
ГЕОБОТАНИКА

УДК 581.552

СООБЩЕСТВА С *ARTEMISIA SALSOLOIDES* WILLD. В АРИДНЫХ СРЕДНЕГОРЬЯХ ДАГЕСТАНА

© П. М. Галимова^{1,2}, Р. А. Муртазалиев¹, А. Ю. Королюк³
P. M. Galimova^{1,2}, R. A. Murtazaliev¹, A. Yu. Korolyuk³

Plant communities with *Artemisia salsoloides* Willd. in vegetation of arid Inner Dagestan

¹ Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН
367000, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 45.
Тел.: +7 (960) 414-02-82, e-mail: murtazaliev.ra@yandex.ru

² МБОУ «Школа № 11»
607183, Россия, г. Саров, ул. Павлика Морозова, д. 11. Тел.: +7 (960) 176-64-49, e-mail: pgalimova92@mail.ru

³ ФГБУН Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, д. 101. Тел.: +7 (913) 206-78-94, e-mail: akorolyuk@rambler.ru

Аннотация. Сообщества с *Artemisia salsoloides* Willd. имеют широкое распространение в среднегорной зоне Дагестана. Они размещаются, в основном, на наиболее крутых южных и смежных с ними склонах. В основу работы положены материалы полевых исследований, проведённых в 2015–2021 гг. в Среднегорном Дагестане. В качестве базовых использовались общепринятые флористические и геоботанические методики. Описания выполнялись на площадках 25 м². Определено положение сообществ в системе традиционной доминантной классификации. Они отнесены к солянковиднополюнной (*Artemisia salsoloides*) формации и серии ассоциаций. С позиций флористической классификации описана новая ассоциация – *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* ass. nov., включающая три варианта: **typica**, ***Onobrychis cornuta*** и ***Helianthemum dagestanicum***. Ассоциация объединяет полидоминантные петрофитные сообщества участием *Artemisia salsoloides*, распространённые в бассейнах рек Андийское Койсу, Аварское Койсу и Кара-Койсу. Диагностические виды ассоциации – *Artemisia salsoloides* (доминант), *Salvia canescens*, *Scabiosa gumbetica*. В солянковиднополюнных сообществах выявлены 13 видов, занесённых в Красные Книги Российской Федерации и Республики Дагестан.

Ключевые слова: Среднегорный Дагестан, сообщества *Artemisia salsoloides*, нагорно-ксерофитная растительность, флористическая и доминантная классификация.

Abstract. Plant communities dominated by *Artemisia salsoloides* Willd. are widespread in arid mountains of Central Dagestan. They are confined to dry rocky habitats and located mainly on steep southern slopes. Our study is based on the field research conducted in 2015–2021. Traditional geobotanical methods were used for classification of relèves that were made on 25m² plots. In the traditional dominant classification, they are assigned to the *Artemisia salsoloides* formation and a series of associations. A new association, *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* ass. nov. (*holotypus* – Table, reléve 1) with three variants (**typica**, ***Onobrychis cornuta*** and ***Helianthemum dagestanicum***) is described within the framework of floristic classification. Diagnostic species of association: *Artemisia salsoloides* (dominant), *Salvia canescens*, *Scabiosa gumbetica*. The association represents polydominant petrophytic communities with *Artemisia salsoloides* common in the basins of the Andi Koisu, Avar Koisu and Kara-Koisu rivers. In sagebrush communities, 13 species listed in the Red Data Books of the Russian Federation and the Republic of Dagestan are noted.

Keywords: Central Dagestan, *Artemisia salsoloides* communities, upland xerophytic vegetation, syntaxonomy, dominant classification.

DOI: 10.22281/2686-9713-2023-3-44-52

Введение

Среднегорный Дагестан является районом широкого распространения нагорно-ксерофитной растительности, он характеризуется сложной геологической структурой и рельефом, как следствие, и высоким разнообразием местообитаний. Данный регион представляет собой один из крупных центров эндемизма не только в Дагестане, но и на Кавказе. Согласно мнению О. Е. Агаханянц (Agakhanyants, 1981), аридизация климата и связанная с ней ксерофитизация флоры и растительности в Среднегорном Дагестане начались с середины плиоцена. Установление аридного климатического режима, равно как и переход флоры этой области в изолированное положение, стали возможными после позднеплиоценового геоморфологического оформления передовых хребтов, отделивших Предгорный и Равнинный Дагестан от Среднегорного. Один из интересных типов растительных сообществ региона представляют полынные ценозы с доминированием *Artemisia salsoloides* Willd., имеющие широкое распространение в среднегорной зоне Дагестана. Они отличаются высоким видовым разнообразием и участием редких и нуждающихся в охране видов растений. Детальных работ по изучению солянковиднополынных ценозов в Дагестане ранее не проводилось. Данные о них важны в теоретическом плане, в том числе для создания единой системы классификации нагорно-ксерофитной растительности и понимания путей флорогенеза Кавказа. Также они необходимы для разработки мероприятий по сохранению биологического разнообразия на видовом и фитоценотическом уровнях организации растительного покрова.

