

УДК 633.37:39  
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/58/05>

## ПОЛУПУСТЫННАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ШИРВАНА

©Касимзаде Т. Э., ORCID: 0000-0001-8922-821X, канд. биол. наук, Центральный ботанический сад НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, [nushana\\_kasimova@yahoo.com](mailto:nushana_kasimova@yahoo.com)

### SEMI-DESERT VEGETATION OF SHIRVAN

©Gasimzade T., ORCID: 0000-0001-8922-821X, Ph.D., Central Botanical Garden, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, [nushana\\_kasimova@yahoo.com](mailto:nushana_kasimova@yahoo.com)

*Аннотация.* В статье приводятся данные по изучению полупустынной растительности Ширвана Азербайджана. Полупустыни размещены на высотах 1000 (1100) – 1300 (1600) м над уровнем моря. Установлен видовой состав ассоциаций *Artemisia lerchianoso* — *Salsola dendroidesosum* и *Artemisia lerchianoso* — *Ephemeretosum*. Определены изменения таксонов в полупустынях за 2010–2014 годы. В результате проведенных исследований, выявлено, что полупустынную растительность территории Ширвана формируют 3 класса, 3 формации и 9 ассоциаций.

*Abstract.* Data about semi-desert vegetation of Shirvan of Azerbaijan have been shown in the paper. Semi-desert territory distributed till 1000 (1100) – 1300 (1600) m above sea level. Species components of *Artemisia lerchianoso* — *Salsola dendroidesosum* and *Artemisia lerchianoso* — *Ephemeretosum* associations have been established. Quantity of taxon's in semi-deserts for 2010–2014 years have determined. Semi-desert vegetation of Shirvan formed by 3 class, 3 formation and 9 association have been established.

*Ключевые слова:* полупустыня, растительность, эдификатор, Ширван.

*Keywords:* semi-desert, vegetation, ediphicator, Shirvan.

До сегодняшнего дня остается спорным вопрос о растительности, распространенной на территории Ширвана. Некоторые авторы, а также классическая ботаническая литература и географические карты по Кавказу, ошибочно относят Азербайджан, в частности некоторые участки Кура-Араксинской низменности: Ширван, Муган, Миль, к «степям». А. А. Гроссгейм отмечает, что на Кура-Араксинской низменности распространены пустынная, полупустынная, полустепная, пустынная лесная, лугово-полянная и лесная типы растительности [1].

Полупустыни простираются до высоты 1000 (1100) — 1300 (1600) м над уровнем моря. Основными факторами, влияющими на полупустынную растительность, являются дефицит влаги, высокая температура летом и засоление почвы. Количество годовых осадков в полупустынной зоне не превышает 200–300 мм. Осадки приходятся на весенний и осенний периоды. В этот период развиваются эфемерные растения и обогащают кормовое качество зимних пастбищ. Здесь засушливый период продолжается 4–5 месяцев. Такие сложные экологические условия приводят в полупустынях к развитию растительных группировок с несложным составом. В западных и юго-западных частях, с относительно повышенной

влажностью, в результате улучшения почвенных условий — несложные полупустынные формации заменяются более сложными полупустынными полынными группировками.

Целью данного исследования явилось изучение полупустынной растительности, широко распространенной в центральной части Ширвана (на подошве Малого Гараминского хребта).

#### Материал и методика

Объектом изучения были выбраны природно-географические ландшафты Гобустанского, Аджигабульского, Кюрдемирского, Уджарского, Зардабского, Геокчайского, Агдашского, Евлахского, Ахсуинского районов Ширванской территории. Методика исследований: экспедиции, полустационарные и камеральные этапы и лабораторные исследования в 2008–2015 гг. Проведена классификация растительности исследуемой территории и отобраны геоботанические описания для экобиологического анализа [2–5].

Исследования проводились в условиях полевых маршрутов с указанием ГИС-координат.

