

БОТАНИКА

УДК 581.9 (571.151)
doi: 10.17223/19988591/42/4

И.А. Артемов

*Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, г. Новосибирск, Россия
Государственный природный биосферный заповедник
«Катунский», с. Усть-Кокса, Республика Алтай, Россия*

Флора Природного парка «Белуха» (Республика Алтай)

Работа выполнена в рамках госзадания Центрального сибирского ботанического сада СО РАН № 0312-2016-0005 (АААА-А17-117012610055-3) по проекту «Биологическое разнообразие криптогамных организмов (водоросли, грибы, лишайники) и сосудистых растений в геопространстве биотических и абиотических факторов, оценка их роли в водных и наземных экосистемах Северной Азии». При подготовке публикации использовались материалы биоресурсной научной коллекции ЦСБС СО РАН «Гербарий сосудистых растений, лишайников и грибов (NS, NSK)», УНУ № USU 440537.

Представлен конспект флоры Природного парка «Белуха» (Республика Алтай), насчитывающий 729 видов и подвидов высших сосудистых растений, относящихся к 309 родам и 70 семействам, 8 видов включены в качестве сокращающихся в численности или распространении либо в качестве редких в Красную книгу Российской Федерации и 20 – в Красную книгу Республики Алтай. Показано, что некоторые виды, обычные для лесостепного пояса Катунского хребта, на территории парка редкие либо отсутствуют.

Ключевые слова: *высшие сосудистые растения; конспект флоры; Красная книга Российской Федерации; Красная книга Республики Алтай.*

Введение

Конспект флоры представляет собой информационную основу для понимания объема и особенностей биоразнообразия любой охраняемой природной территории (ОПТ). На базе данных инвентаризации на ОПТ планируются и осуществляются мероприятия, связанные с охраной, исследовательскими программами, мониторингом, просвещением и рекреацией. Именно поэтому составление и обнародование конспектов флоры представляет собой важную и первоочередную задачу ОПТ, на каком бы континенте они ни находилась [1–5]. При этом особого внимания заслуживают ОПТ территорий, признанных наиболее ценными для сохранения мирового биоразнообразия, в частности, относящихся к Алтае-Саянскому экорегиону [6].

Однако при достаточно высоком уровне изученности алтае-саянской флоры и большом числе ОПТ различного уровня для многих из них до сих пор не составлены списки видов. Так, в Республике Алтай организовано более 50 ОПТ, суммарная площадь которых составляет почти четверть республики [7], однако лишь для Катунского заповедника составлен список видов и написан определитель растений [8], для Алтайского заповедника опубликован список видов высокогорной флоры [9] и для Сайлюгемского национального парка – список видов одного из кластеров [10].

Природный парк «Белуха» организован постановлением Правительства Республики Алтай в 1997 г. на территории Усть-Коксинского района. В пределах парка находится 4 памятника природы: гора Белуха, оз. Аккемское, оз. Кучерлинское, водопад Текелю [7, 11]. Кроме того, в верховьях р. Аккем выделена одна из ключевых ботанических территорий Алтае-Саянского эко-региона [12], что подтверждает уникальность данной территории. С 1998 г. Природный парк «Белуха» наряду с Природным парком «Зона покоя Уюк», Катунским заповедником, Алтайским заповедником и Телецким озером, входит в состав объекта всемирного наследия ЮНЕСКО «Золотые горы Алтая» [13]. Также Природный парк «Белуха» вместе с Катунским заповедником и Катон-Карагайским национальным парком составляют основу первого в Азии трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай» [14], создание которого официально утверждено ЮНЕСКО в 2017 г.

Цель настоящей работы заключалась в составлении конспекта флоры высших сосудистых растений Природного парка «Белуха» и выявлении охраняемых видов флоры.

Материалы и методики исследования

Природный парк «Белуха» расположен в пределах $49^{\circ}41'–50^{\circ}14'N$ и $86^{\circ}05'–86^{\circ}42'E$. Его площадь составляет 132 455 га. Основная часть парка находится на северном макросклоне Катунского хребта и в значительной степени охватывает бассейны рек Аккем и Кучерла, бассейны правых притоков р. Катунь в междуречье Аккема и Аргута, восточную часть бассейна р. Кураган в его верховьях. Также к территории парка относится сравнительно небольшой участок на южном макросклоне Катунского хребта в верховьях р. Катунь (рис. 1).

Ландшафтная структура природного парка «Белуха» образована главным образом высокогорными ландшафтами гляциально-нивального, тундрового, альпийско / субальпийско-лугового и подгольцово-редколесного типов. Лесные среднегорные ландшафты занимают сравнительно небольшую площадь [7], а лесостепные представлены лишь незначительными по площади контурами в северной части парка. Растительность природного парка имеет высокогорно-таежно-лесостепной тип поясности [15]. При этом поскольку парк находится в центральной, наиболее крутой части северного макроскло-

на Катунского хребта, характер поясности и особенности растительных поясов – лесостепного, лесного, субальпийского, альпийско-тундрового и нивального – в нем выражены довольно отчетливо.

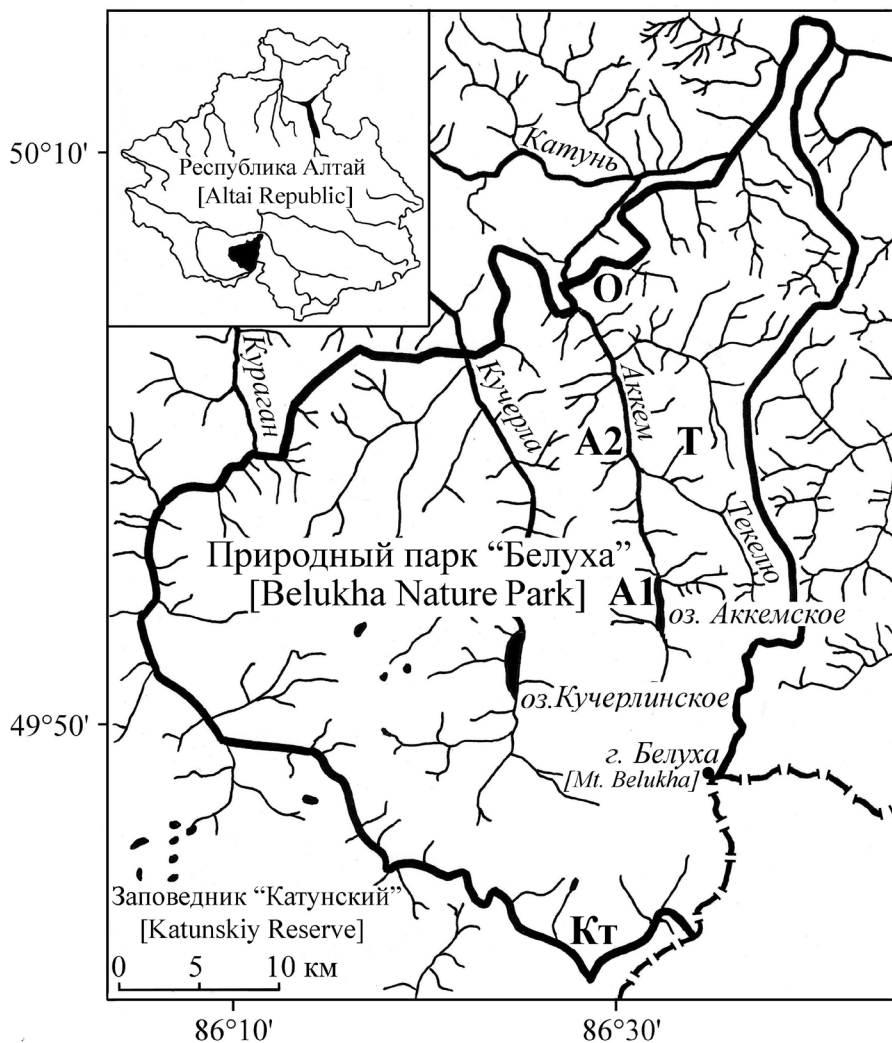


Рис. 1. Карта-схема Природного парка «Белуха»
[Fig. 1. Schematic map of Belukha Nature Park (49°41'-50°14'N, 86°05'-86°42'E)]

Конспект флоры Природного парка «Белуха» составлен по материалам экспедиционных работ, проведенных автором в 1985, 1987, 1991, 2007 и 2017 гг. Исследовано пять локальных флор, из которых четыре на северном

макросклоне Катунского хребта в бассейне р. Аккем (две в высокогорьях и по одной в лесном и лесостепном поясах) и одна на южном макросклоне Катунского хребта в верховьях р. Катунь:

1. Катунский хр., северный макросклон, верховья р. Аккем, окр. оз. Аккемского; 2060–2500 м над ур. м.; 49°52'–49°56'N, 86°32'–86°34'E; 03.07.1985–09.07.1985 г. (A1).

2. Катунский хр., северный макросклон, долина руч. Камдыт, правого притока р. Текелю (правый приток р. Аккем) и долина р. Текелю выше устья руч. Камдыт; 1880–2700 м над ур. м.; координаты центра: 49°59'N, 86°33'E; 29.06.2007–03.07.2007 г. (Т).

3. Катунский хр., южный макросклон, междуречье р. Катунь и р. Капчал; 1730–2700 м над ур. м.; 49°41'–49°45'N, 86°31'–86°34'E; 04.07.1987–12.07.1987 г. (Кт).

4. Катунский хр., северный макросклон, долина р. Аккем в среднем течении; 49°58'–49°59'N, 86°31'–86°31'30"E; 1550–2070 м над ур. м.; 12.07.1985–17.07.1985 г. (A2).

5. Катунский хр., северный макросклон, долина р. Ороктой (правый приток р. Аккем) в нижнем течении, 2–3 км от устья; 1120–1300 м над ур. м.; координаты центра: 50°06'N, 86°30'E; 06.07.2007–08.07.2007 г. (О) (см. рис. 1).

Кроме полустационарных исследований методом локальных флор, автором использовался маршрутный метод. В 1991 г. предпринят маршрут р. Кураган – р. Иолдо – р. Кучерла; в 1992 г. – маршрут р. Аргут – р. Бортулдаг – р. Сулуайры – р. Аккем; в 2017 г. – маршрут в верховья р. Кучерла, сопровождающийся исследованиями в нижней части долины (урочище Изек-Ерё), окрестностях оз. Кучерлинского и в истоках Кучерлы – долинах рек Мюштуайры и Кониайры (Кч).

В конспекте учтены как гербарные сборы, так и дневниковые записи, в том числе геоботанические описания, составленные в ходе экспедиционных исследований. Сборы автора хранятся в Гербарии ЦСБС СО РАН (NS).

При составлении конспекта принимались во внимание образцы гербария ЦСБС СО РАН (NS), собранные Д.Н. Шауло, Е.А. Щенниковой, О.С. Ждановой в 1983 и 1984 гг., а также Д.Н. Шауло с автором в 1984 г. в бассейне р. Кучерла (Кч), а также образцы, собранные другими коллекторами с территории, в настоящее время относящейся к Природному парку «Белуха»: В.В. Сапожниковым (1897 г.), В.И. Верещагиным (1909 г.), К.Г. Тюменцевым и В.П. Марковым (1917 г.), В. Нащекиным (1933 г.), Щелкуновой (1935 г.).

В качестве дополнительного материала использовались источники, в которых указывались точные местонахождения, соответствующие территории Природного парка «Белуха»: «Флора Западной Сибири» П.Н. Крылова, работы Н.В. Ревякиной по приледниковой флоре Катунского хребта и Алтае-Саянской горной области, отдельные тома «Флоры Сибири» и «Флоры Алтая» [16–20].

Порядок расположения семейств, объем и синонимика таксонов, приведенных в конспекте, даются в соответствии с «Определителем растений

Республики Алтай» [21], что должно облегчить использование конспекта. Исключение составили два вида, принятые в соответствии со сводкой «Конспект флоры Азиатской России» [22]: *Pulsatilla bungeana* С.А. Mey. (= *P. ambigua* (Turcz.) Juz.; = *P. campanella* Fisch.) и *Rheum altaicum* Losinsk. (= *R. compactum* L. var. *altaicum* (Losinsk.) Czerepnin). Также в конспект включены два вида, отсутствующие в алтайском определителе [21]: *Braya aënea* Bunge и *Lathyrus krylovii* Serg. Для каждого семейства в скобках приводится число родов и через косую черту число видов. Виды в семействах расположены в алфавитном порядке. Для каждого вида указываются: растительные пояса (лс – лесостепной, л – лесной, са – субальпийский, ат – альпийско-тундровый, н – нивальный), сообщества и местообитания, локальные флоры и / или местонахождения, в которых вид собран или отмечен, а также определенная методом экспертной оценки характеристика встречаемости вида на территории парка (рд – редкий; он – обычный, необильный; оо – обычный, местами обильный). Если произрастание вида на территории Природного парка «Белуха» подтверждается одним гербарным образцом или одной дневниковой записью (в некоторых случаях, если вид на территории парка известен из двух или трех точек), то в конспекте приводятся подробные описания его местообитаний.

Результаты исследования и обсуждение

Конспект флоры

Lycopodiaceae (2/3). *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub: са, ат; лужайки в курумах, задернованные скалы, пустоши; А1, Кт, Кч; оо. *Lycopodium annotinum* L.: л, са; хвойные леса, морены; А2, Кч, верховья рек Аккем и Катунь [18]; оо. *L. lagopus* (Laest.) Zinserl. ex Kuzen.: ат; собрано на лугу по руслу временного водотока, на куруме и в кустарниках у верхней границы леса; А1, Кт, Кч; рд.

Huperziaceae (1/1). *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart.: са, ат; курумы, морены, скалы; А1, Т, Кт, Кч, истоки р. Кучерла в окр. оз. Дарашколь; он.

Equisetaceae (1/6). *Equisetum arvense* L.: лс–ат; берега водоемов, леса, ерниковые тундры; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *E. hyemale* L.: са; собрано на речных наносах; Кт, долина р. Кучерла [16]; рд. *E. palustre* L.: са, ат; болота, заросли кустарников; А1, Кт; рд. *E. pratense* Ehrh.: лс–са; леса, редколесья, берега водоемов; А1, О, Кч; оо. *E. scirpoides* Michx.: л; хвойные и смешанные леса; А2, Кч; рд. *E. variegatum* Schleich. ex F. Weber et D. Mohr: л–ат; берега водоемов; А1, А2, Кч; оо.

Botrychiaceae (1/1). *Botrychium lunaria* (L.) Sw.: л–ат; луга, лужайки в курумах; А2, Т, Кч; он.

Polypodiaceae (1/1). *Polypodium vulgare* L.: л; скалы; А2, Кч; рд.

Aspleniaceae (1/1). *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.: са; собрано на морене; Кт; рд.

Woodsiaceae (1/3). *Woodsia asiatica* Schmakov et Kiselev: л–ат; скалы, курумы, осыпи; Т, Кт, А2, Кч; он. *W. glabella* R. Br.: са, ат; найдено на моренах; верховья рек Катунь и Аккем [18]; рд. *W. ilvensis* (L.) R. Br.: ат; собрано на морене и на мелкокаменистой россыпи; А1, Кч; рд.

Athyriaceae (3/7). *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz: са; морены; Кт, верховья р. Аккем [18]; рд. *A. filix-femina* (L.) Roth: са, ат; морены; Кч, верховья рек Катунь и Аккем [18]; рд. *Cystopteris altaiensis* Gureeva: л; затененные скалы; устье руч. Куйлю (правый приток р. Кучерла) [20]; рд. *C. fragilis* (L.) Bernh.: лс–ат; скалы, курумы; Т, Кт, А2, Кч; он. *C. montana* (Lam.) Desv.: лс; собрано в лиственнично-елово-березовом лесу; О; рд. *C. sudetica* A. Br. et Milde: л; собрано в березово-пихтово-еловом лесу; А2; рд. *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex Kunze) Kurata: л; собрано на разнотравно-злаковом лугу; А2; рд.

Dryopteridaceae (3/7). *Dryopteris carthusiana* (Vill.) Н.Р. Fuchs: са; собрано на морене ледника Геблера; Кт; рд. *D. filix-mas* (L.) Schott: са; собрано там же; Кт; рд. *D. fragrans* (L.) Schott: л–ат; курумы, скалы, морены; Т, Кт, А2, Кч, верховья р. Аккем [18]; он. *Gymnocarpium continentale* (Petrov) Pojark.: л; собрано на задернованной крупнообломочной каменной россыпи; Кч; рд. *G. dryopteris* (L.) Newman: лс–са; хвойные и смешанные леса, также найдено на морене и в межморенном понижении; Кт, О, Кч, верховья р. Аккем [18]; оо. *G. jessoense* (Koidz.) Koidz.: л–ат; курумы, осыпи, задернованные каменные россыпи; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *Polystichum lonchitis* (L.) Roth: са; собрано на морене ледника Геблера; Кт; рд.

