica decurrens (Ledeb.) V. Fedtsch. Д, Т. На залуговельных песках, на лугах с кустами и без них, на моховых покровах на склонах к речкам, по опушкам приречных кустарников. Обычно.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. Д, Т. На различных лугах, в тальниках. Обычно.

Heracleum sibiricum L. Д. На песчаных участках надпойменных террас, высоких открытых склонах к р. Енисей. Спорадически.

Peucedanum salinum Pall. ex Spreng. Д. По каменистым бортам долинок мелких речек. Редко.

Pachypleurum alpinum Ledeb. Д, Т. На лугах с кустами, на песках. Спорадически.

Conioselinum tataricum Hoffm. Д, Т. На сырых лугах с кустами вокруг поселка. Спорадически.

Chamaerion angustifolium (L.) Holub. Д, Т. На залуговельных и обнаженных песках на лугах с кустами, по опушкам кустарниковых зарослей. Обычно.

Epilobium davuricum Fisch. ex Hornem. Т. На сырых моховинах и в осоковых болотинах в приречных понижениях. Редко.

Популяции обычно целиком состоят из белозетковых растений.

E. palustre L. Д. На сырых обнаженных суглинках по берегам озер. Редко.

Pyrola rotundifolia L. subsp. *grandiflora* (Radius) A. et D. Löve. Д, Т. На залуговельных песках, в различных тундрах, в редколесьях. Обычно.

Orithilia secunda (L.) House subsp. *obtusata* (Turcz.) Vöcher. (= *O. obtusata* H. D. Т. На залуговельных песках, на нивальных участках, по краям редколесий. Спорадически.

Empetrum nigrum L. Д, Т. В кустарничково-моховых тундрах и на голых пятнах в них, на песчаных склонах. Обычно.

