

UDC 582.634.7
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/05>

THE CLASSIFICATION OF DESERT AND SEMI-DESERT VEGETATION OF THE CASPIAN COAST (AZERBAIJAN)

©*Huseynova H., Ph.D., Baku State University, Baku, Azerbaijan, humirahuseynova@bsu.edu.az*

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЛУПУСТЫННОЙ И ПУСТЫННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИБРЕЖНОЙ ПОЛОСЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ (В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА)

©*Гусейнова Х. З., канд. биол. наук, Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан, humirahuseynova@bsu.edu.az*

Abstract. The article outlines the fractional classification of the semi-desert, desert vegetation covers of the studied territory of the coastal strip of the Caspian Sea of Azerbaijan. We studied the phytocenological indicators of communities related to forests, shrubs, semi-desert, desert, vegetation. 3 types, 12 formation classes, 69 formation groups and 92 associations are distinguished.

Аннотация. В целях плодотворного использования природной экосистемы побережья Каспийского моря (на территории Азербайджана) проведены геоботанические исследования, изучены фитоценологическая структура растительности региона, составлена таксономия и эколого-геоботаническая карта. Были изучены морфологические и экологические особенности доминирующих сортов растительности пустынных и полупустынных участков местности, на уровне формации и ассоциации составлена фитоценологическая классификация типов. Современная фитоценологическая классификация изучаемой растительности создает основу для эффективного использования и охраны территории, а также защиты биоразнообразия. Учитывая рельеф местности и разнообразие почвенно-климатических условий, по фитоценологической классификации растительности было определено, что в растительности побережья Каспийского моря распространены фитоценозы, относящиеся к полупустынным галофитным и пустынно-псаммофитным типам. На основе наших исследований была создана новая классификация прибрежной растительности Каспия. Классификация пустынной и полупустынной растительности местности основана на экофитоценологических принципах, с учетом существующих руководящих положений и методологий. Согласно отраженным в описаниях, зафиксированным в ходе полевых исследований сведениям даны соответствующие названия жизненным формам доминантных и субдоминантных видов, а также по систематическим таксонам родам формаций и видам ассоциаций. По результатам проведенных геоботанических полевых и камеральных исследований, было установлено что природные фитоценозы местности, в соответствии с современной классификацией прибрежной растительности Каспия, распространены в 3 типах растительности, в 12 классах, в 87 ассоциациях и 92 группах формаций.

Keywords: biocoenosis, phytocoenosis, type, formation, association, edificator, dominant, subdominant.

Ключевые слова: биоценозы, фитоценозы, типы растительности, формация, ассоциация, эдификаторы, доминанты, субдоминанты.

The phytocoenological structure of the vegetation of the region has been studied by conducting geobotanical investigations on the Caspian coast in order to make efficient use of the natural ecosystem. Taxonomy and ecological-geobotanical map have been compiled. Morphological and ecological characteristics of the species dominating desert and semi-desert plant groups of the field were studied, as well as their phytocoenological classification was compiled.

The modern phytocoenological classification of the studied vegetation, along with the protection of the biodiversity of the field, provides a basis for efficient use and preservation.

The importance of conducting geobotanical research in the fields of natural forage was shown in the “State Program” for 2016-2020 years on increasing the efficiency of land use and its protection, “The development of Real Estate Cadaster System in the Republic of Azerbaijan” approved by the decree of the president of the country Ilham Aliyev on July 13, 2016.

In the selected “objects” on the studied Caspian coast, when recording the structure, composition, and abundance of the species on geobotanical descriptions in the vegetation, the herbariums of edificators (dominant and subdominants) were determined and specified according to the modern codes [6, 20], as well as the classification of phytocoenosis was compiled in the level of type, formation, and associations. [2, 14, 17].

Material and Methods

Taking into account the diversity of the soil and climate conditions and the relief of the field, it is determined by the phytocoenological classification of the vegetation that phytocoenosis belonging to the desert types of semi-desert, halophytic and psammophytic were spread in the vegetation of the Caspian coast [4, 8, 10-13, 15, 16, 18, 19, 23].

The length of the studied Caspian coast is 85 km and is located in the areas of 13 administrative regions. There are reserves and lowlands like Samur-Yalama, Absheron, Shirvan, Gizilaghaj, and Hirkan national parks in this area. [3, 4, 9, 13]. The Samur-Shabran lowland, which is characterized belonging by the larger area of forest vegetation that found formation here is bordered to the north by the Republic of

Dagestan of the Russian Federation [7, 8], as well as the mentioned territory of the park, covers the fields to the east by the Caspian Sea, to the west by Gusar sloping plain, to the north by Samur river, and to the south by Mukhtadir settlement [9]. The southern part of the Caspian coast is bordered by Iran on bordering the Astara region.