Pinaceae (4/4). *Abies sibirica* Ledeb.: лс–са; хвойные и смешанные леса, единично на курумах; Кт, А2, Кч; оо. *Larix sibirica* Ledeb.: лс–ат; леса, редколесья, единично на курумах и в ерниках, изредка в виде низкорослых экземпляров в тундрах; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; оо. *Picea obovata* Ledeb.: лс–са; леса, единично на курумах; А2, Т, О, Кч; оо. *Pinus sibirica* Du Tour: лс–ат; леса, редколесья, единично на курумах и в ерниках; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; оо.

Cupressaceae (1/3). *Juniperus pseudosabina* Fisch. et С.А. Mey.: л–ат; курумы, осыпи, заросли кустарников, луга; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *J. sabina* L.: лс, изредка в вышележащих поясах; заросли степных кустарников, также собрано на лугу по руслу временного водотока в верховьях р. Аккем; А1, О; оо. *J. sibirica* Burgsd.: л–ат; курумы, скалы, леса; Т, Кт, А2, Кч; он.

Ephedraceae (1/2). *Ephedra fedtschenkoae* Paulsen (*E. monosperma* auct.): ат; найдено на морене ледника Родзевича; верховья р. Аккем [18]; рд. *E. pseudodistachya* Pachom.: лс; собрано в каменной степи; О; рд.

Ranunculaceae (15/42). *Aconitum anthora* L.: лс–ат; луга, степи, курумы; Т, Кч; он. *A. barbatum* Pers.: лс, л; степи, остепненные луга, заросли кустарников, у троп; О, Кч; он. *A. czekanovskyi* Steinb.: лс; отмечено на лугу; Кч; рд. *A. decipiens* Vorosch. et Anfalov: ат; луга, заросли кустарников, курумы; А1, Т; рд. *A. glandulosum* Rapaics: л, са; луга, заросли кустарников; А1, А2,

Кч; рд. *A. krylovii* Steinb.: л; собрано в лиственничном лесу; Кч; рд. *A. septentrionale* Koelle (*A. leucostomum* auct.): лс-ат; высокотравные луга, леса, редколесья, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; оо. *A. volubile* Pall. ex Koelle: лс-са; заросли кустарников, также отмечено на закустаренном куруме; Т, Кч; он. *Anemone crinita* Juz.: са, ат; луга; А1, Кт, Кч; он. *Aquilegia borodinii* Schischk.: ат; курумы; Т; рд. *A. glandulosa* Fisch. ex Link: л-ат; луга, ерниковые тундры, травяные леса, курумы; А1, Кт, Кч; оо. *A. sibirica* Lam.: л; травяные леса; Кч; рд. *Atragene speciosa* Weinm.: л-ат; леса, курумы; А1, Т, А2, Кч; он. *Callianthemum sajanense* (Regel) Witasek: са, ат; луга; А1, Т, Кт; он. *Caltha palustris* L.: л-ат; берега водоемов, сырые луга, болота; Т, Кт, Кч; он. *Cimicifuga foetida* L.: лс-са; травяные леса, курумы; А1, Т, А2, О, Кч; он. *Delphinium elatum* L.: лс, л; луга, заросли кустарников, редколесья; А2, О, Кч; он. *D. inconspicuum* Serg.: л-ат; луга, заросли кустарников, ерниковые тундры; А1, Т, А2, Кч; рд. *D. reverdattoanum* Polozhij et Revjakina: ат; влажные скалы, берега озер; верховья р. Аккем [18]; рд. *Hegemone lilacina* (Bunge) Bunge (*Trollius lilacinus* Bunge): ат, н; альпийские луга, тундры, берега рек и озер; перевал р. Текелю – р. Сулуайры, верховья рек Аккем и Текелю [16]; рд. *Oxygraphis glacialis* (Fisch.) Bunge: ат, н; каменистые и щебнисто-лишайниковые тундры; Т, перевал р. Текелю – р. Сулуайры, верховья рек Аккем и Ороктой [16]; рд. *Paraquilegia microphylla* (Royle) Drumm. et Hutch.: са, ат; курумы, скалы; А1, Т; рд. *Pulsatilla bungeana* С.А. Мей.: са; собрано на субальпийском лугу и в лиственничном лесу у его верхней границы; А1, Т; рд. *P. patens* (L.) Mill.: л; отмечено на остепненном лугу на морене у оз. Кучерлинского; Кч; рд. *Ranunculus akkemensis* Polozhij et Revyagina: ат; водораздельные задернованные участки; верховья р. Аккем [18]; рд. *R. altaicus* Laxm.: ат; альпийские луга, нивальные лужайки, тундры; А1, Т, Кт; оо. *R. grandifolius* С.А. Мей.: лс-са; луга, травяные леса; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *R. lasiocarpus* С.А. Мей.: ат; сырые альпийские луга, ерниковые тундры; А1, Т; рд. *R. monophyllus* Ovcz.: са, ат; собрано на осоковом болоте, найдено на влажных задернованных участках у берега оз. Аккемского; Кт, верховья р. Аккем [18]; рд. *R. natans* С.А. Мей.: са; собрано в сыром месте по тропе; А1; рд. *R. propinquus* С.А. Мей.: лс, л; луга, травяные леса; А2, Кч; он. *R. pseudohirculus* Schrenk: ат; сырые луга, берега рек и ручьев; водораздел р. Ярлу – р. Текелю и окр. оз. Аккемского [18]; рд. *R. repens* L.: лс, л; собрано на лугу и в пойменном редколесье; Кч; рд. *R. schmakovii* A. Erst: ат; собрано на альпийском лугу; Т; рд. *Thalictrum alpinum* L.: са, ат; луга, ерниковые тундры; Т; он. *T. foetidum* L.: лс-са; степи, заросли кустарников, скалы, курумы, осыпи; А1, Т, О, Кч; он. *T. minus* L.: лс-са; луга, леса, заросли кустарников, курумы; А1, Кт, О, Кч; он. *T. pavlovii* Reverd.: л; луга, леса; А2; рд. *T. petaloideum* L.: лс; собрано на остепненном склоне; Кч; рд. *T. simplex* L.: лс; луга; Кч; он. *Trollius altaicus* С.А. Мей.: са, ат; луга, ерниковые тундры; А1, Т, Кт; оо. *T. asiaticus* L.: лс; луга, травяные леса; оо.

Berberidaceae (1/1). *Berberis sibirica* Pall.: лс-са; степи, остепненные луга, заросли кустарников, курумы, осыпи; А1, Т, А2, О, Кч; он.

Рaeoniaceae (1/2). *Paeonia anomala* L.: лс–са; травяные леса, редколесья, луга; Кт, А2, О, Кч; он. *P. hybrida* Pall.: лс; каменистые степи, заросли кустарников; О; он.

Papaveraceae (2/3). *Chelidonium majus* L.: лс, л; заросли кустарников, травяные леса, у троп; А2, О; он. *Papaver pseudocanescens* Попов: са, ат; луга, тундры; А1, Т, Кт, Кч; он. *P. tenellum* Tolm.: ат; альпийские луга, скалы, курумы; А1, Т; он.

Fumariaceae (2/3). *Corydalis capnoides* (L.) Pers.: л, са; леса, курумы, осыпи; А2, Кт, Кч; рд. *C. pauciflora* (Steph.) Pers.: ат; луга, тундры; А1, Т; рд. *Fumaria schleicheri* Soy.-Will.: лс; собрано в разнотравно-осоковой степи; Кч; рд.

Portulacaceae (1/1). *Claytonia joanneana* Schult.: ат; сырые альпийские луга, тундры, высокогорные болота; А1, Т, перевал р. Текелю – р. Сулуайры; рд.

Caryophyllaceae (15/33). *Cerastium arvense* L.: лс–са; степи, остепненные луга, осыпи, курумы; Т, Кч; рд. *C. davuricum* Fisch. ex Spreng.: л, са; луга; А1, Кт; он. *C. holosteoides* Fr.: лс, л; низкотравные луга, осыпи, у троп; А2, О, Кч; рд. *C. lithospermifolium* Fisch.: ат, н; осыпи, щебнистые тундры; А1, Кт, Кч, перевал р. Текелю – р. Сулуайры; он. *C. pauciflorum* Stev. ex Ser.: лс–са; леса, луга, заросли кустарников; А1, Т, А2, О, Кч; он. *C. pusillum* Ser.: ат; альпийские луга; Т, Кт; рд. *Dianthus superbus* L.: лс–са; луга, редколесья; А1, Т, А2, Кч, верховья р. Катунь [18]; он. *D. versicolor* Fisch. ex Link: лс–са; степи, остепненные луга, заросли кустарников; А1, О, Кч; он. *Dichodon cerastoides* (L.) Rchb.: са, ат; берега водоемов, болота, сырые луга, тундры; А1, Т, Кт, Кч; он. *Elisanthe viscosa* (L.) Rupr.: лс; собрано в каменистой степи; О; рд. *Eremogone formosa* (Fisch. ex Ser.) Fenzl: ат; тундры, остепненные альпийские луга, высокогорные степи; А1, Т; рд. *Gastrolychnis apetala* (L.) Tolm. et Kozhanch.: ат; тундры, альпийские луга, осыпи; А1, Т, Кч; рд. *G. brachypetala* (Hornem.) Tolm. et Kozhanch.: са; отмечено в долине р. Кониайры на лугу у подножия курума; Кч; рд. *G. tristis* (Bunge) Czerep.: са, ат; луга, субальпийские редколесья; А1, Кт, Кч; он. *Gypsophila altissima* L.: лс; степи, заросли кустарников; О, Кч; рд. *G. patrinii* Ser.: лс; степи, заросли кустарников; О; он. *G. sericea* (Ser.) Krylov: л; собрано на щебнистой осыпи; А2; рд. *Melandrium album* (Mill.) Garcke: лс; отмечено в зарослях кустарников и в осиннике; О; рд. *Minuartia biflora* (L.) Schinz et Thell.: са, ат; собрано на гребне морены и на тропе; Кт; рд. *M. verna* (L.) Hiern: л–ат; низкотравные луга, тундры, курумы, осыпи, морены, песчано-галечниковые берега водоемов; А1, Т, Кт, Кч; он. *Moehringia umbrosa* (Bunge) Fenzl: л, са; леса, курумы; Кт, А2, Кч; он. *Oberna behen* (L.) Ikonn.: лс–са; луга, луговые степи; Кт, Кч; он. *Pseudostellaria rupestris* (Turcz.) Pax: са; собрано на куруме; Т; рд. *Sagina saginoides* (L.) H. Karst.: са, ат; собрано на лугу и на мелкощебнистой осыпи; Кт, истоки р. Кучерла в окр. оз. Дарашколь, верховья р. Аккем [17]; рд. *Silene graminifolia* Otth: са, ат; луга, высокогорные степи, курумы, осыпи, морены; А1, Т, Кт, Кч; он. *S. repens* Patrin: лс, л; степи, луга, заросли кустарников; О,

Кч; он. *S. turgida* M. Bieb. ex Bunge: ат; скалы южн. экспозиции; Т, верховья рек Кучерла и Аккем [17]; рд. *Stellaria bungeana* Fenzl: лс, л; леса, заросли кустарников; А2, О; он. *S. graminea* L.: са, ат; собрано у троп; близ перевала р. Текелю – р. Сулуайры и в окр. оз. Аккемского [17]; рд. *S. irrigua* Bunge (*S. umbellata* Turcz. ex Kar. et Kir.): л, са; собрано на сыром месте по тропе в березово-еловом лесу, отмечено в прибрежных ивово-ерниковых зарослях; А2, Кч, верховья р. Катунь близ ледника Геблера [16]; рд. *S. petraea* Bunge (*S. cherleriae* (Fisch. ex Ser.) F.N. Williams var. *alpina* (Bunge) Schischk.): ат; скалы, осыпи; верховья р. Ороктой [16]; рд. *S. media* (L.) Vill.: лс, л; отмечено на месте вывороченного дерева и у тропы в окрестностях турбазы; О, Кч; рд. *S. peduncularis* Bunge: л–ат; тундры, заросли субальпийских кустарников, леса, курумы; А1, Т, Кт, А2, Кч; он.

Chenopodiaceae (5/7). *Axyris amaranthoides* L.: лс; степи; долины рек Кучерла и Ороктой [16]; рд. *A. hybrida* L.: лс, л; степи, нарушенные местообитания; О, Кч; он. *Chenopodium acuminatum* Willd.: лс; степи; долина р. Текелю [16]; рд. *C. album* L.: лс, л; степи, остепненные и деградированные луга, у троп; О, Кч; он. *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst.: лс; степи, заросли кустарников; О; он. *Kochia prostrata* (L.) Schrad.: лс; степи; О; он. *Salsola collina* Pall.: лс; собрано у тропы; О; рд.

Polygonaceae (8/11). *Aconogonon alpinum* (All.) Schur: лс–са; луга, луговые степи, заросли кустарников; А1, Т, Кт, О, Кч; он. *Bistorta officinalis* DeLarb.: лс–ат; луга, тундры, курумы; А1, Т, Кт, Кч; оо. *B. vivipara* (L.) Gray: лс–ат; луга, тундры, пустоши, курумы, заросли прибрежных кустарников, долинские леса; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve: лс; у троп; О; он. *Koenigia islandica* L.: са, ат; сырые места по тропам; долины рек Текелю и Аккем [17]; рд. *Oxyria digyna* (L.) Hill: ат; берега рек и ручьев, осыпи; А1, Т, Кт, Кч; он. *Polygonum aviculare* L.: лс; собрано на тропе; О; рд. *P. neglectum* Besser: лс; собрано у тропы в каменистой степи; О; рд. *P. propinquum* Ledeb.: л; собрано вдоль тропы и на низкотравном лугу на территории турбазы; Кч; рд. *Rheum altaicum* Losinsk.: лс–са; скалы, курумы, заросли кустарников; Т, О; он. *Rumex alpestris* Jacq.: л–ат; луга, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, Кч; он.

Limoniaceae (1/1). *Goniolimon speciosum* (L.) Boiss.: лс; степи, скалы; О; он.

Betulaceae (1/5). *Betula fruticosa* Pall.: са; заросли кустарников, луга; Т; он. *B. microphylla* Bunge: са; собрано на лугу по руслу временного водотока; А2; рд. *B. pendula* Roth: лс–са; леса, курумы, морены; А1, Кт, А2, О, Кч; оо. *B. rotundifolia* Sprach: са, ат; ерниковые тундры, заросли кустарников, луга; А1, Т, Кт, Кч; оо. *B. tortuosa* Ledeb.: са; отмечено на моренах; верховья рек Катунь и Аккем [18]; рд.

Hypericaceae (1/1). *Hypericum perforatum* L.: лс; степи; О; он.

Ericaceae (3/4). *Arctous alpina* (L.) Nied.: ат; тундры; верховья р. Аккем [16]; рд. *A. erythrocarpa* Small: ат; найдено на участках травянистой тундры; верховья р. Аккем [18]; рд. *Ledum palustre* L.: л, са; леса, курумы, морены;

Кт, А2, Кч, долины рек Текелю и Ороктой [16], верховья р. Аккем [17]; оо. *Rhododendron dauricum* L.: л; собрано в темнохвойном лесу; А2; рд.

Vacciniaceae (1/3). *Vaccinium myrtillus* L.: л–ат; леса, редколесья, низкотравные луга, курумы, морены, пустоши; Кт, А2, Кч; верховья р. Аккем [18]; оо. *V. uliginosum* L.: л; собрано в заболоченных кустарниковых зарослях на бегу оз. Кучерлинского; Кч; рд. *V. vitis-idaea* L.: л–ат; леса, ерниковые тундры, курумы, заросли кустарников, старые морены; А1, Т, А2, Кч, истоки р. Катунь [17]; оо.

Pyrolaceae (3/5). *Moneses uniflora* (L.) A. Gray: л; собрано в березово-еловом лесу; А2; рд. *Orthilia obtusata* (Turcz.) Jurtzev: лс, л; леса; А2, Кч; оо. *Pyrola incarnata* (DC.) Freyn: л; собрано в еловом лесу; А2; рд. *P. minor* L.: са, ат; отмечено в зарослях субальпийских кустарников, на чернично-бадановой пустоши и моренах; Кч, верховья рек Катунь и Аккем [18]; рд. *P. rotundifolia* L.: лс, л; леса, заросли кустарников, морены; А2, О, Кч; верховья р. Ороктой [16]; оо.