- Ledum palustre* L. Д, Т. В кустарничковых тундрах, в редколесьях. Обычно.
L. palustre subsp. *decumbens* (Ait.) Hult. (= *L. decumbens* Lodd. ex Steud.). Д, Т. В кустарничково-моховых и кустарничково-лишайниковых тундрах, где часто доминирует, в редколесьях, в кустарничковых зарослях на возвышенностях. Обычно.
Chamaedaphne calyculata (L.) Moench. Т. В мочажинах в тундрах. Редко.
Andromeda polifolia L. Д, Т. Во влажных и сырых бугорковатых тундрах, в заболоченных кустарниках. Спорадически.
Vaccinium uliginosum L. Д, Т. В различных тундрах, в редколесьях. Обычно.
V. vitis-idaea L. Д, Т. В различных тундрах, на закрепленных песках, в редколесьях. Обычно.
Arctous alpina (L.) Niedenzu. Д, Т. На песчаных склонах, в кустарничково-моховых и пятнистых тундрах, на моховых буграх по берегам озер в кустарничковых тундрах. Обычно в районе пос. Тухарт, редко в районе г. Дудинка.
A. erythrocarpa Small. Д, Т. На пропеллинах на залуговельных песках, в разреженных зарослях кустарников на скатах. Спорадически.
Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr. Д, Т. На сфагновых скатах в понижения и на днищах ложбин — полос стока. Спорадически.
Corthusa altaica Losinsk. (= *C. matthioli* L. subsp. *altaica* (Losinsk.) Korobkov). Д, Т. В приречных зарослях кустарников, на влажных лугах на надпойменных террасах. Обычно.
Androsace filiformis Retz. Д, Т. На лугах-пастбищах, на обнаженном суглинке на лугах на скатах. Спорадически.
A. septentrionalis L. Д. На разреженных лугах на песках. Редко.
Armeria maritima (Mill.) Willd. Т. На развесаемых и зарастающих песках. Редко.
Gentianopsis barbata (Froel.) Ma. Д. На сухих лугах. Редко.
Gentianella acuta (Michx.) Hiit. Д. На сухих лугах на скатах. Спорадически.
Polemonium acutiflorum Willd. ex Roem. et Schult. Д, Т. В зарослях приречных кустарников, на лугах, в кустарничковых тундрах. Обычно.
Menyanthes trifoliata L. Д, Т. На обводненных болотах с *Carex chordorrhiza*, на мелководьях некоторых озер. Редко.
Myosotis cespitosa K. F. Schultz. Д, Т. На сырых лугах с кустарниками, на приозерных лужках. Обычно.
M. palustris (L.) L. Д, Т. В приречных ольшаниках, в густом травостое у речек. Спорадически.
Mertensia sibirica (L.) G. Don fil. Д, Т. По опушкам кустарничковых зарослей, на лугах с кустами, в залуговельных тундрах на скатах, по краям редколесий. Обычно.
Thymus serpyllum L. Д. На участках песчаных надпойменных террас. Спорадически.
Lamium album L. Д, Т. В приречных зарослях кустарников, на залуговельных песках, на высокотравных лугах. Спорадически.
Veronica chamaedrys L. Д. На закустаренных лугах. Редко.
V. longifolia L. Д, Т. В болотинах в приречных кустарниках, на сырых лугах, во влажных кустарничковых тундрах. Обычно.
Castilleja rubra (Drob.) Rebr. Д. На лужках среди кустарничковых зарослей на высоком склоне к р. Енисей. Редко.
Pedicularis albolabiata (Hult.) Ju. Kozhev. (= *P. sudetica* Willd. subsp. *albolabiata* Hult.). Т. На сырых лугах с кустами. Спорадически.
P. dasyantha Nadač. Т. В сухих типичных тундрах. Редко.
P. incarnata L. (*P. uncinata* Steph.). Д, Т. На залуговельных песках, по опушкам приречных зарослей кустарников, на лугах близ рек. Спорадически.
P. interioroides (Hult.) A. Khokhr. (= *P. sudetica* subsp. *interioroides* Hult.). Д, Т. На сырых лугах и в тундрах. Обычно.
P. labradorica Wirsing. Т. Во влажных типичных тундрах. Редко.
P. lapponica L. Д, Т. В различных тундрах, в редколесьях. Обычно.
Euphrasia hyperborea Jörgens. Д. На лугах. Спорадически.
Pinguicula alpina L. Т. На голых пятнах в тундрах. Спорадически.
P. villosa L. Т. На моховых склонах к озерам. Редко.
Galium boreale L. Д, Т. На лугах с кустами, в ольшаниках. Спорадически.
G. palustre L. Т. На хвощевых лужках на суглинке близ стариц. Редко.
G. uliginosum L. Т. На осоковых болотах. Редко.
Linnaea borealis L. Д. В южных тундрах на склонах возвышений. Редко.
Valeriana capitata Pall. ex Link. Д, Т. В пятнистых тундрах, на днищах ложбин с ручьями. Спорадически.
V. officinalis L. Д. На залуговельных песках. Спорадически.
Campanula glomerata L. Д. На лужках по краю кустарничковых зарослей над поймой р. Дудинки. Спорадически.
C. rotundifolia L. (= *C. rotundifolia* subsp. *langsдорffiana* (Fisch. ex Trautv. et C. A. Mey.) Vodopianova). Д, Т. На песчаных склонах и холмах. Спорадически.
Aster sibiricus L. Д, Т. На песках, на лугах, в кустарниках вдоль речек. Обычно.
Erigeron polytus Fries. Д, Т. На песках, на лугах, в приречных кустарничковых зарослях. Спорадически.
Tanacetum bipinnatum (L.) Sch. Bip. Д, Т. На песках, на лугах, на высоком склоне к р. Енисей. Обычно.
T. vulgare L. Д, Т. На песках, на лугах, в сорных местах. Обычно.
Achillea millefolium L. Д, Т. На залуговельных песках, на лугах и по луговым опушкам кустарничковых зарослей, в сорных местах. Обычно.
Artemisia dracunculul L. Д. На песчаных залуговельных буграх над берегом р. Енисей. Редко.
A. leucophylla (Turcz. ex Bess.) Pamp. Д. На бечевниках р. Енисей. Редко.
A. tilesii Ledeb. Т. В сырых типичных тундрах. Спорадически.
Senecio congestus (R. Br.) DC. Д, Т. На старых сырых дорогах, в сорных местах, на илистых берегах озер. Спорадически.
S. nemorensis L. Д, Т. На луговых опушках приречных кустарников, в лесовидных ивняках. Спорадически.
Solidago virgaurea L. Д, Т. На лугах с кустарниками, в приречных кустарничковых зарослях. Спорадически.
Saussurea parviflora (Poir.) DC. Д, Т. На залуговельных песках, на лугах с кустарниками и по луговым опушкам редколесий и кустарников. Обычно.
S. tilesii (Ledeb.) Ledeb. Т. В сырых типичных тундрах. Редко.
Cirsium heterophyllum (L.) Hill. Д, Т. В сырых высокотравных ложбинах в приречных зарослях кустарников. Спорадически.
Arnica iljinii (Maguire) Iljin. Т. На песчаных склонах. Редко.
Antennaria lanata (Hook.) Greene (= *A. villifera* Boriss.). Т. На затененных песках. Редко.
Tripleurospermium subpolare Pobed. Д, Т. На старых дорогах, в сорных местах, на бечевниках рек Енисей и Бол. Хета. Обычно.
Petasites frigidus (L.) Fries. Д, Т. В приречных и водораздельных ольшаниках, в болотинах среди кустарничковых зарослей, по берегам озер. Обычно.
Endocellion sibiricum (J. F. Gmel.) Toman (= *Petasites sibiricus* (J. F. Gmel.) Dingwall). Д, Т. В пятнистых и типичных тундрах на возвышенностях. Редко.
Taraxacum ceratophorum (Ledeb.) DC. Д, Т. На лугах, по окраинам кустарничковых зарослей, в сорных местах. Обычно.

