

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ВСЕСОЮЗНОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
СВЕРДЛОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ЗАПИСКИ  
СВЕРДЛОВСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
ВСЕСОЮЗНОГО БОТАНИЧЕСКОГО  
ОБЩЕСТВА

ВЫПУСК ПЕРВЫЙ

СВЕРДЛОВСК  
1960

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Профессор, доктор биологических наук *П. Л. Горчаковский*, доцент, кандидат биологических наук *В. П. Голубинцева*, профессор, доктор биологических наук *Г. В. Заблуда*, профессор, доктор биологических наук *Б. П. Колесников*, доцент, кандидат биологических наук *П. В. Лебедев*.

#### ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ ВЫПУСКА

*П. Л. Горчаковский и Г. В. Заблуда.*

## О РАСПРОСТРАНЕНИИ И УСЛОВИЯХ ПРОИЗРАСТАНИЯ ДАЗИФОРЫ КУСТАРНИКОВОЙ (*Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb.) В СВЯЗИ С РЕЛИКТОВОЙ ПРИРОДОЙ ЕЕ УРАЛЬСКИХ МЕСТОИЗЖИДЕНИЙ

Род *Dasiphora* Raf., по данным обработки его для «Флоры СССР», произведенной С. В. Юзепчуком (1941), представлен в нашей стране шестью видами, из которых наиболее распространена дазифора кустарниковая — *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. (Syn. *Potentilla fruticosa* L.). Как вид, дазифора кустарниковая (другие русские названия: курильский чай кустарниковый, лапчатка кустарниковая) ранее понималась довольно широко. Однако в последнее время из этого вида *sensu lato* исключены морфологически и географически обособленные формы из Средней Азии и Сибири, возведенные в ранг самостоятельных видов: *Dasiphora phyllocalyx* Juz. (Заилийский Ала-Тай), *D. dryadanthoides* Juz. (Памир) и *D. parvifolia* (Fisch.) Juz. (Памир, Тянь-Шань, Северное Прибалхашье, Джунгарский Ала-Тай, Алтай, Забайкалье, Монголия). Но и в такой более суженной трактовке *D. fruticosa* (L.) Rydb. остается сильно изменчивым видом. Как отмечает С. В. Юзепчук, в ходе дальнейшего изучения в пределах этого типа могут быть выделены другие более дробные единицы.

Дазифора кустарниковая характеризуется широким географическим распространением, но пространственное распределение ее на суше северного полушария неравномерно и прерывисто. Ареал *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. состоит из нескольких неравноценных по своей величине частей, значительно разобщенных друг от друга.

Наиболее крупным и почти монолитным является азиатский участок ареала дазифоры кустарниковой, охватывающий Алтай, Саяны, Средне-Сибирское плоскогорье, Забайкалье, горную область северо-востока Азии от Верхоянского хребта до Чукотки, Охотское побережье, Амурскую область, Приморский край, Камчатку, Сахалин, Курильские острова, Японию, северную Корею, Китай, Монголию и отчасти горы советской Средней Азии. От этой основной области распространения резко обособлены фрагменты ареала дазифоры кустарниковой на Урале, на Кавказе, в Европе, а также ареал ее в Северной Америке.

*D. fruticosa* была знакома мне по наблюдениям в природной обстановке в Сибири (Восточный Саян, Хакассия). Когда впоследствии я столкнулся с этим кустарником на Урале, мне бросилось в глаза, что он распространен здесь крайне прерывисто, экологическая амплитуда его резко сужена, и он встречается почти исключительно на крупных горных вершинах или в непосредственно прилегающих к ним местах. В краткой предварительной публикации (П. Л. Горчаковский, 1949) я сообщил свои соображения о реликтовой природе уральского участка ареала дазифоры кустарниковой. В последующие годы мне удалось наблюдать и коллекционировать *D. fruticosa* в ряде других пунктов Урала, ознакомиться с некоторыми ранее не известными мне ее гербарными экземплярами (например, из недавно инсерированных сборов Б. Н. Городкова и его сотрудников

в гербарии Ботанического института Академии наук СССР), а также получить ценные сведения о распространении и условиях произрастания этого кустарника от ряда лиц. Основные выводы, вытекающие из анализа всех этих данных и литературных источников, излагаются в предлагаемой статье.

### Некоторые эколого-биологические особенности дазифоры кустарниковой

*Dasiphora fruticosa* — светолюбивый кустарник, нередко (во всяком случае, в периферических частях его ареала) произрастающий в местах, где ослаблена конкуренция со стороны других видов кустарников и деревьев. Условия, ограничивающие произрастание других древесных растений, могут быть эдафическими (каменистость субстрата) или климатическими (резкая сокращенность вегетационного периода, свойственная высокогорьям).

Дазифора кустарниковая часто растет на слабо задернованных каменистых местах — на прибрежном галечнике, на каменистых склонах и каменистых россыпях. Поселившись на таком субстрате, она быстро заселяет его, разрастаясь с помощью подземных побегов, которые пронизывают гальку и щебень, причем впоследствии на поверхности субстрата образуется густая щетка надземных побегов. Заросли дазифоры, задерживая мелкозем, способствуют закреплению подвижного каменистого субстрата и, следовательно, подготавливают почву для поселения других растений. Таким образом, дазифора кустарниковая относится к числу растений-пионеров, заселяющих и закрепляющих каменистый субстрат. Однако в дальнейшем, по мере развития мелкоземистого слоя почвы, дазифора кустарниковая может быть полностью оттеснена более теневыносливыми и сильными в конкурентном отношении деревьями и кустарниками.

Нетрудно заметить тесную связь дазифоры с высокогорьями, где она способна подниматься значительно выше границы леса. Основным фактором, исключающим возможность произрастания здесь деревьев и ограничивающим произрастание кустарников, является сильная сокращенность вегетационного периода. Однако, по сравнению со многими другими кустарниками, *D. fruticosa* s. l. обладает существенным преимуществом, облегчающим ее произрастание в высокогорных условиях, — способностью закладывать цветы в зимующих почках еще в конце предыдущего вегетационного периода. Так, по исследованиям Т. Н. Кишковского и З. Т. Артюшенко (1951), проведенным в высокогорьях Памира, в зимующих почках *D. fruticosa* s. l.<sup>1</sup> содержатся уже в основном сформировавшиеся цветы; в них хорошо развиты оба круга околоцветника, имеются многочисленные тычинки и начинают дифференцироваться наружные круги плодolistиков, однако завязь находится еще в зачаточном состоянии. Наличие зачатков цветов в зимующих почках сокращает подготовительный период, необходимый для окончательного формирования и распускания цветов, следовательно, значительно увеличивает шансы успешного созревания плодов в условиях резко сокращенного периода вегетации, характерного для высокогорий.

Знание указанных эколого-биологических особенностей *D. fruticosa* помогает лучше понять историю расселения этого растения, закономерности его современного распространения и позицию его в тех растительных сообществах, в состав которых оно входит.

<sup>1</sup> Т. Н. Кишковский и З. Т. Артюшенко приводят для изучавшегося ими растения название *D. fruticosa*, однако их наблюдения, вероятно, относятся к *D. dryadanthoides* Juz. Было бы желательно провести такие же наблюдения над *D. fruticosa* (L.) Rydb. s. str. из высокогорных мест обитания.

## Распространение и условия произрастания дазифоры кустарниковой в пределах основного ее ареала в Азии

На Алтае, по В. И. Баранову (1954), *Dasiphora fruticosa* особенно обильна в восточной части — в истоках р. Чулышмана (озеро Джулу-Куль, или по другой транскрипции Джавлукуль) и в бассейне его правых притоков (р. Шавла, р. Чульча). Дазифора кустарниковая образует заросли вместе с кустарниковыми видами берез (*Betula humilis* Schrk., *B. rotundifolia* Spach.) или же со стелющейся ивой и спиреей (*Salix depressa* L., *Spiraea salicifolia* L.). «Вообще же, — указывает В. И. Баранов (1954, стр. 265), — она входит в состав большой группы фитоценозов, представляющих последовательный экологический ряд от прибрежно-ручьевых с развитым моховым покровом до остепненных<sup>1</sup>, сопровождаемых подушками кладоний». Тот же исследователь (В. И. Баранов, 1931) отмечает. *D. fruticosa* в составе кобрезиевых луговин в пограничной с Монголией юго-восточной части Алтая (хребет Сайлюгем и смежная с ним южная часть хребта Чихачева) на высотах порядка 2500—2600 м над уровнем моря. В гербарии Института биологии Западно-Сибирского филиала АН СССР есть просмотренные мною экземпляры *D. fruticosa* из следующих пунктов Алтая: 1) Хребет Иолго, окрестности Каракольского озера, южный щебнистый склон на высоте 2000 м над уровнем моря, 2) Чуйская степь, в 18 км от Кош-Агача, пойменный луг по р. Чуе и 3) Кош-Агачский аймак, верховья р. Джазатор, горная тундра. Согласно личному сообщению Е. И. Лапишиной, в юго-восточной части Кош-Агачского аймака Горноалтайской области по долине р. Кок-Су, притока Аргута, заросли дазифоры кустарниковой тянутся из лесного пояса в подгольцовый и отчасти внедряются в гольцовый пояс. Для Чуйской степи имеются и литературные данные А. В. Калининой (1948), указывавшей, что *D. fruticosa* встречается там всюду на заболоченных лугах, в ивняках и в лиственничных лесах.