Empetraceae (1/1). *Empetrum nigrum* L.: л–ат; курумы, тундры, темнохвойные леса; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо.

Primulaceae (4/9). *Androsace bungeana* Schischk. et Bobrov: са, ат; тундры, луга, лужайки в курумах; А1, Т; оо. *A. filiformis* Retz.: л; собрано по тропе в сыром месте и на влажном берегу; А2, истоки р. Катунь [18]; рд. *A. maxima* L.: лс; степи, заросли кустарников; О, Кч; он. *A. septentrionalis* L.: лс–са; степи, луга; А1, Кч; он. *Cortusa altaica* Losinsk.: са, ат; тундры, луга, курумы, тенистые скалы; А1, Т, Кт; рд. *Primula algida* Adams (*P. bungeana* С.А. Мей.): са, ат; луга; А1, Т, верховья р. Катунь [16]; рд. *P. macrocalyx* Bunge: лс–са; луга, травяные леса, опушки, заросли кустарников; А1, Т, О, Кч; оо. *P. nivalis* Pall.: л–ат; берега водоемов, сырые луга, тундры, курумы; А1, Т, Кт, А2, Кч, «Алтай, Верховье р. Ак-кэм, склоны над озером. 12 июня 1897. В. Сапожников» (NS); оо. *Trientalis europaea* L.: л; леса; долина р. Кучерла [16]; рд.

Violaceae (1/7). *Viola altaica* Ker Gawl.: са, ат; альпийские и низкотравные субальпийские луга, курумы, тундры; А1, Т, Кт, Кч; оо. *V. biflora* L.: л–ат; курумы, тундры, заросли кустарников; А1, Т, Кт, Кч; он. *V. disjuncta* W. Becker: са; луга; Кт; он. *V. dissecta* Ledeb.: лс, л; собрано в зарослях кустарников на склоне южной экспозиции, отмечено в луговой степи и на низкотравном лугу; О, Кч; рд. *V. hirta* L.: лс; отмечено в лесу; О; рд. *V. mauritii* Tepl.: лс–са; леса, опушки, курумы, осыпи, заросли кустарников; Кт, А2, О, Кч; рд. *V. rupestris* F.W. Schmidt: са; собрано на тропе; Кт; рд.

Tamaricaceae (1/1). *Myricaria bracteata* Royle: л, са; берега рек; Кт, А2; оо.

Salicaceae (2/26). *Populus laurifolia* Ledeb.: ат; отмечено на мелкокаменистой россыпи на морене ледника Мюштуайры; Кч; рд. *P. tremula* L.: лс–са; леса, луга, курумы, морены; А1, Кт, А2, О, Кч; оо. *Salix arctica* Pall.: ат; тундры, морены; массив г. Белухи [16], истоки рек Катунь и Аккем [18]; рд. *S. berberifolia* Pall.: ат; курумы, скальные обнажения, каменистые и щебнистые тундры; А1, Т, Кт, Кч; оо. *S. caprea* L.: са; собрано на морене; верхо-

вья р. Аккем [18]; рд. *S. coesia* Vill.: са, ат; днище речной долины; верховья р. Аккем [18]; рд. *S. divaricata* Pall. (*S. phyllicifolia* auct.): л–ат; прибрежные заросли кустарников, морены; Кч, верховья р. Аккем [18]; рд. *S. glauca* L.: са, ат; заросли кустарников, луга, ерниковые тундры; А1, Т, Кт, Кч; оо. *S. hastata* L.: са, ат; курумы, ерниковые тундры; Т, «Алтай. У подножия ледника Геблера. 5 июля 1935 г. Щелкунова» (NS); он. *S. jennisseensis* (F. Schmidt) Flod.: л; леса, курумы; А2, Кч; рд. *S. kochiana* Trautv.: лс, л; берега рек; долина р. Аккем между руч. Кузуюк и р. Текелю [16]; рд. *S. krylovii* E. Wolf: са, ат; заросли кустарников, луга; Кт; рд. *S. nummularia* Andersson: ат; тундры, луга; верховья рек Аккем и Текелю [16, 18]; рд. *S. pentandra* L.: лс–са; отмечено в долинном лиственнично-елово-березовом лесу, собрано на морене ледника Мюштуайры; О, Кч; рд. *S. pyrolifolia* Ledeb.: лс, л, заходит в высокогорья; леса, также собрано на склоне трога; А1, А2, О, Кч; он. *S. rectijulis* Ledeb. ex Trautv.: са, ат; тундры, альпийские луга, берега рек и ручьев; А1, Т, Кт, Кч; оо. *S. recurvigemmis* A.K. Skvortsov: ат; найдено в межморенном понижении; верховья р. Аккем [18]; рд. *S. reticulata* L.: ат; тундры, луга; водораздел р. Аккем – р. Кучерла, верховья рек Катунь и Текелю [17]; рд. *S. rhamnifolia* Pall.: са; найдено на морене; верховья р. Аккем [17]; рд. *S. sajanensis* Nasarow: са, ат; курумы, осыпи, скалы; А1, Т, Кч; он. *S. saposhnikovii* A.K. Skvortsov: л–ат; берега водоемов, прибрежные заросли кустарников, луга; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *S. taraikensis* Kimura: л; собрано в березово-еловом лесу; А2; рд. *S. triandra* L.: са; собрано в пойменных ивовых зарослях; Кт; рд. *S. turczaninowii* Laksch.: ат; низкотравные альпийские луга, тундры, пустоши; А1, Т, Кт, Кч; оо. *S. vestita* Pursh: са, ат; курумы, морены, заросли кустарников; А1, Кт, Кч; рд. *S. viminalis* L.: л, са; прибрежные заросли кустарников, сырые луга; Кт, А2, истоки р. Аккем [18]; рд.

Brassicaceae (20/40). *Alyssum obovatum* (C.A. Mey.) Turcz.: лс; степи, заросли кустарников; О; он. *A. turkestanicum* Regel et Schmalh. (*A. desertorum* Stapf): лс; каменистые степи; долина р. Ороктой [16]; рд. *Arabis pendula* L.: лс; травяные леса, луга, заросли кустарников; О, Кч; он. *A. sagittata* (Bertol.) DC.: л; собрано на мелкощербнистой осыпи; А2; рд. *Barbarea stricta* Andrz.: ат; найдено на влажном берегу близ ледника Геблера; верховья р. Катунь [18], долина р. Кучерла [16]; рд. *B. vulgaris* R. Br.: са; собрано на высокотравном лугу; Кт; рд. *Braya aënea* Bunge: н; собрано в щербнистой тундре; перевал р. Сулуайры – р. Текелю; рд. *B. humilis* (C.A. Mey.) B.L. Rob.: ат; собрано на берегу озера и на прибрежных наносах горного ручья; А1; рд. *B. rosea* Bunge: ат; собрано на речных наносах; А1; рд. *Camelina microcarpa* Andrz.: лс; отмечено в зарослях кустарников, собрано у тропы; О, Кч; рд. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.: лс, л; тропы; О, Кч; рд. *Cardamine bellidifolia* L.: ат; нивальные лужайки, щербнистые тундры, скалы; А1, Т, перевал р. Иолдо – р. Кучерла, верховья р. Катунь близ ледника Геблера [16]; рд. *C. macrophylla* Willd.: лс–са; сырые луга, пойменные кустарники, переувлажненные места в лесах, берега водоемов; Кт, А2, О, Кч; оо. *C. pratensis* L.: са, ат; болота, сы-

рые луга, берега водоемов; А1, Кт; рд. *C. trifida* (Lam. ex Poir.) V.M.G. Jones (*C. tenuifolia* (Ledeb.) Turcz.): л; леса; верховья р. Аккем [16]; рд. *Chorispora bungeana* Fisch. et C.A. Mey.: ат; скалы, осыпи; верховья р. Катунь [16]; рд. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl: лс, л; тропы, деградированные луга; О, Кч; он. *Draba altaica* (C.A. Mey.) Bunge: ат; найдено на крупнокаменной россыпи; верховья р. Аккем [18]; рд. *D. baicalensis* Tolm.: ат; собрано на скалах южн. экспозиции; Т; рд. *D. eriopoda* Turcz. ex Ledeb.: ат; собрано на влажном щебнистом склоне; подъем к перевалу р. Текелю – р. Сулуайры [18]; рд. *D. fladnizensis* Wulfen: са, ат; скалы, курумы, морены, каменистые и щебнистые тундры; А1, Т, Кч, перевал р. Текелю – р. Сулуайры; он. *D. hirta* L.: са; собрано на задернованной крупнообломочной каменистой россыпи; Кч; рд. *D. lanceolata* Royle: лс–ат; степи, остепненные луга, скалы, курумы, осыпи, прибрежные наносы; А1, Т, Кт, Кч; он. *D. nemorosa* L.: лс–са; луга, степи, скалы; Т, О, Кч; верховья р. Аккем [18]; рд. *D. ochroleuca* Bunge: ат; собрано на слабозадернованном каменистом берегу; верховья р. Текелю [17]; рд. *D. oreades* Schrenk: н; собрано в щебнистой тундре на перевале р. Текелю – р. Сулуайры; рд. *D. subamplexicaulis* C.A. Mey.: ат; альпийские луга; А1, Т; рд. *Erysimum cheiranthoides* L.: лс; отмечено у тропы; О; рд. *E. flavum* (Georgi) Bobrov subsp. *altaicum* (C.A. Mey.) Polozhij: лс–ат; степи, остепненные луга, осыпи; А1, Т, Кч; рд. *E. hieracifolium* L.: лс; тропы, заросли кустарников; О; рд. *Eutrema edwardsii* R. Br.: ат; собрано на альпийском лугу; Кт; рд. *Hesperis sibirica* L.: л, са; луга, травяные леса; А1, А2, Кт; он. *Isatis costata* C.A. Mey.: лс; заросли кустарников, степи, у троп; О; он. *Lepidium apetalum* Willd.: лс; степи; долина р. Ороктой [16]; рд. *Macropodium nivale* (Pall.) R. Br.: са, ат; луга, курумы, берега ручьев; Кт, Кч; он. *Sisymbrium loeselii* L.: лс; степи, заросли кустарников, у троп; О, Кч; он. *S. polymorphum* (Murr.) Roth: лс; каменистые степи; О; рд. *Smelowskia calycina* (Steph.) C.A. Mey.: ат, н; щебнисто-лишайниковые и каменистые тундры; перевал р. Текелю – р. Сулуайры, верховья р. Текелю [16]; рд. *Thlaspi arvense* L.: л; отмечено по краю тропы в лиственнично-кедровом лесу; Кч; рд. *Turritis glabra* L.: са; собрано на гребне морены; Кт; рд.

Urticaceae (1/3). *Urtica cannabina* L.: лс; отмечено в зарослях кустарников; О; рд. *U. dioica* L.: лс–ат; леса, редколесья, луга, опушки, курумы, осыпи, у троп и жилья; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *U. urens* L.: са; собрано на морене; верховья р. Катунь [18]; рд.

Euphorbiaceae (1/2). *Euphorbia borealis* Baikov (*E. discolor* auct.): л, са; луга, заросли кустарников; А1, А2, Кт, Кч; он. *E. lutescens* Ledeb.: л, са; луга; А1, А2; он.

Crassulaceae (4/8). *Hylotelephium ewersii* (Ledeb.) H. Ohba: л–ат; скалы, осыпи; Кт, А2, Кч, верховья р. Аккем [18]; он. *H. purpureum* (L.) Holub.: са; собрано на днище речной долины; нижние участки приледниковья в верховьях р. Катунь [18]; рд. *Orostachys spinosa* (L.) C.A. Mey.: лс–са; скалы, каменистые степи, осыпи; О, Кч, верховья р. Аккем [18]; он. *Rhodiola algida*

(Ledeb.) Fisch. et C.A. Mey.: са, ат; сырые луга, берега рек и ручьев; А1, Т, Кч; рд. *R. coccinea* (Royle) Boriss.: ат, н; каменистые и щебнистые тундры, скалы, курумы, морены; А1, Кт, Т, Кч, перевал р. Текелю – р. Сулуайры; он. *R. krylovii* Polozhij et Revjakina: ат; берега ручьев, морены, осыпи; Т, Кч, верховья р. Аккем [18]; рд. *R. rosea* L.: са, ат; луга, тундры, заросли кустарников, берега ручьев; А1, Т, Кт, Кч; он. *Sedum hybridum* L.: лс–са; скалы южной экспозиции, курумы, осыпи; Кт, А2, О, Кч; оо.

Saxifragaceae (3/9). *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch: л–ат; скалы, курумы, леса, тундры, пустоши; А1, Т, А2, Кт, Кч; оо. *Chrysosplenium nudicaule* Bunge: лс–ат; собрано на сыром альпийском лугу и у воды в долинном лиственнично-елово-березовом лесу; А1, О, верховья р. Ороктой [16]; рд. *Saxifraga cernua* L.: ат, н; скалы, курумы, щебнистые тундры; А1, Т, перевал р. Текелю – р. Сулуайры; рд. *S. hirculus* L.: ат; болота, сырые луга; А1, Т; рд. *S. macrocalyx* Tolm. (*S. flagellaris* auct.): са–н; щебнистые тундры, курумы; Кч, перевал р. Текелю – р. Сулуайры, «Алтай. Перевал Ороктой – Аккем. Альпийская тундра. 9.07.1909 г. В.К. Верещагин» (NS), верховья р. Аккем [17]; рд. *S. nelsoniana* D. Don subsp. *aestivalis* (Fisch. et C.A. Mey.) D.A. Webb.: лс–ат; берега водоемов, сырые луга, леса, ерниковые тундры, курумы; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; оо. *S. oppositifolia* L.: ат, н; щебнистые тундры, скалы, речные наносы; А1, перевал р. Текелю – р. Сулуайры, верховья р. Текелю [16]; он. *S. sibirica* L.: са–н; курумы, скалы, осыпи, щебнистые тундры, берега ручьев; А1, Т, Кт, Кч, перевал р. Текелю – р. Сулуайры, «Центральный Алтай. Катунь у ледника Геблера – 49 3/4° с.ш. и 56 1/6° в.д. Каменистая тундра. 3–18 IX 1933 г. В. Нащекин» (NS); он. *S. terekensis* Bunge: ат; собрано на мелкощебнистой осыпи; перевал р. Иолдо – р. Кучерла; рд.

Grossulariaceae (2/5). *Grossularia acicularis* (Sm.) Spach: лс–са; скалы, заросли кустарников, курумы; Т, А2, О; он. *Ribes altissimum* Turcz. ex Pojark.: л, са; курумы, скалы; А1, Т, А2, Кч; он. *R. atropurpureum* C.A. Mey.: л; отмечено на куруме; А2; рд. *R. graveolens* Bunge: са, ат; курумы; А1, Т, Кт, Кч; он. *R. nigrum* L.: лс–са; леса, луга, прибрежные заросли кустарников, курумы, осыпи; Кт, А2, О, Кч; оо.

Parnassiaceae (1/2). *Parnassia laxmannii* Pall. ex Schult.: ат; осыпи; верховья р. Аккем [18]; рд. *P. palustris* L.: л–ат; берега водоемов, болота, сырые луга; Кт, А2, Кч, верховья р. Аккем [18]; он.

Rosaceae (18/42). *Agrimonia pilosa* Ledeb.: лс; отмечено на лугу и на щебне у тропы; О, Кч; рд. *Alchemilla vulgaris* L. s. l.: лс–ат; луга (в т. ч. деградированные), леса, заросли кустарников, осыпи, у жилья; А1, Т, Кт, А2, Кч; он; представлено микровидами *A. biquadrata* Juz., *A. curtopleura* Juz., *A. dasyclada* Juz., *A. denticulata* Juz., *A. monticola* Opiz, *A. rubens* Juz.; *A. sanguinolenta* Juz.; для истоков Катунь также приводятся микровиды *A. altaica* Juz. и *A. glabricaulis* H. Lindb. [18]. *Coluria geoides* (Pall.) Ledeb.: лс; отмечено в зарослях спиреи трехлопастной; О; рд. *Comarum salesovianum* (Steph.) Asch. et Graebn.: са; найдено на куруме и морене; Т, верховья р. Аккем [17]; рд.