Цель работы – выявление видового состава, структуры и распространения сообществ с *Artemisia salsoloides* в пределах Среднегорного Дагестана, определение их положения в системе доминантной и флористической классификаций растительности.

Материалы и методы

В основу работы положены материалы полевых исследований, проведённых в 2015–2021 гг. в Среднегорном Дагестане (рис. 1) с использованием детально-маршрутного метода.

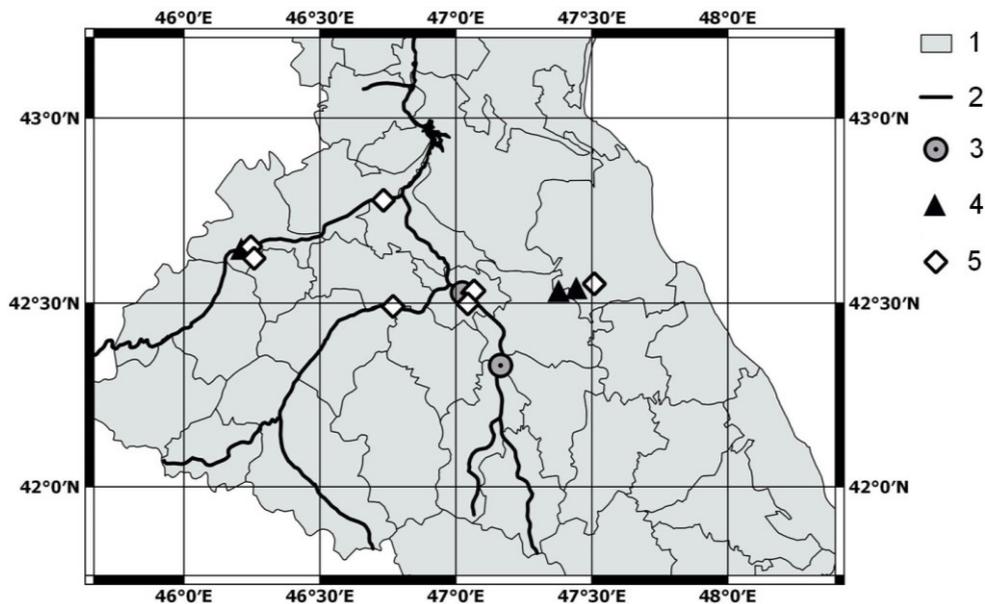


Рис. 1. Распространение сообществ асс. *Salvia canescentis*-*Artemisietum salsoloides* ass. nov.:

1 – административные районы Республики Дагестан, 2 – реки;
варианты ассоциации: 3 – *typica*, 4 – *Onobrychis cornuta*, 5 – *Helianthemum dagestanicum*.

Fig. 1. Distribution of communities of the ass. *Salvia canescentis*-*Artemisietum salsoloides* ass. nov.:

1 – administrative districts of the Republic of Dagestan, 2 – rivers;
variants of the association: 3 – *typica*, 4 – *Onobrychis cornuta*, 5 – *Helianthemum dagestanicum*.

В качестве базовых использовались общепринятые методы исследования растительности (Ramenskii, 1971). Геоботанические описания выполнены на пробных площадках квадратной формы размером 25 м², что традиционно используется для сообществ с доминированием трав и низкорослых кустарничков (Chytrý, Otýrková, 2003). Особое внимание уделялось сообществам с участием редких и эндемичных видов растений. Исследования проводились в течение всего вегетационного периода, что позволило полно выявить состав ценофлоры полынных сообществ. Географические координаты определялись с помощью GPS-навигатора, фиксировались высота над уровнем моря, экспозиция и крутизна склона. Для хранения и обработки данных использовался программный пакет IBIS 7.2 (Zverev, 2007). Названия видов приведены по «Конспекту флоры Кавказа» (Conspectus..., 2003; Conspectus..., 2006; Conspectus..., 2012), «Конспекту флоры Дагестана» (Murtazaliev, 2009 a, b, c, d).