При установлении видов были использованы материалы Флоры СССР [6], Кавказа [7], Азербайджана [8], современные литературные и интернет каталоги, а также ряд других источников [9].

В ходе геоботанических исследований при изучении современного состояния популяции видов и оценки ценопопуляции использованы ряд стандартных методик: по В. А. Юрцеву [10], и по Р. В. Камелину [11]) и т. д.

#### Экспериментальная часть

После завершения вегетационного периода эфемеров в мае в полупустынях начинают свое развитие многолетние растения, особенно полукустарники и кустарнички. Образуют широкую формацию наиболее представительные солянка древовидная (караган), генгиз горный, полынь пахучая, верблюжья колючка персидская, ежовник безлистный и др. Полынные, карагановые и генгизовые полупустыни считаются основными кормовыми массами зимних пастбищ. В полынных полупустынных растительных группировках вместе с эфемерами участвуют и бобовые и разнотравные растения.

Из злаковых распространены: мятлик луговой *Poa pratensis* L., костер японский *Bromus japonicus* Thunb., плевел жесткий *Lolium rigidum* Gaudin, мортук восточный *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, мортук пшеничный *E. triticeum* (Gaertn.) Nevski, пырей гребенчатый *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., кроме них такие виды, как *Plantago ovata* Forssk., *Silybum marianum* (L.) Gaertn., *Calendula arvensis* L.

К северу от реки Кура близко к горной подошве полупустынная растительность образует широкую полосу, параллельную реке Кура, т. е. пустынная растительность заменяется полупустынной, что зависит от степени засоленности верхнего слоя почвы и от рельефа. Пустынный фитоценоз встречается в выпуклых, а полупустынные фитоценозы – во впадинных рельефах.

От левого берега к подошве горы на выпуклых частях рельефа к карагановым зарослям присоединяется белая полынь, где ботаническое содержание эфемерных синузид увеличивается и образуются ярусы, в результате образуется полынно-солянково-эфемерный фитоценоз.

На выпуклой части рельефа в результате уменьшения степени засоления верхнего слоя почвы (0–20 см) караган покинув полынно-солянково-эфемерный фитоценоз, образует полынно-эфемерный фитоценоз. В результате уменьшения степени засоления верхнего слоя

почвы преобладает полынно-эфемерный фитоценоз.

Классификация полупустынной растительности исследуемой территории:

*Тип:* Полупустыня

I. Формационный класс: *Солянково-полынный*

Формация: *Salsoleta-Artemisietum*

Ассоциации:

1. *Artemisia fragranso* — *Salsola dendroidesum*

2. *Artemisia fragranso* — *Salsola nodolosum*

3. *Artemisia fragranso* — *Climacoptera crassosum*

4. *Artemisia fragranso* — *Petrosimonia brachiatosum*

II. Формационный класс: *Эфемерный*

Формация: *Hordetum*

Ассоциации:

1. *Hordeum leporinumoso* — *Lolium rigidiumosum*

III. Формационный класс: *Эфемерно-полынный*

Формация: *Artemisietum*

Ассоциации:

1. *Artemisia fragransum*

2. *Artemisia fragranso* — *herbosum*

3. *Artemisia fragranso* — *Ephemeretosum*

4. *Artemisia fragranso* — *Tripleurospermum perforatosum*

Солянково-полынный формационный класс: Древесная солянково-полынная формация охватывает слабо засоленные почвы исследуемой территории. Эдификатором формации является белая полынь (*Artemisia lercheana* Weber ex Stechm.) — многолетнее растение, высотой (25) 30–45 см. Вся наземная часть растения покрыта серыми волосками, поэтому обретает серебристо-серый оттенок, голый. Корень расположен вертикально, толщиной 0,5–1,0 см, древесный. Имеет множество плодоносных ветвей, вертикальный, разветвляется выше средней части. Нижние створчатые листья имеют стебли, длиной 2,5–3,5 см, в виде двойного пера. Поддонник 2–4 мм длиной, линейный, цветковая группа длиной 3,0–4,5 см, сидячий, широкий яйцевидный венчик. Цветы мелкие. Цветет в сентябре-октябре, плодоносит в октябре-ноябре. Распространен в засушливых предгорьях.

