

Национальная Академия Наук Азербайджана  
Институт Ботаники

Ф. Г. МОВСУМОВА

ФЛОРА И  
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ  
СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ  
НАХИЧЕВАНСКОЙ АР

БАКУ – “ШАМС” – 2005

---

**Посвящается 60 - летию Национальной  
Академии Наук Азербайджана**

**Редактор: академик В. Д. Гаджиев**

**Ф. Г. МОВСУМОВА**

**«ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СОЛЯНКОВЫХ  
ПУСТЫНЬ НАХИЧЕВАНСКОЙ АР»**

**Баку «ШАМС» 2005, 134 с.**

Монография содержит результаты исследований автора по флоре и растительности солянковых пустынь одного из интереснейших и богатых районов Азербайджана-Нахичеванской АР. Солянковая пустыня здесь широко представлена в пределах левобережья реки Аракс, охватывает низменности края и является естественным страховым кормовым фондом животноводства и с давних времен используется в качестве зимних пастбищ.

Приводится установленный автором видовой состав высших растений солянковых пустынь, даются конспект флоры, анализ флоры (систематический, географический, экологический), типы растительности Приараксинской низменности, разработанная классификация типов растительности на уровне формаций, а также сведения по выявленному влиянию экологических факторов на флору и растительность солянковых пустынь и причины снижения кормовых угодий. Также нашли отражение разработанные практические мероприятия по повышению кормовой ёмкости угодий, даны практические предложения по восстановлению, улучшению и рациональному использованию растительного покрова солянковых пустынь Нахичеванской АР.

Монография представляет научных интерес для специалистов в области биологических наук, экологии, специалистов - пастбищников, как пособие для общеобразовательных и высших учебных заведений, для сотрудников научно-исследовательских институтов, а также для всех любителей и ценителей природы.

5100000047

М----- с грифом

127-2004

© SəMS

---

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
----------------	---

<b>ГЛАВА I. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>7</b>
---	----------

<b>ГЛАВА II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ .....</b>	<b>15</b>
---	-----------

Географические полождения .....	15
---------------------------------	----

Орография .....	15
-----------------	----

Гидрография. Грунтовые воды .....	17
-----------------------------------	----

Климат .....	22
--------------	----

Осадки .....	24
--------------	----

Ветры .....	24
-------------	----

Почвы .....	25
-------------	----

<b>ГЛАВА III. АНАЛИЗ ФЛОРЫ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ.....</b>	<b>27</b>
--	-----------

Систематический анализ .....	27
------------------------------	----

Географический анализ.....	35
----------------------------	----

Биоморфологический анализ.....	38
--------------------------------	----

Экологический анализ .....	40
----------------------------	----

Биоэкологические особенности эдификаторов солян- ковых пустынь.....	40
--	----

---

<b>ГЛАВА IV. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ.....</b>	<b>49</b>
Солянковые мелкокустарниковые пустыни .....	56
Однолетние солянковые пустыни .....	57
Солянковые пустыни .....	58
<b>ГЛАВА V. ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ.....</b>	<b>90</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>106</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ: КОНСПЕКТ ФЛОРЫ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ НАХИЧЕВАНСКОЙ АР.....</b>	<b>110</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>120</b>

## В В Е Д Е Н И Е

Изучение, освоение, рациональное использование и охрана естественных ресурсов пустынных земель является одной из самых неотложных и актуальных задач ботаников.

Солянковые пустыни Нахичеванской АР как тип растительности изучены в работах исследователей 1930-х годов, но результаты их исследований носили фрагментарный характер и не могли дать полной характеристики солянковой растительности края.

В связи с этим всестороннее исследование солянковых пустынь Нахичеванской АР приобретает особую актуальность.

Солянковые пустыни Нахичеванской АР являются основным кормовым фондом, используемым с давних времен как зимние пастбища для отгонного животноводства в осенне-зимний и ранне-весенний периоды. В результате бессистемного выпаса, а также влияния других антропогенных факторов здесь интенсивно происходит процесс вторичного засоления. В составе травостоя солянковых пустынь региона встречается много солянок хорошо поедаемых скотом (генгиз, кохия стелющаяся, терескен серый, караган, петросимония ветвистая, марь белая), которые зимой на пастбищах считаются страховым кормом.