Результаты и их обсуждение

Artemisia salsoloides Willd. – листопадный полукустарник, петрофит и кальцефит, произрастает на известняковых склонах, в разреженных злаково-разнотравных сообществах нижнего и среднего горных поясов. Несмотря на широкий ареал, является уязвимым видом, численность которого во многих районах сокращается из-за интенсивного выпаса скота. Вид включён в Красную книгу Дагестана (Krasnaia ..., 2020) и Российской Федерации (Krasnaia ..., 2008).

С позиций доминантной классификации описываемые сообщества относятся к солянководнопопынной (*Artemisia salsoloides*) формации из состава нагорно-ксерофитного типа растительности (Rastitel'nost'..., 1980). Ранее на известняках северо-восточной части Среднегорного Дагестана П. Л. Львов (L'vov, 1982) описал разнообразные фитоценозы фриганы, которые могут рассматриваться как формации: полидоминантные и с преобладанием следующих видов: *Artemisia salsoloides*, *Bothriochloa caucasica*, *Gypsophila capitata*, *Psathyrostachys daghestanica*, *Salvia canescens*, *Scabiosa gumbetica*, *Teucrium polium* и др. В окрестности с. Ботлих была описана ассоциация (L'vov, 1982) с содоминированием *Artemisia salsoloides*, *Bothriochloa caucasica*, *Gypsophila capitata*, *Salvia canescens*, *Thymus daghestanicus*, которая может быть отнесена к полидоминантной формации. Для известняковых каменисто-щербнистых юго-восточных склонов у с. Губден приводится шалфеево-попынная (*Artemisia salsoloides*, *Salvia canescens*) ассоциация.

Формация солянководнопопынной полыни описана нами в Левашинском (окрестности с. Цудахар), Ботлихском (сел. Нижний Алак, окрестности Преображенской крепости), Гумбетовском (окрестности с. Чирката), Гунибском (между сс. Карадах и Голотль), Гергебильском (окрестности с. Кикуни) и Карабудахкентском (окрестности с. Губден) районах. Она представлена следующими ассоциациями: полидоминантной (с 3 и более содоминантами), шалфеево-попынной (*Artemisia salsoloides* + *Salvia canescens*), бородачëво-попынной (*Bothriochloa ischaemum* + *Salvia canescens*).

С позиций флористической классификации описываемые сообщества относятся к асс. *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* ass. nov.

Номенклатурный тип (*holotypus*) – табл., оп. 1* (полевой номер RM-152): Республика Дагестан, Карабудахкентский р-н, восточнее с. Урма, у трассы Губден-Леваши; дата описания: 8.06.2022; автор – П. М. Галимова.

Диагностические виды: *Artemisia salsoloides* (доминант), *Salvia canescens*, *Scabiosa gumbetica*.

Сообщества ассоциации занимают крутые южные и смежные с ними склоны. Фитоценозы обычно полидоминантные с проективным покрытием, которое зависит от степени каменистости местообитания и изменяется в широких пределах – от 35 до 85%. Чаще других растений доминантом с покрытием до 40% выступает *Artemisia salsoloides*, формирующая верхний горизонт высотой 20–45 см. Такого же покрытия на отдельных участках может достигать *Bothriochloa ischaemum*. В качестве содоминантов зачастую выступают

Onobrychis cornuta, *Salvia canescens* и *Satureja subdentata*, изредка *Stipa daghestanica*. Видовое богатство ценозов варьирует от 5 до 26 видов на описание.

Из европейских классов данная ассоциация ближе всего к классу *Helianthemo-Thymetea* Romaschenko, Didukh et Solomakha 1996, в состав диагностической комбинации которого входит *Artemisia salsoloides* и *Teucrium polium*. Необходимо отметить самобытность описываемых сообществ, определение их положения в системе синтаксонов высокого ранга возможно лишь после сравнительного анализа географически репрезентативного материала из сопредельных регионов.

