

ВИДЫ РОДА *ARTHROPHYTUM* SCHRENK В КОЛЛЕКЦИЯХ ГЕРБАРИЯ (АА)

Үсен С.^{1,2}, Абдилданов Д.Ш.^{1,2}

¹ Институт ботаники и фитоинтродукции, г. Алматы, Казахстан

² Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
e-mail: ussen.s@mail.ru

Аннотация. В статье приводится конспект гербарных этикеток видов рода *Arthrophytum* Schrenk Казахстана, хранящихся в гербарном фонде Института ботаники и фитоинтродукции (г. Алматы, Казахстан). Гербарий представляет собой документальную основу исследований флоры и растительности. Именно благодаря появлению гербария стали бурно развиваться география, морфология, систематика и таксономическая экология растений. Стало возможным наглядно иллюстрировать словесные описания растений, а флористические данные стали проверяемыми (Бялт и др., 2009).

Считается, что род *Arthrophytum* Schrenk в целом представлен 8 видами, распространенными в пустынных районах Средней и Центральной Азии (Ильин, 1936).

Это, как правило, низкие полукустарнички или кустарники с супротивным листорасположением. Их листья мелкие шиловидные или слабо развитые – чешуевидные. Цветки одиночные, сидят в пазухах листовидных или чешуевидных прицветничков. Околоцветник 5-членный из свободных листочков, пленчатый, при плодах чуть выше середины или у верхушек листочков с пленчатыми крыльями.

Практически все виды этого рода относительно узколокальные, за исключением *Arthrophytum lehmannianum* Bunge, имеющего наиболее широкий ареал, охватывающий не только пустынные, но и степные регионы.

Целью исследований являлось критическое изучение образцов видов рода *Arthrophytum* Казахстана, имеющих в Гербарии (АА) Института ботаники и фитоинтродукции для дальнейшей ревизии рода. В ходе проведения скрининга видов рода в пределах изучаемого региона было просмотрено 102 гербарных образца, принадлежащих 8 видам. Определена степень изученности каждого региона для дальнейшего составления актуального экспедиционного маршрута с целью восполнения фонда гербария.

Представители рода *Arthrophytum* семейства Chenopodiaceae Vent. (Amaranthaceae Juss.) распространены по всей Средней Азии. Из встречающихся по всей Средней Азии 8 видов (Определитель Средней Азии, 1972), во флоре Казахстана (Голоскоков, 1960.; Осмонали и др., 2021) произрастает все, из них 5 видов эндемы Казахстана (*Arthrophytum iliense* Iljin, *Arthrophytum betpakdalense* Korov.et Miron., *Arthrophytum korovinii* Botsch., *Arthrophytum pulvinatum* Litv., *Arthrophytum subulifolium* Schrenk). Все виды этого рода считаются узколокальными (Голоскоков, 1955). Приведена информация, содержащаяся в гербарных образцах, распределенных по 14 флористическим районам.

Arthrophytum balchaschense (Iljin) Botsch.

Балхаш-Алакульский

Заилийский Алатау. Горы Бала-Богуты. Каменисто-такрыная подгорная (При-Илийская) пустыня к востоку от с. Сарыбулак. 08.08.1937 Попов М. Г. Заилийский Алатау. Горы Богуты. Каменистые предгорья близ пос. Чарын. 30.08.1937 Попов М. Г.; Заилийский Алатау. Подгорная при-Илийская равнина. Галечники близ пос. Чарын. 31.08.1937 Попов М. Г.; Северо-восточные отроги Джунгарского Алатау. Плато между Джаланшкулем и Алакулем. Гаммада. 17.06.1949 Голоскоков В. П.; Алма-Атинская область. 45 км восточнее р. Чилик. Илийская щебнистая пустыня. 24.09.1953 Бочанцев В. П.; Нижнее течение р. Чарын. Уроч. Сары-Тогой. По засоленной древней террасе на левом берегу реки. 18.06.1955 Голоскоков В. П.; Юго-восточные отроги Джунгарского Алатау. Горы Улькен-Калкан выблизи родника Кокбастау. По южным каменистым склонам сопок. 14.06.1956 Голоскоков В. П.; Алма-Атинская область, севернее с. Узун-Там. 11.06.1958 Годвинский М.