Заросли дазифоры кустарниковой встречаются и в Восточном Казахстане — на хребтах Южный Алтай, Саур и Тарбагатай (Б. А. Быков и Е. Ф. Степанова, 1953). На хребте Джунгарский Алатау<sup>1</sup> *D. fruticosa* произрастает на склонах в альпийском и субальпийском поясах (Н. И. Рубцов, 1941). О произрастании дазифоры кустарниковой в горах Тянь-Шаня и других районах советской Средней Азии нет достоверных сведений из-за недостаточности гербарного материала, а также в связи с тем, что предыдущие исследователи не ограничивали от нее других близких среднеазиатских видов из рода *Dasiphora*.

На восточном склоне Кузнецкого Алатау, в долине реки Улень, притоке Белого Июса (Хакасская автономная область), в полосе парковых лиственничных лесов, смыкающихся снизу с остепненными лугами и степями, встречаются кобрезиево-кустарниковые луга, мало гармонирующие с современным растительным покровом. В кустарниковом ярусе их преобладают *Dasiphora fruticosa*, *Betula humilis*, *Salix depressa* v. *cinerascens* Fries и *S. Kochiana* Trautv. Доминантом травостоя является *Cobresia Bellardi* Degl. Обращая внимание на присутствие здесь растений, характерных обычно для высокогорий (например, *Cobresia Bellardi*), а также некоторых степняков на буграх, К. А. Соболевская (1941) считает эту ассоциацию реликтовой и рассматривает ее как наследие ледниковой эпохи. В долине Белого Июса, по нашим наблюдениям, заросли дазифоры кустарниковой широко распространены; этот кустарник встречается также в подлеске лиственничных лесов. Неподалеку от этих мест *D. fruticosa* отмечена в при-

<sup>1</sup> Не исключена вероятность, что экземпляры из степных мест обитания относятся не к собственно *D. fruticosa*, а к *D. parvifolia* (Fisch.) Juz.

<sup>2</sup> По данным гербария Института ботаники Академии наук Казахской ССР, на хребтах Саур и Тарбагатай растет типичная *D. fruticosa* (характерные места ее обитания — сухие русла рек и ущелья), а растения из Джунгарского Алатау имеют переходные признаки между ней и *D. parvifolia*, но более близки к последней.

террасных частях поймы реки Уйбата, притока Абакана, и в Июсо-Ширинских степях. по окраинам озер, на каменистых склонах, с близким залеганием грунтовых вод (З. И. Тарчевская, 1941, В. В. Тарчевский, 1941 и личное сообщение указанных авторов).

В Западном Саяне (В. В. Ревердатто, 1946) *D. fruticosa* нередко встречается в подлеске высокогорных лиственничных лесов; отдельные ее кустики отмечены и среди подгольцовых лугов. В верхней части горнолесного пояса, в несколько заболоченных расширенных речных долинах распространены заросли низкорослых кустарников — ерники. В них преобладают *D. fruticosa*, *Betula rotundifolia* и *B. humilis*. Такие заросли, в частности, отмечены в долине р. Большой Арой близ слияния с Малым Ароем на высоте около 1400 м над уровнем моря и в широкой плоской долине реки Каратош на высоте около 1580 м над уровнем моря.

В Тувинской автономной области, согласно К. А. Соболевской (1953), *Dasiphora fruticosa* является одним из наиболее широко распространенных растений и «имеет ландшафтное значение». Она образует сплошные заросли в подгольцовом поясе, но спускается и значительно ниже по долинам горных рек. Произрастает дазифора кустарниковая обычно с *Betula humilis* и *B. rotundifolia*, а в юго-восточной Туве образует вместе с *Caragana jubata* характерные ерниковые формации среди лиственничного редколесья.

*Dasiphora fruticosa* отмечалась нами в пределах Восточного Саяна в долинах рек Маны и Большой Дербиной. Ал. А. и Ан. А. Федоровы (1951) находили это растение в ряде пунктов высокогорной части Восточного Саяна. В частности, характеризуя растительность троговой долины р. Малый Агул, указанные авторы писали: «Плоские берега реки заросли сплошными, крайне однообразными на большом протяжении и довольно унылыми зарослями курильского чая, круглолистной березки и мелкой ивы по покрову лишайников и мхов» (Ал. А. и Ан. А. Федоровы, 1951, стр. 144). Для некоторых троговых долин Восточного Саяна *D. fruticosa* отмечена также И. М. Забелиным (1952). В среднем течении реки Сигач (приток Большого Агула, бассейн реки Казыра) в Восточном Саяне на узких нижних террасах среди разреженных лиственничных лесов разбросаны поляны ерников, в которых преобладают *D. fruticosa* и *Betula rotundifolia* (Б. Ф. Петров, 1948).

В верховьях реки Оки, в расширенном днище ее долины, *D. fruticosa* также образует заросли совместно с кустарниковыми ивами и березовым ерником (М. И. Назаров, 1935).

На Енисейском кряже *D. fruticosa*, вместе с *Betula humilis* и *B. fruticosa*, входит в состав ерников, развитых в днищах каньонов (К. Н. Игошина, 1951).

В Прибайкалье дазифора кустарниковая встречается как в гольцовом поясе Хамар-Дабана, так и на более низких уровнях гор (М. Г. Попов, 1957). В Забайкалье *D. fruticosa* произрастает повсеместно по берегам рек и в поймах среди кустарников, по каменистым склонам и обнажениям (В. И. Грубов, 1949).

На Бурейском хребте (Ф. Б. Шмидт, 1874) выше полосы зарослей кедрового стланика (*Pinus pumila* Rgl.), *Dasiphora fruticosa* растет на каменной россыпи среди глыб, покрытых лишайниками. Кроме того, дазифора кустарниковая отмечена на песчаных берегах Буреи и на скалах южного отрога Сихотэ-Алиня (В. Л. Комаров, 1950). В средней части Сихотэ-Алиня *D. fruticosa* встречена на седловине между двумя вершинами горы Шайтан, на высоте около 1650 м над уровнем моря, в группировках кустарниково-моховых горных тундр на более увлажненных местах (личное сообщение Б. П. Колесникова).

В Монгольской Народной Республике *Dasiphora fruticosa* встречается как в лесном поясе, где она обитает в лиственничных лесах, березовых колках, на лесных опушках, по лощинам, днищам и склонам падей, по бере-

гам и долинам рек, так и в высокогорном поясе, где она связана с галечниками и россыпями, кобрезниками и болотистыми лужайками (В. И. Грубов, 1955). Заросли низкорослых кустарников в высокогорных районах Монголии располагаются обычно близ верхней границы леса и внедряются в него в виде отдельного яруса. Характерным компонентом таких зарослей, наряду с низкорослыми березками (*Betula rotundifolia* Spach, *B. exilis* Sukacz.), является *Dasiphora fruticosa* (А. А. Юнатов, 1950).

На плато Пей-Шань и Корейском хребте *D. fruticosa* растет одиночными кустами и небольшими зарослями по тальвегам горных ручьев (В. Л. Комаров, 1950). В северо-западном Китае, в горной системе Кунь-луня (Куэнь-Луня) *D. fruticosa* произрастает в высокогорных поясах на высоте 3450—4500 м над уровнем моря (А. П. Ильинский, 1937). А. А. Юнатов, лично изучавший растительность северо-западного Китая, сообщил мне, что в восточном Наньшане и западной части Ланьчжоу на высотах порядка 3000 м над уровнем моря *D. fruticosa* образует заросли на северных склонах, обычно в мелких долинах. В юго-западном Китае (Юньнань, Гуйчжоу, Сычуань) *D. fruticosa* произрастает также в высокогорных поясах, поднимаясь до высоты 4400—5000 м над уровнем моря (А. П. Ильинский, 1937).

В Якутии дазифора кустарниковая произрастает в лесной и лесотундровой зонах и в высокогорных поясах. Обычно она встречается в лиственничных и березовых лесах и редколесьях, по берегам и долинам рек, по лощинам, в ерниках и на кочковатых болотах (М. Н. Караваев, 1958). В частности, в долине реки Далдына (Олекминско-Вилюйское плато) В. Б. Сочаевой (1957) сделано описание разнотравно-кустарниковых лиственничников с подлеском из *D. fruticosa*, *Betula fruticosa* Pall. и *Juniperus sibirica* Burgsd.

В так называемом Анадырском крае (район Анадырского, или Чукотского, хребта) *D. fruticosa* растет в горных тундрах и зарослях кедрового стланика (*Pinus pumila*), а в равнинной части края — в типичных тундрах по водоразделам и долинам рек, в долинных кустарниковых зарослях и на галечниках (В. Н. Васильев, 1956 и личное сообщение).