На исследуемом участке формация представлена 4 ассоциациями солянка древовидная — полынь белая (*Artemisia lerchianosum* — *Salsola dendroidesum*); генгиз — полынь белая (*Artemisia lerchianosum* — *Salsola nodulosum*); климакоптера мясистая — полынь белая (*Artemisia lerchianosum* — *Climacoptera crassosum*); петросимония ветвистая — полынь белая (*Artemisia lerchianosum* — *Petrosimonia brachiatosum*).

Эдификатором ассоциации солянка древовидная — полынь белая является полукустарник полынь белая, доминантой считается солянка древесная.

В ассоциации участвуют 22 вида, которые охватывают 12 семейств (Chenopodiaceae, Poaceae, Fabaceae, Asteraceae, Alliaceae, Geraniaceae, Malvaceae, Papaveraceae, Apiaceae, Ranunculaceae, Fumariaceae, Scrophulariaceae).

По количеству видов преобладают следующие семейства: Poaceae — 5 видов, Asteraceae — 4 вида, Fabaceae — 3 вида, Chenopodiaceae — 2 вида. Остальные 8 семейств представлены 1 видом.

В ассоциации наблюдается 4 яруса.

В первом ярусе — с изобилием 2 и средней высотой 50 см солянка древесная (*Salsola*

*dendroides* Pall.).

Во втором ярусе с изобилием 3, средней высотой 30 см расположена доминанта ассоциации — полынь Лерха (*Artemisia lerchiana* Weber ex Stechm.). Также в этот ярус входит генгиз (*Salsola nodulosa* (Moq.) Pjlin).

В третьем ярусе с изобилием 1–2, средней высотой 9–25 см расположены из эфемеров и эфемероидов мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), коленница двухдуюмовая (*Aegilops triuncialis* L.), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), верблюжья колючка обыкновенная (*Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Fisch.), лук родственный (*Allium affine* Ledeb.), лук гусиный тонколистный (*Gagea tenuifolia* (Boiss.) Fomin), горичвет Биенерта (*Adonis bienertii* Butkov), мак самосейка (*Papaver rhoeas* L.) и др.

Четвертый ярус представлен лишайником — *Parmelia vagans* auct., и мхом — *Barbula unguiculata* Hedw.

Видовой состав ассоциации солянка — полынь белая с доминирующей *Artemisia lerchiana* Weber ex Stechm. дан в нижеуказанной Таблице 1.

Таблица 1.

ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ  
*Artemisia lerchianosum* — *Salsola dendroidesum*

Виды растений	Изобилие	Ярусы, высота (в см)	Фенолог. фаза апрель-май
Полукустарники			
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	2	I (50 см)	вег.
Кустарнички			
<i>Salsola nodulosa</i> (Moq.) Pjlin	1	II (20 см)	вег.
Полукустарнички			
<i>Artemisia lerchiana</i> Weber ex Stechm	3	II (30 см)	цвет.
Злаковые			
<i>Poa bulbosa</i> L.	1–2	III (20 см)	цвет.
<i>Hordeum leporinum</i> Link.	1–2	III (15 см)	цвет.-плод.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	1	III (22 см)	цвет.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	2	III (20 см)	цвет.
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	1	III (25 см)	цвет.-плод.
Бобовые			
<i>Vicia cinerea</i> M. Bieb.	1	III (15 см)	цвет.-плод.
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	1	III (12 см)	цвет.-плод.
<i>Alhagi pseudalhagi</i> (M. Bieb.) Fisch.	1	III (20 см)	вег.
Разнотравье			
<i>Tragopogon tuberosus</i> K. Koch.	1	III (24 см)	цвет.-плод.
<i>Allium rubellum</i> M. Bieb.	2	III (22 см)	цвет.-плод.
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	2	III (10 см)	цвет.-плод.
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	1	III (15 см)	цвет.-плод.
<i>Malva iljinii</i> Riedl.	1	III (17 см)	цвет.-плод.
<i>Papaver rhoeas</i> L.	1	III (25 см)	Цвет
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	1	III (20 см)	Плод
<i>Adonis bienertii</i> Butkov.	1	III (17 см)	Цвет
<i>Fumaria officinalis</i> L.	1	III (20 см)	Плод
<i>Calendula persica</i> C. A. Mey.	1	III (10 см)	Плод
<i>Veronica polita</i> Fr.	2	III (9 см)	Плод