И.; Гаммада на ю.-вост. побережье оз. Алакуль вблизи 3-й погранзаставы. Каменистые солончаки. 19.07.1958 Гамаюнова А. П.; Южные отроги Джунгарского Алатау, восточнее перевала Алтын-Эмель. Урочище Кум-Текей, на сугликах. 07.09.1958 Курочкина Л. Я.; Восточное Прибалхашье. Ю.В. оз. Алакуль. Гаммада у подножья г. Акту. 01.10.1958 Курочкина Л. Я.; Вост. Прибалхашье. Сев.-вост. оз. Джаланаш-Куль. На щебнистых суглинках. 01.10.1958 Курочкина Л. Я.; Восточное Прибалхашье. Джунгарские ворота. Долина Ленкол. На щебнистых суглинках. 02.10.1958. Курочкина Л. Я.; Гаммада между р. Или и хр. Кетмень. Между с.с. Чарын и Чунджа. 11.10.1958 Курочкина Л. Я.; Алма-Атинская область. Алакульский район. Джунгарские ворота. Равнина. Почвы Серо-бурые. 09.07.1959 Михеева Н. Н.; Алма-Атинская область. Панфиловский район, межгорная долина гор Матай, Улькен-Калкан и Киши Калкан. На серо-бурых солончаковых почвах и солончаках. 25.07.1960 Кубанская З. В.; Алма-Атинская область. Панфиловский район, межгорная долина гор Матай и Улькен-Калкан, уроч. Косбастау, на солончаковых почвах. 27.07.1960 Кубанская З. В.; Алма-Атинская область. Уйгурский район, окрестности поселка Тас-Кара-Су, на солончаковатых почвах. 13.08.1960 Кубанская З. В.; Алма-Атинская область. Уйгурский район, по дороге от Чунджи к реке Темирлик, на солончаковатых серо-бурых почвах. 17.08.1960 Кубанская З. В.; Алма-Атинская область. Илийский район, бугристые пески Улькун-Кум, в межбугровых понижениях. 22.10.1960 Кубанская З. В.; Правобережье среднего течения р. Или. Надпойменная терраса напротив курорта Аяк-Калкан. По солончакам. 06.06.1971. Голоскоков В. П.

Бетпакдалинский

Северное Прибалхашье Коунрад. Склон сопки. 05.10.1935 Попов М. Г.; Северный берег Балхаша, Коунрад, скалы сопки. 09.09.1935 Попов М. Г.; Западная Бетпак-Дала. Урочище Тамгалы-джар, у подножья чинка, возле родника на солончаках. 22.08.1946. Кубанская З. В.

Джунгарский Алатау

Джунгарские ворота в р-не русла р. Чиндалы, на щебнистой равнине. Гаммада. 29.08.1959. Курочкина Л. Я.; Алма-Атинская область. Панфиловский район, южные пологие склоны гор Матайю 01.08.1960. Кубанская З. В.; Южные отроги Джунгарского Алатау. Каньон Койбын по дороге к Кокталу. По пестроцветным обнаженным склонам. 05.07.1971. Голоскоков В. П.

Заилийский, Кунгей Алатау

Алма-Атинская область, Чиликский район, Сюгатинская межгорная долина, между горами Кара-Кайлы и Турайгыр. 22.09.1961. Кубанская З. В.

Зайсанский

Сопка Чекельмес. В. Каз. обл. (у сев.побер. оз. Зайсан) на каменисто-щебнистом склоне. 21.08.1959. Курочкина Л. Я.

Arthropytum betpakdalense Korov.et Miron.