На Камчатке, по В. Л. Комарову (1929), *D. fruticosa* произрастает одиночно или небольшими группами на сухих террасах со скудной почвой, на моховых болотах и на сухих каменистых склонах. Кроме того, она встречается в гольцовом поясе в сухих лишайниковых тундрах и на осыпных склонах (отмечена, в частности, на Ключевской сопке на высоте 1080 м над уровнем моря). В группе Курильских островов *D. fruticosa* указывается только для Шумшу, Парамушира и Шикотана. На последнем из упомянутых островов дазифора кустарниковая, по Д. П. Воробьеву (1956), является широко распространенным растением, местами образующим небольшие заросли. На Сахалине, по А. И. Толмачеву (1950, 1956,) *D. fruticosa* произрастает в различных, обособленных друг от друга местах на юге и в центральной части острова, отчасти высоко в горах. Она отмечена, например, в районе грязевого вулкана Магунтан и на Восточно-Сахалинском хребте, где на горе Лопатина растет в гольцовом поясе на высоте более 1300 м над уровнем моря.

Из сказанного можно заключить, что *D. fruticosa* является преимущественно горным растением, хотя на северо-востоке Азии она спускается и в равнинные тундры. Чем южнее, тем отчетливее выступает в Азии связь дазифоры кустарниковой с высокими горными вершинами. Наиболее обильно она встречается в горах Алтайско-Саянской горной системы, где образует заросли как в верхней части горнолесного пояса, так и в высокогорных поясах, но в виде единичных кустиков спускается вниз до предгорий.

## Распространение и условия произрастания дазифоры кустарниковой в Северной Америке

Естественным продолжением основного азиатского ареала *D. fruticosa* является область распространения ее в Северной Америке, отделенная Беринговым проливом.

На островах Канадского Арктического архипелага (A. Porsild, 1957) и в Гренландии (Т. Vöcher, K. Holmen, K. Jakobsen, 1957) это растение не было найдено; прежние указания о встречаемости его в Гренландии (П. Н. Крылов, 1933) ошибочны.

На Аляске дазифора кустарниковая распространена почти повсеместно и заходит на север до 70° с. ш., почти до побережья Северного Ледовитого океана. Так, например, на арктическом склоне Аляски, по Л. Спетцману (L. Spetzman, 1959), дазифора растет на приморской равнине, у подножия гор и в горах до 1220 м над уровнем моря. Типичные ее местобитания — берега и поймы рек, где она характерна для начальных стадий зарастания обнаженного субстрата.

В западной части Канады дазифора кустарниковая распространена на север до побережья Северного Ледовитого океана (устья реки Макензи). Северная граница ее распространения (по данным гербариев Национального музея и Департамента земледелия в Оттаве) от устья реки Макензи идет к заливу Коронейшен, затем смещается на юг к озеру Большому Невольничьему и Саскачеван, после чего поворачивает на северо-восток, подходит к Гудзонову заливу, огибая его южную оконечность на участке от Чёрчилла до Грейт—Уэйл—Ривер. Далее граница резко уходит на юг, к району озера Онтарио, откуда направляется к низовьям реки Св. Лаврентия, затем к Бернт—Крику и выходит к побережью Атлантического океана в районе озера Мелвилл.

В Канаде дазифора произрастает как в горах, так и в равнинах в различных местообитаниях: по песчаным, галечниковым и каменистым берегам рек и озер, по берегам ледниковых ручейков, в зарослях кустарников, на сырых замоховелых лугах близ ручьев, по окраинам торфяников, на травяных и лесных болотах, в расщелинах глыб на скалистых обнажениях.

В Соединенных Штатах дазифора проникает дальше всего на юг по горным цепям Сьерра Невада (штат Калифорния) и Скалистых гор (штат Нью-Мексико). Южная граница распространения этого растения от штата Калифорния идет через штаты Аризона, Нью-Мексико, Южная Дакота, Миннесота (северная часть), Айова, Иллинойс, Индиана, Огайо, Пенсильвания и Нью-Джерси (M. Fernald, 1950). Кроме того, есть указания (J. Small, 1933), что этот вид встречается в штате Теннесси.

На севере этот кустарник еще растет на равнинах или на слабо всхолмленной местности. Так, в районе Великих Озер (округ Окленд в штате Мичиган) дазифора кустарниковая произрастает на высотах порядка 400—550 м над уровнем моря по окраинам торфяных и травяных болот, на сырых лугах и в смешанных сырых лесах (M. Bingham, 1945). Кроме того, в северной части Соединенных Штатов она встречается в речных долинах, на каменистых склонах холмов и на обнажениях известняка и гранита.

Однако близ южного предела своего распространения дазифора становится горным и даже высокогорным растением. В Скалистых горах, в штате Колорадо, она распространена начиная с высоты 2000 м над уровнем моря. Это растение свойственно здесь обширным открытым субальпийским площадям, где растет на довольно щебнистом субстрате по берегам рек и ручьев вместе с кустарником *Betula glandulosa* Michx., а также на лугах (личное сообщение В. Вебера). В горах Сьерра Невада дазифора произрастает близ верхней границы леса на высоте от 2450 до 3660 м над уровнем моря, она встречается от округа Мадера до округа Лассен (W. Jepson 1925).

На территории Северной Америки известны следующие разновидности и формы *Dasiphora fruticosa*: var. *tenuifolia* Lehm., var. *parvifolia* S. Wats., var. *grandiflora* Lehm., (A. Rydberg, 1898, считает, что крупноцветная форма не заслуживает возведения в ранг разновидности), f. *villosissima* Fern., f. *humilis* Cockerell.

Предпринятое недавно Р. Боуденом (Wray Bowden, 1957) сравнительное цитотаксономическое изучение дазифоры кустарниковой показало, что дикорастущие особи этого вида в Северной Америке диплоидны ( $2n = 14$ ), в то время как растения из Англии (долина реки Тис) и Швеции (остров Эланд) являются тетраплоидами. Исследованные образцы дазифоры кустарниковой из Северной Америки сильно варьируют морфологически, наблюдается варьирование и в европейском материале, которым располагал автор. Однако если сравнить друг с другом много образцов, трудно найти устойчивые морфологические различия между растениями, происходящими из Европы (Англия, Швеция) и из Северной Америки.

Заслуживает внимания тот факт, что дазифора более обычна в западной, более гористой, части Северной Америки (Аляска, западная часть Канады, горы Сьерра Невада, Скалистые горы в США). В Канадских провинциях Британская Колумбия и Альберта дазифора встречается почти исключительно в горах (Береговой хребет, Скалистые горы) и крайне редка на равнине. В южной части Саскачевана большинство ее местонахождений сосредоточено в горах Сайпрес Хилс. Если на Аляске дазифора кустарниковая доходит почти до побережья Северного Ледовитого океана, то по мере движения на восток ее северная граница смещается к югу, а количество местонахождений уменьшается. Крайние местонахождения этого растения по побережью Гудзонова залива отделены дизъюнкцией от пунктов ее более обильной встречаемости в районе Великих Озер и в гористой части бассейна реки Св. Лаврентия и полуострова Лабрадор.

Эта закономерность в какой-то степени связана с историей расселения дазифоры. По мнению Д. Гопкинса (D. Hopkins, 1959), Берингийско-Чукотская платформа была сушей в течение большей части третичного периода, за исключением относительно коротких промежутков времени в середине эоцена, середине и в конце плиоцена, когда здесь существовал морской пролив. В плейстоцене Азиатский и Американский континенты были разделены морским проливом в течение каждого межледниковья и соединялись сушей в течение каждой ледниковой эпохи. В последний раз перемычка суши исчезла 10—11 тысяч лет тому назад. Дазифора кустарниковая, вероятно, проникла в Северную Америку из Азии через перемычку суши в районе Берингова пролива. Первоначально она расселилась в северо-западной части американского материка и лишь позднее подвинулась на восток и по горным хребтам на юг. В ходе послеледниковых смен растительности дазифора была оттеснена из некоторых мест обитания на равнинах, что вызвало раздробленность ее ареала в северо-восточной части Северной Америки.