Cotoneaster melanocarpus Fisch. ex Blytt: лс, л; остепненные луга, степи, заросли кустарников, леса; Т, А2, О, Кч; оо. *C. uniflorus* Bunge: л, са; курумы, луга; Т, Кт, Кч; он. *Dryadanthe tetrandra* (Bunge) Juz.: ат; скалы, курумы; Т, верховья р. Аккем [17]; рд. *Dryas oxyodonta* Juz.: ат; тундры, скалы, альпийские луга; А1, Т; оо. *Fragaria vesca* L.: лс–са; луга, заросли кустарников, редколесья; Кт, О, Кч; оо. *F. viridis* Duchesne: лс; степи, остепненные луга; О, Кч; рд. *Geum aleppicum* Jacq.: лс, л; луга, травяные леса, заросли кустарников, у троп; А2, О, Кч; он. *G. rivale* L.: л, са; собрано на лугу в пойме, отмечено в зарослях прибрежных кустарников; Кт, Кч; рд. *Padus avium* Mill.: лс; отмечено в пойменном редколесье; Кч; рд. *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz: лс–са; луга, прибрежные заросли кустарников, ерники, курумы, леса; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *Potentilla acaulis* L.: лс; степи; О; оо. *P. anserina* L.: л; отмечено на низкотравном лугу на территории турбазы у оз. Кучерлинского; Кч; рд. *P. approximata* Bunge: лс; собрано у троп; О, Кч; рд. *P. asiatica* (Th. Wolf) Juz.: лс–са; луга; Кт, Кч; он. *P. bifurca* L.: лс; степи, остепненные луга, у троп; О, Кч; он. *P. crebridens* Juz.: л–ат; собрано на закустаренном куруме и опушке лиственнично-кедрового леса, отмечено на остепненном лугу; Т, Кч; рд. *P. desertorum* Bunge: са; собрано на куруме и на берегу ручья; Кт, Кч; рд. *P. gelida* С.А. Мей.: л–ат; луга, тундры, курумы, скалы; А1, Т, Кт, Кч; он. *P. longifolia* Willd. ex Schlecht.: лс, л; собрано в зарослях кустарников на склоне ю–з экспозиции, отмечено на лугу и в луговой степи; О, Кч; рд. *P. nivea* L.: ат; луга, тундры, скалы, курумы, осыпи, также отмечено на низкотравных лужайках на территории турбазы у оз. Кучерлинского; А1, Т, Кч; он. *P. pennsylvanica* L.: лс; собрано в разнотравно-осоковой степи; Кч; рд. *P. saposchnikovii* Kurbatski: ат; найдено в верховьях р. Аккем [18]; рд. *P. sericea* L.: са; собрано на степном участке и скалах в высокогорьях; А1; рд. *Rosa acicularis* Lindl.: лс–са; леса, луга, луговые степи; Кт, А2, О, Кч; он. *R. oyuacantha* М. Bieb.: са, ат; курумы, осыпи; Т, А2, Кч, верховья р. Аккем [18]; он. *R. spinosissima* L.: лс–са; степи, остепненные луга, заросли кустарников, скалы; А1, О, Кч; он. *Rubus sachalinensis* Н. Lévl.: лс–са; заросли кустарников, курумы, осыпи, скалы, леса, редколесья; А1, Т, А2, О, Кч; оо. *R. saxatilis* L.: лс–са; луга, леса; Кт, А2, О, Кч; оо. *Sanguisorba alpina* Bunge: са, ат; луга, прирусловые кустарники, берега ручьев; А1, Т, Кч; он. *S. officinalis* L.: лс; луга; Кч; рд. *Sibbaldia procumbens* L.: ат; альпийские луга, ерниковые тундры, пустоши; А1, Кт, Кч; оо. *Sorbus sibirica* Hedl.: лс, л; леса, редколесья; А2, О, Кч; он. *Spiraea alpina* Pall.: ат; ерниковые тундры, курумы; Т; он. *S. chamaedryfolia* L.: лс, л; леса, луга, заросли кустарников; А2, О, Кч; оо. *S. flexuosa* Fisch. ex Cambess.: л; остепненные луга, луговые степи, леса, опушки; А2, Кч; рд. *S. hypericifolia* L.: лс; степи, заросли кустарников; О, Кч; он. *S. media* F. Schmidt: лс–са; курумы, луга, леса, редколесья, заросли кустарников; А1, Кт, Т, Кч; он. *S. trilobata* L.: лс; заросли кустарников, степи; О; оо.

Onagraceae (3/5). *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.: л, са; луга, редколесья, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *Ch. latifolium* (L.) Th.

Fr. et Lange: л–ат; глинисто-галечниковые берега рек и ручьев, каменистые тундры, морены, осыпи; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *Circaea alpina* L.: л; леса; А2, Кч; оо. *Epilobium alpinum* L.: ат; «Алтай. Катунские белки. Верховья р. Катунь. Катунский ледник. По бер. ручьев. 1.7.1909 г. В.К. Верещагин» (NS); рд. *E. palustre* L.: са; собрано на берегу ручья; Кч; рд.

Fabaceae (11/40). *Astragalus alpinus* L.: са, ат; морены, пойменные галечники; Кт, верховья р. Аккем [16], «Центральн. Алтай. Верхов. р. Катунь в полуверсте от ледника, галечн. берег. Абс. выс. 1950 м. 7 июля 1917 г. К.Г. Тюменцев и В.П. Марков» (NS); рд. *A. austriacus* Jacq.: лс; степи, заросли кустарников; О; оо. *A. austrosibiricus* Schischk. (*A. adsurgens* auct.): лс–са; степи, заросли кустарников, отмечено на лужайке в куруме; Т, О, верховья р. Аккем [18]; он. *A. danicus* Retz.: лс; луга, заросли кустарников; О, долины рек Кучерла и Аккем [16]; рд. *A. frigidus* (L.) A. Gray: л–ат; пойменные леса, луга, берега рек и ручьев; А1, Т, А2, Кч; он. *A. multicaulis* Ledeb.: ат; собрано на гравийно-глинистых наносах руч. Ярлу; А1; рд. *A. norvegicus* Weber (*A. oroboides* Hornem.): лс–са; берега рек, пойменные леса, старые морены; А2, Кч, верховья рек Аккем и Текелю [17]; рд. *A. propinquus* Schischk.: л; собрано на берегу оз. Кучерлинского; Кч; рд. *A. schanginianus* Pall.: лс; степи; О; он. *A. stenoceras* С.А. Mey.: лс; степи; О; он. *Caragana arborescens* Lam.: лс, л; леса, заросли кустарников, степи, остепненные луга; Т, А2, О, Кч; оо. *C. pygmaea* (L.) DC.: лс; степи, заросли кустарников, скалы, также отмечено на остепненном лугу на крутом склоне долины р. Текелю; Т, О; оо. *Hedysarum austrosibiricum* B. Fedtsch.: са, ат; субальпийские и альпийские луга, тундры; А1, Т, Кт; оо. *H. neglectum* Ledeb.: л, са; луга, леса, опушки, берега водоемов, курумы; Т, А2, Кч; он. *H. theinum* Krasnob.: са; луга, заросли кустарников; Кт, Кч; оо. *Lathyrus frolovii* Rupr.: лс, л; леса; Кч; оо. *L. gmelinii* Fritsch: лс–са; луга, леса; Кт, Кч; он. *L. humilis* (Ser.) Spreng.: лс–са; луга, леса; Кт, А2, Кч; он. *L. krylovii* Serg.: са; собрано на субальпийском лугу; Кт; рд. *L. pratensis* L.: лс; отмечено на лугу; Кч; рд. *Medicago falcata* L.: лс; степи, заросли кустарников; О; он. *Melilotus officinalis* (L.) Pall.: лс; степи; О; он. *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.: лс; отмечено в зарослях кустарников; О; рд. *Oxytropis alpina* Bunge: ат; альпийские луга, тундры; А1, Т, Кт; он. *O. altaica* (Pall.) Pers.: са, ат; альпийские и низкотравные субальпийские луга, берега рек и ручьев; А1, Кт; он. *O. ampullata* (Pall.) Pers.: лс; каменистые степи, скалы; О; рд. *O. gebleri* Fisch. ex Bunge: «Найд. Геблером... на г. Белухе в истоках р. Катунь под ледником» [16]; рд. *O. recognita* Bunge: л–ат; собрано на лужайке в куруме, в пойменном лиственнично-березовом лесу, на опушке лиственнично-кедрового леса; Т, А2, Кч; рд. *O. saposhnikovii* Krylov: ат; собрано на гравийно-глинистых наносах руч. Ярлу; А1; рд. *O. songorica* (Pall.) DC.: лс; степи, заросли кустарников; О; рд. *O. strobilacea* Bunge: са, ат; субальпийские и альпийские луга, лужайки в курумах; А1, Т; он. *Thermopsis alpina* (Pall.) Ledeb.: ат; альпийские луга; А1, Т; он. *Trifolium eximium* Steph. ex DC.: са, ат; тундры, альпийские луга, мелкощепнистые осыпи, прирусло-

вые галечники; А1, Т, Кч; он. *T. lupinaster* L.: лс–ат; луга, леса, редколесья; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *T. pratense* L.: лс–са; низкотравные луга, тропы; О, Кч; он. *T. repens* L.: лс–са; деградированные лужайки на местах туристических стоянок и у турбазы, тропы, заросли кустарников; О, Кч; оо. *Vicia cracca* L.: лс; собрано в смешанном пойменном лесу; Кч, также собрано в нижней части перигляциальной зоны ледника Геблера [18]; рд. *V. lilacina* Ledeb.: лс; собрано в лиственнично-елово-березовом лесу; О; рд. *V. megalotropis* Ledeb.: лс, л; луга, заросли кустарников; Кч; рд. *V. multicaulis* Ledeb.: лс; собрано в разнотравно-осоковой степи и на остепненном лугу; Кч; рд.

Oxalidaceae (1/1). *Oxalis acetosella* L.: л; собрано в темнохвойном лесу; А2; рд.

Geraniaceae (1/6). *Geranium albiflorum* Ledeb.: са; луга; Кт; рд. *G. krylovii* Tzvelev: л–ат; луга, леса, ерники; А1, А2, Т, Кч; оо. *G. laetum* Ledeb.: л; собрано на лугу; А2; рд. *G. pratense* L.: лс–са; луга, луговые степи, заросли кустарников, у троп; А1, О, Кч; он. *G. pseudosibiricum* J. Mayer: л, са; луга, заросли кустарников; А1, Т, Кт, Кч; оо. *G. sibiricum* L.: лс; степи, заросли кустарников, у троп; О; он.

Polygalaceae (1/1). *Polygala hybrida* DC.: лс–са; луга, лужайки в курумах, заросли кустарников; А1, А2, Т, Кт, О, Кч; он.

Santalaceae (1/2). *Thesium refractum* С.А. Меу.: лс; степи, скалы; О, Кч; он. *T. repens* Ledeb.: л–ат; луга, леса, заросли кустарников, ерниковые тундры, курумы, осыпи, пустоши; А1, Т, Кт, Кч; он.

Apiaceae (18/22). *Aegopodium alpestre* Ledeb.: лс–ат; леса, редколесья, луга, заросли кустарников, курумы; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; он. *Angelica decurrens* (Ledeb.) В. Fedtsch.: лс–ат; берега рек и ручьев, заросли кустарников, луга, курумы; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.: лс–са; луга, заросли кустарников; Кт, А2, О, Кч; он. *Aulacospermum anomalum* (Ledeb.) Ledeb.: лс–са; остепненные луга; А1, Т, Кч; он. *Bupleurum longifolium* L. subsp. *aureum* (Fisch. ex Hoffm.) Soó: лс–са; луга; Кт, А2, Кч; оо. *B. multinerve* DC.: лс–са; степи, остепненные луга, заросли кустарников, курумы; Т, О; он. *Carum carvi* L.: лс, л; луга, у троп; О, Кч; оо. *Chaerophyllum prescottii* DC.: лс; отмечено в кустарниковых зарослях; О; рд. *Conioselinum tataricum* Hoffm.: л; собрано в зарослях кустарников и у тропы; Кч; рд. *Ferula caspica* М. Bieb.: лс; собрано на скалах южной экспозиции; О; рд. *F. soongarica* Pall. ex Spreng.: лс; заросли степных кустарников, закустаренные степи; О, Кч; рд. *Heracleum dissectum* Ledeb.: л, са; луга, редколесья, курумы; А1, Т, Кт, А2; он. *Kitagawia baicalensis* (I. Redowsky ex Willd.) Pimenov: лс, л; каменистые степи, остепненные луга, скалы, заросли кустарников, также собрано на опушке лиственничного леса; О, Кч; он. *Pachypleurum alpinum* Ledeb.: л–ат; альпийские и низкотравные субальпийские луга, ерниковые тундры, заросли кустарников, редколесья, курумы, осыпи; А1, Т, Кт, А2, Кч; он; изредка встречается разновидность *P. alpinum* Ledeb. var. *schischkinii* (Serg.) Malyshev. *Peucedanum morisonii* Besser ex Spreng.: лс; заросли кустарников;

О; рд. *Pleurospermum uralense* Hoffm.: лс–са; луга, леса, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; он. *Sajanella monstrosa* (Willd. ex Spreng.) Soják: са, ат; луга; А1, Т; он. *Schulzia crinita* (Pall.) Spreng.: са, ат; луга, ерниковые тундры, пустоши; А1, Т, Кт, Кч; оо. *Seseli buchtormense* (Fisch. ex Spreng.) W.D.J. Koch: л, са; скалы, осыпи; Т, Кч, верховья р. Аккем [18]; рд. *S. condensatum* (L.) Rchb. f.: л–ат; сырые луга, заросли кустарников, болота; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *S. libanotis* (L.) W.D.J. Koch: лс; отмечено в зарослях спиреи трехлопастной и на лугу; О, Кч; рд. *Stenocoelium athamantoides* (M. Bieb.) Ledeb.: ат; собрано на остепненном лугу; А1; рд.

Caprifoliaceae (2/4). *Linnaea borealis* L.: л; леса; А2, Кч; оо. *Lonicera altaica* Pall. ex DC.: лс–ат; леса, курумы, заросли кустарников, ерниковые тундры; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; оо. *L. hispida* Pall. ex Schult.: са, ат; курумы, скалы, осыпи, морены; А1, Т, Кт, Кч; он. *L. microphylla* Willd. ex Schult.: лс–са; скалы, курумы; А2, Т, О, Кч; рд.

Sambucaceae (1/1). *Sambucus sibirica* Nakai: лс; леса; О; он.

Adoxaceae (1/1). *Adoxa moschatellina* L.: са; редколесья, луга; А1, Кт; рд.

Valerianaceae (2/4). *Patrinia sibirica* (L.) Juss.: са, ат; низкотравные луга, тундры, осыпи; А1, Т; он. *Valeriana capitata* Pall.: ат; влажные водораздельные участки, берега речек и озер; верховья р. Аккем [18]; рд. *V. dubia* Bunge: лс–са; луга, луговые степи; А1, Т, Кт, Кч; он. *V. petrophila* Bunge: ат; найдено на осыпи и старой морене; верховья р. Аккем [18]; рд.

Dipsacaceae (1/1). *Scabiosa ochroleuca* L.: лс; степи; О; он.

Rubiaceae (2/7). *Cruciata krylovii* (Iljin) Pobed.: лс, л; леса, редколесья, луга, заросли кустарников; А2, О, Кч; оо. *Galium boreale* L.: лс–са; луга, луговые степи, леса, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; он. *G. densiflorum* Ledeb.: л–ат; остепненные луга, луговые степи, заросли кустарников, осыпи; А1, Т, Кч; он. *G. ruthenicum* Willd.: лс; собрано в каменистой степи; О; рд. *G. uliginosum* L.: лс, л; болота, прирусловые кустарники, пойменные леса; А2, Кч, долина р. Ороктой [16]; он. *G. vaillantii* DC.: лс; собрано в зарослях кустарников; О; рд. *G. verum* L.: лс, л; степи, заросли кустарников; О, Кч; он.