В составе ассоциации мы выделяем 3 варианта, используя в качестве признаков как диагностические виды, так и доминирование определённых растений. Вар. **typica** (табл., оп. 1–14) представляет широко распространённые шалфейно-бородачёво-полынные сообщества (рис. 2, 3). Вар. ***Onobrychis cornuta*** (табл., оп. 15–23) объединяет полидоминантные сообщества, характеризующиеся активным участием *Onobrychis cornuta* (диагностический вид), проективное покрытие которого на отдельных участках может достигать 20–25%. Доминирование этого растения создаёт своеобразный облик ценозов с многочисленными плотными подушками размерами до 60 см в диаметре (рис. 4, 5). Вар. ***Helianthemum dagestanicum*** (табл., оп. 24–29), диагностические виды: *Bilacunaria microcarpa*, *Cerasus incana*, *Elytrigia gracillima*, *Gypsophila acutifolia*, *Helianthemum dagestanicum*, *Satureja subdentata*, *Silene chloropetala*. Вариант представляет наиболее богатые видами сообщества – от 15 до 26 видов на описание. Общее проективное покрытие составляет 50–75%. Обычно содоминируют *Artemisia salsoloides*, *Salvia canescens* и *Satureja subdentata*, при этом многие другие растения могут достигать покрытия 5–10%.

Наиболее значительные площади сообщества ассоциации занимают в бассейне Андийского Койсу, где они распространены в нижних поясах примерно до 800 м н. у. м. Здесь они начинают появляться в районе с. Чирката и далее по обоим бортам ущелья идут прерывистой полосой до с. Игали. Обширные площади они занимают и в окрестности с. Инхо, после небольшого перерыва появляются у с. Тлох. Относительно широко полынные ценозы распространены в Ботлихской аридной котловине. Вверх по Андийскому Койсу сообщества с *Artemisia salsoloides* встречаются до с. Гигатли-Урух. В бассейне Аварского Койсу небольшие участки данных сообществ отмечены нами в районе сс. Гимры, Унцукуль, Чалда и Карадах, их распространение заканчивается у с. Голотль. В бассейне Кара-Койсу обширные контуры полынных ценозов отмечены у сс. Кикунь, Гергебиль, Кумри, выше Гуниба они не встречаются. Также они описаны нами в районе с. Хаджалмахи. В предгорных ландшафтах *Artemisia salsoloides* обычна вдоль дороги Губден-Леваши, а также в районе Чиркейского водохранилища.

По результатам наших исследований, всего на учётных площадках выявлены 92 вида растений, относящихся к 66 родам и 33 семействам. В совокупности к лидирующим семействам относятся 44 вида, что составляет 45,4% от их общего количества. Лидируют семейства *Asteraceae* (12 видов и 7 родов), *Fabaceae* (9 видов и 4 рода), *Lamiaceae* (8 видов и 6 родов), *Poaceae* (6 видов и 5 родов) и *Caryophyllaceae* (5 видов и 4 рода).

Наибольший интерес с точки зрения оригинальности флоры и её истории имеют эндемики. Сведения об эндемизме флоры Дагестана приводятся в работах А. А. Гроссгейма (Grossgeim, 1936), А. П. Хохрякова (Khokhryakov, 1991), С. А. Литвинской, Р. А. Муртазалиева (Litvinskaia, Murtazaliev, 2009), Р. А. Муртазалиева (Murtazaliev, 2016). В видовом составе исследованных нами сообществ выявлены 10 эндемичных видов Дагестана: *Allium mirzajevii*, *Centaurea ruprechtii*, *Convolvulus ruprechtii*, *Helianthemum dagestanicum*, *Iris timofejewii*, *Limoniopsis owerinii*, *Psephellus boissieri*, *Salsola daghestanica*, *Scutellaria granulosa*, *Silene chloropetala*.

Из 92 видов, встречающихся в сообществах описываемой ассоциации, редкими и охраняемыми являются 13 видов, занесённые в Красные книги Республики Дагестан и Российской Федерации. Значительная доля эндемичных и охраняемых видов позволяет констатировать высокую соэкологическую значимость солянковидно-полынных сообществ. Следует отметить, что, несмотря на довольно высокую долю редких и эндемичных видов растений, данные сообщества не охраняются в существующих особо охраняемых природных территориях республики.



Рис. 2. Бородачево-полынное (*Artemisia salsoloides* + *Bothriochloa ischaemum*) сообщество (Гергебильский р-н, окрестности с. Гергебиль). Асс. *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* вариант **typica**.

Fig. 2. Community dominated by *Artemisia salsoloides* and *Bothriochloa ischaemum* (Gergebil District, near Gergebil). Ass. *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* var. **typica**.



Рис. 3. Шалфейно-полынное (*Artemisia salsoloides* + *Salvia canescens*) сообщество (Левашинский р-н, окрестности с. Цудахар). Асс. *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* вариант **typica**.

Fig. 3. Community dominated by *Artemisia salsoloides* and *Salvia canescens* (Levashinsky District, near Tsudahar). Ass. *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* var. **typica**.