По жизненным формам в ассоциации полукустарники представлены 1 видом, кустарнички — 1 видом, полукустарнички — 1 видом, злаковые — 5 видами, бобовые — 3 видами, разнотравье — 11 видами. Из них — однолетние представлены 15 видами, а многолетние — 7 видами. Общий проективный покров составляет 50–60%.

На территории исследования эфемеро–полынного фитоценоза на выпуклых частях рельефа развиты серые почвы, богатые CaCO<sub>3</sub>.

Формация представлена 4 ассоциациями: чистая бело-полынная (*Artemisia lercheana* Weber ex Stechm); разнотравная бело-полынная (*Artemisia lerchianosо — Herbosum*); эфемеро–бело-полынная (*Artemisia lerchianosо — Ephemeretosum*); ромашково–бело-полынная (*Artemisia lerchianosо — Tripleurospermum perforatosum*).

Во флористическом составе эфемеро–бело-полынной ассоциации встречается свыше 30 видов, которые охватывают 16 семейств: Asteraceae, Poaceae, Scrophulariaceae, Fabaceae, Apiaceae, Liliaceae, Alliaceae, Iridaceae, Ranunculaceae, Fumariaceae, Нуресоaceae, Brassicaceae, Frankeniaceae, Geraniaceae, Plantaginaceae, Chenopodiaceae.

По количеству видов преобладают Poaceae — 7, Asteraceae — 5, Scrophulariaceae — 3 видами, а семейства Apiaceae и Fabaceae каждый представлен 2 видами, остальные 11 семейств — 1 видом. Видовой состав ассоциации эфемеро–бело-полынной с участием доминантной *Artemisia lerchiana* дан в Таблице 2.

Таблица 2.

ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Artemisia lerchianosо — Ephemeretosum*

Растения	Изобилие	Ярусы высота (в см)	Фенологическая фаза апрель-май
Полукустарники			
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	2	I (35 см)	вег.
Полукустарнички			
<i>Artemisia lerchiana</i> Weber ex Stechm	3	I (32 см)	вег.
Злаковые			
<i>Poa bulbosa</i> L.	1–2	II (17 см)	цвет.-плод.
<i>Hordeum leporinum</i> Link.	1	II (19 см)	цвет.
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	1	II (15 см)	цвет.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	1–2	II (20 см)	плод.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	1	II (20 см)	плод.
<i>Aegilops cylindrica</i> Sm., nom. illeg.	1	II (22 см)	цвет.
<i>Eremopyrum triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	1	II (16 см)	цвет.-плод
Бобовые			
<i>Vicia cinerea</i> M. Bieb.	1	II (20 см)	цвет.-плод
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	1	II (10 см)	цвет.-плод
Разнотравье			
<i>Gagea tenuifolia</i> (Boiss.) Fomin	1	II (12 см)	цвет.-плод
<i>Allium rubellum</i> M. Bieb.	1	II (12 см)	цвет.-плод
<i>Iris acutiloba</i> C. A. Mey.	1	II (10 см)	цвет.
<i>Adonis bienertii</i> Butkov.	1	II (25 см)	цвет.
<i>Fumaria officinalis</i> L.	1	II (20 см)	цвет.-плод.
<i>Hypocoum pendulum</i> L.	1	II (20 см)	цвет.-плод
<i>Strigosella africana</i> (L.) Botsch.	1	II (12 см)	плод.
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	1	II (14 см)	цвет.-плод