Gentianaceae (7/15). *Anagallidium dichotomum* (L.) Griseb.: лс; степи, щебнистые осыпи; О; рд. *Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyok.: л, са; собрано в лиственнично-ивовой ассоциации по берегу реки, в березово-еловом пойменном лесу, на мелкощебнистой осыпи и низкотравной лужайке; А2, Кч; рд. *Gentiana algida* Pall.: ат; луга; А1, Т, Кт; он. *G. aquatica* L. (*G. humilis* Stev.): лс–са; сырые луга, берега водоемов; Т, А2, Кч, верховья р. Аккем [17]; рд. *G. decumbens* L. f.: са, ат; луга; Т, перевал р. Кучерла – р. Аккем и окр. оз. Аккемского [17]; рд. *G. grandiflora* Laxm.: са, ат; низкотравные луга, тундры; А1, Т, Кт, Кч; оо. *G. macrophylla* Pall.: л, са; луга; А1, Т, Кч; рд. *G. prostrata* Haenke (*G. nutans* Bunge): ат, са; тундры, луга, осыпи; Кч, верховья р. Аккем [16, 17]; рд. *G. pseudoaquatica* Kusp.: л, са; низкотравные луга; А1, Кч; рд. *G. septemfida* Pall.: са; собрано на лугу; Кч, также найдено в веховьях

рек Катунь и Аккем на задернованных участках [18]; рд. *G. uniflora* Georgi: са, ат, заходит в нижележащие пояса; луга, заросли кустарников, также собрано в пойменном елово-березовом лесу и на мелкощебнистой осыпи; А1, Т, Кт, Кч; он. *Gentianella amarella* (L.) Börner: лс, л; собрано на остепненном лугу, отмечено в луговой степи; Кч; рд. *Gentianopsis barbata* (Froel.) Ma: лс, л; луга, луговые степи; Кч; он. *Lomatogonium carinthiacum* (Wulfen) A. Br.: л-ат; низкотравные луга, берега рек; Кч, долина р. Текелю [16], верховья р. Аккем [18]; рд. *Swertia obtusa* Ledeb.: л-ат; луга, болота, заросли кустарников, берега водоемов; А1, Т, Кт, Кч; он.

Polemoniaceae (1/2). *Polemonium caeruleum* L.: лс-са; луга, заросли кустарников, травяные леса, также собрано на крупнообломочной осыпи; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *P. pulchellum* Bunge: са, ат; курумы, осыпи, заросли кустарников; А1, Кч, верхнее течение р. Текелю [16]; рд.

Boraginaceae (7/11). *Asperugo procumbens* L.: лс; собрано Д.Н. Шауло в долине р. Кучерла в 17 км от устья, в этикетке указывается как сорное; Кч; рд. *Eritrichium subrupestre* Popov: ат; скалы южн. экспозиции; Т, окр. оз. Аккемского [18]; рд. *E. villosum* (Ledeb.) Bunge: са, ат; низкотравные луга, ерниковые тундры; А1, верховья р. Катунь [16]; он. *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Oriz: лс; собрано на скалах; Кч; рд. *Lappula intermedia* (Ledeb.) Popov: лс; степи, скалы, у троп; О, Кч; он. *Myosotis austrosibirica* O.D. Nikif.: ат; альпийские луга, морены, осыпи; Т, Кт; рд. *M. imitata* Serg.: лс-ат; луга; А1, Т, Кт, Кч; он. *M. krylovii* Serg.: лс, л; травяные леса; А2, О; рд. *M. palustris* (L.) L.: лс-са; берега рек и ручьев, сырые луга, заросли кустарников; Кч; он. *Onosma gmelinii* Ledeb.: лс; степи; О; рд. *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.: лс; травяные леса, редколесья; О, Кч; он.

Scrophulariaceae (9/28). *Castilleja pallida* (L.) Spreng.: са; собрано на остепненном субальпийском лугу; А1; рд. *Euphrasia altaica* Serg.: са, ат; низкотравные луга, берега ручьев; Т, Кт; истоки р. Кучерла [18]; он. *E. krylovii* Serg.: лс-са; луга, заросли кустарников; Т, Кч; рд. *E. pectinata* Ten.: л, са; собрано в листовеннично-ивовом сообществе по берегу реки и на мелкощебнистых осыпях; А2, Кч; рд. *E. syreitschikovii* Govor. ex Pavlov: л; отмечено на низкотравной лужайке на территории турбазы у оз. Кучерлинского, собрано на морене ледника Родзевича; Кч, верховья р. Аккем [17]; рд. *Lagotis integrifolia* (Willd.) Schischk.: са, ат; берега ручьев, сырые альпийские и низкотравные субальпийские луга, тундры; А1, Т, Кт, Кч; оо. *Linaria acutiloba* Fisch. ex Rchb.: лс; собрано в степи на южн. склоне; Кч; рд. *L. altaica* Fisch. ex Kuprian.: лс; степи; О, Кч; рд. *Pedicularis amoena* Adams ex Stev.: ат; луга, тундры; А1, Т, Кт; он. *P. anthemifolia* Fisch. ex Colla: са, ат; луга; А1, Т, Кт; он. *P. compacta* Steph. ex Willd.: л-ат; луга, заросли кустарников, ерниковые тундры, редколесья, опушки; А1, Т, Кт, Кч; он. *P. elata* Willd.: лс-са; луга, луговые степи; Т, Кт, Кч; он. *P. incarnata* L.: л, са; травяные леса, редколесья; А1, Кч; рд. *P. lasiostachys* Bunge: ат; луга, тундры, осыпи; Кч, верховья рек Аккем и Текелю [16]; рд. *P. oederi* Vahl: ат; луга, тундры; А1, Т; он. *P. probos-*

cidea Steven: са, ат; луга, заросли кустарников; Кт, Кч; оо. *P. resupinata* L.: лс, л; леса, редколесья, заросли пойменных кустарников; А2, Кч; он. *P. tristicis* L.: са, ат; луга; А1, Т; рд. *P. verticillata* L.: л–ат; луга, заросли прибрежных кустарников; А1, Т, А2; рд. *Rhinanthus aestivalis* (N.W. Zinger) Schischk. et Serg.: л; отмечено на деградированном лугу около жилья; Кч; рд. *R. vernalis* (N.W. Zinger) Schischk. et Serg.: л; отмечено у тропы и у стены дома на территории турбазы у оз. Кучерлинского; Кч; рд. *Scrophularia altaica* Murray: л–ат; скалы, курумы; А2, Т, Кч; рд. *S. incisa* Weinm.: л–ат; щебнистые осыпи, гравийно-глинистые речные наносы; А1, А2, Кч; рд. *Verbascum phoeniceum* L.: лс; степи, у троп; О; рд. *Veronica densiflora* Ledeb.: ат; луга, ерниковые тундры; А1, Кт; он. *V. krylovii* Schischk.: са; собрано на лугу; Т; рд. *V. longifolia* L.: лс–са; луга, заросли кустарников, редколесья; А2, Кч; оо. *V. macrostemon* Bunge: ат; осыпи, курумы, скалы; верховья рек Аккем и Текелю [16, 18]; рд. *V. porphyriana* Pavlov: са; собрано в луговой степи на склоне морены; Кт; рд.

Orobanchaceae (1/1). *Orobanche caesia* Rchb.: лс; степи; О; он.

Plantaginaceae (1/3). *Plantago depressa* Willd.: лс, л; тропы, деградированные луга; О, Кч; он. *P. major* L.: лс, л; тропы, деградированные луга, у жилья; О, Кч; он. *P. urvillei* Oriz: лс; отмечено у тропы; О; рд.

Lamiaceae (12/21). *Dracocephalum grandiflorum* L.: л–ат; луга, ерники, субальпийские редколесья, травяные леса в верхней части пояса; А1, Т, Кт, Кч; оо. *D. imberbe* Bunge: ат; курумы, скалы, тундры; А1, Т; рд. *D. nutans* L.: лс–са; луга, степи, заросли кустарников, щебнистые осыпи, морены; Кт, А2, О, Кч; он. *D. origanoides* Stephan ex Willd.: ат; осыпи, морены, гравийно-глинистые речные наносы; А1, верховья р. Аккем у ледников Курусай и Акбулак [17]; рд. *D. peregrinum* L.: лс; степи, заросли кустарников; О; рд. *D. ruyschiana* L.: лс–са; луга; А2; Т, Кч; он. *Lagopsis marrubiastrum* (Steph.) Ikonn.-Gal.: ат; щебнистые осыпи, морены; Кч, верховья р. Аккем [18]; рд. *Lamium album* L.: лс–са; луга, луговые степи, заросли кустарников, травяные леса; А1, Кт, А2, О, Кч; он. *Leonurus glaucescens* Bunge: лс; степи, заросли кустарников; О, Кч; он. *L. tataricus* L.: лс; степи, заросли кустарников; долины рек Кучерла и Ороктой [16]; рд. *Nepeta sibirica* L.: лс; заросли кустарников, деградированные луга, у троп; О, Кч; он. *Panzerina lanata* (L.) Soják subsp. *argyracea* (Kuprian.) Krestovsk.: лс; степи, скалы; О; он. *Phlomis alpina* (Pall.) Adylov, Kamelin et Machm.: са, ат; луга, курумы; Т, Кт; оо. *P. tuberosa* (L.) Moench.: лс; степи, заросли кустарников; О, Кч; он. *Prunella vulgaris* L.: л; отмечено на низкотравном деградированном лугу на территории турбазы; Кч; рд. *Schizonepeta multifida* (L.) Briq.: лс, л; степи, остепненные луга; Кч; он. *Scutellaria supina* L.: лс–са; степи, щебнистые осыпи, морены; Кт, О; он. *Thymus altaicus* Klovov et Desj.-Shost.: са, ат; осыпи, низкотравные луга, прибрежные наносы; А1, Т, Кч; он. *Th. mongolicus* (Ronninger) Ronninger: л, са; степи, осыпи, курумы, прирусловые галечники; А1, Т, Кт, А2; он. *Th. schischinii* Serg.: са, ат; мелкощебнистые осыпи, морены; Кч, верховья р. Ак-

кем [18]; рд. *Ziziphora clinopodioides* Lam.: лс; степи, заросли кустарников; О, Кч; он.

Campanulaceae (2/4). *Adenophora lamarckii* Fisch.: л, са; луга, опушки; А2, Т, Кч; рд. *Campanula glomerata* L.: лс-са; луга, луговые степи; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *C. rotundifolia* L.: лс-са; скалы, луга, курумы, осыпи, морены; Т, А2, Кч, верховья рек Аккем и Катунь [17]; он. *C. sibirica* L.: лс; степи, луга, заросли кустарников; О, Кч; он.

Asteraceae (39/90). *Achillea asiatica* Serg.: лс-ат; степи, луга, опушки, заросли кустарников; А1, Т, О, Кч; он. *Alfredia cernua* (L.) Cass.: лс; собрано у обочины тропы в нижнем течении р. Кучерла; Кч; рд. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.: л-ат; низкотравные луга, лужайки в курумах, пустоши, осыпи; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *Arctium tomentosum* Mill.: лс; отмечено у тропы; О; рд. *Arnica iljinii* (Maguire) Iljin: ат; курумы, скалы; Т, верховьях р. Аккем [18]; рд. *Artemisia borealis* Pall.: са, ат; собрано на остепненном субальпийском лугу по осыпи и гравийно-глинистым речным наносам; А1, Т; рд. *A. commutata* Bes-ser: лс; степи; О, Кч; рд. *A. dracunculus* L.: лс; степи, заросли кустарников; О, Кч; он. *A. frigida* Willd.: лс; степи; О; оо. *A. glauca* Pall. ex Willd.: лс; степи; долина р. Аккем [16]; рд. *A. laciniata* Willd.: лс; собрано на лугу; Кч; рд. *A. macrantha* Ledeb.: л; собрано в зарослях кустарников и на остепненном лугу; Кч; рд. *A. obtusiloba* Ledeb.: лс; степи, скалы южной экспозиции; О; он. *A. phaeolepis* Krasch.: са, ат; остепненные луга; Т, долина р. Аккем [16]; рд. *A. pycnorhiza* Ledeb.: ат; осыпи; истоки р. Аккем [18]; рд. *A. santolinifolia* Turcz. ex Besser: лс-са; степи, остепненные луга, скалы, заросли кустарников; А1, Т, О, Кч; оо. *A. scoparia* Waldst. et Kit.: лс; степи, заросли кустарников, осыпи; О; он. *A. sericea* Weber: лс; степи; Кч; рд. *A. sieversiana* Willd.: лс; заросли кустарников, у троп; О; он. *A. vulgaris* L.: лс; отмечено в осино-вых насаждениях, у троп; О; он. *Aster alpinus* L.: лс-ат; степи, низкотравные луга, опушки, курумы, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; он. *Cacalia hastata* L.: лс, л; травяные леса, редколесья; А2, О, Кч; он. *Carduus nutans* L.: лс; степи, заросли кустарников; О; он. *Centaurea scabiosa* L.: лс; отмечено в зарослях кустарников; О; рд. *Cicerbita azurea* (Ledeb.) Beauverd: лс-са; леса, заросли кустарников; А2, О, Кч, верховья р. Катунь [17]; он. *Cirsium heleinoides* (L.) Hill: л, са; высокотравные луга, заросли кустарников; А1, Кт, А2, Кч; оо. *C. komarovii* Schischk.: л, са; скалы, курумы, осыпи; Т, А2, Кч; рд. *C. serratuloides* (L.) Hill (*C. asiaticum* Schischk): лс, л; луга, разреженные леса; долины рек Кучерла, Аккем, Ороктой [16]; рд. *Crepis chrysantha* (Ledeb.) Turcz.: са, ат; альпийские луга, ерники; А1, Кт, Т; он. *C. karelinii* Popov et Schischk.: ат; найдено на осыпи; верховья р. Аккем [18]; рд. *C. lyrata* (L.) Froel: л, са; луга; А2; он. *C. multicaulis* Ledeb.: л-ат осыпи, прирусловые галечники, морены; А1, А2, верховья р. Катунь [17]; рд. *C. nana* Richardson: ат; осыпи, глинистые речные наносы, морены; А1, верховья р. Катунь [17]; рд. *C. polytricha* (Ledeb.) Turcz.: са, ат; мелкощербнистые осыпи, морены, гравийно-глинистые речные наносы; А1, Кч; рд. *C. sibirica* L.: л, са; луга, травяные

леса, редколесья; Кт, А2; он. *C. tectorum* L.: лс; отмечено у тропы; О; рд. *Dendranthema sinuatum* (Ledeb.) Tzvelev: са; скалы, курумы; А1, Т; рд. *Doronicum altaicum* Pall.: ат; собрано на альпийском лугу; Кт; рд. *D. turkestanicum* Cavill.: ат; отмечено на куруме; Т; рд. *Echinops ritro* L.: лс; степи; О; он. *Erigeron acris* L.: лс-са; луга, степи, разреженные травяные леса, осыпи; Т, А2, О, Кч; он. *E. altaicus* Popov: са, ат; луга; Т, Кт; рд. *E. elongatus* Ledeb.: л, са; собрано в березово-еловом лесу, в зарослях кустарников, на гребне морены и на крупнообломочной россыпи; Кт; А2, Кч; рд. *E. flaccidus* (Bunge) Botsch.: са, ат; луга, ерники; А1, Т; он. *E. oreades* (Schrenk) Fisch. et C.A. Mey.: ат; собрано на берегу ручья, отмечено на морене ледника Мюштуайры; Кч; рд. *E. uniflorus* L. subsp. *ericalyx* (Ledeb.) Á. et D. Löve: са, ат; луга, курумы; А1, Т, Кт, Кч; он. *Galatella dahurica* DC.: лс, л; степи, заросли кустарников; Кч; рд. *G. hauptii* (Ledeb.) Lindl.: лс; остепненные луга, степи; долина р. Кучерла [16]; рд. *Heteropappus altaicus* (Willd.) Novopokr.: лс; степи; О; он. *Hieracium korshinskyi* Zahn: л, са; луга, заросли кустарников, пустоши, курумы, осыпи, также собрано на прибрежных наносах и гребне морены; А1, Кт, А2, Кч; он. *H. krylovii* Nevski ex Schljakov: са; найдено в нижних участках приледниковья; верховья р. Катунь [18]; рд. *H. umbellatum* L.: лс, л; леса, луга, опушки, также собрано на щебнистой осыпи; А2, Кч; рд. *H. virosum* Pall.: лс; степи, остепненные луга; долина р. Ороктой [16]; рд. *Jacobaea nemorensis* (L.) Moench: л, са; луга, травяные леса, заросли кустарников, осыпи; А2, Кч; он. *Leontopodium ochroleucum* Beauverd: са, ат; криофитные степи, остепненные луга, осыпи; А1, Т, Кч; рд. *Ligularia altaica* DC.: л, са; луга; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *L. glauca* (L.) Hoffm.: лс; луга; Кч; рд. *Omalotheca norvegica* (Gunnerus) Sch. Bip. et F.W. Schultz: са, ат; луга, редколесья, заросли кустарников, пустоши; Кт, Кч; он. *Packera heterophylla* (Fisch.) E. Wiebe: ат; тундры; А1, Т, верховья р. Ороктой [16]; рд. *Petasites frigidus* (L.) Fr.: са, ат; влажные задернованные участки; истоки рек Катунь и Текелю [17]; рд. *P. rubellus* (J.F. Gmel.) Toman: л-ат; курумы, скалы, щебнистые тундры, также собрано в кедрово-лиственничном лесу у его верхней границы; А1, Т, Кт, Кч; он. *Pilosella dublitzkii* (B. Fedtsch. et Nevski) Sennik.: л; собрано на низкотравном лугу; Кч; рд. *Ptarmica ledebourii* (Heimerl) Serg.: са; собрано в зарослях субальпийских кустарников; Кч; рд. *Pyrethrum krylovianum* Krasch.: ат; курумы; Т, Кч, окр. оз. Дарашколь, также найдено на моренном субстрате в верховьях р. Аккем [18]; рд. *P. pulchrum* Ledeb.: ат; собрано на альпийском лугу; Кт; рд. *Saussurea alpina* (L.) DC.: лс-са; леса, луга, заросли кустарников, субальпийские редколесья; А1, Т, А2, О, Кч; он. *S. controversa* DC.: л, са; луга, опушки, заросли кустарников; А1, Т, Кч; он. *S. foliosa* Ledeb.: ат; водораздельные участки, борта каров и долин с ледниками; верховья рек Катунь и Аккем [18]; рд. *S. frolovii* Ledeb.: са; луга; Кт; он. *S. krylovii* Schischk. et Serg.: ат; собрано на альпийском лугу у подножия останца; Т; рд. *S. latifolia* Ledeb.: са; луга, заросли кустарников; Кт, Кч; он. *S. parviflora* (Poir.) DC.: л-ат; А1, Т, Кт; луга, заросли кустарников; он. *S. schanginiana* (Wydler) Fisch. ex Herder:

ат; тундры, альпийские луга; А1, Т; рд. *S. subacaulis* (Ledeb.) Serg.: са; собрано на участке разнотравно-ивовой тундры в куруме; Т; рд. *Scorzonera radiata* Fisch. ex Ledeb.: л–ат; луга, ерниковые тундры, лужайки в курумах, морены; А1, Т, Кт, Кч; он. *Serratula algida* Iljin: ат; собрано на альпийском лугу; А1; рд. *Solidago dahurica* Kitag.: лс–са; луга, травяные леса, заросли кустарников; Кт, А2, Кч; он. *Stemmacantha carthamoides* (Willd.) Dittrich: са; крупнотравные субальпийские луга; Кт; оо. *Taraxacum glabrum* DC.: ат; сырые луга, тундры, курумы; А1, Т, Кт; он. *T. krylovii* Krasnikov et Khanm.: ат; собрано на морене и выбросах песка и дресвы около сурчины; А1, Т; рд. *T. macilentum* Dahlst.: са; собрано на осоковом болоте; Кт; рд. *T. officinale* Weber ex F.H. Wigg.: лс–са; тропы, луга, также собрано на морене; Кт, А2, О, Кч; он. *T. pingue* Schischk.: ат; собрано у тропы и на куруме; А1, Т; рд. *Tephroseris integrifolia* (L.) Holub: лс; собрано на остепненном лугу; Кч; рд. *T. praticola* (Schischk. et Serg.) Holub (*Senecio asiaticus* Schischk. et Serg.): л–ат; луга, луговые степи, заросли кустарников, лужайки в курумах, осыпи; Т, Кт, А2, Кч, верховья р. Аккем [17]; он. *T. pricei* (N.D. Simpson) Holub (*Senecio cryophilus* Schischk. et Serg.): ат; щербнистые тундры, осыпи; верховья р. Аккем [16]; рд. *T. turczaninowii* (DC.) Holub: са, ат; луга, редколесья, курумы; А1, Т, Кт; он. *Tripleurospermum ambiguum* (Ledeb.) Franch. et Sav.: са, ат; луга, прирусловые галечники, заросли кустарников; Кт, Кч; он. *Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh.: л, са; луга; А2, Т, Кч; рд. *Youngia tenuifolia* (Willd.) Babc. et Stebbins: лс; скалы; О; он.

Melanthiaceae (1/2). *Veratrum lobelianum* Bernh.: лс–са; луга, леса, редколесья, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *V. nigrum* L.: лс; отмечено в луговой степи; Кч; рд.

Iridaceae (1/3). *Iris bloudowii* Ledeb.: л–ат; луга, луговые степи, скалы, осыпи; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *I. humilis* Georgi: лс; степи; О; рд. *I. ruthenica* Ker Gawl.: лс–са; луга, луговые степи, травяные леса, опушки, старые морены; А2, Кч, верховья р. Катунь [18]; оо.

Liliaceae (4/4). *Erythronium sibiricum* (Fisch. et C.A. Mey.) Krylov: са, ат; луга; Т, Кт; оо. *Gagea granulosa* Turcz.: са; собрано на тропе; Кт; рд. *Lilium pilosiusculum* (Freyn) Mischz.: лс–са; луга, травяные леса; А1, Т, Кч, нижние участки приледниковья р. Катунь [18]; он. *Lloydia serotina* (L.) Rchb.: са, ат; альпийские луга, тундры, скалы; А1, Т, Кт; он.

Alliaceae (1/12). *Allium altaicum* Pall.: л, са; скалы, курумы, осыпи, каменистые степи, остепненные луга; А1, Кт, Кч; он. *A. amblyophyllum* Kar. et Kirg.: са; луга; А1, Кт; рд. *A. amphibolum* Ledeb.: са, ат; луга; Кт, Т; рд. *A. clathratum* Ledeb.: лс; собрано в каменистой степи; О; рд. *A. flavidum* Ledeb.: са, ат; луга; Т; он. *A. globosum* M. Bieb. ex Redouté: лс; собрано в каменистой степи; О; рд. *A. ledebourianum* Schult. et. Schult. f.: са; сырые луга; А1, Кт; рд. *A. nutans* L.: лс, л; степи, остепненные луга, заросли кустарников, скалы; О, Кч; он. *A. pumilum* Vved.: ат; собрано на альпийском лугу и мелкощербнистой осыпи; А1, Кч; рд. *A. schoenoprasum* L.: са, ат; берега водоемов, сырые луга,

болота, ерники; А1, Т, Кт, Кч; оо. *A. strictum* Schrad.: лс–са; заросли кустарников, степи, остепненные луга, скалы, осыпи; А2, О, Кч; он. *A. tythocephalum* Schult. et Schult. f.: са; степи, остепненные луга; А1; рд.

Orchidaceae (7/10). *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm.: ат; луга; Т, Кт, верховья р. Аккем [18]; рд. *Cypripedium guttatum* Sw.: лс, л; травяные леса, также найдено на старой морене; А2, Кч, верховья р. Аккем [18]; рд. *C. macranthon* Sw.: л–ат; леса, также собрано на морене в верховьях р. Аккем; А1, Кч; рд. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó: са; собрано на сыром лугу; Кт; рд. *D. hebridensis* (Wilmott) Aver.: са; болота, прирусловые кустарники; Кт; рд. *D. incarnata* (L.) Soó: са; собрано на осоково-пушицевом болоте; Кт; рд. *Goodyera repens* (L.) R. Br.: л; леса; А2, Кч; оо. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.: л, са; луга; А1, Кч; он. *Malaxis monophyllos* (L.) Sw.: ат; найдено на морене; верховья р. Аккем [18]; рд. *Neottia camtschatea* (L.) Rehb. f.: л; леса; долина р. Аккем близ устья р. Текелю [16]; рд.

Juncaceae (2/10). *Juncus arcticus* Willd.: ат; найдено на незадернованном илистом берегу озера; верховья р. Аккем [18]; рд. *J. biglumis* L.: ат; встречено на участке каменистой тундры; верховья р. Аккем [18]; рд. *J. castaneus* Sm.: са, ат; берега водоемов, сырые луга, переувлажненные участки в тундрах; Т, Кт, Кч, верховья р. Аккем [16]; он. *J. triglumis* L.: ат; высокогорные болота, сырые альпийские луга, берега водоемов; А1, Т, Кт; он. *Luzula confusa* Lindeb.: ат; тундры, альпийские луга, морены; Т, перевал р. Кучерла – р. Аккем, верховьях рек Аккем и Катунь [18]; рд. *L. pallescens* Sw.: са, ат; луга, редколесья, берега водоемов; А1, Кт; он. *L. parviflora* (Ehrh.) Desv.: л–ат; леса, луга, ерники, курумы; Т, А2, Кч; он. *L. rufescens* Fisch. ex E. Mey.: л; собрано в пихтово-еловом лесу вдоль тропы; А2; рд. *L. sibirica* V.I. Krecz.: л–ат; луга, ерники, тундры, заросли кустарников, пустоши, курумы, осыпи; А1, Т, Кт, А2, Кч; он. *L. spicata* (L.) DC.: ат; тундры, альпийские луга; Т, Кт; рд.

Cyperaceae (3/33). *Carex aterrima* Норре: са, ат; луга, ерники, редколесья; А1, Т, Кт, Кч; он. *C. atrofusca* Schkuhr: ат; найдено на влажной щебнистой осыпи; перевал р. Текелю – р. Сулуайры [18]; рд. *C. bigelowii* Torr. ex Schwein. subsp. *ensifolia* (Gorodkov) Holub: са, ат; сырые луга, высокогорные болота; А1; рд. *C. brunnescens* (Pers.) Poir.: л, са; собрано на куруме, отмечено на прибрежном осоковом болоте; Кт, Кч; рд. *C. buxbaumii* Wahlenb.: са; собрано на осоково-пушицевом болоте; Кт; рд. *C. canescens* L.: л; собрано в березово-пихтово-еловом лесу и на песчано-глинистых речных наносах; А2; рд. *C. capillaris* L.: ат; берега водоемов; А1; рд. *C. caryophyllea* Latourr.: са, ат; собрано на лужайке в ерниках и на куруме; Т, Кт; рд. *C. cespitosa* L.: л, са; собрано на сыром лугу, отмечено на осоковом болоте; Кт, Кч; рд. *C. curaica* Kunth: са; сырые луга, окраины болот; Кт, окр. оз. Аккемского [18]; рд. *C. delicata* С.В. Clarke (*C. karoii* auct.): са, ат; нижние участки приледниковья; верховья р. Аккем [18]; рд. *C. eleusinoides* Turcz. ex Kunth: са; низкотравные сырые луга, берега водоемов; Кт, верховья р. Аккем [18]; рд. *C. juncella* (Fr.) Th. Fr.: са; собрано на осоковом болоте; Кт; рд. *C. korshinskyi* Kom.: лс; степи; О;

оо. *C. lachenalii* Schkuhr (*C. bipartita* auct.): ат; тундры, сырые луга; верховья рек Катунь и Аккем [18]; рд. *C. ledebouriana* С.А. Мей. ex Trevir.: ат; альпийские луга, тундры; А1, Т; он. *C. macroura* Meinsh.: л, са; леса, редколесья; А1, А2, Кч; оо. *C. marina* Dewey: ат; заболоченные тундры; перевал р. Аккем – р. Коир [19]; рд. *C. media* R. Br.: л, са; леса, берега водоемов, заросли кустарников, курумы; А1, А2, Кч; он. *C. melanantha* С.А. Мей.: л, са; берега водоемов, прирусловые заросли кустарников; А1, А2; рд. *C. melanocephala* Turcz.: са, ат; сырые луга, тундры, отмечено на прибрежном осоковом болоте; Т, Кч, верховья р. Аккем [18]; он. *C. orbicularis* Boott subsp. *altaica* (Gogodkov) T.V. Egorova: л–ат; сырые луга, болота, берега водоемов; А2, Т, Кч; оо. *C. parallela* (Laest.) Sommerf. subsp. *redowskiana* (С.А. Мей.) T.V. Egorova: ат; собрано в травянистой тундре; Т; рд. *C. pediformis* С.А. Мей.: лс–ат; степи, остепненные луга, заросли кустарников, редколесья, лужайки в курумах, морены; А1, Т, Кт, О, Кч; оо. *C. rostrata* Stokes: са; собрано на осоковом болоте; Кт; рд. *C. rupestris* All.: ат; низкотравные альпийские лужайки; верховья р. Аккем [18]; рд. *C. sabyensis* Less. ex Kunth: са, ат; луга, лужайки в курумах, ерники, тундры; А1, Т, Кт; он. *C. tristis* M. Bieb. subsp. *stenocarpa* (Turcz. ex V.I. Krecz.) T.V. Egorova: са, ат; тундры, луга; А1, Т, Кт, Кч; оо. *Eriophorum humile* Turcz. ex Steud.: ат; собрано на сыром альпийском лугу в долине ручья; Т; рд. *E. polystachyon* L.: л–ат; болота; Кт, Кч; оо. *E. scheuchzeri* Норре: са, ат; сырые луга, болота; А1, Кт, Кч; рд. *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori: са, ат; тундры, низкотравные луга, кобрезиевники; А1, Т, Кч; оо. *K. smirnovii* Ivanova: ат; собрано на альпийском лугу; А1; рд.

Поaceae (27/69). *Achnatherum sibiricum* (L.) Keng. ex Tzvelev: лс; степи, остепненные луга; О, Кч; оо. *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv.: лс; степи; О; оо. *A. pumilum* P. Candargy: лс; собрано в зарослях кустарников на склоне ю-з экспозиции; О; рд. *Agrostis clavata* Trin.: лс, л; леса, луга, заросли кустарников; А2, О, Кч; он. *A. tuvinica* Peschkova (*A. trinii* auct.): ат; найдено на морене; верховья р. Катунь [18]; рд. *Alopecurus altaicus* (Griseb.) Petrov (*A. turczaninovii* O.D. Nikif. р. р.): са, ат; сырые луга, высокогорные болота, берега водоемов; А1, Т; рд. *A. pratensis* L.: лс–са; луга; Кт, Кч; он. *Anthoxanthum alpinum* Á. et D. Löve: л–ат; луга, заросли кустарников, леса у верхней границы; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *Avenula hookeri* (Scribn.) Holub: са, ат; луга, ерники, тундры; А1, Т; он. *A. pubescens* (Huds.) Dumort.: лс–са; луга, луговые степи; Т, Кт, Кч; он. *Bromopsis altaica* Peschkova: л, са; луга, опушки; А1, Т, Кч; рд. *B. inermis* (Leyss.) Holub: лс; собрано в осиновых насаждениях по склону южной экспозиции; О; рд. *Calamagrostis lapponica* (Wahlenb.) Hartm.: л; собрано в кедрово-лиственничном лесу; Кч; рд. *C. obtusata* Trin.; лс–са; леса, заросли кустарников; А2, О, Кч; оо. *C. pavlovii* Roshch.: л; собрано на задернованной крупнообломочной каменистой россыпи и на лугу у подножия курума; Кч; рд. *C. purpurea* (Trin.) Trin.: л, са; луга, курумы, леса, заросли кустарников, берега рек; Т, А2, Кч; оо. *Dactylis glomerata* L.: лс; луга, опушки; О, Кч; оо. *Deschampsia altaica* (Schischk.) O.D. Nikif.:

са, ат; сырые луга, болота, берега водоемов, ерники; А1, Т, Кт, А2, Кч; оо. *D. cespitosa* (L.) P. Beauv.: л; собрано на остепненном склоне, отмечено в зарослях кустарников; Кч; рд. *D. koelerioides* Regel: ат; собрано на берегу ручья; А1; рд. *Elymus fedtschenkoi* Tzvelev: са; луга, луговые степи; Т, Кт; рд. *E. komarovii* (Nevski) Tzvelev: л, са; луга, прирусловые галечники; А1, Т, А2; рд. *E. mutabilis* (Drobow) Tzvelev: л, са; собрано в березово-еловом лесу, на опушке лиственничного леса, осыпях; А2, Кч, верховья р. Аккем [18]; рд. *E. pendulinus* (Nevski) Turcz.: лс; собрано в зарослях кустарников; О; рд. *E. schrenkianus* (Fisch. et C.A. Mey.) Tzvelev: са, ат; осыпи, морены; А1; рд. *E. sibiricus* L.: лс–са; заросли кустарников, осыпи; О, верховья р. Аккем [18]; рд. *Elytrigia gmelinii* (Trin.) Nevski: лс–са; степи, заросли кустарников, курумы, осыпи; Т, О, Кч; оо. *E. repens* (L.) Nevski: лс; собрано в зарослях спиреи трехлопастной; О; рд. *Festuca altaica* Trin.: са, ат; курумы, ерники, луга, тундры; А1, Т, Кч; он. *F. brachyphylla* Schult. et Schult. f.: ат; найдено в перигляциальной зоне ледника Геблера в верховьях р. Катунь [18]; рд. *F. kryloviana* Reverd.: са, ат; луга, ерники, тундры, курумы, осыпи, субальпийские редколесья, опушки; А1, Т, Кт, Кч; оо. *F. rubra* L.: л, са; луга, разреженные леса, заросли кустарников, прибрежные местообитания; А1, А2, Кч; он. *F. tristis* Krylov et Ivanitzk.: ат; найдено в трещинах скал; верховья р. Аккем [17, 18]; рд. *Helictotrichon altaicum* Tzvelev: са; степи, курумы; А1, Т; рд. *Hierochloë alpina* (Sw.) Roem. et Schult.: са, ат; тундры, альпийские луга, курумы, скалы; А1, Т, Кч; он. *H. glabra* Trin.: са; собрано на лугу в долине ручья; А1; рд. *Koeleria altaica* (Domin) Krylov: ат; альпийские луга, тундры; А1; рд. *Leymus paboanus* (Claus) Pilg.: са; собрано на глинисто-песчаной осыпи; А1; рд. *Melica altissima* L.: лс; собрано в осиновых насаждениях по склону южной экспозиции; О; рд. *M. nutans* L.: са; собрано на куруме; Кт; рд. *M. transsilvanica* Schur: лс; заросли кустарников, закустаренные степи; О, Кч; он. *Milium effusum* L.: лс–са; леса, луга; Кт, А2, О, Кч; он. *Phleum alpinum* L.: са, ат, спускается в л и лс; луга, собрано на щебне у тропы; Кт, О; он. *P. phleoides* (L.) H. Karst.: лс; остепненные луга; Т, Кч; рд. *Poa alpigena* (Blytt) Lindm.: са; собрано на прибрежном закустаренном осоковом болоте; Кч; рд. *P. alpina* L.: ат; собрано у тропы; Кт; рд. *P. altaica* Trin.: са, ат; луга, ерниковые тундры, скалы, осыпи; А1, Кч; он. *P. angustifolia* L.: лс, л; собрано в зарослях кустарников, отмечено на лужайке около тропы; О, Кч; рд. *P. attenuata* Trin.: са, ат; тундры, остепненные луга; А1, Т, верховья рек Аккем и Катунь [16]; он. *P. botryoides* (Trin. ex Griseb.) Kom.: са; собрано на остепненном лугу; А1; рд. *P. glauca* Vahl: ат; луга, тундры; А1; рд. *P. koelzii* Bor: ат; собрано на гравийно-глинистых наносах горного ручья; А1; рд. *P. krylovii* Reverd.: л–ат; курумы, остепненные луга, также собрано по тропе в еловом лесу; Т, Кт, А2; рд. *P. nemoralis* L.: л, са; леса, луга; Кт, А2; он. *P. palustris* L.: са; нижние участки приледниковья в верховьях р. Катунь [18]; рд. *P. polozhia* Revjakina: ат; разреженные растительные группировки на высоких водоразделах, бортах каров и моренах; верховья рек Аккем и Катунь [18]; рд. *P. pratensis* L.:

лс, л; собрано в березово-еловом лесу, отмечено на лугу и в зарослях кустарников; А2, Кч, нижние участки приледниковья в верховьях р. Катунь [18]; рд. *P. pseudoaltaica* Oloп.: л; собрано на остепненном лугу на южном склоне морены у оз. Кучерлинского; Кч; рд. *P. sibirica* Roshev.: лс-са; луга, леса, редколесья, заросли кустарников; А1, Т, Кт, О, Кч; он. *P. supina* Schrad.: лс-ат; тропы, берега водоемов, луга; А1, Кт, А2, Кч; оо. *P. urssulensis* Trin.: лс-са; степи, остепненные луга, скалы, курумы, заросли кустарников; А1, Т, Кт, А2, О, Кч; он. *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski.: лс; собрано в каменистой степи; О; рд. *Ptilagrostis mongholica* (Turcz. ex Trin.) Griseb.: ат; тундры; Т; рд. *Schizachne callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi: л; собрано в березово-еловом лесу; А2; рд. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv.: лс; О; тропы; он. *Stipa capillata* L.: лс; степи, заросли кустарников; О; оо. *Trisetum altaicum* Roshev.: са, ат; луга, тундры, пустоши, скалы, морены; Кт, Кч; он. *T. mongolicum* (Hultén) Peschkova: са, ат; тундры, луга, морены, осыпи, также собрано на берегу р. Аккем в лесном поясе; А1, Т, А2, Кч; он. *T. sibiricum* Rupr.: л, са; луга; А1, Т, А2, верховья р. Катунь [18]; он.

Флора Природного парка «Белуха» насчитывает 729 видов и подвидов высших сосудистых растений, относящихся к 309 родам и 70 семействам. Это больше, чем видовое богатство Катунского заповедника (665 видов без учета микровидов манжетки), который примыкает к юго-западной границе природного парка и незначительно превышает его по площади (151637 га) [8, 23]. Сравнительно большое число видов, зарегистрированных в природном парке, объясняется преобладающим разнообразием и значительной площадью высокогорных сообществ и местообитаний в его пределах, а также тщательностью исследования приледниковой флоры массива г. Белухи. В природном парке отмечены западные и северо-западные местонахождения не зарегистрированных в Катунском заповеднике, но довольно обычных в Юго-Восточном Алтае видов: *Festuca tristis*, *Salix coesia*, *Stellaria petraea*, *Trollius lilacinus*, *Braya rosea*, *Draba oreades*, *Polemonium pulchellum*, *Lagopsis marrubiastrum*, *Dracocephalum origanoides*, *Veronica macrostemon*, *Valeriana petrophila*, *Erigeron oreades*, *Crepis karelinii*. Данный факт соответствует схеме флористического районирования Русского Алтая, предложенной А.И. Пяком [24], согласно которой Катунский заповедник находится главным образом в пределах Алтае-Сауртарбагатайского округа, тогда как основная часть территории Природного парка «Белуха» относится к Алтае-Западномонгольскому округу.

В число 10 крупнейших семейств флоры Природного парка «Белуха» входят: Asteraceae (90 видов), Роасеae (69), Rosaceae (42), Ranunculaceae (42), Fabaceae (41), Brassicaceae (40), Сурерасеae (33), Сагуофилласеae (33), Scrophulariaceae (28), Salicaceae (26). К числу 10 крупнейших родов относятся: *Carex* (28 видов), *Salix* (24), *Poa* (17), *Artemisia* (15), *Potentilla* (13), *Allium* (12), *Pedicularis* (11), *Astragalus* (10), *Ranunculus* (10), *Draba* (10).

Следует отметить, что граница Природного парка «Белуха» проходит таким образом, что к его территории не относится существенная часть лесостепного пояса. Вследствие этого многие виды, обычные в низкогорьях северного макросклона Катунского хребта [25], для лесостепного пояса в границах парка подтверждаются немногочисленными сборами и приводятся в конспекте как редкие: *Gypsophila altissima*, *Melandrium album*, *Capsella bursa-pastoris*, *Urtica cannabina*, *Agrimonia pilosa*, *Coluria geoides*, *Fragaria viridis*, *Sanguisorba officinalis*, *Lathyrus pratensis*, *Onobrychis arenaria*, *Onosma gmelinii*, *Verbascum phoeniceum*, *Dracocephalum peregrinum*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia sericea*, *Centaurea scabiosa*, *Veratrum nigrum*, *Elytrigia repens*, *Phleum phleoides* и др. По этой же причине некоторые виды, характерные для лесостепного пояса Катунского хребта, не отмечены на территории парка в пределах лесостепного пояса, хотя и зарегистрированы в вышележащих поясах, например: *Padus avium*, *Potentilla anserina*, *Seseli buchtormense*, *Pedicularis incarnata*, *Veronica krylovii*, *V. porphyriana*, *Thymus mongolicus*. Кроме того, в парке не обнаружено более 70 видов, довольно обычных в низовьях рек Аккем, Кучерла и Кураган: *Teloxys aristata* (L.) Moq., *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh., *Adonis sibirica* Patr., *Anemone sylvestris* L., *Delphinium laxiflorum* DC., *Papaver chakassicum* Peschkova, *Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge, *Crataegus sanguinea* Pall., *Filipendula vulgaris* Moench, *Potentilla argentea* L., *P. humifusa* Willd. ex Schldl., *Oxytropis deflexa* (Pall.) DC., *Lithospermum officinale* L., *Amethystea caerulea* L., *Origanum vulgare* L., *Veronica pinnata* L., *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult., *Carduus crispus* L., *Tragopogon orientalis* L. и др. Есть большая вероятность, что многие из этих видов в дальнейшем будут зафиксированы на территории парка, в частности, в степных участках на склонах южной экспозиции в долинах притоков рек Аккем и Кучерла: р. Ороктой, р. Араскан, руч. Чик-Чок.

В пределах парка произрастает более 40 эндемиков и субэндемиков Большого Алтая [26]. В их числе три вида, locus classicus которых находится на территории парка: *Delphinium reverdattoanum*, *Ranunculus akkemensis*, *Rhodiola krylovii* [27, 28].

Под охраной на федеральном и / или региональном уровне находится 21 вид флоры парка. Из них 8 включены в качестве сокращающихся в численности или распространении (категория статуса 2) либо в качестве редких (категория статуса 3) в Красную книгу Российской Федерации (РФ) [29] и 20 – в Красную книгу Республики Алтай (РА) [30]: *Erythronium sibiricum* (РФ3), *Allium altaicum* (РА2), *A. ledebourianum* (РА3), *A. pumilum* (РФ3, РА3), *A. tythocephalum* (РА2), *Cypripedium guttatum* (РА3), *C. macranthon* (РФ3, РА2), *Dactylorhiza fuchsii* (РА3), *Rheum altaicum* (РФ2, РА3), *Paeonia hybrida* (РФ2, РА3), *Aconitum decipiens* (РФ2, РА2), *Rhodiola algida* (РА3), *Rh. coccinea* (РА2), *Rh. krylovii* (РА2), *Rh. rosea* (РФ3, РА2), *Hedysarum theinum* (РА3), *Oxytropis ampullata* (РА3), *O. saposhnikovii* (РА3), *Arnica iljinii* (РА3), *Dendranthema sinuatum* (РФ2, РА2), *Stemmacantha carthamoides* (РА2).

Заключение

Флора природного парка «Белуха» насчитывает 729 видов и подвидов высших сосудистых растений, в их числе более 40 эндемиков / субэндемиков Большого Алтая и виды (21), занесенные в региональную и федеральную Красные книги в качестве редких или сокращающихся в численности либо распространении. На территории парка не обнаружено более 70 видов, обычных на прилегающих территориях в пределах лесостепного пояса северного макросклона Катунского хребта. Следует ожидать, что конспект будет существенно дополнен при исследовании степных склонов в долинах нижних притоков рек Аккем и Кучерла.

Литература

1. Harris D.J., Armstrong K.E., Walters M., Wilks C., Mouandza Mbembo J.C., Niangadouma J., Wieringa J.J., Breteler F.J. Phytogeographical analysis and checklist of the vascular plants of Loango National Park, Gabon // *Plant Ecology and Evolution*. 2012. Vol. 145 (1). PP. 242–257.
2. Jeffery M.S., Lynn J.G., Laurie L.C., Roger D.B. Annotated checklist to the vascular plant flora of Tuktut Nogait National Park and the Melville Hills region (Canadian Low Arctic) // *Phytotaxa*. 2013. Vol. 102 (1). PP. 1–177.
3. Ro-Young Lee, Hyun-Do Jang, Yoon-Young Kim, Sun-Gyu Yang, Hyeok-Jae Choi, Sung-Jin Ji, Byoung-Un Oh. Flora of vascular plants in the Chilgapsan Provincial Park, Korea // *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*. 2014. Vol. 7 (3). PP. 237–247.
4. Conti F., Bartolucci F. The vascular flora of Gran Sasso and Monti della Laga National Park (Central Italy) // *Phytotaxa*. 2016. Vol. 256 (1). PP. 1–119.
5. Monro A.K., Santamaria-Aguilar D., González F., Chacón O., Solano D., Rodríguez A., Zamora N., Fedele E., Correa M. A first checklist to the vascular plants of La Amistad International Park (PILA), Costa Rica-Panama // *Phytotaxa*. 2017. Vol. 322 (1). PP. 001–283.
6. Olson D.M., Dinerstein E. The Global 200: priority ecoregions for global conservation // *Ann. Missouri Bot. Gard.* 2002. Vol. 89. PP. 199–224.
7. Особо охраняемые природные территории Республики Алтай. Современное состояние и перспективы развития / Ю.В. Робертус [и др.] ; под ред. В.Г. Кревера; WWF России, Алтай. регион. ин-т экологии, ГПБЗ «Катунский». Красноярск, 2012. 116 с.
8. Артемов И.А. Определитель растений Катунского биосферного заповедника. Барнаул : Пять-Плюс, 2012. 320 с.
9. Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Марина Л.В. Флора высокогорий Алтайского заповедника // *Новое о флоре Сибири*. Новосибирск : Наука, 1986. С. 190–209.
10. Артемов И.А. Флора кластера «Аргут» национального парка «Сайлюгемский» (Республика Алтай) // *Растительный мир Азиатской России*. 2016. № 4(24). С. 42–55.
11. Экологический портал Республики Алтай. Природные парки URL: <http://www.ekologia-ra.ru/osobo-ohrayaemye-prirodnye-territorii/prirodnye-parki/> (дата обращения: 16.03.2018).
12. Артемов И.А. Верховья р. Аккем // *Ключевые ботанические территории Алтае-Саянского экорегиона: опыт выделения* / под ред. И.Э. Смелянского, Г.А. Пронькиной. Новосибирск : Гео, 2009. С. 103–105.

13. Буторин А.А., Яшина Т.В. Золотые горы Алтая. Объект всемирного наследия. Красноярск, 2009. 60 с.
14. Ibsch P.L., Hobson P., Krause A., Wunsch A., Kloiber J., Krykbaeva R., Gabdullina A., Yashina T., Schaaf T. (Editors) Great Altay Transboundary Biosphere Reserve. Development of a management plan of the Great Altay Transboundary Biosphere Reserve, Republic of Kazakhstan and Russian Federation. Eberswalde: Centre for Economics and Ecosystem Management, 2015. 223 p.
15. Огуреева Н.Г. Ботаническая география Алтая. М. : Наука, 1980. 189 с.
16. Крылов П.Н. Флора Западной Сибири. Томск. 1927–1949. Вып. 1–11. 3070 с.
17. Ревякина Н.В. Приледниковая флора Катунского хребта (Центральный Алтай): дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1978. 285 с.
18. Ревякина Н.В. Современная приледниковая флора Алтае-Саянской горной области. Барнаул : РИО НИИ Горного природопользования, 1996. 310 с.
19. Flora of Siberia. Cypripaceae. Vol. 3 / L.I. Malyshev, G.A. Peschkova, editors. Enfield: Science Publ., 2001. 276 p.
20. Флора Алтая. Т. 1 / под ред. Р.В. Камелина. Барнаул : АзБука, 2005. 340 с.
21. Определитель растений Республики Алтай / под ред. И.М. Красноборова, И.А. Артемова. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2012. 701 с.
22. Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения / под ред. К.С. Байкова. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.
23. Шереметова С.А., Саютина И.Ю. Заметки к флоре Катунского заповедника (Республика Алтай) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2016. № 114. С. 66–69.
24. Пяк А.И. Петрофиты Русского Алтая. Томск : Изд-во Том. ун-та, 2003. 202 с.
25. Артемов И.А. Флора Катунского хребта (Центральный Алтай). Новосибирск, 1993. 113 с.
26. Ryak A.I., Shaw S.C., Ebel A.L., Zverev A.A., Hodgson J.G., Wheeler B.D., Gaston K.J., Morenko M.O., Revushkin A.S., Kotukhov Yu.A., Oyunchimeg D. Endemic Plants of the Altai Mountain Country. Hampshire : WILDGuides Ltd., 2008. 368 p.
27. Flora of Siberia. Portulacaceae–Ranunculaceae. Vol. 6 / L.I. Malyshev, G.A. Peschkova, editors. Enfield : Science Publ., 2003. 301 p.
28. Flora of Siberia. Berberidaceae–Grossulariaceae. Vol. 7 / L.I. Malyshev, G.A. Peschkova, editors. Enfield : Science Publ., 2004. 318 p.
29. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / под ред. Л.В. Бардунова, В.С. Новикова. М. : Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
30. Красная книга Республики Алтай (растения) / под ред. А.Г. Манеева. Горно-Алтайск, 2017. 267 с.