Referring to the studies and researches we conducted, the new classification of the vegetation of the Caspian coast has been prepared. [2, 4, 8, 12, 13, 18]. According to these existing guidelines and methodology, as reflected on the descriptions recorded during the outside researches, the vital forms of dominant and subdominant species as well as on condition that the formations, types, and associations on the systematic taxa are named in accordance with the species, the classification of the desert and semi-desert vegetation of the area was given according to the eco-phytocoenological principles [10, 11, 13, 14, 16, 17].

Regarding the classification of the vegetation, E. M. Gurbanov and M. T. Jabbarov [8] note that similar associations combine in the group association, the group associations in the group formation, the group formation in the class formation and the class formation in the vegetation type. Therefore, taking into account the relevant criterions of the classification, the type and formation class marked with Roman numerals I, II, III, IV and etc., the group of formations (form grp) with the capital letters of the alphabet A, B, C, D and etc. the association on the formation groups with letters of with a, b, c, d and etc.

Results

For the first time, the modern phytocoenological classification of desert and semi-desert vegetation of the Caspian coast has been compiled by us as follows:

I. Type. Semi-Desert

I. FORMATION CLASS-ARTEMISIA-SEMIDESERTS

A. form. gr. dom. Artemisia lerchiana

A. 1. a) ass. Artemisieta lerchiana

B. form. gr. Artemisietum-Ephemerium

B. 1. a) ass. Artemisietum lerchiana-Ephemerium

II. FORMATION CLASS-EPHEMERETA-DENDROIDES-LERCHIANA SEMIDESERTS

A. form. gr. Ephemereta-Salsoletum-Artemisiosum

A.1. a) ass. Ephemereta-Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana

A.1. a) ass. Ephemeretum-Artemisiosum lerchiana

A. 1. a) ass. Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana

III. FORMATION CLASS-EPHEMERETA-ANNUAL CLIMACOPTERA-ARTEMISIETUM

SEMI-DESERTS

A. form. gr. Ephemereta-Petrosimonietum Artemisiosum

A. 1. a) ass. Ephemereta- Petrosimonietum brachiata-Artemisiosum lerchiana

A. 1. b) ass. Ephemeretum-Petrosimoniosum brachiata

A. 1. c) ass. Petrosimonietum brachiata-Artemisiosum lerchiana

IV. FORMATION CLASS –CLIMACOPTERA-SEMI SHRUB-ARTEMISIA -SEMI-DESERTS

A. form. gr. Petrosimonieta-Salsoletum-Artemisiosum

A. 1. a) ass. Petrosimonieta brachiata-Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana

A. 1. b) ass. Petrosimoniosum brachiata-Salsolosum dendroides

A. 1. c) ass. Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana

B. form. gr. Salsoletum-Artemisiosum

B. 1. a) ass. Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana

C. form. gr. Salsoletum-Artemisiosum

C. 1. a) ass. Salsoleta dendroides-Salsoletum nodulosa-Artemisiosum lerchiana

C. 1. b) ass. Salsoleta dendroides-Salsolosum nodulosa

C. 1. c) ass. Salsoletum nodulosa-Artemisiosum lerchiana

II. Type. Desert

2.1. DENDROIDES (HALOPHYTIC) DESERTS

V. FORMATION CLASS-SHRUB, DWARF SHRUBS AND SEMI-SHRUB DENDROIDES

DESERTS

A. form. gr. dom. Halocnemum strobilaceum

A. 1. a) ass. Halocnemeta strobilaceum

B. form. gr. Halostachysetum-Halocnemu

B. 1. a) ass. (Halostachysetum belangeriana - Halocnemosum strobilaceum