Бетпакдалинский

Северо-восточное Прибалхашье. Турангалык-сай. Солончаки в окружении гипсовых обнажений. 15.07.1933 Дмитриева А. А.; Северный берег Балхаша, залив Бертыс, подножье сопки около Обогадительной Фабрики. 22.06.1935 Попов М. Г.; Северный берег оз. Балхаш. Солончаки подножья щебнистых бугров к северу от бухты Бертыс, в окрестн.г. Балхаш. 26.07.1935 Дмитриева А. А.; Северный берег Балхаша, залив Бертыс, каменистые сопки Опытн. Обогатит. Фабрики Прибалхашья. 19.10.1935 Попов М. Г.; Центральная Бетпак-дала. Урочище Кок-Ашик, на щебнистой сопке. 30.08.1940 Рубцов Н. И.; Восточная часть пустыни Бетпак-дала, окр.родников Сары-Тума. На сопках слож.гранитами, на гранитном эллювии в виде дресвы. 21.09.1941 Кубанская З. В.; Джембульская обл., низовья реки Чу. Юго-восточнее урочища Ит-Мурун на выветрившихся песчаниках возле громадного безымянного сора. 27.08.1947 Кубанская З. В.; Джембульская обл., Коктерекский район, юго-восточная Бетпак-Дала, на пuzлых солончаках. 25.08.1949 Кубанская З. В.; Бетпак-

Дала, ур. Когашик; на третичных глинах сильно защебненных. 17.07.1952. Катывцев В. Г.; Бетпадала, р. Сарысу. Красные глины. 24.09.1954. Байтенов М. С.

Чу-Илийские горы

Алмаатинская обл., Чу-Илийские горы, хр. Койжарык, по щебнистым слонам. 20.05.1952 Павлов Н. В.; Чу-Илийские горы, хр. Маайдыртаг, засоленные почвы. 11.09.1954. Байтенов М. С.

Arthropytum iliense Iljin

Балхаш-Алакульский

Заилийский Алатау. Северный шлейф гор Богуты. Каменистая пустыня. 06.08.1937 Попов М. Г.; Заилийский Алатау. Подгорная равнина около протока Сары-Чаган (подошва гор Богуты). Гамада. 09.08.1937 Попов М. Г.; Заилийский Алатау. Горы Богуты. Каменистые предгорья близ пос. Чарын. 30.08.1937. Попов М. Г.; 35-40 км восточнее с. Чилика. Древняя терраса р. Или. На такыровидных солончаках. 11.10.1949 Лушпа О. У.; Алма-Атинская область. 45 км восточнее р. Чилик. Илийская щебнистая пустыня. 24.09.1953 Поляков П. П.; Кетмень, устье р. Темирлик. 01.09.1954. Поляков П. П.; Нижнее течение р. Чарын. Уроч. Сары-тогой. По пестроцветным глинистым обрывам левого берега реки. 17.06.1955 Голоскоков В. П.; Юго-западные отроги Джунгарского Алатау. Горы Кысты-Калкан. По каменистому плато. 12.06.1956 Голоскоков В. П.; Севернее с. Чунджа, щебнистая пустыня (гаммада). 13.06.1956. Годвинский М. И.; Алма-Атинская область, шлейфы гор Большие Богуты. 27.06.1956. Годвинский М. И.; Алма-Атинская область. Панфиловский район, межгорная долина гор Матай и Улькен-Калкан, окрестности поселка Колмак-Кора. 25.08.1960 Кубанская З. В.; Южные отроги Джунгарского Алатау. Горы Малые Калканы вблизи родника Кокбастау. По каменистым пестроцветным склонам. 17.06.1967. Голоскоков В. П.; Южные отроги Джунгарского Алатау. Горы Малые Калканы вблизи родника Кокбастау. По каменистым пестроцветным склонам. 17.06.1971 Голоскоков В. П.; 43°39' с.ш. 79°21' в.д. Левый б. Чарына у Ясеновой рощи. Крайне аридная галечниковая гамада. 18.06.1998. Данилов М. П.