*Поступила в редакцию 21.03.2018 г.; повторно 24.04.2018 г.;
принята 17.05.2018 г.; опубликована 15.06.2018 г.*

Артемов Игорь Анатольевич – канд. биол. наук, с.н.с. лаборатории Гербарий Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (Россия, 630090, г. Новосибирск, ул. Золотогорная, 101); с.н.с. Государственного природного биосферного заповедника «Катунский» (Россия, 649490, с. Усть-Кокса, Республика Алтай, ул. Заповедная, 1).
E-mail: Artemov_1@mail.ru

For citation: Artemov I.A. Flora of Belukha Nature Park (Altai Republic). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya = Tomsk State University Journal of Biology*. 2018;42:69-101. doi: 10.17223/19988591/42/4. In Russian, English Summary

Igor' A. Artemov

Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation

Katunskiy State Nature Biosphere Reserve, Ust'-Koksa, Altai Republic, Russian Federation

Flora of Belukha Nature Park (Altai Republic)

Nature parks are protected areas organised for conservation of biodiversity, environmental education and recreation. Inventarisation of biodiversity (in particular, compilation of species checklists) is necessary for realisation of the first task and is very desirable for ensuring the second and the third ones. Belukha Nature Park was organised in 1997 in the Altai Republic. Some well-known nature sights are located in the park: lakes, waterfalls, glaciers and Belukha Mountain (4506 m), as well as one of important plant areas of the Altai-Sayan Ecoregion. In 1998, Belukha Nature Park, along with the Ukok Quiet Zone Nature Park, Lake Teletskoye, the Katunskiy and the Altaiskiy State Nature Biosphere Reserves were united into the Golden Mountains of Altai, a UNESCO World Heritage Site. Moreover, Belukha Nature Park together with the Katunskiy State Nature Biosphere Reserve and the Katon-Karagay National Park (Republic of Kazakhstan) forms the core of the Great Altai Transboundary Biosphere Reserve, first in Asia, which was officially established by UNESCO in 2017.

Belukha Nature Park is situated in 49°41'-50°14'N and 86°05'-86°42'E, on the northern principal slope of the Katunskiy ridge, mainly (See Figure). Its area is 132 455 ha. The landscape structure of the park is mostly formed by high mountain landscapes of glacial-nival, tundra, alpine/subalpine-meadow and open subalpine woodland types. Mid-mountain forest landscapes occupy a moderate area, while low mountain forest-steppe landscapes are represented by relatively small patches in the northern part of the park. A checklist of vascular flora of Belukha Nature Park is compiled according to the results of the author's expeditions in 1985, 1987, 1991, 2007 and 2017. Herbarium was collected by means of a semistationary method of local floras and hiking. Collected specimens, as well as field records, in particular relevés, were considered. Specimens of the Central Siberian Botanical Garden Herbarium (NS) collected by other researchers, as well as literature sources were also taken into account.

The flora of Belukha Nature Park comprises 729 species and subspecies of higher vascular plants, which belong to 309 genera and 70 families. The biggest families are Asteraceae (90 species), Poaceae (69), Rosaceae (42), Ranunculaceae (42), Fabaceae (41), Brassicaceae (40), Cyperaceae (33), Caryophyllaceae (33), Scrophulariaceae (28), and Salicaceae (26). The biggest genera are *Carex* (28 species), *Salix* (24), *Poa* (17), *Artemisia* (15), *Potentilla* (13), *Allium* (12), *Pedicularis* (11), *Astragalus* (10), *Ranunculus* (10), and *Draba* (10). Since the forest-steppe vegetation belt is not well represented in the park, a number of species which are common in low mountains of the northern principal slope of the Katunskiy ridge were confirmed for the territory of the park by one or several specimens and, therefore, were included in the checklist as rare: *Gypsophila altissima* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Agrimonia pilosa* Ledeb., *Coluria geoides* (Pall.) Ledeb., *Fragaria viridis* Duchesne, *Lathyrus pratensis* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Onosma gmelinii* Ledeb., *Verbascum phoeniceum* L., *Dracocephalum peregrinum* L., *Arctium tomentosum* Mill., *Artemisia sericea* Weber, *Centaurea scabiosa* L., *Veratrum nigrum* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., etc. For the same reason, some species which are typical of the forest-steppe belt of the Katunskiy ridge were not registered in the park in the forest-steppe belt but were observed in the upper belts. They are, for example, *Padus avium*

Mill., *Potentilla anserina* L., *Seseli buchtormense* (Fisch. ex Spreng.) W.D.J. Koch, *Pedicularis incarnata* L., *Veronica krylovii* Schischk., *V. porphyriana* Pavlov, and *Thymus mongolicus* (Ronninger) Ronninger. Moreover, more than 70 species which are common on adjacent territories in the forest-steppe belt were not encountered in the park: *Teloxys aristata* (L.) Moq., *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh., *Adonis sibirica* Patrin, *Anemone sylvestris* L., *Delphinium laxiflorum* DC., *Papaver chakassicum* Peschkova, *Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge, *Crataegus sanguinea* Pall., *Filipendula vulgaris* Moench, *Potentilla argentea* L., *P. humifusa* Willd. ex Schldt., *Oxytropis deflexa* (Pall.) DC., *Lithospermum officinale* L., *Amethystea caerulea* L., *Origanum vulgare* L., *Veronica pinnata* L., *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult., *Carduus crispus* L., *Tragopogon orientalis* L., etc. There is a high probability that these species will be found in the low mountain part of the park at steppe sites on the southern slopes. More than 40 endemics and subendemics of the Altai Mountain Country grow in Belukha Nature Park. Among them there are three species with their *loci classici* on the territory of the park: *Delphinium reverdattoanum* Polozhij et Revjakina, *Ranunculus akkemensis* Polozhij et Revyakina, and *Rhodiola krylovii* Polozhij et Revjakina. About 20 species of the flora are under regional or state protection and are included into the Red Data Book of the Russian Federation (8 species) and/or the Red Data Book of the Altai Republic (20 species) as rare or reducing in number or distribution: *Erythronium sibiricum* (Fisch. et C.A. Mey.) Krylov, *Allium altaicum* Pall., *A. ledebourianum* Schult. et. Schult. f., *A. pumilum* Vved., *A. tythocephalum* Schult. et Schult. f., *Cypripedium guttatum* Sw., *C. macranthon* Sw., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, *Rheum altaicum* Losinsk., *Paeonia hybrida* Pall., *Aconitum decipiens* Vorosch. et Anfalov, *Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et C.A. Mey., *R. coccinea* (Royle) Boriss., *R. krylovii* Polozhij et Revjakina, *R. rosea* L., *Hedysarum theinum* Krasnob., *Oxytropis ampullata* (Pall.) Pers., *O. saposhnikovii* Krylov, *Arnica iljinii* (Maguire) Iljin, *Dendranthema sinuatum* (Ledeb.) Tzvelev, and *Stemmacantha carthamoides* (Willd.) Dittrich.

The paper contains 1 Figure and 30 References.

Key words: higher vascular plants; checklist of flora; Red Data Book of the Russian Federation; Red Data Book of the Altai Republic.

Funding: The research was carried out within the framework of the state task for the project “Biological diversity of cryptogamous organisms (algae, fungi, lichens) and vascular plants in the geospace of biotic and abiotic factors, assessment of their role in aquatic and terrestrial ecosystems of Northern Asia”, registration No 0312-2016-0005 (AAAA-A17-117012610055-3). In preparing the paper, materials of the bioresource scientific collection of the Central Siberian Botanical Garden SB RAS “Herbarium of vascular plants, lichens and fungi (NS, NSK)”, No USU 440537 were used.

References

1. Harris DJ, Armstrong KE, Walters M, Wilks C, Mouandza Mbembo JC, Niangadouma J, Wieringa JJ, Breteler FJ. Phytogeographical analysis and checklist of the vascular plants of Loango National Park, Gabon. *Plant Ecology and Evolution*. 2012;145(1):242-257. doi: [10.5091/plecevo.2012.641](https://doi.org/10.5091/plecevo.2012.641)
2. Jeffery MS, Lynn JG, Laurie LC, Roger DB. Annotated checklist to the vascular plant flora of Tuktut Nogait National Park and the Melville Hills region (Canadian Low Arctic). *Phytotaxa*. 2013;102(1):1-177. doi: [10.11646/phytotaxa.102.1.1](https://doi.org/10.11646/phytotaxa.102.1.1)
3. Ro-Young Lee, Hyun-Do Jang, Yoon-Young Kim, Sun-Gyu Yang, Hyeok-Jae Choi, Sung-Jin Ji, Byoung-Un Oh. Flora of vascular plants in the Chilgapsan Provincial Park, Korea. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*. 2014;7(3):237-247. doi: [10.1016/j.japb.2014.07.001](https://doi.org/10.1016/j.japb.2014.07.001)

4. Conti F, Bartolucci F. The vascular flora of Gran Sasso and Monti della Laga National Park (Central Italy). *Phytotaxa*. 2016;256(1):1-119. doi: [10.11646/phytotaxa.256.1.1](https://doi.org/10.11646/phytotaxa.256.1.1)
5. Monro AK, Santamaria-Aguilar D, González F, Chacón O, Solano D, Rodríguez A, Zamora N, Fedele E, Correa M. A first checklist to the vascular plants of La Amistad International Park (PILA), Costa Rica-Panama. *Phytotaxa*. 2017;322(1):1-283. doi: [10.11646/phytotaxa.322.1.1](https://doi.org/10.11646/phytotaxa.322.1.1)
6. Olson DM, Dinerstein E. The Global 200: priority ecoregions for global conservation. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 2002;89:199-224. doi: [10.2307/3298564](https://doi.org/10.2307/3298564)
7. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Respubliki Altay. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya* [Specially Protected Nature Areas of the Altai Republic. Current state and development prospects]. Krever VG, editor. Krasnoyarsk: Gorod Publ.; 2012. 116 p. In Russian
8. Artemov IA. Opredelitel' rasteniy Katunskogo biosfernogo zapovednika [Plant identification guide of the Katunskiy Biosphere Reserve]. Barnaul: Pyat'-Plyus Publ.; 2012. 320 p. In Russian
9. Zolotukhin NI, Zolotukhina IB, Marina LV. Flora vysokogoriy Altayskogo zapovednika [High mountain flora of the Altayskiy Reserve]. In: *Novoe o flore Sibiri* [Update of Siberian flora]. Krasnoborov IM and Safonova TA, editors. Novosibirsk: Nauka, Siberian Branch Publ.; 1986. pp. 190-209. In Russian
10. Artemov IA. Flora of the cluster «Argut» of the National park «Saylyugemskiy» (the Altai Republic). *Rastitel'nyy Mir Aziatskoj Rossii*. 2016;4(24):42-55. doi: [10.21782/RMAR1995-2449-2016-4\(42-55\)](https://doi.org/10.21782/RMAR1995-2449-2016-4(42-55)) In Russian, English Summary
11. *Ekologicheskij portal Respubliki Altay. Prirodnye Parki* [Ecological portal of the Altai Republic. Nature Parks]. [Electronic resource]. Available at: <http://www.ekologia-ra.ru/osobo-ohranyaemye-prirodnye-territorii/prirodnye-parki/> (accessed 16.03.2018). In Russian
12. Artemov IA. IPA Akkem R. upper reaches. In: *Important Plant Areas of the Altai-Sayan ecoregion. An attempt of identification*. Smelansky IE and Pronkina GA, editors. Novosibirsk: Academic Publ. House "GEO"; 2009. pp. 103-105. In Russian
13. Butorin AA, Yashina TV. Golden Mountains of Altai. World Heritage Property. Krasnoyarsk: Gorod Publ.; 2009. 60 p.
14. Ibisch PL, Hobson P, Krause A, Wunsch A, Kloiber J, Krykbaeva R, Gabdullina A, Yashina T, Schaaf T, editors. Great Altay Transboundary Biosphere Reserve. Development of a management plan of the Great Altay Transboundary Biosphere Reserve, Republic of Kazakhstan and Russian Federation. Eberswalde: Centre for Ecnics and Ecosystem Management; 2015. 223 p.
15. Ogureeva NG. Botanicheskaya geografiya Altaya [Botanical geography of the Altai]. Moscow: Nauka Publ.; 1980. 189 p. In Russian
16. Krylov PN. Flora Zapadnoy Sibiri [Flora of Western Siberia]. Vol. 1-11. Tomsk: 1927-1949. 3070 p. In Russian
17. Revyakina NV. *Prilednikovaya flora Katunskogo khrebt (Tsentral'nyy Altay)* [Periglacial flora of the Katunskiy Ridge (Central Altai). CandSci. Dissertation, Biology]. Tomsk: Tomsk State University; 1978. 285 p. In Russian
18. Revyakina NV. Sovremennaya prilednikovaya flora Altae-Sayanskoy gornoy oblasti [Modern periglacial flora of the Altai-Sayan mountain region]. Barnaul: NII Gornogo prirodopol'zovaniya Publ.; 1996. 310 p. In Russian
19. *Flora of Siberia. Cyperaceae*. Vol. 3. Malyshev LI and Peschkova GA, editors. Enfield: Science Publ.; 2001. 276 p.
20. *Flora Altaica. Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta*. Vol. 1. Kamelin RV, editor. Barnaul: "AZBUKA" Publ.; 2005. 340 p.

21. *Opredelitel' rasteniy Respubliki Altay* [Plant identification guide of the Altai Republic]. Krasnoborov IM and Artemov IA, editors. Novosibirsk: SB RAS Publ. House; 2012. 701 p. In Russian
22. *Conspectus florae Rossiae Asiaticae: plantae vasculares*. Baikov KS, editor. Novosibirsk: SB RAS Publ. House; 2012. 640 p. In Russian
23. Sheremetova SA, Sayutina IYu. Notes on the flora of the Katun Nature Reserve (Republic of Altai). *Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University*. 2016;114:66-69. doi: [10.17223/20764103.114.8](https://doi.org/10.17223/20764103.114.8) In Russian, English Summary
24. Pyak AI. Petrofity Russkogo Altaya [Petrophytes of the Russian Altai]. Tomsk: Tomsk State University Publ; 2003. 202 p. In Russian
25. Artemov IA. Flora Katunskogo khrehta (Tsentral'nyy Altay) [Flora of the Katunskiy ridge (Central Altai)]. Novosibirsk: CSBG SB RAS; 1993. 113 p. In Russian
26. Pyak AI, Shaw SC, Ebel AL, Zverev AA, Hodgson JG, Wheeler BD, Gaston KJ, Morenko MO, Revushkin AS, Kotukhov YuA, Oyunchimeg D. Endemic Plants of the Altai Mountain Country. Hampshire: WILDGuides Ltd.; 2008. 368 p.
27. *Flora of Siberia. Portulacaceae-Ranunculaceae*. Vol. 6. Malyshev LI and Peschkova GA, editors. Enfield: Science Publ.; 2003. 301 p.
28. *Flora of Siberia. Berberidaceae-Grossulariaceae*. Vol. 7. Malyshev LI and Peschkova GA, editors. Enfield: Science Publ.; 2004. 318 p.
29. *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [The Red Data Book of the Russian Federation: Plants and Fungi]. Bardunov LV and Novikov VS, editors. Moscow: KMK Scientific Press Ltd.; 2008. 855 p.
30. *Krasnaya kniga Respubliki Altay (rasteniya)* [The Red Data Book of the Altai Republic: Plants]. Maneev AG, editor. Gorno-Altaysk: Gorno-Altaysk State University Publ.; 2017. 267 p.

Received 21 March 2018; Revised 24 April 2018;

Accepted 17 May 2018; Published 15 June 2018

Author info:

Artemov Igor' A, Cand. Sci. (Biol.), Senior Researcher, Herbarium Laboratory, Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 101 Zolotodolinskaya Str., Novosibirsk 630090, Russian Federation; Senior Researcher, Katunskiy State Nature Biosphere Reserve, 1 Zapovednaya Str., Ust'-Koksa, Altai Republic 649490, Russian Federation.
E-mail: Artemov_I@mail.ru