C. form. gr. Suaedaetum-Halocnemosum

C. 1. a) ass. Suaedaetum dendroides - Halocnemosum strobilaceum

D. form. gr. dom. Halostachys belangeriana

D. 1. a) ass. Halostachyseta belangeriana

E. form. gr. dom. Tamarixetum-Halostachysosum

E. 1. a) ass. Tamarixetum ramosissima-Halostachysosum belangeriana

E. 1. b) ass. Tamarixetum hohenackeri-Halostachysosum belangeriana

E. form. gr. Salsoletum-Halostachysosum

E. 1. a) ass. Salsoletum dendroides-Halostachysosum belangeriana

- F. form.gr. Suaedaetum-Halostachysosum*
F. 1. a) ass. Suaedaetum microphylla-Halostachysosum belangeriana
G. form.gr. dom. Kalidium caspicum
G. 1. a) ass. Kalidieta caspicum
G. form. gr. Halostachysetum-Kalidiosum
G. 1. a) ass. Halostachysetum belangeriana- Kalidiosum caspicum
H. form.gr. Ephemeretum-Kalidiosum
H. 1. a) ass. Ephemeretum Eremopyrum orientale, Bromus japonicus, Lolium rigidum)-
Kalidiosum caspicum
H. form.gr. dom. Suaeda dendroides
H. 1. a) ass. Salsolosum dendroides
I. form. gr. Halostachysetum-Suaedaosum
I. 1. a) ass. Halostachysetum belangeriana-Suaedaosum dendroides
J. form. gr. Salsoletum-Suaedaosum
J. 1. a) ass. Salsoletum ericoides - Suaedaosum dendroides
K. form. gr. Eremopyreto – Salsoletum - Suaedaosum
K. 1. a) ass. Eremopyreto orientalis - Salsoletum dendroides - Suaedaosum microphylla
Q. form. gr. Ephemereta – Artemisietum - Suaedaosum
Q. 1. a) ass. Ephemereta - Artemisietum lerchiana - Suaedaosum microphylla
L. form. gr. Salsola dendroides
L. 1. a) ass. Salsoleta dendroides
M. form. gr. Tamarixetum - Salsolosum
M. 1. a) ass. Tamarixetum ramosissima - Salsolosum dendroide
N. form.gr. Artemisietum-Salsolosum
N. 1. a) ass. Artemisietum lerchiana-Salsolosum dendroides
O. form.gr. Ephemereta – Suaedaetum - Salsolosum
O. 1. a) ass. Ephemereta - Suaedaosum dendroides-Salsolosum dendroideS
O. form.gr. Ephemereta – Alhagietum - Salsolosum
O. 1. a) ass. Ephemereta-Alhagietum pseudoalhagi-Salsolosum dendroide
P. form. gr. dom. Salsola ericoide
P. 1. a) ass. Salsoleta ericoides
R. form. gr. Artemisietum - Salsolosum
R. 1. a) ass. Artemisietum lerchiana - Salsolosum ericoides
VI. FORMATION CLASS – ANNUAL DENDROIDES DESERTS
A. form.gr. dom. Petrosimonia brachiata
A.1. a) ass. Petrosimonieta brachiata
B. form.gr. Eremopyretum – Petrosimoniosum
B.1. a) ass. Eremopyretum orientale – Petrosimoniosum brachiata.
C. form. gr. Climacopteretum – Petrosimoniosum
C. 1 a) ass. Climacopteretum crassa – Petrosimoniosum crassa.
C. form. gr. Salicornietum – Petrosimoniosum
C. 1. a) ass. Salicornietum europaea – Petrosimoniosum brachiata
D. form.gr. dom. Salicornia europaea.
D. 1.a) ass. Salicornieta europaea.
E. form. gr. Petrosimonietum–Salicorniosum.
E. 1. a) ass. Petrosimonietum brachiata–Salicorniosum europaea.
E. form. gr. dom. Climacoptera crassa
E. 1 a) ass. Climacoptereta crassa.
F. form. gr. Ephemereta–Climacopterosum.
F. 1. a) ass Ephemeretum-Climacopteresum crassa.
VII. FORMATION CLASS – ARTEMISIA-ANNUAL DENDROIDES DESERTS

- A. form. gr. *Artemisietum-Petrosimoniosum*.
A. 1. a) ass. *Artemisietum lerchiana-Petrosimoniosum brachiata*
B. form. gr. *Artemisieta-Eremopyretum-Petrosimoni-osum*.
B. 1. a) ass. *Artemisieta lerchiana-Eremopyretum orientale-Petrosimoniosum brachiata*.
B. 1. b) ass. *Artemisietum lerchiana-Eremopyrosum triticeum*
B. 1. c) ass. *Eremopyretum orientale-Petrosimoniosum*.