Рис. 4. Эспарцетово-полынное (*Artemisia salsoloides* + *Onobrychis cornuta*) сообщество (Ботлихский р-н, окрестности сел. Муни). Асс. *Salvio canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* вариант *Onobrychis cornuta*.

Fig. 4. Community dominated by *Artemisia salsoloides* and *Onobrychis cornuta* (Botlikh District, near Muni). Ass. *Salvio canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* var. *Onobrychis cornuta*.



Рис. 5. Эспарцетово-полынное (*Artemisia salsoloides* + *Onobrychis cornuta*) сообщество (Карабудахкентский р-н, окрестности с. Губден). Асс. *Salvio canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* вариант *Onobrychis cornuta*.

Fig. 5. Community dominated by *Artemisia salsoloides* and *Onobrychis cornuta* (Karabudakhkent District, near Gubden). Ass. *Salvio canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* var. *Onobrychis cornuta*.

Acc. *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* ass. nov.Ass. *Salvia canescentis*–*Artemisietum salsoloidis* ass. nov.

Табличный номер описания	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
Полевой номер описания	RM-152	RM-071	RM-080	RM-079	RM-150	RM-149	RM-151	RM-148	RM-075	RM-077	RM-067	RM-068	RM-070	RM-069	RM-122	RM-120	RM-144	RM-121	RM-143	RM-147	RM-146	RM-145	RM-066	RM-044	RM-044	RM-047	RM-046	RM-043	RM-078		
Вариант	typica															Onobrychis cornuta			Helianthemum dagestanicum							Постоянство, %					
Количество видов	8	11	17	16	7	13	8	5	10	8	17	11	15	14	11	12	11	9	8	8	6	9	19	26	21		15	15	24	15	
Проективное покрытие, %	75	40	65	75	60	50	65	40	85	85	50	40	35	45	80	80	55	85	75	75	60	60	60	75	50	60	70	70	55		
Широта	42.5523	42.7785	42.5169	42.5172	42.5523	42.5523	42.5523	42.4911	42.4911	42.6340	42.6336	42.7781	42.7782	42.5332	42.5332	42.5332	42.5412	42.5332	42.5412	42.5412	42.5412	42.5412	42.5412	42.6343	42.3309	42.3309	42.3309	42.3309	42.3309	42.5174	
Долгота	47.5088	46.7333	47.0362	47.0354	47.5088	47.5088	47.5088	46.7689	46.7689	46.2331	46.2324	46.7335	46.7338	47.3775	47.3775	47.3775	47.4423	47.3775	47.4423	47.4423	47.4423	47.4423	47.4423	46.2322	47.1639	47.1639	47.1639	47.1639	47.1639	47.0343	
Диагностические виды (д. в.) асс. <i>Salvia canescentis</i> – <i>Artemisietum salsoloidis</i> ass. nov.																															
<i>Salvia canescens</i>	3	2	3	4	3	3	3	2	1	1	2	2	3	2	2	3	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	100
<i>Artemisia salsoloides (H-T)</i>	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	100	
<i>Scabiosa gumbetica</i>	+	.	1	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	+	45
Д. в. вариантов																															
<i>Onobrychis cornuta</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	3	3	2	4	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	.	59
<i>Satureja subdentata</i>	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2	2	3	3	3	1	41
<i>Helianthemum dagestanicum</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1	2	1	1	31
<i>Silene longipetala</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	1	21
<i>Cerasus incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	1	21
<i>Bilacunaria microcarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	1	17
<i>Gypsophila acutifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	17
<i>Elytrigia gracillima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	14
Прочие виды																															
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	2	1	3	3	2	2	3	.	4	4	3	3	1	1	2	2	1	3	3	3	3	3	2	1	.	.	.	.	79	
<i>Teucrium polium (H-T)</i>	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	79	
<i>Allium inaequale</i>	.	1	.	1	+	+	+	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	38
<i>Ziziphora serpyllacea</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	.	.	38
<i>Thymus dagestanicus</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	1	2	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	34	
<i>Anthemis fruticulosa</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	.	+	.	1	.	28	
<i>Stipa dagestanica</i>	+	.	3	2	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	28
<i>Phelipanche</i> sp.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	28
<i>Gypsophila capitata</i>	.	.	+	1	.	.	.	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Astragalus alexandri</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	17	
<i>Dianthus avaricus</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	17	
<i>Centaurea ruprechtii</i>	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	17	
<i>Galium brachyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	14	
<i>Seseli alexeenkoi</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	14	
<i>Astragalus</i> sp.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	

Примечания. В описаниях в таблице даны баллы проективного покрытия по следующей шкале: «+» – <1%, «1» – 1–4%, «2» – 5–9%, «3» – 10–24%, «4» – 25–49%, «5» – 50–74%, «6» – 75–100%. Площадь описаний – 25 м². H-T – диагностические виды класса *Helianthemo-Thymetea*.