Джунгарский Алатау

Алма-Атинская область. Панфиловский район, шлейфы гор Матай, на останцовой гряде. 02.08.1960. Кубанская З. В.

Arthropytum korovinii Botsch.

Мангышлакский

Мангышлак. Южный Актау, хребет Кум, сев-зап.склон, на красноват-супесчаной почве. 22.06.1950 Кисыков У. К.; Мангышлак. Урочище Куркреук, пестро-цветная третичная глина. 08.07.1952 Агеева Н. Т.

Бетпакалинский

Центральная Бетпадала. Ур-ще Кок-ашик в 2-х км к югу от метеостанции. Загипсованный глинистый склон чинка. 16.06.1960. Грубов В. И.

Arthropytum lehmannianum Bunge

Актюбинский

Актюбинская губ. Мугоджары. В 15 км на запад от гор Джаксы-тау, на глинистых обрывах. Глинистые склоны.; 01.06.1926. Русанов Ф. Н.

Бетпакалинский

Восточная часть пустыни Бетпа-дала. Окрестности родника Чингильды. Мелкосопочник, сложенный гнейсами, в узком лого. 15.06.1940 Кубанская З. В.; Юго-восточная Бетпа-Дала. Предгорная равнина близ г. Джембыл. 08.06.1941 Никитин С. А.; Бетпа-дала. Чулак-Эспе, склон третичных глин. 26.08.1942. Никитин С. А., Деулина М. К.; Карагандинская обл. Жана-Аркинский р-н, северная Бетпа-Дала, щебнистые вершины сопков. 06.07.1949 Кубанская З. В.; Юго-восточная Бетпа-Дала, на такыровидных засоленных почвах. 27.09.1949 Кубанская З. В.; Юго-восточная Бетпа-дала, Джембульская область, Коктерекский район, на такыровидных засоленных почвах. 27.09.1949 Семиотрочева Н. Л.; Бетпа-дала. Окрестн. солончака Каракоин. Карагандинск. обл.

17.06.1957. Годвинский М. И.; Кзыл-орд. обл. По дороге Карсакпай - Джусалы. Окрестн. родника Акша Булак. 07.07.1957. Годвинский М. И.; Кзыл-орд. обл. По дороге Карсакпай - Джусалы не доезжая 15 км до 5-го пикета. На чинке. 07.07.1957. Годвинский М. И.; Южная Бетпак-дала, 30 км севернее пос. Тасты. 04.07.1959. Годвинский М. И.

Кзыл-Ординский

Правый берег р. Сырдарьи при впадении протока Кара-Узьяк. Окрестности ст. Джусалы около аэродрома. Группами среди полыней на супесчан. почвах. 06.09.1942. Голоскоков В. П.

Мангышлакский

Мангистауская обл. Каракиянский р-н. N 43 17 819 E 053 43 400. Выс. 130 м. Восточномангышлакский район, Тынызбай Шапы, возвышенности. 11.07.2017. Иманбаева А. А.

Приаральский

Щебнисто-глинистые холмы бл. ст. ж.д. Кара-Чокат. 04.09.1907. Андросов Н. В.; Тургайск. обл. Иргиз ск. у. На щебнисто-глинистых холмах бл. ст. ж.д. Кара-Чокат. 20.10.1908. Андросов Н. В.; Актюбинская губ. Челкарский у. Уроч. Чушка-куль, дресвяно-щебнистая вершина холма, полынная ассоц. 12.08.1927. Спиридонов М. Д.; Актюбинская губ. Челкарский у. Пологий склон левого берега долины р. Чаган против урочища Кенкоус, суглинок, ассоц. *Ceratocarpus arenarius*. 14.08.1927. Спиридонов М. Д.