Во флоре окр. г. Дудинка насчитывается 200 видов, а во флоре района пос. Тухарт — 193. В первой обнаружено 43 вида, отсутствующих в районе пос. Тухарт, во второй — 50 видов, отсутствующих в окр. г. Дудинка. Расчет по Престону (Флора Пугорана, 1976) показывает, что сопоставляемые флоры не являются частями единой флоры, т. е. они формировались не взаимосвязанно. Однако различие величин z и u уравнения Престона очень незначительное (0.30 против 0.27). Поэтому вывод о независимом развитии рассматриваемых флор, вытекающий из теории Престона, не

кажется убедительным. С учетом экологических различий ландшафтов, о чем говорилось выше, более правильным можно считать заключение о том, что данные флоры стали различаться сравнительно недавно и это вызвано действительно противоположно направленными миграционными процессами.

Согласно мнению авторов работы «Флора Пutorана» (1976), сравниваемые флоры относятся к одному флористическому округу (в нашем случае $z = 0.30$, тогда как округа разграничиваются при $z = 0.31$). Слишком незначительное различие величин, несомненно, связано с тем, что в район пос. Тухарт более открыт тундровый путь миграций, а в район г. Дудинка — бореальный путь вдоль р. Енисей. Вместе с тем следует подчеркнуть, что большинство различительных видов в обеих флорах являются редкими, иногда найденными в одном месте. Редкие виды могут быть как недавними иммигрантами, так и реликтами, находящимися на грани исчезновения. В районах г. Дудинка и пос. Тухарт хорошо представлены те и другие виды. При этом некоторые тундровые виды найдены в окр. г. Дудинка и не обнаружены в районе пос. Тухарт, где их нахождение, казалось бы, более вероятно. Наличие таких видов свидетельствует о том, что после более тундрового, чем теперь, периода развития в окр. г. Дудинка произошло весьма незначительное потепление климата. Обилие редких бореальных и тундровых видов в районе пос. Тухарт можно рассматривать как признак современного похолодания климата, которое проявляется в разных показателях растительного покрова и поверхностных грунтов (вопреки распространенному мнению относительно «парникового эффекта», в результате которого происходит потепление климата, особенно в высоких широтах).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Атлас Арктики. М., 1985. 204 с.
Дедов А. А. Материалы к характеристике кормовой площади Таймырского округа // Сов. оленеводство. 1933. Вып. 2. С. 7—46.
Кожевников Ю. П. Эколого-флористические исследования на реках Индигирке, Колыме и на северо-западе плато Пutorана. Ч. 2. Деп. в ВИНТИ АН СССР. М., 1981. № 5657-81. 237 с.
Кожевников Ю. П. Сосудистые растения // Горные фитоценоотические системы Субарктики. Л., 1986. С. 45—77.
Рогачева Э. В., Равкин Е. С., Сыроечковский Е. Е., Кузнецов Е. А. Фауна и население птиц енисейской лесотундры // Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. М., 1983. С. 14—47.
Флора Пutorана / Под ред. Л. И. Малышева. Новосибирск, 1976. 246 с.
Юрцев Б. А., Толмачев А. И., Ребристая О. В. Флористическое ограничение и разделение Арктики // Арктическая флористическая область. Л., 1978. С. 9—104.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Санкт-Петербург

Получено 8 VI 1995

SUMMARY

The northern border of forest-tundra in the area between Putorana Plateau and Yenisei River stretches along railway connecting Alykel and Dudinka. More northern distribution forest-tundra has along Yenisei River, especially at the low left side, being under the influence of the river. Nearenesian forest-tundra is composed of the islets of *Larix sibirica* forests, with groups of *Betula pubescens* near Dudinka and some meadows, different bogs, heaths and spotted tundras. The large areas are covered by the bush thickets of *Alnus fruticosa* and various species of *Salix*. The vegetational cover near Dudinka is more boreal while that near Tucharth is more tundra. Continuous zonal tundras are stretched in the Tucharth region. Their flora is rich in the tundra species. In the Dudinka region, only isolated tundra islets exist. Floras of Dudinka and Tucharth regions include 200 and 193 species accordingly. 93 species are not common for both floras. The difference is the result of contrariwise directed migrational processes, from north in Tucharth and from south in Dudinka that have occurred in the recent times. The modern southward migrations of species suggests the deterioration of climate rather than its warming as is supposed by some authors.