VIII. FORMATION CLASS-PERENNIAL-DENDROIDES – ARTEMISIADESERTS

- A. form. gr. *Salsoletum-Artemisiosum*
A. 1. a) ass. *Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana*
B. 1. form. gr. *Salsoletum-Artemisiosum*.
B. 1 a) ass. *Salsoletum ericoides-Artemisiosum lerchiana*
C. 1. form. gr. *Suaedeta-Salsoletum-Artemisiosum*
C. 1. a) ass. *Suaedetum microphylla-Salsolosum dendroides*
C. 1. b) ass. *Salsoletum dendroides-Artemisiosum lerchiana*
D. 1. form. gr. *Suaedoetum-Artemisiosum*
D. 1. a) ass. *Suaedoetum microphylla-Artemisiosum lerchiana*
E. form. gr. *Puccineleta-Limonietum-Artemisiosum*
E. 1. a) ass. *Puccineleta gigantea-Limonietum meyeri-Artemisiosum lerchiana*.
E. 1. b) *Puccineletum gigantea-Limoniosum meyeri*
A. form. gr. *Limonietum-Artemisiosum*
A. 1. a) ass. *Limonietum meyeri-Artemisiosum lerchiana*
A. 1. b) ass. *Limonietum caspicum Artemisiosum lerchiana*

IX. FORMATION CLASS-EPHEMERAL-EPHEMEROID-ARTEMISIOSUM

- A. form. gr. *Eremopyreta-Poaetum-Artemisiosum*
A. 1. a) ass. *Eremopyreta-orientalis-Poaetum bulbasa-Artemisiosum lerchiana*.
A. 1. b) ass. *Eremopyretum triticeum-Poaosum bulbasa*.
A. 1. c) ass. *Poaetum bulbasa-Artemisiosum lerchiana*.

III. SEASHORE SANDY /PSAMMOPHYTE/ DESERTS

X. FORMATION CLASS – PSAMMOPHYTE LITORAL /ALONG THE COAST/ DESERTS

- A. form. gr. dom. *Argusia sogdiana*
A. 1. a) ass. *Argusieta sogdiana*
B. form. gr. *Suaedoetum-Argusiosum*
B. 1. a) ass. *Suaedoetum confuse – Argusiosum sogdiana*
C. form. gr. *Juncusetum-Argusiosum*
C. 1. a) ass. *Juncusetum littoralis-Argusiosum soqdiana*
C. form. gr. *Convolvuletum-Argusiosum*
C. 1. a) ass. *Convolvuletum persicus- Argusiosum soqdiana*
D. form. gr. *Elacagnietum-Argusiosum*
D. 1. a) ass. *Elacagnietum caspica- Argusiosum soqdiana*
D. 1. b) ass. *Elacagnietum argusifolia- Argusiosum soqdiana*
E. form. gr. dom. *Convolvulus persica*
E. 1. a) ass. *Convolvuleta persica*
A. form. gr. *Argusietum-Convolvuletum*
A. 1. a) ass. *Argusietum soqdiana-Convolvulosum persica*.
F. form. gr. dom. *Atriplex fomini*
F. 1. a) ass. *Atriplexeta fomini*
G. form. gr. dom. *Puccineleta gigantea*.
G. 1. a) ass. *Puccineleta gigantea*
H. form. gr. dom. *Elytrigia elongateforme*.
H. 1. a) ass. *Elytrigia elongatiforme*

H. form. gr. dom. Plantago indicus
H. I. a) ass. Plentugeta indicus
.... *form. gr. dom. Foeniculum vulgare*
..... *a) ass. Foenculeta vulgare.*

XI. FORMATION CLASS – PSAMMOPHYTE – LITORAL ARTEMISIOSUM DESERTS

A. form. gr. Elymisetum–Artemisiosum
A. I. a) ass. Elymisetum racemosus– Artemisiosum arenaria
B. form. gr. (Juncuseta–Argusietum–Artemisiosum
B. I. a) ass. Juncuseta littoralis–Argusietum soqdiana–Artemisiosum scoparia
B. I. b) ass. Juncusetum maritimus–Argusiosum soqdiana
B. I. c) ass. Argusietum sogdiana– Artemisiosum scoparia).
C. form. gr. Juncusetum Artemisiosum
C. I. a) ass. Juncusetum acutus–Artemisiosum arenaria
C. form. gr. Tamarixeta–Juncusetum–Artemisiosum
C. I. a) ass. Tamarixeta romosissima–Juncusetum acutus–Artemisiosum scoparia.
C. I. b) ass. Tamarixetum honerakkeri– Juncusosum acutus
C. I. c) ass. Juncusetum littoralis–Artemisiosum scoparia).
D. form. gr. Alhagietum–Artemisiosum
D. I. a) ass. Alhagietum pseudoalhagi– Artemisiosum arenaria
E. form. gr. Melilotusetum–Artemisiosum
E. I. a) ass. Melilotusetum polonicus– Artemisiosum arenaria
A. form. gr. Astracanthetum–Artemisiosum
A. I. a) ass. Astracanthetum ignarius – Artemisiosum scoparia