Многие дикорастущие маревые являются также богатыми природными источниками различного растительного сырья. Это ценные пищевые, красильные, технические, алколоидоносные и лекарственные растения.

Для эффективного планирования и разработки научно-обоснованных мероприятий по улучшению и рациональному использованию солянковых пастбищ, необходимо определить фактическое состояние растительного покрова региона. От

\* К солянковой растительности мы относим растительные сообщества исследуемого края, эдификаторами которых являются представители семейства маревых.

сюда актуальность и необходимость проведенных нами исследований. Нами в 1984-1990 гг. проводилось детальное изучение растительности солянковых пустынь Нахичеванской АР. Полученные результаты позволяют разработать основы рационального использования растительных ресурсов края, пути улучшения зимних пастбищ, а также борьбы с опустыниванием.

Перед нами были поставлены следующие задачи: изучить флору солянковых пустынь края и уточнить видовой состав, провести ее систематический, биоморфологический, экологический и географический анализ, дать конспект флоры с указанием жизненных форм и географических типов ареалов, изучить биоэкологические особенности солянковых эдификаторов и их биоморфы, выявить типы растительности, составить их классификацию, на основе фитоценологических исследований выявить основные формации солянковой растительности и изучить их фитоценотические особенности, изучить и выявить хозяйственное значение солянковой растительности и возможности ее использования, разработать обоснованные мероприятия по улучшению, рациональному использованию и повышению продуктивность солянковой растительности Нахичеванской АР.

На основании результатов исследований рекомендовано: коренное улучшение путем проведения мелиоративных работ, поверхностное улучшение травостоя, рациональное использование пастбищ.

В результате проведенных исследований впервые детально изучена флора и типы растительности, а также возможности их хозяйственного использования, даны мероприятия и рекомендации по рациональному использованию и улучшению растительного покрова солянковых пустынь.

## ГЛАВА I

### ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Разнообразие и богатство растительного покрова Нахичеванской АР издавна привлекало внимание путешественников – исследователей и ботаников.

Первые флористические сборы в Нахичеванской АР относятся к XVIII веку: 1700-1702 гг., Турнефор; 1829 г., Шовиц; 1843-1844 гг., С.Кох; 1871г., Г. И. Радде; 1893 г., В.И. Липский; 1895 г., А.А.Ломакин; 1896 и 1898 гг., Б. Г. Левандовский, которыми был собран обширный гербарный материал на территории Приараксинской низменности в Нахичеванской АР.

В начале XX века, с 1900 по 1914 гг. на территории края с целью изучения флоры, сбором гербария занимались А. В. Фомин (1900-1907 гг.), Кениг (1904-1905 гг.), Я. С. Медведев (1907 г.), Ю. Н. Воронцов (1914 г.) и др. Эти исследователи в своих работах делили Кавказ, в том числе Нахичеванской АР, на ряд ботанико-географических провинций.

Первой в этом направлении была классическая работа Н. И. Кузнецова “Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции” (1909) и труды Я.С.Медведева (1907, 1915). В этих районах подчеркиваются особенности природы и в частности флоры края.

Ботанико-географическое районирование Азербайджана, в том числе Нахичеванской АР, принадлежит Л. И. Прилипко, карта которого напечатана в каждом из томов “Флора Азербайджана” I-VIII (1950) для Нахичеванской АР указывает два ботанико-географических района: 1. Нахичеванская равнина (Нах. равн. IV), 2. Нахичеванский горный (Нах. горн. VIII). Мы считаем такое разделение не совсем правильным, так как

сюда актуальность и необходимость проведенных нами исследований. Нами в 1984-1990 гг. проводилось детальное изучение растительности солянковых пустынь Нахичеванской АР. Полученные результаты позволяют разработать основы рационального использования растительных ресурсов края, пути улучшения зимних пастбищ, а также борьбы с опустыниванием.

Перед нами были поставлены следующие задачи: изучить флору солянковых пустынь края и уточнить видовой состав, провести ее систематический, биоморфологический, экологический и географический анализ, дать конспект флоры с указанием жизненных форм и географических типов пресалов, изучить биоэкологические особенности солянковых макрофитов и их биоморфы, выявить типы растительности, составить их классификацию, на основе фитоценологических исследований выявить основные формации солянковой растительности и изучить их фитоценотические особенности, изучить и выявить хозяйственное значение солянковой растительности и возможности ее использования, разработать обоснованные мероприятия по улучшению, рациональному использованию и повышению продуктивность солянковой растительности Нахичеванской АР.