### Дазифора кустарниковая в Европе и на Кавказе

Распространение *Dasiphora fruticosa* в Европе крайне прерывисто. Согласно литературным данным (G. Hegi, 1919, E. Hultén, 1937, A. Clarham, T. Tutin, E. Warburg, 1952), здесь насчитывается четыре основных фрагмента ареала этого растения:

1. Острова и побережье Балтийского моря (острова Эланд, Готланд, побережье Балтики в Эстонской и Латвийской ССР);
2. Британские острова (Пеннины, район Камберлендских гор, графства Мейо, Голуей и Клэр в западной части Ирландской республики).
3. Пиренеи;
4. Приморские Альпы;

Фрагменты ареала дазифоры кустарниковой в Европе, так же как на Кавказе и на Урале отделены от основного ареала и друг от друга значительными дизъюнкциями. Возникает вопрос о причинах столь прерывистого распространения *Dasiphora fruticosa* вне ее основного ареала. Является ли эта прерывистость следствием неравномерного распространения зачатков или же следствием последующего оттеснения растения из некоторых мест на периферии ареала? Еще А. Гризебах (1874, стр. 186—187) считал более вероятным второе предположение. Он писал: «Некоторые случаи спорадического распространения (растений — П. Г.) едва ли могут быть разъяснены иначе как предположением о вытеснении их с прежних мест пребывания. Сюда, например, относится появление одного сибирского кустарника из розоцветных (*Potentilla fruticosa*) в альпийском поясе Пиреней, на Британских островах, на Эланде и в России, при полном отсутствии его в германской флоре, пока, впрочем, как бы последние следы его не были отысканы в Баварском Ризе. Последняя находка, как указывает А. Гризебах в примечании (1874, стр. 495), относится к пункту между подошвой Баварской Юры у Вемдинга (на восток от Нердлингена) и Верница, где «на луговом болоте» *Dasiphora fruticosa* росла в сопровождении ряда растений с далекого северо-востока (*Pedicularis sceptrum carolinum* L., *Veronica longifolia* L., *Polemonium coeruleum* L., *Iris sibirica* L.) в условиях, где трудно допустить возможность ее заноса под влиянием человеческой культуры.

На островах и побережье Балтики местонахождения дазифоры располагаются почти у самого уровня моря, тогда как на Британских островах, в Пиренеях и Приморских Альпах этот кустарник заходит довольно высоко в горы.

В Центральной Европе (Австрия, Германия и прилегающие к ней части Польши и Франции) дазифора издавна разводится в садах как декоративный кустарник и местами одичала.

На Эланде, по данным Р. Штернера (R. Sterner, 1938), дазифора кустарниковая обыкновенна в южной части острова, изредка встречается в средней и совсем отсутствует в северной. В своем распространении она связана с так называемыми альварами. В Швеции альварами называют пастбищные угодья низкой продуктивности, где выпас скота препятствует поселению древесной растительности. Почвы альваров маломощные, обычно подстилаемые известняком; растительный покров представлен кустарниками, травами, мхами и лишайниками. Особенно обильна дазифора по окраинам так называемого Большого Альвара, где образует густые заросли в пониженных, слегка всхолмленных местах, на достаточно увлажненных известковых моренных почвах. Встречается здесь она и в расщелинах выветривающихся скал. За пределами Большого Альвара дазифора кустарниковая произрастает преимущественно в недостаточно дренированных местоположениях с моренными почвами.

На Готланде дазифора произрастает только в приходе Хейнум (в двух пунктах) и близ Калльтутбурга.

В Эстонской ССР дазифора встречается в приморской части материка на северо-западной части республики. Наибольшее количество местонахождений сгруппировано западнее Таллина и севернее районного центра Кейла, в нижнем течении реки Кейла и Вяэна. Кроме того, южнее имеются оторванные местонахождения близ сел Энге и Охукотсу. Произрастает дазифора на влажных альварах и на почти обнаженных известняках, местами образуя густые заросли (Г. И. Вильбасте, 1953; Флора Эстонской ССР, 1956).

Другое изолированное местонахождение дазифоры кустарниковой известно в Латвийской ССР — в долине реки Абава близ города Кандава.

В восточных прибалтийских районах дазифора кустарниковая была

известна в дикорастущем состоянии давно. По мнению ряда исследователей, она ранее была распространена здесь шире, но в ходе последующих смен растительности была оттеснена из других местообитаний, сохранившись на альварах. К. Купфер (K. Kupffer, 1925) считал дазифору реликтом растительности бореального периода. Г. И. Вильбасте (1953) отмечает, что в Эстонии наблюдается тенденция к активному расселению дазифоры на пастбищах и залежах, причем границы распространения этого кустарника в Эстонии за последние 150 лет несколько расширились. Это побудило Г. И. Вильбасте высказать предположение о возможном заносе или искусственном переселении дазифоры в Эстонию с островов Эланд и Готланд, хотя он не располагает какими-либо фактическими данными, подкрепляющими это предположение. На указанных островах дазифора является несомненным реликтом и произрастает в таких же местообитаниях, как и в Эстонии, — на альварах. Приведенные Г. И. Вильбасте данные об активизации распространения дазифоры ни в какой мере не противоречат представлению о реликтовой природе ее первичных местообитаний в Прибалтике, в том числе и на альварах Эстонии. Являясь на европейском крыле своего ареала реликтом, дазифора активно расселяется там, где этому благоприятствует появление обнаженного каменистого или щебнистого субстрата вследствие хозяйственной деятельности человека (вырубка лесов, выпас скота и т. п.).

На Британских островах *D. fruticosa* встречается в Англии и в Ирландской республике.

В Англии она известна в Тисдейле (графства Дургам и Сев. Йоркшир), а также в Уосдейле и Эннердейле (графство Камберленд).

В Тисдейле, на восточном склоне северных Пеннин<sup>1</sup>, дазифора произрастает по берегам реки Тис на отрезке ее верхнего течения протяженностью в шестнадцать километров в высотных пределах от 230 до 380 м над уровнем моря. Она здесь всегда связана со скалами основных пород, известняками каменноугольного возраста или базальтовыми скалами. Экземпляры дазифоры произрастают на берегах реки в расщелинах скал, на речном наносе и продуктах разрушения горных пород, где это растение образует пятна до 5—6 м в поперечнике, а иногда и на небольших скалистых островках.

В графстве Камберленд (Камберлендские горы, Озерный округ) имеется два изолированных месторождения дазифоры. Одно из них — в Уосдейле, где это растение встречается в глубокой долине, врезанной в обнажение известковых скал на высоте 430 м над уровнем моря. Другое местонахождение отмечено в Эннердейле на крутом северо-западном склоне на высоте 610 м.

В Ирландии дазифора кустарниковая произрастает лишь в западной части острова, близ побережья. Ее распространение ограничено двумя районами. Один из них — в графстве Клэр и прилегающей юго-восточной части графства Голуэй; другой — на границе между северо-восточной частью графства Голуэй и графством Мейо. В этих местах дазифора встречается довольно обильно. Растет она в сырых местах, периодически заливаемых водой, исключительно лишь на известковых почвах, подстилаемых известняками каменноугольного возраста. В северных пунктах типичными местами ее обитания являются берега больших озер (например, Лох Корриб). В южных пунктах она произрастает по краям карстовых депрессий (turloughs), которые зимой в дождливые периоды временно заполняются водой. Все эти ирландские местонахождения дазифоры расположены невысоко над уровнем моря.

К. Пиготт (C. Pigott, 1956) рассматривает флору Верхнего Тисдейла,

---

<sup>1</sup> Интересно, что в Пеннинах дазифора кустарниковая представлена популяцией с четко выраженной двудомностью.

включающую *Dasiphora fruticosa*, *Dryas octopetala* и ряд других видов с прерывистым распространением, как реликтовую, являющуюся отголоском растительности позднеледникового времени. Он отмечает ее сходство с богатой реликтовой флорой острова Эланд. В Ирландии дазифора также трактуется как реликт флоры бореального типа, покрывавшей остров в позднеледниковое время. Эта флора на больших пространствах вымерла в голоцене в связи с распространением лесов и болот, но отдельные ее представители смогли сохраниться в известняковой области Западной Ирландии, где, по-видимому, лесной покров никогда не был сплошным.

В ископаемом состоянии дазифора кустарниковая была найдена на Британских островах дважды, в обоих случаях на территории Англии. Ископаемые остатки ее были определены из позднеледниковых отложений близ Нейзинга, Эссекс (семянки этого растения вместе с фрагментами *Dryas octopetala*) и из ледниковых отложений близ Барнуелла, Кэмбриджшир.

В Пиренеях дазифора кустарниковая изредка встречается в восточной части этой горной системы на каменистых местах в пределах альпийского и субальпийского поясов.

Дазифора кустарниковая произрастает в нескольких пунктах Приморских Альп на территории Южной Франции и примыкающей части Италии (Е. Burnat, 1896). Кроме того, она упоминается А. Фиори (А. Fiore, 1924) для других мест Италии: Пьемонт, окрестности Турина (M. delle Safrase) и Апеннины, Абруццо, район Гран Сассо, близ приюта di Camporegicoli (в последнем случае, по мнению этого исследователя, возможно, происходит из культуры). На острове Сицилия дазифора кустарниковая, вопреки упоминанию П. Н. Крылова (1933), не встречается.

На Кавказе *D. fruticosa* встречается в пределах Предкавказья, Главного Кавказского хребта и Закавказья (северная часть Армянского нагорья, Талышские горы). Она произрастает на скалистых и каменистых склонах от предгорий до альпийского пояса включительно (А. А. Гроссгейм, 1952; Флора Армении, 1958) Однако наибольшее количество известных местонахождений сосредоточено в высокогорной части Большого Кавказа на участке между Эльбрусом и Казбеком и в Дагестане. Кроме того, дазифора кустарниковая заходит и в смежные с Кавказом районы Турции и Ирана.