XII. FORMATION CLASS–PSAMMOPHYTE–LITORAL EPHEMERATA DESERTS

A. form. gr. Ephemereta
A. I. a) ass. Eremopyrum orientalis, Lolium rigidum, Bromus japonicus, Anisantha rubens, Medicago minima
B. form. gr. Limonieta meyeri – Melilotusetum polonicus – Hordeum hystrix, Eremopyrum triticeum, Bromus japonicus
B. I. a) ass. Melilotusetum polonicus – Hordeum hystrix, Eremopyrum triticeum, Bromus japonicus
B. I. b) ass. Limonietum caspicus - Meliletusosum polonicus
B. I. c) ass. Meliletusetum polonicus–Anisantha rubens, Lolium rigidum, Aegilops. cylindrica
C. form. gr. Centauretum–Ephemerousum
C. I. a) ass. Centauretum arenaria–Lolium rigidum, Anisantha rubens, Medicago denticulate
D. form. gr. Alhagietum–Ephemerousum
D. I. a) ass. Alhagietum pseudoalhagi – Eremopyrum orientale – Lolium rigidum, Plantago loeflingii

Therefore, according to the geobotanical research and chamber studies we have conducted due to the classification of the vegetation on the Caspian coast revealed that the natural phytocenoses of the area are represented by 3 vegetation types, 12 formation classes, 69 formation group and 92 associations.

References:

1. Karta rastitel'nosti Azerbaidzhana (M 1: 600 000) (2007). Baku. (in Azerbaijani).
2. Rukovodstvo po masshtabnym geobotanicheskim issledovaniyam estestvennykh kormovykh ugodii Azerbaidzhanskoi Respubliki (2002). Baku. (in Azerbaijani).
3. Agaguliev, I. M., & Vakhobova, L. T. (2010). Fitotseonologo-floristicheskaya kharakteristika i okhrana pribrezhno-peschanoi rastitel'nosti Shirvanskogo natsional'nogo parka. In *Ekosistemy Kaspiiskogo morya i blizlezhnykh regionov*, Baku, XV, 153-157. (in Azerbaijani).

4. Akhundova, A. A. (2012). Bioekologiya, zashchita i vosstanovlenie rastitel'nosti Apsheronского полуострова: avtoref. ... kand. biol. nauk, Baku. (in Azerbaijani).
5. Gadzhiev, V. D. (2009). Ekologicheskii Atlas Rastitel'nosti (Masshtab 1: 500 000) Azerbaidzhanskoi Respubliki. Baku. (in Azerbaijani).
6. Gadzhiev, V. D. & Gasymova, T. E. (2008). Spisok flory Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
7. Guseinova, Kh. Z. (2014). Ekologicheskaya kharakteristika i rastitel'nyi mir Samur-Shabranskoi nizmennosti: avtoref. ... kand. biol. nauk, Baku. (in Azerbaijani).
8. Mamedov, G. Sh. & Khalilov, M. Yu. (2008). Azerbaidzhanskije lesa. Baku. (in Azerbaijani).
9. Movsumova, F. G. (2009). Zasolennaya rastitel'nost' pustyń' i ee klassifikatsiya Azerbaidzhana. *Nauchnye trudy Instituta botaniki*, XXIX, Baku, 218-229. (in Azerbaijani).
10. Gurbanov, E. M., & Dzhabbarov, M. T. (2017). Geobotanika. Baku. (in Azerbaijani).
11. Shukurov, E. S. (2003). Flora, rastitel'nost', effektivnoe ispol'zovanie i zashchita bioraznoobraziya yugo-vostochnykh regionov Azerbaidzhana: avtoref. ... kand. biol. nauk, Baku. (in Azerbaijani).
12. Agadzhanov, S. D. (1967). Flora i rastitel'nost' primorskikh peskov Azerbaidzhana i ikh znachenie dlya zakrepleniya i razvitiya peskov: avtoref. ... kand. biol. nauk, Baku. (in Azerbaijani).
13. Agagulyev, I. M. (2000). Flora i rastitel'nost' Yugo-Vostochnogo Shirvani. Baku. (in Azerbaijani).
14. Gadzhiev, V. D., & Yusifov, E. F. (2003). Flora i rastitel'nost' Gyzylagadzhskogo zapovednika i ikh raznoobrazie. Baku. (in Azerbaijani).
15. Gurbanov, E. M. (2004). Pustynnaya i polupustynnaya rastitel'nost' provintsii Atropatena. Baku, 50-56. (in Azerbaijani).
16. Mamedov, G. Sh. (2000). Zemel'naya reforma v Azerbaidzhane. In *Pravovye i nauch.-ekol. vopr.*, Baku. (in Azerbaijani).
17. Prilipko, L. I. (1940). Rastitel'nost' yuzhnoi chasti Lenkoranskoi Mugani. In *Trudy Botanicheskogo instituta AR SSR*, Baku, 9. 18-35. (in Azerbaijani).
18. Prilipko, L. I. (1970). Rastitel'nyi pokrov Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
19. Flora Azerbaidzhana (1950-1961). Baku. 1-8. (in Azerbaijani).
20. Cherepanov, S. K. (1995). Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR). St. Petersburg. (in Russian).