На основании результатов исследований рекомендовано: коренное улучшение путем проведения мелиоративных работ, поверхностное улучшение травостоя, рациональное использование пастбищ.

В результате проведенных исследований впервые детально изучена флора и типы растительности, а также возможности их хозяйственного использования, даны мероприятия и рекомендации по рациональному использованию и улучшению растительного покрова солянковых пустынь.

## ГЛАВА I

### ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Разнообразие и богатство растительного покрова Нахичеванской АР издавна привлекало внимание путешественников – исследователей и ботаников.

Первые флористические сборы в Нахичеванской АР относятся к XVIII веку: 1700-1702 гг., Турнефор; 1829 г., Шовиц; 1843-1844 гг., С.Кох; 1871г., Г. И. Радде; 1893 г., В.И. Липский; 1895 г., А.А.Ломакин; 1896 и 1898 гг., Б. Г. Левандовский, которыми был собран обширный гербарный материал на территории Приараксинской низменности в Нахичеванской АР.

В начале XX века, с 1900 по 1914 гг. на территории края с целью изучения флоры, сбором гербария занимались А. В. Фомин (1900-1907 гг.), Кениг (1904-1905 гг.), Я. С. Медведев (1907 г.), Ю. Н. Воронцов (1914 г.) и др. Эти исследователи в своих работах делили Кавказ, в том числе Нахичеванской АР, на ряд ботанико-географических провинций.

Первой в этом направлении была классическая работа Н. И. Кузнецова “Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции” (1909) и труды Я.С.Медведева (1907, 1915). В этих районах подчеркиваются особенности природы и в частности флоры края.

Ботанико-географическое районирование Азербайджана, в том числе Нахичеванской АР, принадлежит Л. И. Прилипко, карта которого напечатана в каждом из томов “Флора Азербайджана” I-VIII (1950) для Нахичеванской АР указывает два ботанико-географических района: 1. Нахичеванская равнина (Нах. равн. IV), 2. Нахичеванский горный (Нах. горн. VIII). Мы считаем такое разделение не совсем правильным, эти два

района не отражают подлинный облик всего края, и не охватывают все типы растительности. Исходя из этого, мы придерживаемся мнения В.Д. Гаджиева, Г.Ф. Ахундова (1987), которые при районировании края Нахичеванский регион делят на три района (приараксинскую равнину, горный и высокогорный районы).

Работа А.А. Гроссгейма “Очерк растительности Араздаянского имения” (1915), касающаяся растительного покрова данного имения и захватывающая частично растительность Садаракской степи Нахичеванской АР, также рассматривает вопросы районирования нашего региона.

Наш регион – ботаниками Кавказа неоднократно подвергался флористическому, геоботаническому исследованию; в частности, изучавший многие уголки Кавказа вышеназванный Я. С. Медведев заезжал в наш край, знакомясь с растительностью нашего региона и собрал коллекцию растений.

В 1923, 1925 и 1926 гг. А. А. Гроссгейм с целью изучения богатой и оригинальной флоры иранского и переднеазиатского типов проводил исследования в окрестностях г. Нахичевани, соляных промыслов, в горах Неграм-даг, входящих в систему Дарры-дага, а затем проследовал по Джульфа-Ордубад-Мегринской дороге. С тридцатых годов под руководством А. А. Гроссгейма проводились целеустремленные комплексные экспедиции по изучению флоры. А также растительных ресурсов края. Обработанные коллекции расширили познания о происхождении ксерофитной флоры, еще более усилили интерес к ней и утвердили сознание необходимости более детального изучения районов Закавказья, несущих более или менее глубокий отпечаток оригинальной переднеазиатской и иранской флоры Нахичеванской АР.

В 1931 г. были направлены первые экспедиции под руководством И.И. Карягина на территорию Нахичеванской АР с целью изучения каучуконосных растений. Данная экспедиция проводила обследования в окр. г. Нахичевани, Неграмского

ущелья, Джульфы, далее из Ордубада был проделан маршрут к вершинам Зангезурского и Даралагезкого хребтов. Экспедиция посетила самую северную часть края Садаракскую степь и Баш-Норшен по долине р. Восточный Арпа-чай. Результаты изысканий экспедиции отражены в работе И. И. Калягина “ Каучуковые растения Нах. АР и Южной Армении” (1933).