Растения	Изобилие	Ярусы высота (в см)	Фенологическая фаза апрель-май
<i>Veronica polita</i> Fr.	1	II (7 см)	цвет.-плод.
<i>V. amoena</i> M. Bieb.	1	II (10 см)	цвет.-плод.
<i>Calendula persica</i> C. A. Mey.	1	II (9 см)	плод.
<i>Tragopogon graminifolius</i> DC.	1	II (21 см)	цвет.
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	1	II (12 см)	вег.
<i>Plantago ovata</i> Forssk.	1	II (6 см)	цвет.-плод.
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	1	II (17 см)	цвет.-плод.
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	1	II (20 см)	цвет.
<i>Frankenia pulverulenta</i> L.	1	II (10 см)	цвет.
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	1	II (25 см)	цвет.-плод.
<i>Scorzonera laciniata</i> L.	1	II (20 см)	цвет.
<i>Strigosella africana</i> (L.) Botsch.	1	I (15 см)	цвет.-плод.
<i>Calendula persica</i> C.A. Mey.	1	I (10 см)	цвет.-плод.
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	1	I (40 см)	цвет.

В эфемерно-бело-полынной ассоциации наблюдаются три яруса. В первом ярусе расположена с изобилием 3, средней высотой 32 см доминанта — белая полынь (*Artemisia lercheana* Weber ex Stechm). К этому ярусу также относятся с изобилием 2, средней высотой 75 см, — древесная солянка (*Salsola dendroides* Pall.). Второй ярус образован из эфемеров и эфемероидов. Весной высота достигает в среднем 30 см.

В этом ярусе из злаковых встречаются с изобилием 1–2, средней высотой 15–22 см мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), коленница цилиндрическая (*Aegilops ventricosa* Tausch), мортук пшеничный (*Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin); из разнотравья: с изобилием 1–2, средней высотой 6–25 см гусиный лук тонколистный (*Gagea tenuifolia* (Boiss.) Fomin), лук краснеющий (*Allium rubellum* M. Bieb.), касатик остродольный (*Iris acutiloba* C. A. Mey.), горичвет летний (*Adonis aestivalis* L.), гипекоум вислоплодный (*Hypocoum pendulum* L.), стригозелла африканская (*Strigosella africana* (L.) Botsch.), торилис узловатый (*Torilis nodosa* (L.) Gaertn.), ноготки персидские (*Calendula persica* C. A. Mey.), козлотородник злаколистный (*Tragopogon graminifolius* DC.), козелец дольчатый (*Scorzonera laciniata* L.) и др.

В третьем ярусе расположены (средней высотой 0,8 см) мхи, водоросли и лишайники — *Fulgenzia fulgens*, *Collema cristatum*.

Из видовой состава эфемерно-бело-полынного фитоценоза видно, что растительность в данном фитоценозе образуется из ксеромезофитов и ксерофитов. К ксерофитам относится белая полынь, а к ксеромезофитам — эфемеры и эфемероиды.

Если разделить эфемерно-бело-полынный фитоценоз в группы согласно кормовым значениям по флористическому содержанию, то увидим, что злаки здесь представлены — 8 видами, бобовые — 3 видами, разнотравные — 19 видами. Отсюда вывод, в фитоценозе преобладает разнотравье.

При анализе эфемерно-бело-полынный фитоценоза по жизненным формам, выясняется, что однолетние представлены 20 видами, двулетние — 3 видами и многолетние — 10 видами. Общий проектный покров фитоценоза составляет 60–80%, из них 25–40% организованы из эдификаторной полыни, 20–30% — из субэдификаторов, 10–15% — из эфемеров и эфемероидов.