Северный Устьюрт

Усть-Урт, ур. "Орта-Караган", в чинках около лагеря № 3. 31.07.1949 Кубанская З. В.; Устьюрт. Западный чинк. Колодец Когусем, подъем Моната. Засоленные пески и выходы коренных пород. 28.04.1986. Кудабеева Г. М.

Эмбинский

Адаевский у. Между р. Эмбой и Усть-Уртом. Гора Ак-тау, вблизи уроч. Биш-Чагыл, белополынная степь. 09.06.1926 Рожевиц Р. Ю., Ильин М. М., Аврамчик М. Н.; Актюбинская обл. Байганинский р-он. 28.07.1950. Казгипрозем.

Arthropytum longidracteatum Korov.

Балхаш-Алакульский

Нижнее течение реки Чарын. Уроч. Сары-Тогой. По глинистым обрывам пестроцветных толщ по левому берегу реки. 17.06.1955 Голоскоков В. П.; Алмаатинская обл. Шлейфы гор Большие Богуты. Щебнистая пустыня. 26.06.1958 Быков Б. А. Алма-Атинская область, шлейфы гор Большие Богуты. 26.06.1958 Годвинский М. И.; Алмаатинская обл. Гаммада между с. Чарын и с. Чунджа. 11.10.1958 Курочкина Л. Я.; Юго-западные отроги Джунгарского Алатау, подгорная долина между хребтами Алтын-Эмель и Кысты-Калкан, в каменистой пустыне. 25.07.1960 Кубанская З. В.; Алма-Атинская область, Панфиловский район, межгорная долина гор Матай и Улькен-Калкан. 25.07.1960. Кубанская З. В. Алма-Атинская область, Панфиловский район, пологие шлейфы гор Улькен-Калкан, на супесчаных почвах. 25.07.1960 Кубанская З. В.; Алма-Атинская область, Илийский район. Предпесковая равнина песков Улькун-Куль. 23.10.1960. Кубанская З. В.; Правобережье среднего течения р. Или. Надпойменная терраса ниже курорта Аяк-Калкан. По пестроцветным обрывам. 08.06.1971. Голоскоков В. П.

Бетпакдалинский

Бетпак-Дала, ур. Когашик; на третичных глинах сильно защебненных. 17.07.1959. Катышевцева В. Г.

Джунгарский Алатау

Джунгарские ворота, в р-не р. Кусак (южнее г. Кату). 28.08.1969. Курочкина Л. Я.

Arthropytum pulvinatum Litv.

Тургайский

Актюбинская область. Трасса Иргиз - Челкар, сопка на 45-м км. 24.06.1996. Данилов М. П.

Приаральский

Северное Приаралье. Чинк Чоку-су. Южный пологий склон чинка, засоленный, на суглинистой почве. 16.05.1983. Фисюн В. В.

Arthrophytum subulifolium Schrenk

Балхаш-Алакульский

Заилийский Алатау. Горы Улькун Богуты. Сухие засоленные холмы. 09.08.1937. Попов М. Г.; Заилийский Алатау. Северный шлейф (к Или) гор Богуты. Каменистая пустыня, гамада. 09.08.1937. Попов М. Г.; Заилийский Алатау. Горы Богуты. Каменистые предгорья близ пос. Чарын. 30.08.1937. Попов М. Г.; Юго-западные отроги Джунгарского Алатау. Горы Кысты-Калкан. По сопкам вблизи "Поющих песков". На песках. 13.06.1956. Голоскоков В. П.

Бетпакдалинский

Юго-восточная часть пустыни Бетпак-дала. Горы Курманчиге, на каменисто-щебнистых склонах. 03.08.1941. жж Кубанская З. В.

Джамбулская обл., Коктерекский район, близ гор Джамбул, на щебнистых склонах. 16.08.1949 Кубанская З. В.

Джунгарский Алатау

Южные отроги Джунгарского Алатау. Горы Долантау. Уроч. Кызыл-Джар по правобережью Борохудзира. По глинистым обнажениям пестроцветных толщ. 04.07.1956. Голоскоков В. П.