Вторая экспедиция в том же году под руководством Л.И. Прилипко более детально обследовала окрестности села Биченак с целью выявления эфиро-масличных культур и их запасов. Экспедиция затем проделала маршрут из Джульфы через селения Биляв и Бист. Отчет об этой экспедиции опубликован в труде “Результаты исследований эфироносов Азербайджана в 1931 г.” под редакцией Н.Л. Гурвича, Л.И. Прилипко и др. (1933). Одновременно с этой работой была опубликована статья А.А. Гросгейма “Новые виды Кавказской флоры”, в которой приводятся данные последних экспедиций по сбору новых растений на территории Нахичеванской АР.

Организованный в 1932 г. в селении Биченак летний стационар, руководимый Л.И. Прилипко, занимался исследованием биоэкологических особенностей каучуконосов. Результаты исследования отражены в работе Л.И.Прилипко “Результаты стационарных наблюдений над ведущими каучуконосами окр. Биченака в Нах. АР”(1938). В том же году к стационару присоединилась экспедиция под руководством Т.С. Гейдеман, целью которой был сбор семенного материала травянистых, кустарниковых и древесных ксерофильных растений. В том же 1932 г. из Армении в Нахичевань через Биченакский перевал прошла Экспедиция А.А. Шахова с целью изучения дикорастущих кормовых растений. В составе экспедиции А.А. Колаковским проводились сборы растений в окрестностях села Биченак и в некоторых других местах.

В 1933 г. для изучения производительных сил Нахичеванской АР было организовано несколько ботанических геобота-

нических экспедиций. Первый ботанический отряд комплексной экспедиции под руководством И.И. Карягина (1933) занимался выявлением кормовых ресурсов и диких каучуконосов в районах бассейна р. Нахичеванчая. Второй ботанический отряд под руководством И.Ю. Гаджиева, занимался изучением эфирномасличных растений. Поиски эфирномасличных растений проводились на г. Аразин, в окрестностях сел Аравса, Байахмед, Нюргют, Бист, Шурут, г. Айрыдаг, г. Лакатах.

В том же 1933 г. в мае и июне в г. Ордубаде основали ботанический стационар, занимавшийся флористическим обследованием флористическим обследованием. На Ордубадском стационаре разновременно работали А.А. Гроссгейм, Т.С. Гейдеман, некоторые время экскурсировал Л.И. Прилипко.

Результаты своих наблюдений над ксерофитной растительностью Т. С. Гейдеман изложила в статьях “К характеристике скально-ксерофильной растительности Ордубадского района Нах. АР.”(1936).

В том же году отрядом Л.И.Прилипко из Джульфы через селения Биляв и Бист был проделан подъем на вершину Конгур Алангеза-г. Капуджих с целью выявления смены растительных типов по вертикали. По пути этого маршрута устраивались временные стоянки в окрестностях города Джульфы, селений Биляв и Бист, где производился сбор флористического материала и изучались растительные отношения. Результаты экспедиции отражены в работе Л.И.Прилипко “Сведения о полезных растениях Нах. АР.” (1936).

В 1934 г. Нахичеванскую АР направляются четыре экспедиции. Первый ботанический отряд под руководством Л. И. Прилипко с мая по июнь объезжает всю низменную, предгорную и горную зоны края, знакомясь с растительными отношениями республики. Среди собранных ими растений

оказалось несколько новых видов, сведения о которых опубликованы в трудах Ботанического института АзФАН.

В Шахбузском ботаническом стационаре работала В.М.Победина, пересмотревшая растения окрестностей Шахбуза для определения содержания алкалоидов.

С целью изучения зеленых фондов населенных мест Нах. АР П.В.Ковальская-Ильина в конце 1934 г. посещает г. Ордубад. К этой экспедиции присоединился Г.А.Кулиев, который собрал семенной и посадочной материал для Бакинского Ботанического сада.

Осенью 1936 г. знаток семейства маревых М.М.Ильин кратковременно экскурсировал в окрестностях г. Нахичевани и Соляных промыслов. В период этой поездки им найден ряд интереснейших новых видов из сем. *Chenopodiaceae* Vent.