Эфемерный (*Ephemeretum*) формационный класс: ячменная (*Hordetum*) формация. Эфемерные фитоценозы на территории Ширвана встречаются в локальном виде в составе

пустынной и полупустынной формации. Эфемерный фитоценоз зависит не только от степени засоления верхнего слоя почвы, но и от количества годовых и сезонных осадков, выпадающих здесь. Указанный фитоценоз распространен на разных засоленных серо-коричневых (серых) почвах территории. Формация представлена 1 ассоциацией: плевел — ячмень заячий (*Hordeum leporinum* — *Lolium rigidum*).

На выпуклой части рельефа исследуемой территории развит двухъярусный эфемерный фитоценоз. Весной (в последние декады апреля) во флористический состав формации входят 25 видов, что относится к 12 семействам (Poaceae, Fabaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Ranunculaceae, Geraniaceae, Scrophulariaceae, Apiaceae, Plantaginaceae, Papaveraceae, Nymphaeaceae, Boraginaceae). По количеству видов преобладают Poaceae — 6 видами, Asteraceae — 4 видами, каждый из семейства Fabaceae, Brassicaceae, Geraniaceae, Ranunculaceae — 2 видами, остальные 7 семейств, каждое — 1.

Доминируют в фитоценозе представители семейства Злаковых. Однако в зависимости от годовых и сезонных осадков доминанта в фитоценозе может быть заменена.

В формации наблюдается два яруса. Первый ярус (средней высотой 20–30 см) организован из эфемеров и эфемероидов. К этому ярусу относятся мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), гулявник струговидный (*Sisymbrium runcinatum* Lag. ex DC.), подорожник ланцетный (*Plantago lanceolata* L.), вероника приятная (*Veronica amoena* M. Bieb.), ноготки персидские (*Calendula persica* C. A. Mey.), второй ярус (ниже 1 см) организован из мхов и лишайников (*Parmelia vagans*, *Barbula unguiculata* sp.). Согласно жизненным формам формация представлена однолетними — 23 видами, а многолетними — 3 видами. Общий проектный покров фитоценоза на территории составляет 60–70%.

В образовании пустынной растительности играют также значительную роль эфемеры и эфемероиды. Изобилие в составе представленной растительности мятлика луковичного, коленницы (*Aegilops*) цилиндрической, коленницы двухдвоймовой, коленницы трехдвоймовой, мортука Кровеля, мортука расставленного, мортука восточного, мортука пшеничного, мятлика жесткого, свиного пальчатого, значительно увеличивают кормовую ценность зимних пастбищ.

В пастбищах присутствуют такие виды как: плевел, коленница, ячмень, мятлик, полевица, овес, канареечник, тонколист, коротконожка, лисохвост, жесткоколосница, мелкохвостник, полынь, люцерна, клевер, эспарцет, пажитник, льнянка, солодка, и др. Злаковые и Бобовые — значительно уступают по присутствию в сообществах. Их место заняли вредные, ядовитые, несъедобные, мало поедаемые сорняки, которые снижают плодородность, отрицательно влияют на качество мясных молочных продуктов, даже приводят к гибели скота: молочай Сегиерова, молочай Воронова, ежовник безлистный, мерендера трехстолбиковая, крестовник весенний, рогозавник серповидный, лютик ядовитый, горчак ползучий, дурман обыкновенный, белена черная, дурнушник игольчатый и др. Основной кормовой резерв зимних пастбищ составляют эфемеры. Среди них имеются очень ценные кормовые растения, относящиеся к бобовым, злаковым и разнотравью, а также играют важную роль в общем кормовом балансе заросли солодка голая, верблюжья колючка обыкновенная, эспарцет кавказский. Изменения количества в данных видах связано с сезонными дождями (Таблица 3).

Таблица 3.