### Распространение и условия произрастания дазифоры кустарниковой на Урале

На основании анализа гербарного материала, хранящегося в Ботаническом институте Академии наук СССР им. В. Л. Комарова и в Институте биологии Уральского филиала Академии наук СССР (включая сборы автора настоящей статьи), а также литературных источников можно составить значительно более полное и точное представление о распространении дазифоры кустарниковой на Урале (см. таблицу 1) по сравнению с тем, что сообщалось до сих пор в флористических сводках.

В свете этих данных распространение *D. fruticosa* на Урале вырисовывается в таком виде.

На Приполярном Урале дазифора кустарниковая встречается на галечниках по берегам рек, преимущественно выше границы леса. Она отмечена как на западном склоне в бассейне реки Кожима, притока Кось-Ю, так и на восточном склоне, в бассейне р. Ляпиня (по речке Манье).

Большая часть местонахождений *D. fruticosa* сосредоточена на Северном Урале (к югу от широтного отрезка р. Щугор). Она найдена в бассейне Северной Сосьвы в верховьях Волги (Уольи) и ее притока Яны-Маньи, а также по реке Няьсь (Няйс). Согласно наблюдениям М. М. Сторожевой

(личное сообщение) по реке Няьсь, ниже устья речки Няьсь-Маньи, дазифора кустарниковая образует заросли на прибрежных галечниках. Затем после перерыва она появляется в гольцовом поясе хребта Чистоп (П. Л. Горчаковский, 1957) и по реке Лозьве и ее притокам — Северной Тошемке, Вижаю, Талице, Ивделю и некоторым другим. По-видимому, верхнее течение Лозьвы с ее притоками является центром наиболее обильной встречаемости дазифоры кустарниковой в пределах уральского фрагмента ее ареала. Здесь *D. fruticosa* произрастает не только в высокогорьях, но по долинам рек спускается и в горнотаежный пояс, где образует прибрежные заросли на галечниках. Обычно такие заросли встречаются в глубоких долинах, куда стекают со склонов массы охлажденного воздуха. Благоприятствует произрастанию этого кустарника наличие галеч-

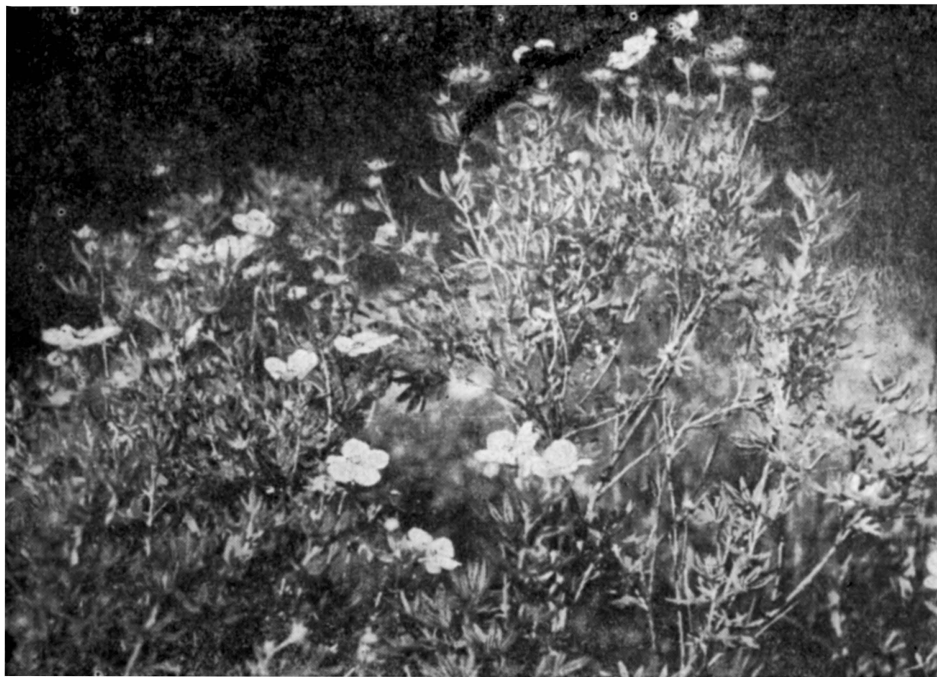


Рис. 1 Дазифора кустарниковая в прибрежных зарослях по реке Вижай (приток Лозьвы) на Северном Урале.

никового субстрата, периодически обнажающегося вследствие размывающей деятельности речного русла. По Вижаю, например, заросли дазифоры кустарниковой тянутся узкой полосой вдоль реки на протяжении многих километров (почти от самых низовий до устья Кула). В прибрежных зарослях дазифоре кустарниковой сопутствуют *Betula humilis*, некоторые виды ив, а из травянистых растений — *Allium schoenoprasum* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Ligularia sibirica* Cass., *Polygonum bistorta* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Parnassia palustris* L. и др. На Денежкином камне (см. П. Л. Горчаковский, 1950) *D. fruticosa* встречается лишь в высокогорной части — в горных тундрах и по прибрежным галечникам выше границы леса (до высоты 1100 — 1200 м над уровнем моря). Встречена она также и на горе Кумбе. На Тылайско-Конжаковско-Серебрянском массиве местонахождения дазифоры также связаны с высокогорьями (горные тундры, каменные россыпи, галечники выше границы леса). Отмечена она в этом районе и на Сухогорском камне.

Место сбора	Коллектор или литературные источники	Местонахождение гербарных экземпляров
Бассейн р. Кожима, притока р. Кось-Ю, галечник на берегу ручья, выше границы леса	В. Б. Сочава, 17.VII.1927	Ботанический институт АН СССР
Тобольская губерния, Березовский уезд, бассейн р. Северной Сосьвы, р. Манья (приток Ляпина), между устьем р. Хальмезы-Я и р. Сорнинг-Я, берег реки	Б. Н. Городков, 10.VII.1915	Там же
Бассейн р. Северной Сосьвы, горы в верховьях р. Уоли (Вольи), в комплексе с высокогорными растениями	Штаб-лекарь Селиванов, по Ф. И. Рупрехту (1856)	Неизвестно
Бассейн р. Северной Сосьвы, по р. Яны-Манье, под 63°15' с. ш. (у Крылова и Говорухина ошибочно указано 64°40' с. ш.)	По П. Н. Крылову (1933)	Неизвестно; возможно, в Томском университете
Бассейн р. Северной Сосьвы, на берегу р. Няысь, травянистая лужайка	В. Б. Сочава, 21.VIII.1928	Ботанический институт АН СССР
Хребет Чистоп, гольцовый пояс, на Лоуньинской сопке, у основания скалистого останца.	П. Л. Горчаковский, 5.VII.1950	Институт биологии УФАИ
Река Вижай, приток Лозьвы, на береговых галечниках в ряде пунктов от низовий до устья Кула	П. Л. Горчаковский, 12—14.VII.1951	Там же
Ивдельский район, бассейн р. Южной Тошемки (приток р. Ивдель), вблизи пос. Тошемка, в 3 км вверх по р. Фадеевке, на сфагновом болоте.	А. С. Валитова, 4.IX. 1945	Там же
В 50 км к северо-западу от г. Ивдель, у поселка Платинка. Заросли по берегу ручья, притока р. Ивдель.	К. Н. Игошина, 16.VIII.1943	Там же
Денежкин камень	П. Н. Крылов, 1877	Ботанический институт АН СССР
Денежкин камень, долина Сухого Шарпа, прибрежная заросль кустарников в полосе подгольцового лиственничного леса	П. Л. Горчаковский, 15.VIII.1948	Институт биологии УФАИ
Денежкин камень, горная тундра на перевале близ истоков Сухого Шарпа	П. Л. Горчаковский, 15.VIII. 1948	Там же
Денежкин камень, горная тундра в истоках р. Быстрой	П. Л. Горчаковский, 16.VIII.1948	Там же
Гора Кумба, подгольцовый пояс, скалы на вершине горы	К. Н. Игошина, 17.IX.1941	Там же
Конжаковский камень, гольцовый пояс, южные скалистые склоны сопки Сторож	К. Н. Игошина, 28.VII.1925	Ботанический институт АН СССР

Место сбора	Коллектор или литературные источники	Местонахождение гербарных экземпляров
Конжаковский камень, гольцовый пояс, южные склоны перевала, среди скал	К. Н. Игошина, 29.V.1925	Там же
Конжаковский камень, выше границы леса, в днище каровидного углубления на каменной россыпи	П. Л. Горчаковский, 13.VII.1953	Институт биологии УФАИ
Тылайский камень, юго-западный склон, мшистые поляны среди скал	А. А. Черданцев, 19.VII.1906	Там же
Косьвинский камень, выше границы леса на восточном склоне, в районе прииска Кытлым	М. М. Сторожева, 27.VIII.1947	Институт биологии УФАИ
Косьвинский камень, южный склон, у границы леса	С. Г. Шиятов, 15.IX.1956	Там же
Сухогорский камень	И. А. Пастухов, 2-я половина июля 1868	Там же
Сухогорский камень	П. Н. Крылов, 6. VII. 1876	Ботанический институт АИ СССР
Семичеловечный камень, скалы, каменистая горная тундра	К. Н. Игошина, 5.VIII.1925	Там же
Окрестности прииска Кытлым, гора «Третий Камень», горная тундра	С. Г. Шиятов, 5.VII.1956	Институт биологии УФАИ
Южный Урал, Миньярский завод	М. В. Редикорцева	Там же
Южный Урал. Башкирская АССР, Белорецкий район, окрестности горы Яман-Тау, на берегу речки Безымянки, близ воды	А. Л. Лыпа и Д. К. Зе- ров, 21.VIII.1942	Ботанический сад Башкирского филиала АИ СССР
Губерлинские горы	И. Г. Борщов (1865)	Неизвестно