В 1937 г. под руководством С.В.Закаряна, собран семенной материал в окрестностях села Анабюрт, г. Нахичевань, г. Ордубада, г. Шахбуза и по Неграмскому ущелью.

В 1961 г. по инициативе Совета по изучению производительных сил (СОПС) АН Азерб. ССР в связи с селевыми явлениями Ордубадчая и Нахичеванчая была организована комплексная экспедиция, в состав которой входили Л.И. Прилипко, В.Д.Гаджиева, М.Г.Зангиев и другие. Наряду с изучением растительного покрова ими были разработаны противоэрзационные – фитомелиоративные мероприятия. Этим вопросам посвящена работа Л.И. Прилипко, В. Д. Гаджиев и др. “Фитомелиорация в Ордубадском районе Нахичеванской АССР – мощный фактор в борьбе с эрозией и селевыми явлениями” (1972). Эти же авторы изучали флору и растительность бассейна реки Нахичеванчай.

Флористы Азербайджана Я.М.Исаев, Э.Х.Халилов, Г.Ф.Ахундов, С.Г.Мусаев, Р.К.Аскерова и др. в 1970-1975 гг. собрали большой материал в различных местах региона, составили гербарий, который хранится в Институте ботаники НАН Азербайджана.

А.Ш. Ибрагимовым (1980) по высокогорной растительности Нах. АР, Р.М.Нуриевым по степной растительности бассейна р. Нахичеванчая (1979-1983 гг.) написаны кандидатские диссертации. А.Ш.Ибрагимовым собрано огромное количество гербарного материала, который хранится в гербарии Нахичеванского Научного Центра НАН Азербайджана.

Ресурсоводами Института ботаники Н.М.Исмайловым (1973); Г.М.Фатуллаевым (1980); М. А. Касумовым (1972); А.А.Кулиевым (1983) и другими изучались растительные ресурсы Нахичеванской АР.

Однако, солянковые пустыни края до сих пор не подвергались фитоценологическому, флористическому и ресурсоведческому исследованию. Сведения о растительности Приараксинской низменности очень скудны и фрагментарны. Такие сведения можно встретить у Т.С.Гейдеман, 1936; А.А.Гроссгейма, 1936, 1948; Л.И.Прилипко, 1939, 1970; Р.А.Алиева, 1954; П.Д.Ярошенко, 1956; М.Г.Абуталыбова, В.Д.Гаджиева и др., 1975; В.З.Гулисашвили, Л.Б.Махатадзе и др., 1975; Э.М.Гурбанова, 1984.

Наиболее подробные сведения о растительности района мы находим в монографии Л.И.Прилипко “Растительные отношения в Нахичеванской АССР” (1939), которая до сих пор не потеряла научной ценности. Тем не менее за 60 лет, в крае произошли значительные изменения, в количественном отношении. Этому способствовали антропогенные и физические факторы. За 60 лет обогатились знания и взгляды на флору края, найдено много новых видов растений, ранее не указанных для этого региона. Исследователи 30-х годов при установлении понятий типов растительности исходили не из ботанико-экологических, а из чисто экологических принципов в своих работах, что дало им возможность всю Приараксинскую низменность и предгорья, до высоты 1100-1200 м над ур. м. отнести к зоне полупустынь, что по нашему мнению является неверным.

В отношении растительности солянковых пустынь Приараксинской низменности Нахичеванской АР учеными высказываются следующие мнения:

1) на всей Приараксинской низменности в предгорьях до высоты 1100 (1200) м над ур. моря преобладает зональный климатических тип-нагорно-ксерофильная степная растительность (полынь в сочетании с дерновыми злаками);

2) солянковые пустыни в крае интразональные, встречаются фрагментарно на засоленных, иногда солончаковых местах.

Нами с 1984 по 1990 гг. изучались солянковые пустыни Нахичеванской АР и их кормовое значение, куда входило изучение флористического состава солянковых пустынь, жизненные формы солянок, и их географические элементы, структура растительности и ее классификация; биоморфы солянковых эдификаторов и их биоэкологические особенности, определена продуктивность, а также разработаны мероприятия и пути рационального использования и улучшения их для создания стабильных естественных кормовых ресурсов для развития отгонного животноводства Нахичеванского края.