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ТАКСОНОВ В ПОЛУПУСТЫНЯХ

№	Наименование видов	Количество экз. на участке $S = 4 \text{ м}^2$				
		годы исследования				
		2010	2011	2012	2013	2014
1.	<i>Poa bulbosa</i> L.	83	48	70	96	74
2.	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	44	32	62	57	49
3.	<i>Eremopyrum triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	16	19	26	29	23
4.	<i>Calendula persica</i> C. A. Mey.	50	33	42	75	50
5.	<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	21	26	34	32	28
6.	<i>Medicago caerulea</i> Less. ex Ledeb.	20	15	18	24	19
7.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	12	8	14	18	13
8.	<i>Salsola nodulosa</i> (Moq.) Pjin	10	7	5	15	9
9.	<i>Artemisia fragrans</i> Willd.	15	12	10	22	15
10.	<i>Veronica amoena</i> M. Bieb.	17	10	18	19	16
11.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	18	21	23	23	21

Таким образом, можно сделать вывод, что полупустынную растительность территории Ширвана формируют 3 формационных класса, 3 формации и 9 ассоциаций.

Список литературы:

1. Гроссгейм А. А. Очерк растительности Кура-Араксинской низменности // Почвы низменности Куры-Аракса. Вып. 4. Тифлис, 1932. С. 57-125.
2. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ / отв. ред. чл.-кор. АН СССР Г. И. Галазий. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1974. 155 с.
3. Бейдеман И. Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. 1960. Т. 2. С. 333-368.
4. Гаджиев В. Д., Касимова Т. Э. Словарь флоры Азербайджана. Баку, 2008. 269 с.
5. Ярошенко П. Д. Геоботаника. М.: Просвещение, 1969. 200 с.
6. Флора СССР. М., Л.: АН СССР, 1934-1960. Т. I-XXX.
7. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. М., 1950.
8. Флора Азербайджана. Баку, 1950-1961. Т. I-VIII.
9. Ахундов Г. Ф. Эндемы флоры Азербайджана: автореф. дисс. д-ра биол. наук. Баку, 1973. 44 с.
10. Юрцев Б. А. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Ботанический журнал. 1975. Т. 60. №1. С. 69-83.
11. Камелин Р. В. Флористический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. 355 с.

References:

1. Grossgeim, A. A. (1932). Ocherk rastitel'nosti Kura-Araksinskoi nizmennosti. In *Pochvy nizmennosti Kury-Araksy, Tiflis. (4), 57-125.* (in Russian).
2. Beideman, I. N. (1974). Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitel'nykh soobshchestv. *Otv. red. chl.-kor. AN SSSR G. I. Galazii. Novosibirsk.* (in Russian).
3. Beideman, I. N. (1960). Izuchenie fenologii rastenii. *Polevaya geobotanika, 2, 333-368.* (in Russian).
4. Gadzhiev, V. D., & Kasimova, T. E. (2008). Slovar' flory Azerbaidzhana. Baku.



5. Yaroshenko, P. D. (1969). Geobotanika. Moscow. (in Russian).
6. Flora SSSR. (1934-1960). Moscow. I-XXX. (in Russian).
7. Grossgeim, A. A. (1950). Flora Kavkaza. Moscow. (in Russian).
8. Flora Azerbaidzhana (1950-1961). Baku. I-VIII. (in Russian).
9. Akhundov, G. F. (1973). Endemy flory Azerbaidzhana: authoref. Dr. diss. Baku. (in Russian).
10. Yurtsev, B. A. (1975). Nekotorye tendentsii razvitiya metoda konkretnykh flor. *Botanicheskii zhurnal*, 60(1), 69-83. (in Russian).
11. Kamelin, R. V. (1973). Floristicheskii analiz estestvennoi flory gornoj Srednei Azii. Leningrad. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 18.08.2020 г.*

*Принята к публикации  
23.08.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Касимзаде Т. Э. Полупустынная растительность Ширвана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №9. С. 53-61. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/58/05>

*Cite as (APA):*

Gasimzade, T. (2020). Semi-desert Vegetation of Shirvan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(9), 53-61. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/58/05>