Встречены в одном-трёх описаниях: *Achnatherum caragana* 13 (+), *Allium albidum* 25 (1), 28 (+), *A. mirzajevii* 13 (1), 29 (1), *A. rupestre* 12 (+), *Alyssum dagestanicum* 24 (+), 28 (+), *Androsace villosa* 28 (+), *Artemisia marschalliana* 1 (+), 6 (+), 23 (+), *A. taurica* 16 (1), 17 (1), *Astragalus onobrychioides* 25 (+), *Campanula hohenackeri* 24 (1), 28 (1), *Capparis herbacea* 3 (+), *Carex humilis* 13 (+), 24 (1), *Caucalis platycarpus* 11 (+), *Centaurea boissieri* 2 (+), 11 (+), *Colutea orientalis* 25 (+), *Convolvulus ruprechtii* 15 (1), 27 (+), 28 (1), *Crepis caucasigena* 23 (+), *Ephedra procera* 18 (+), *Eremogone lychnidea* 24 (+), *Erysimum* sp. 4 (+), *E. substrigosum* 24 (+), 26 (+), *Euphorbia virgata* 15 (+), 16 (1), 20 (1), *Fumana procumbens* 28 (1), 29 (1), *Galium verum* 12 (+), *Hypericum perforatum* 25 (1), *Inula germanica* 15 (+),

Iris timofejewii 24 (+), *Juniperus oblonga* 28 (+), *Jurinea ruprechtii* 4 (+), 25 (+), *Koeleria cristata* 23 (+), 24 (+), *Krascheninnikovia ceratoides* 11 (+), *Lappula* sp. 3 (+), 10 (1), 23 (+), *Limoniopsis owerinii* 18 (+), *Linum bienne* 17 (1), *L. tenuifolium* 8 (+), 15 (+), 16 (1), *Lonicera iberica* 23 (+), *Matthiola caspica* 22 (+), *M. daghestanica* 2 (+), *Medicago daghestanica* 12 (3), 15 (1), 23 (2), *Medicago* sp. 12 (+), *Myosotis* sp. 27 (+), *Onobrychis bobrovii* 11 (3), 12 (+), 23 (+), *Onosma caucasica* 24 (+), *Paliurus spina-christi* 3 (+), 13 (+), *Phelipanche lanuginosa* 19 (+), 24 (+), *Polygala sosnowskyi* 2 (+), 28 (1), 29 (+), *Reseda globulosa* 11 (1), 28 (1), 29 (+), *R. lutea* 4 (+), *Rhamnus cathartica* 4 (+), 13 (+), 14 (1), *R. pallasii* 13 (+), *R. tortuosa* 25 (+), *Rosa pimpinellifolia* 28 (1), *Salsola daghestanica* 4 (+), *Scutellaria granulosa* 4 (+), *S. orientalis* 24 (+), *Spiraea hypericifolia* 14 (+), 24 (+), *Stipa caucasica* 26 (+), *Taraxacum officinale* 15 (1), 16 (1), *Teucrium chamaedrys* 14 (1), *Thesium arvense* 11 (+), *T. procumbens* 28 (+), *Tragopogon graminifolius* 25 (+), *Tragopogon* sp. 23 (+), *Vinca herbacea* (22+).

Локализация описаний: Республика Дагестан, оп. 11, 12, 23 – Ботлихский р-н, окрестности с. Нижний Алак (окрестности Преображенской крепости); оп. 3, 4, 29 – Гергебильский р-н, напротив села Кикунь; оп. 2, 14, 14 – Гумбетовский р-н, окрестности с. Чирката; оп. 9, 10 – Гунибский р-н, восточнее с. Голотль; оп. 1, 5–8, 15–22 – Карабудахкентский р-н, восточнее с. Урма, у трассы Губден-Леваши; оп. 24–28 – Левашинский р-н, окрестности с. Цудахар.

Автор описаний – П. М. Галимова.