Кызылкумский

Пески юго-западные Кызылкумы. Плато у Тасберген. 22.07.1932. Никитин С. А., Михайлова Н. А.

Чу-Илийские горы

Чу-Илийские горы, хр. Майджарылган, защебн. солонцеватые пятна. 11.09.1954. Байтенов М. С.

Несмотря на узколокальное распространение видов рода *Arthrophytum*, изученные гербарные образцы были собраны в 14 из 7 флористических районов, указанных во «Флоре Казахстана». Скрининг гербарного материала показал, что наибольшая концентрация видов саксаульчика приурочена к Бетпакдалинскому флористическому району: 6 видов, 27 образцов. По другим флористическим районам материал распределен следующим образом:

№	Флористические районы	Виды	Образцы
1	Бетпакдалинский	6	27
2	Балхаш-Алакульский	4	48
3	Джунгарский Алатау	4	6
4	Приаральский	2	5
5	Мангышлакский	2	3
6	Чу-Илийские горы	2	3
7	Северный Устюрт	1	2
8	Эмбинский	1	2
9	Заилийский,- Кунгей Алатау	1	1
10	Зайсанский	1	1
11	Кзыл-Ординский	1	1
12	Кызылкумский	1	1
13	Тургайский	1	1
14	Актюбинский	1	1

Наиболее широкий ареал имеет *Arthrophytum lehmannianum*, встречающийся в 7 флористических районах (Эмбинском, Актюбинском, Мангышлакском, Приаральском, Северном Устюрте, Кзыл-Ординском, Бетпакдалинском). Наименьший по площади ареал, охватывает максимум 2 флористических района, имеют: *Arthrophytum iliense*, *A. betpakdalense*, *A. korovinii*, *A. pulvinatum*.



Самый насыщенный период сбора этого рода – 1935-1960 гг., именно в этот период было аккумулировано больше, чем 60% гербария этого рода, собранного более чем 22 коллекторами, материал которых хранится в Гербарии АА. Из них около 20% гербарных листов собран Кубанской З. В.

Первые образцы гербария саксаульчика были собраны Андросовом Н. В. в 1907 году в щебнисто-глинистые холмы близ ст. ж.д. Кара-Чокат.

Анализ изучения гербарных материалов позволил выявить степень изученности рода *Arthrophytum* на исследуемой территории, в частности особенности распределения видов по флористическим районам.

С учетом полученных данных прикладным аспектом настоящего исследования является потенциальная возможность составления оптимальных экспедиционных маршрутов следования по изучаемым регионам для восполнения недостающего материала.

Данная работа выполнена в рамках реализации задач по выполнению программы BR23591088 «Создание Кадастра растений Улытауской области как реализация задач Закона РК «О растительном мире» для устойчивого использования ботанических ресурсов региона» (Руководитель программы к.б.н. Веселова П.В. (2024–2026 гг.)).

Список литературы

- Бялт В. В., Орлова Л. В., Потокин А. Ф. Ботаника. Гербарное дело. – СПб, 2009.
- Голоскоков В.П. Флора Казахстана. – Алма-Ата: изд-во АН КазССР, 1960. – Т. III. – С. 185-319.
- Голоскоков В.П. Определитель растений семейства маревых Казахстана. – Алма-Ата: изд-во АН КазССР, 1955. – 107 с.
- Ильин М. М. Сем. Маревые–*Chenopodiaceae* // Флора СССР. – Т. 6. – М., 1936. – С. 2-354.
- Осмонали Б.Б., Веселова П.В., Кудабоева Г.М. Современный видовой состав сем. *Chenopodiaceae* Vent. (*Amaranthaceae* Juss.) флоры пустынной части долины р. Сырдарьи // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии // Барнаул, 2021. – Т. 20. – №. 1. – С. 336–340.
- Определитель растений Средней Азии. – Т. III. – Ташкент: изд-во «ФАН» УзССР, 1972. – 267 с.