При фитоценологических исследованиях растительного покрова солянковых пустынь мы пришли к выводу, что в регионе Приараксинской низменности зональным типом растительности является пустынная: доминируют, в основном, солянки.

Установлено, что солянковая пустыня с преобладанием видов сем. *Chenopodiaceae* широко распространена в полосе р. Аракса до 1000 м над ур. м. недавно освободившихся от вод пространствах (солончаки, шоры, такыры).

Суммируя вышеизложенное, можно отметить, что степень изученности растительности края, в том числе нашего региона, неодинакова в различных ботанико-географических регионах, но в общем можно сказать, что основные типы расти-

тельного покрова для большинства районов уже выявлены, поэтому в настоящее время центр тяжести, естественно, переносится на полустационарные или стационарные методы изучения, детализирующие особенности растительного покрова отдельных районов, фитоценозов. Однако, уже и сейчас имеется необходимость стационарного изучения, особенно, в таких фитоценозах, как генгизовые, караганные и другие, с тем, чтобы добиться реконструкции этих ценозов.

## ГЛАВА II

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫЙ УСЛОВИЙ

#### Географическое положение

Территория Нахичеванской АР находится в юго-западной части горной системы Малого Кавказа и занимает площадь 5,5 тыс. кв. км. На юге она граничит с Ираном и Турцией, а на севере, северо-западе и северо-востоке с Армянской республики. Пустынная зона в Нахичеванской АР широко представлена в левобережье реки Аракс (в пределах 600-1000 м над уровнем моря) и охватывает территории Ильичевского (1300 км<sup>2</sup>), Нахичеванского (1100 км<sup>2</sup>), Джульфинского (900 км<sup>2</sup>) и Ордубадского (1000 км<sup>2</sup>) районов. Эта территория являлась объектом наших исследований.

#### Орография

Приараксинская низменность – самая низменная часть Нахичеванской АР. Она расположена на высоте 600-1000 м над уровнем моря, то есть до предгорья. Это голая холмистая равнина, местами со скалистыми отрогами, переходящими вблизи Аракса в систему низких предгорий, а также пересекаемая Араксом, который прорезывает узкие теснины (ущелье Вели-даг, ущелье Неграм-Джульфа).

Контакт Садаракской пустыни с Приараксинской низменностью Шарура происходит лишь через узкие Волчьи ворота, здесь же проходят железная и шоссейная дороги Баку-Ереван.

Долина Шарура образована денудирующей зоной реки Арпачай, распадающиеся при впадении в Аракс на ряд рукавов. Низовая р. Арпачай заполнены темно-серыми известня-

ками, местами каменноугольными отложениями, а также миоценовыми глинами и по Богачеву В. В. (1926) плиоценовыми моргелями. Частично эти места оказались затопленными водосбором и искусственными водоемами. К юго-востоку низменность суживается системой предгорных холмов, а на востоке снова расширяется в устье р. Нахичеванчай, поднимаясь вверх по течению, до впадения притоков Джагрычай и Кюкичай. К северо-западу от г. Нахичевань находится массив Беюк-дюз, сильно засоленная равнина, покрытая складками соленосной формации плиоценового возраста (Богачев, 1926), представленная серыми глинами и валунами. Беюк-дюз беден растительностью, лишь пятнами наблюдаются заросли галофитов, иногда образующих небольшие заросли.

Для окрестностей соляных промыслов Беюк-дюза характерны гипсонасные, сильно засоленные глины.

Равнинная зона юго-восточной части Нахичеванской АР территориально охватывает нижние течения и конус выноса рек Нахичеванчая, Алинджачая, Карадара, Гилянчая и Дуглучая.