Заключение

Проведённые нами исследования нагорно-ксерофитной растительности Среднегорного Дагестана позволили охарактеризовать уникальные сообщества с участием *Artemisia salsoloides*. В доминантной классификации они рассматриваются в ранге солянковиднопопынной формации. С позиций флористической классификации нами описана новая асс. *Salvio canescentis*–*Artemisietum salsoloidis*, для определения синтаксономического положения которой необходимо широкомасштабное изучение растительности аридных и семиаридных районов Дагестана и сопредельных с ним регионов. Сообщества *Artemisia salsoloides* представляют несомненный интерес для охраны экосистем Среднегорного Дагестана, в них выявлены 13 видов, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Республики Дагестан. Полученные данные необходимо использовать при дальнейшем развитии системы особо охраняемых природных территорий Республики.

Список литературы

- [Agakhanyants] Агаханянц О. Е. 1981. Аридные горы СССР. Природа и географические модели флорогенеза. М. 270 с.
- Chytrý M., Otýpková Z. 2003. Plot Sizes Used for Phytosociological Sampling of European Vegetation // Journ. Veg. Sci. № 4. P. 563–570. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2003.tb02183.x>
- [Grossgeim] Гроссгейм А. А. 1936. Анализ флоры Кавказа // Тр. Бот. ин-та Азербайджанского филиала АН СССР. Т. 1. 257 с.
- [Zverev] Зверев А. А. 2007. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: уч. пособие [Information technology in vegetation research: a study guide]. Томск. 304 с.
- [Konspect...] Конспект флоры Кавказа в 3 т. 2003. Т. 1. СПб. 204 с.
- [Konspect...] Конспект флоры Кавказа в 3 т. 2006. Т. 2. СПб. 467 с.
- [Konspect...] Конспект флоры Кавказа в 3 т. 2012. Т. 3 (2). СПб. 624 с.
- [Krasnaia...] Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008. М. 855 с.
- [Krasnaia...] Красная книга Республики Дагестан. 2020. Махачкала. 800 с.
- [Litvinskaja, Murtazaliev] Литвинская С. А., Муртазалиев Р. А. 2009. Кавказский элемент во флоре Российского Кавказа: география, созология, экология. Краснодар. 439 с.
- [L'vov] Львов П. Л. 1982. Нагорно-ксерофитная растительность Дагестана // Бот. журн. Т. 67. № 5. С. 651–658.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2009 а. Конспект флоры Дагестана. Т. I (*Lycopodiaceae* – *Urticaceae*). Махачкала. 320 с.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2009 б. Конспект флоры Дагестана. Т. II (*Euphorbiaceae* – *Dipsacaceae*). Махачкала. 248 с.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2009 с. Конспект флоры Дагестана. Т. III (*Campanulaceae* – *Hippuridaceae*). Махачкала. 304 с.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2009 d. Конспект флоры Дагестана. Т. IV (*Melanthiaceae* – *Acoraceae*). Махачкала. 232 с.
- [Murtazaliev] Муртазалиев Р. А. 2016. Эндемики флоры Дагестана и их приуроченность к флористическим районам // Бот. вестник Северного Кавказа. № 2. С. 33–42.
- [Ramenskii] Раменский Л. Г. 1971. Избранные работы. Л. 334 с.
- [Rastitel'nost'...] Растительность европейской части СССР. 1980. Л. 431 с.
- [Khokhryakov] Хохряков А. П. 1991. Родовой эндемизм в связи с проблемами флористического районирования (на примере Кавказа и сопредельных территорий) // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 96. С. 96–109.