На территории Среднего Урала, характеризующейся значительной пониженностью, дазифора кустарниковая не встречается. Но в самой центральной части Южного Урала, в районе его крупнейшей вершины — горы Яман-Тау, находится изолированное местонахождение *D. fruticosa*. По сведениям, полученным от А. Л. Лыпы, дазифора кустарниковая в районе Яман-Тау произрастает на берегу безымянной речки — близ бывших куянтавских углевыжигательных печей. Приблизительно в этих же местах ее собирал Р. А. Еленевский. Указанное местонахождение отделено от южных пунктов встречаемости *D. fruticosa* в районе Конжаковского камня расстоянием почти 600 км. Не исключена вероятность нахождения этого растения и в некоторых других пунктах центральной части Южного Урала. В гербарии Биологического института Уральского филиала Академии наук СССР есть экземпляр *D. fruticosa*, собранный М. В. Редикорцевой в районе Миньярского завода (ныне город Миньяр). По этикетке, заполненной слишком лаконично, нельзя судить о точном местонахождении и условиях произрастания собранного экземпляра. На расстоянии более 300 км к югу от Яман-Тау И. Г. Борщовым (1865) дазифора кустарниковая была найдена на Губерлинских горах. К сожалению, последующие исследователи

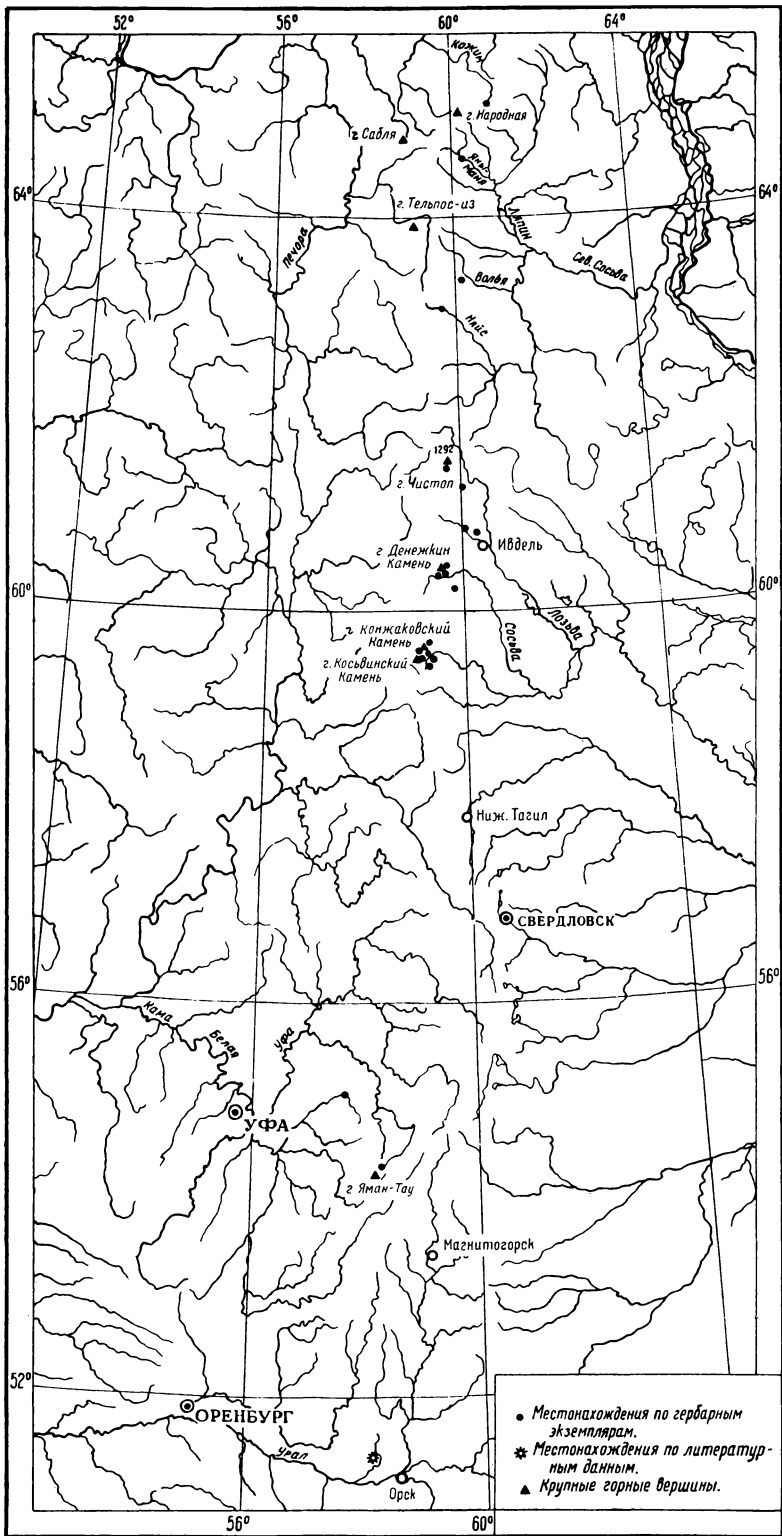


Рис. 2. Схематическая карта распространения *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb. на Урале.

не повторили сборов И. Г. Борщова из этого пункта, находящегося у самой южной оконечности Южного Урала.

Как видно, на Урале дазифора кустарниковая встречается редко, распространена прерывисто, причем большая часть ее местонахождений расположена в центральной горно-хребтовой полосе на крупных горных вершинах или в непосредственной близости от них. Ясно заметна преимущественная связь дазифоры кустарниковой с высокогорными поясами — подгольцовым и гольцовым, хотя по долинам горных рек она может спускаться и в ниже расположенный горнолесной пояс.

На Урале *D. fruticosa* произрастает на прибрежных галечниках, в горных тундрах, на каменных россыпях и в редких случаях по окраинам сфагновых болот. Она очень тесно связана с каменистым (нередко периодически обнажающимся) субстратом, произрастая в слабо задерненных местах, где ослаблена конкуренция со стороны других кустарников и деревьев. Таким образом, экологическая амплитуда *D. fruticosa* на Урале значительно уже по сравнению с центральными районами ее основного азиатского ареала. Местом наиболее обильной встречаемости *D. fruticosa* в пределах Уральского хребта является восточный склон Северного Урала — горы и речные долины в верхнем течении реки Лозьвы, а также район Денежкина камня и Тылайско-Конжаковско-Серебрянского горного массива. В других местах она встречается лишь спорадически. Вероятно, в прошлом *D. fruticosa* была распространена на Урале гораздо шире, но впоследствии подверглась оттеснению лесными и кустарниковыми фитоценозами, сохранившись лишь на каменистых местах, преимущественно в высокогорных поясах, где эколого-биологические особенности данного вида дают ему некоторые преимущества в борьбе за существование с другими кустарниками и деревьями.

#### **Промежуточные местонахождения дазифоры кустарниковой между Уралом и Алтаем (Кокчетавский горнолесной массив)**

Глубоко в степной зоне Северного Казахстана в окрестностях озера Борового (область Казахского мелкосопочника) находится исключительно интересный Кокчетавский горнолесной массив, где сосновые леса произрастают на склонах невысоких гранитных гор и сопок.

Производя геоботанические исследования в б. Кокчетавском уезде в 1897 году, А. Я. Гордягин описал сфагновый торфяник, обнаруженный им в юго-восточной части Кокчетавского массива в окрестностях озера Чортан-Куль (близ Щучинска) среди соснового леса. Торфяник расположен в ложбине, идущей, по словам местных жителей, к Чортан-Кулю; по ней струится ручеек, теряющийся в торфянике. В пониженной части торфяника на фоне покрова из *Sphagnum teres* (Schimp.) Angstr. и некоторых гипновых мхов возвышаются небольшие бугорки из *Sphagnum fuscum* (Schimp). Klinggr., на которых растут низкорослая сосна, береза бородавчатая и «много красивой *Potentilla fruticosa*» (А. Я. Гордягин, 1901, стр. 301). Как на бугорках, так и в понижениях между ними отмечены *Oxycoccus palustris* Pers., *Menyanthes trifoliata* L., *Eriophorum angustifolium* Roth. и другие бореальные виды растений.