Список литературы:

1. Карта растительности Азербайджана (М 1: 600 000). Баку: Азербайджанский государственный комитет земли и картографии. 2007.
2. Руководство по масштабным геоботаническим исследованиям естественных кормовых угодий Азербайджанской Республики. Баку, 2002. 142 с.
3. Агагулиев И. М., Вахабова Л. Т. Фитоценолого-флористическая характеристика и охрана прибрежно-песчаной растительности Ширванского национального парка // Экосистемы Каспийского моря и близлежащих регионов. Баку. Т. XV. 2010. С. 153-157.
4. Ахундова А. А. Биоэкология, защита и восстановление растительности Апшеронского полуострова: автореф. ... канд. биол. наук, Баку. 2012. 23 с.
5. Гаджиев В. Д. Экологический Атлас Растительности (Масштаб 1: 500 000) Азербайджанской Республики. Баку: Картографическая фабрика. 2009.
6. Гаджиев В. Д. Гасымова Т. Е. Список флоры Азербайджана. Баку. 2008. 269 с.

7. Гусейнова Х. З. Экологическая характеристика и растительный мир Самур-Шабранской низменности: автореф. ... канд. биол. наук, Баку. 2014. 23 с.
8. Мамедов Г. Ш. Халилов М. Ю. Азербайджанские леса. Баку. 2008. 269 с.
9. Мовсумова Ф. Г. Засоленная растительность пустынь и ее классификация Азербайджана // Научные труды Института ботаники. Т. XXIX. Баку. 2009. С. 218-229.
10. Гурбанов Е. М., Джаббаров М. Т. Геоботаника. Баку. 2017. 320 с.
11. Шукуров Е. С. Флора, растительность, эффективное использование и защита биоразнообразия юго-восточных регионов Азербайджана: автореф. ... канд. биол. наук, Баку. 2003. 26 с.
12. Агаджанов С. Д. Флора и растительность приморских песков Азербайджана и их значение для закрепления и развития песков: автореф. ... канд. биол. наук, Баку. 1967. 32 с.
13. Агагулыев И. М. Флора и растительность Юго-Восточного Ширвани. Баку. 2000. 147 с.
14. Гаджиев В. Д., Юсифов Е. Ф. Флора и растительность Гызылагаджского заповедника и их разнообразие. Баку. 2003. 182 с.
15. Гурбанов Е. М. Пустынная и полупустынная растительность провинции Атропатена. Баку, 2004. С. 50-56.
16. Мамедов Г. Ш. Земельная реформа в Азербайджане // Правовые и науч.-экол. вопр. Баку: Элм, 2000. 371 с.
17. Прилипко Л. И. Растительность южной части Ленкоранской Мугани // Труды Ботанического института АР ССР. Баку, 1940. Т. 9. С. 18-35.
18. Прилипко Л. И. Растительный покров Азербайджана. Баку: Элм, 1970. 170 с.
19. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азербайджан. СССР. 1950-1961 гг. Т. 1-8.
20. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995. 990 с.

*Работа поступила
в редакцию 29.09.2021 г.*

*Принята к публикации
04.10.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Huseynova H. The Classification of Desert and Semi-desert Vegetation of the Caspian Coast (Azerbaijan) // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №11. С. 43-50. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/05>

Cite as (APA):

Huseynova, H. (2021). The Classification of Desert and Semi-desert Vegetation of the Caspian Coast (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 7(11), 43-50. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/05>