References

- Agakhanyantc O. E. 1981. Aridnye gory SSSR. Priroda i geograficheskie modeli florogeneza [Arid mountains of the USSR. Nature and geographical models of florogenesis]. Moscow. 270 p. (In Russian)
- Chytrý M., Otýpková Z. 2003. Plot Sizes Used for Phytosociological Sampling of European Vegetation // Journ. Veg. Sci. № 4. P. 563–570. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2003.tb02183.x>
- Grossgeim A. A. 1936. Analiz flory Kavkaza [Analysis of the flora of the Caucasus] // Trudy Bot. in-ta Azerb. filiala AN SSSR. T. 1. 257 p. (In Russian)
- Zverev A. A. 2007. Informacionnye tekhnologii v issledovanijakh rastitel'nogo pokrova: uchebnoe posobie. Tomsk. 304 p. (In Russian)
- Konspekt flory Kavkaza v 3 t. [Conspectus of the flora of the Caucasus in 3 volumes]. 2003. T. 1. St. Petersburg. 204 p. (In Russian)
- Konspekt flory Kavkaza v 3 t. [Conspectus of the flora of the Caucasus in 3 volumes]. 2006. T. 2. St. Petersburg. 467 p. (In Russian)
- Konspekt flory Kavkaza v 3 t. [Conspectus of the flora of the Caucasus in 3 volumes]. 2012. T. 3 (2). SPb. 624 p. (In Russian)
- Krasnaia kniga Rossiiskoi Federacii (rasteniya i griby) [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. 2008. Moscow. 855 p. (In Russian)
- Krasnaia kniga Respubliki Dagestan [Red Data Book of the Dagestan Republic]. 2020. Makhachkala. 800 p. (In Russian)
- Litvinskaja S. A., Murtazaliev R. A. 2009. Kavkazskii ehlement vo flore Rossiiskogo Kavkaza: geografiya, sozologia, ekologiya [Caucasian element in the flora of the Russian Caucasus: geography, zoology, ecology]. Krasnodar. 439 p. (In Russian)
- L'vov P. L. 1982. Nagorno-kserofitnaja rastitel'nost' Dagestana [Upland xerophyte vegetation of Dagestan] // Bot. zhurn. V. 67. № 5. P. 651–658. (In Russian)
- Murtazaliev R. A. 2009 a. Konspekt flory Dagestana [Conspectus of the flora of Dagestan]. V. I (*Lycopodiaceae* – *Urticaceae*). Makhachkala. 320 p. (In Russian)
- Murtazaliev R. A. 2009 b. Konspekt flory Dagestana [Conspectus of the flora of Dagestan]. V. II (*Euphorbiaceae* – *Dipsacaceae*). Makhachkala. 248 p. (In Russian)
- Murtazaliev R. A. 2009 c. Konspekt flory Dagestana [Conspectus of the flora of Dagestan]. V. III (*Campanulaceae* – *Hippuridaceae*). Makhachkala. 304 p. (In Russian)
- Murtazaliev R. A. 2009 d. Konspekt flory Dagestana [Conspectus of the flora of Dagestan]. V. IV (*Melanthiaceae* – *Acoraceae*). Makhachkala. 232 p. (In Russian)
- Murtazaliev R. A. 2016. Endemiki flory Dagestana i ikh priurochennost' k floristicheskim raionam [Endemics of the flora of Dagestan and their confinement to floristic regions] // Bot. vestnik Severnogo Kavkaza. № 2. P. 33–42. (In Russian)
- Ramenskii L. G. 1971. Izbrannye raboty [Selected works]. Leningrad. 334 p. (In Russian)
- Rastitel'nost' Evropeiskoi chasti SSSR [Vegetation of the European part of the USSR]. 1980. Leningrad. 431 p. (In Russian)
- Khokhryakov A. P. 1991. Rodovoi ehndemizm v svyazi s problemami floristicheskogo raionirovaniya (na primere Kavkaza i sopredel'nykh territorii) [Generic endemism in connection with the problems of floristic zoning (on the example of the Caucasus and adjacent territories)] // Bul. MOIP. Otd. biol. V. 96. P. 96–109. (In Russian)

Сведения об авторах

Галимова Патимат Магомедовна

соискатель лаборатории почвенных и растительных ресурсов
Прикаспийского института биологических ресурсов
Дажестанского ФИЦ РАН, Махачкала
E-mail: pgalimova92@mail.ru

Муртазалиев Рамазан Алибегович

к. б. н., в. н. с. лаборатории почвенных и растительных ресурсов
Прикаспийского института биологических ресурсов
Дажестанского ФИЦ РАН РАН, Махачкала
E-mail: murtazaliev.ra@yandex.ru

Королюк Андрей Юрьевич

д. б. н., г. н. с. лаборатории экологии и геоботаники
ФГБУН Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск
E-mail: akorolyuk@rambler.ru

Galimova Patimat Magomedovna

Applicant of soil and plant resources laboratory,
Precaspian Institute of Biological Resources
of the Dagestan Federal Research Center RAS, Makhachkala
E-mail: pgalimova92@mail.ru

Murtazaliev Ramazan Alibegovich

Ph. D. in Biological Sciences,
Leading Researcher of soil and plant resources laboratory,
Precaspian Institute of Biological Resources
of the Dagestan Federal Research Center RAS, Makhachkala
E-mail: murtazaliev.ra@yandex.ru

Korolyuk Andrey Yurievich

Sc. D. in Biological Sciences,
Main Researcher of the laboratory of ecology and geobotany
Central Siberian Botanical Garden of Siberian Branch RAS, Novosibirsk
E-mail: akorolyuk@rambler.ru