Необычный факт встречаемости в степной зоне ряда не свойственных ей растений побудил А. Я. Гордягина (1916) вновь посетить район Кокчетавских боров в 1901 г. Экскурсируя здесь, А. Я. Гордягин обнаружил еще несколько торфяников, причем в торфянике у озера Карасьего *Dasiphora fruticosa* росла наряду с такими бореальными растениями, как *Drosera rotundifolia* L. и *Rhynchospora alba* (L.) Vahl. Кроме того, А. Я. Гордягин познакомился с небольшой коллекцией растений, собранных Н. П. Лоскутовым на вершине высшей точки Кокчетавских гор — горы Синюхи (887 м над уровнем моря). В числе растений, собранных на скалистой вершине Синюхи, был экземпляр *Dasiphora fruticosa*. Это растение произрастало

в виде изуродованных низких кустиков. Впоследствии в низине на южной стороне озера Светлого *D. fruticosa* была встречена также на открытом осоково-гипновом болоте, где она произрастала на более плотных участках дернины (А. М. Жаркова, 1930).

По наблюдениям Л. Н. Соболева (1937), *D. fruticosa* встречается кроме того на северо-западном склоне Кокчетавского хребта (Кокче-Тау), обращенном к Чебачьим озерам. Здесь она произрастает по долинам в березняках и кустарниковых зарослях.

Из этих данных явствует, что в районе Кокчетавских горных боров *D. fruticosa*<sup>1</sup> встречается, главным образом, в пониженных местах, на торфяниках, но была отмечена также и на скалистой вершине горы Синюхи.

Е. Я. Гордягин (1916), не ограничиваясь констатацией приведенных им интересных фактов, высказал предположение, что *D. fruticosa*, как и другие бореальные растения, проникла в район Кокчетавских боров, по-видимому, не с севера, а с востока, из района Алтая и прилегающих к нему мест. Это проникновение было возможным при иных, более суровых, чем теперь, климатических условиях.

А. Я. Гордягин не высказывался определенно о возможном времени внедрения во флору кокчетавского массива отмеченных им бореальных растений. По экологии и условиям проникновения он не отграничивал *D. fruticosa* от глубоколесных и болотных видов. Это нельзя признать правильным. Необходимой предпосылкой для внедрения в район Кокчетавских гор глубоколесных и болотных растений является сплошная или более или менее сплошная облесенность территорий между этими горами и Алтаем. Однако *D. fruticosa* в отличие от собственно лесных и болотных растений могла проникнуть сюда и тогда, когда сплошной облесенности не было. Наиболее вероятным временем проникновения дазифоры кустарниковой в район Кокчетавских гор является плейстоцен.

### Об истории расселения дазифоры кустарниковой на европейском крыле ареала и реликтовой природе ее уральских местонахождений

Дазифора кустарниковая в настоящее время наиболее распространена в горных районах Азии (горы южной части Сибири, Монголия, Китай). В основной азиатской части своего ареала это растение более изменчиво. Здесь же *Dasiphora fruticosa* отличается наибольшей высотной амплитудой (от подножия гор до высокогорий) и наибольшим размахом приспособленности к различным условиям среды. По-видимому, именно в горных районах Азии *D. fruticosa* сформировалась как вид и затем стала расселяться в различных направлениях. Существование в прошлом связи между материками Восточной Азии и Северной Америки обусловило возможность проникновения ее на североамериканский континент. Это произошло, вероятно, в конце третичного периода.

Похолодание климата, начавшееся в Европе в конце плиоцена и усилившееся в начале плейстоцена, вызвало деградацию теплолюбивой древесной растительности и замену широколиственных лесов светлохвойными (лиственничными и отчасти сосновыми) и мелколиственными (березовыми, осиновыми). В Западной Сибири, на Урале и на севере Европейской части СССР особенно широко распространились лиственничные леса (И. М.

---

<sup>1</sup> К сожалению, мы не располагаем гербарными экземплярами дазифоры из района Борового. По-видимому, отсутствуют они и в гербарии Ботанического института Академии наук СССР. Однако, судя по условиям произрастания дазифоры в этом районе (преимущественно сфагновые болота) в комплексе с другими бореальными растениями, находящимися здесь на южном пределе своего островного распространения, можно предположить, что здесь встречается *D. fruticosa* s. str. Старые сборы этого кустарника из б. Петропавловского округа и Кокчетавского уезда, хранящиеся в гербарии Института ботаники Академии наук Казахской ССР, относятся к *D. fruticosa*.

Крашенинников, 1939). В лиственничных лесах с их разреженным светлым пологом дазифора кустарниковая, отличающаяся светолюбием, находит благоприятную обстановку, тогда как в тенистых широколиственных и темнохвойных лесах она расти не может. Распространение ландшафта лиственничных лесов и вообще светлых разреженных лесов благоприятствовало проникновению дазифоры кустарниковой, наряду с другими сибирскими растениями, через Западно-Сибирскую низменность и область Казахского мелкосопочника на Урал, а затем через Русскую равнину в Европу. По северной части Европы дазифора расселилась вплоть до Британских островов, куда смогла проникнуть по перемычкам суши, неоднократно соединявшим их с материком в плиоцене и в плейстоцене (Е. В. Вульф, 1944).

Есть основания предполагать, что в период наибольшего (рисского, днепровского) оледенения *D. fruticosa* произрастала в Европе и на Урале в кустарниковых зарослях по берегам рек и ручьев в перигляциальной полосе. В последовавшую межледниковую эпоху, по длительности превосходившую весь голоцен, *D. fruticosa* стала расселяться особенно активно. Этому благоприятствовало обилие обнаженного каменистого, галечникового и песчаного субстрата (лишенные растительности флювиогляциальные и речные наносы, освободившиеся от оледенения каменистые склоны гор и россыпи). Соглашаясь с предположением Э. Хультена (E. Hultén, 1937), что в течение великого межледниковья *D. fruticosa*, вероятно, распространилась на большей части Европы, можно добавить, что это в равной степени относится к Уралу и к смежной с ним территории. Второе, менее интенсивное оледенение едва ли могло существенно повлиять на распространение *D. fruticosa*.

Изменение климата, а вследствие этого и растительности в голоцене повлекло за собой оттеснение *D. fruticosa* из многих районов Европы и полное вымирание ее на территории Русской равнины и Западно-Сибирской низменности. Самую существенную роль в этом процессе сыграло сокращение площади обнаженного субстрата (вследствие заселения растительностью) и широкое распространение темнохвойных и вообще тенистых лесов. *D. fruticosa* смогла сохраниться в ряде районов Европы (преимущественно в горах или на альварах побережья и островов Балтийского моря) и в горах Урала. На Урале дазифора кустарниковая сохранилась на каменистых или щебнистых местах, главным образом в высокогорьях или в некоторых речных долинах горнотаежного пояса, где скапливаются холодные массы воздуха, а субстрат периодически обнажается вследствие размывающей деятельности рек.

Из сказанного можно заключить, что *Dasiphora fruticosa* на Урале является плейстоценовым реликтом, сохранившимся лишь в местах, где ослаблена конкуренция со стороны других кустарников и деревьев. Своеобразные заросли *D. fruticosa* в долинах рек бассейна Лозьвы на Северном Урале, где она растет вместе с *Betula humilis*, очень близки к аналогичным растительным сообществам, характерным для гор Южной Сибири (например, Алтай, Саяны). Такие кустарниковые заросли, вероятно, были широко распространены на Урале в плейстоцене, когда здесь установился климатический режим, сходный с современным климатом верхних горных поясов Алтая и Саян. Таким образом, заросли дазифоры кустарниковой на Урале являются отголосками перегляциального ландшафта; это в сущности реликтовые растительные сообщества плейстоцена.

Предположение о том, что в плейстоцене, когда ботанико-географические зоны были смещены к югу, *D. fruticosa* произрастала на территории Западно-Сибирской низменности в прилегающей к ней части Казахского мелкосопочника, подтверждается как палеоботаническими документами, так и ареологическими данными.

П. А. Никитин (1935) приводит описание растительных остатков, най-

денных в толще глин на обрывах по реке Оби и ее притокам (Западно-Сибирская низменность). В их числе в образце глины на левом берегу реки Чулыма, близ деревни Елань, обнаружены семянки *Dasiphora fruticosa*. Описанную им ископаемую флору П. А. Никитин датирует косоожской фазой, соответствующей отступлению днепровского ледника. В то время, по мнению указанного исследователя, здесь была распространена перегляциальная растительность, в составе которой преобладали кустарниковые заросли из *D. fruticosa*, *Alnus fruticosa* и кустарниковой березки, близкой к североамериканской *Betula pumila*. В послеледниковое время *D. fruticosa* вымерла на территории Западно-Сибирской низменности, но сохранилась лишь в Кокчетавском горнолесном массиве в области Казахского мелкосопочника, где, как и на Урале, она является плейстоценовым реликтом. Материалы по изучению реликтов — этих «живых ископаемых», — удачно подкрепляются здесь палеонтологической документацией. Это служит лишним подтверждением плодотворности современных методов исторической географии растений, позволяющих восстанавливать историю расселения растений на основе изучения их современного распространения.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Баранов В. И. Высокогорная тундра в юго-восточном Алтае. В сборнике «Двадцать пять лет педагогической и общественной работы академика Б. А. Келлера», Воронеж, 1931.
- Баранов В. И. Этапы развития флоры и растительности СССР в третичном периоде. Часть третья — Итоги изучения ископаемых третичных флор и проблема реликтов в современной растительности СССР. Ученые записки Казанского Гос. университета, том 114, книга 1, «Ботаника», Казань, 1954.
- Борщов И. Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края. Приложение к VII тому Записок имп. Академии наук, СПб, 1865.
- Быков Б. А. и Степанова Е. Ф. Кустарниковые степи как тип растительности. Известия Всесоюзного географического общества, 1953, № 1.
- Васильев В. Н. Растительность Анадырского края. Изд. АН СССР, М.—Л., 1956.
- Воробьев Д. П. Материалы к флоре Курильских островов. Труды Дальневосточного филиала Академии наук СССР, сер. бот., том 3 (5), М.—Л., 1956.
- Вильбасте Г. И. Распространение курильского чая в Эстонской ССР. Юбилейный сборник Общества естествоиспытателей при Академии наук Эстонской ССР (1853—1953), Таллин, 1953.
- Вульф Е. В. История флор Земного шара. Издание АН СССР, 1944.
- Говорухин В. С. Флора Урала. Свердловск, 1937.
- Гордягин А. Я. Материалы для познания почв и растительности Западной Сибири. Труды общества естествоиспытателей при Казанском университете, вып. 2, т. 35, Казань, 1901.
- Гордягин А. Я. К флоре Акмолинской области. Ежегодник Тобольского губернского музея, вып. 27, 1916.
- Горчаковский П. Л. Уральский реликтовый фрагмент ареала кустарниковой лапчатки. Доклады Академии наук СССР, т. 64, № 1, 1949.
- Горчаковский П. Л. Высокогорная растительность заповедника «Денежкин камень». Свердловск, 1950.
- Горчаковский П. Л. Высокогорная растительность хребта Чистоп на Северном Урале. «Землеведение», т. 4, 1957.
- Гризебах А. Растительность Земного шара согласно климатическому ее распределению. Перевод с немецкого с примечаниями А. Бекетова. СПб, 1874.
- Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, т. 5, Тбилиси, 1952.
- Грубов В. И. Rosaceae — розоцветные. Флора Забайкалья, вып. 5, Ленинград, 1949.
- Грубов В. И. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. Издательство АН СССР, М.—Л., 1955.
- Жаркова А. М. К изучению торфяников Боровской лесной дачи б. Кокчетавского уезда Акмолинской области (предварит. сообщение). Известия Зап.-Сиб. географического общества, Омск, 1930.
- Забелин И. М. Особенности распределения растительности в ледниковых и эрозионных долинах в Восточном Саяне, «Вестник Московского Гос. университета», 1952, № 2.
- Игошина К. Н. К изучению растительности Енисейского края. Труды Ботанического института АН СССР, серия 3 («Геоботаника»), вып. 7, изд. АН СССР, М.—Л., 1951.

- Ильинский А. П. Растительность земного шара. Изд. АН СССР, М.—Л., 1937.
- Калинина А. В. Растительность Чуйской степи на Алтае. Труды Ботанического института АН СССР, серия 3 («Геоботаника»), вып. 5, 1948.
- Караваев М. Н. Конспект флоры Якутии. Изд. АН СССР, 1958.
- Кишковский Т. Н. и Артюшенко З. Т. К биологии высокогорных растений Памира. «Ботанический журнал», т. 36, № 5, 1951.
- Комаров В. Л. Флора полуострова Камчатки, т. 2, изд. АН СССР, Л., 1929.
- Комаров В. Л. Флора Маньчжурии, ч. 2. Избранные сочинения, т. 4, изд. АН СССР, М.—Л., 1950.
- Крашенинников И. М. Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене. «Советская ботаника», 1939, № 6—7.
- Крылов П. Н. (с сотрудниками). Флора Западной Сибири, т. 7, 1933.
- Назаров М. И. Очерк растительности Окинского края в Восточном Саяне. Известия Гос. Географического общества, том 67, в. 1, 1935.
- Никитин П. А. Коссожские флоры Западной Сибири. Труды Биологического научно-исследовательского института при Томском Гос. университете, т. 1, 1935.
- Петров Б. Ф. Ландшафты центральной части Восточных Саян. «Землеведение», т. 2 (42). Изд. Московского общества испытателей природы, 1958.
- Попов М. Г. Флора Средней Сибири, т. 1, изд. АН СССР, 1957.
- Ревердатто В. В. Очерк растительности Западного Саяна. Известия Западно-Сибирского филиала АН СССР, серия биологическая, № 1, Новосибирск, 1946.
- Рубцов Н. И. Растительность Джунгарского Алатау в районе верхнего течения рек Аку и Биень. Материалы исследований растительности Казахстана. Изд. АН СССР, М.—Л., 1941.
- Рупрехт Ф. И. Флора Северного Урала. О распространении растений на Северном Урале, по результатам географической экспедиции 1847 и 1848 годов. В книге Э. Гофмана «Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой», т. 2, СПб, 1856 (прибавление).
- Соболев Л. Н. К характеристике растительного покрова заповедника «Боровое» на фоне природных ландшафтов. «Землеведение», том 39, вып. 4—5, 1937.
- Соболевская К. А. Реликтовые ассоциации ледниковой эпохи в Хакассии. Известия Всесоюзного географического общества, вып. 3, т. 73, 1941.
- Соболевская К. А. Конспект флоры Тувы. Изд. Западно-Сибирского филиала АН СССР, Новосибирск, 1953.
- Сочава В. Б. Тайга на северо-востоке Средне-Сибирского плоскогорья. «Ботанический журнал», 1957, № 9.
- Тарчевская З. И. Растительность верхнего течения системы реки Уйбата. Ученые записки (Вологодский педагогический институт), вып. 2, Вологда, 1941.
- Тарчевский В. В. Июсо-Ширинская степь. Ученые записки (Вологодский педагогический институт), вып. 2, Вологда, 1941.
- Толмачев А. И. О высокогорной флоре горы Лопатина (о. Сахалин), «Ботанический журнал», 1950, № 4.
- Толмачев А. И. Деревья, кустарники и деревянистые лианы Сахалина. Изд. АН СССР, М.—Л., 1956.
- Федоров Ал. А. и Федоров Ан. А. Два года в Саянах. Географгиз, 1951.
- Флора Армении, т. 3, Ереван, 1958.
- Флора Эстонской ССР, том 2, Таллин, 1956.
- Шмидт Ф. Б. Труды Сибирской экспедиции Русского географического общества, физич. отдел, 2, ботаническая часть (Амгунско-Буреинская флора), СПб, 1874.
- Юзепчук С. В. Род *Dasiphora* Raf. Флора СССР, т. 10, 1941.
- Юнатов А. А. Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики. Труды Монгольской комиссии, вып. 39, изд. АН СССР, 1950.
- Vingham M. F. Flora of Oakland county, Michigan. Cranbrook Institute of Science, Bulletin No. 22, 1945.
- Vöcher T. W., Holmen K., Jakobsen K. Gronlands Flora. Kobenhavn, 1957.
- Bowden Gray M. Cytotaxonomy of *Potentilla fruticosa*, allied species and cultivars. Journal of the Arrol Arboretum, v. 38, No. 4, 1957.
- Burnat E. La Flore des Alpes Maritimes, 2, 1896.
- Clapham A. R., Tutin T. G. and Warburg E. F. Flora of the British Isles. Cambridge, 1952.
- Fernald M. L. Gray's manual of botany. 8th edition, New York, 1950.
- Fiori A. Nuov. Fl. Anal. Ital., 1, 1924.
- Hegi G. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 4 Band, 2 Teil, Wien, 1919.
- Hopkins D. M. Cenozoic history of the Bering Land Bridge. Science, v. 129, No. 3362, 5 June 1959.
- Huflén F. Outline of the history of arctic and boreal biota during the Quaternary period. Stockholm, 1937.
- Jepson W. L. A manual of the flowering plants of California, 1925.
- Kupffer K. R. Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostentbaltischen Gebietes, Riga, 1925.

- Pigott C. D. The vegetation of Upper Teesdale in the North Pennines. *Journal of Ecology*, vol. 44, No. 2, 1956.
- Porsild A. E. Illustrated flora of the Canadian Arctic Archipelago. National Museum of Canada, Bull. No. 146, Ottawa, 1957.
- Rydberg A. A monograph of the North American *Potentillae*. Memoirs from the Department of Botany of Columbia University, v. 2, New York, 1898.
- Rydberg A. *Dasiphora* Raf. North American flora, v. 22, part 4, New York, 1908.
- Small J. K. Manual of the Southeastern flora, 1933.
- Spetzman L. A. Vegetation of the arctic slope of Alaska. Washington, 1959.
- Sternner R. Flora der Inseln Öland. Acta phytogeographica suecica, 9, Uppsala, 1938.