Приараксинская низменность по А. Г. Аскерову и др. (1986) разделена отрогами Зангезурского и Даралагезского хребтов на следующие, сравнительно небольшие, изолированное друг от друга равнины:

**1. Садаракская**, расположенная на крайнем западе области, ограниченная склонами Даралагезского хребта на севере, р. Аракс на юге, Араздаянской низменностью на западе и отрогом Вели-даг на востоке. Общая площадь равнины около 100 кв. км;

**2. Шарурская**, охватывающая конус выноса р. Верхний Арпачай и ограничивающаяся на западе отрогом Вели-даг. На востоке Карабагляр-Шахтахтинским увалом, на севере склонами Даралагезского хребта на юге р. Аракс. Площадь равнины 320 кв. км;

**3. Беюк-дюзская**, простирающаяся между Карабагляр-Шахтахтинским увалом, на западе и Азнабуртским кряжем – на востоке. На севере она ограничена склонами Дарагезского хребта на юге р. Аракс. Площадь равнины около 180 кв. км;

**4. Нахичеванская**, охватывающая конус выноса р. Нахичеванчай и ограниченная на западе Азнабуртским кряжем, на востоке Аразинским кряжем, на севере – предгорьями Дарагезского и Зангезурского хребтов, и на юге- р. Аракс. Площадь равнины - 500 кв. км;

**5. Джульфа-Ордубадская**, которая, помимо Джульфинской и Ордубадской низменностей, занимающих конусы выноса рр. Алинджачай и Ордубадчай, включает в себя ряд более мелких наклонных равнин, приуроченных к устьевым зонам горных рек (рр. Гильянчай, Дюглунчай и Ванандчай). Общая площадь примерно 100 кв. км.

Поступающие вплотную к р. Аракс отроги Зангезурского хребта отделяют эти равнины друг от друга холмами - останциами.

## Гидрография

В равнинной зоне подземные воды питаются в основном за счет вод, поступающих с гор. Основными артериями являются реки, их поверхностный и подземный стоки.

На территории Нахичеванской АР имеется множество горных рек. Общее количество их около 400. Главными реками являются рр. Восточный Арпачай, Нахичеванчай, Алинджачай, Карадара, Гильянчай, Ванандчай, Акулисчай и Ордубадчай. Все они берут начало с водоразделов Зангезурского, Дарагезского и Конгуро-Алангезского хребтов из фиорновых полей и родников. Из них некоторые относятся к бассейну р. Аракс, являясь его левым притоком. У остальных при выходе на равнину эрозионная деятельность сменяется аккумулятив-

ной. Они образуют значительные конусы выноса, разбиваются на отдельные рукава и целиком идут на орошение, не донося свои воды до Аракса. Все эти реки коротки, мелки с большими уклонами. Их длина колеблется от 126 м. (р. Арпачай) до 0,5 км (р. Килитчай), а площадь водосбора соответственно от 250 до 950 км<sup>2</sup>. В равнинной зоне речная сеть развита очень слабо. Основная причина тому в том, что здесь очень мало осадков и наиболее интенсивна испаряемость. Питание указанных рек, в основном, тало родниковое и в небольшой степени дождевое. С выпадением осадков после длительного засушливого периода связано также образование селей, иногда бушующие потоки сносят с гор огромное количество обломочного материала. Количество воды в реках непостоянно: максимальное – весной и летом, когда идет усиленное таяние снегов и выпадают обильные дожди, а минимальное – в конце лета и зимой, когда пересыхают некоторые мелководные реки и их притоки (Азизбеков, 1961).

Река Восточная Арпачай – самая крупная река Нахичеванской АР. Истоки ее находятся в пределах Армении, склонах Зангезурского и отрогах Южно-Гокчинского хребтов, у вершин Кечалтапа и Кюрбаглычая на высоте 2985 м над уровнем моря. Протяженность реки 126 км. Среднегодовой расход воды 25,7 м<sup>3</sup>/сек. В летнее время Восточный Арпачай целиком разбирается оросительными каналами, а в период паводков уровень воды быстро повышается, река становится бурной и трудно проходимой, транспортирует большое количество обломочного материала. В ее бассейне после сильных весенних дождей возникают селевые потоки.

Основным притоком р. Восточный Арпачай является р. Ахурчай. Она имеет длину 25 км и площадь водосбора ее 122 км<sup>2</sup>. Эта река образуется в результате слияния притоков Авушчая и Кабахлычая. Первый из них питается родниками Хачика и Авуша, а второй образуется в результате слияния Гиракхана и Гюндурушдара.

Среди временных притоков реки Восточный Арпачай является ручей Багырсахдаасы. Водосборная площадь его – 117 км<sup>2</sup>. В период таяния снега и выпадения осадков ручей доносит свои воды до Шарурской долины, а в летние месяцы он пересыхает.

Река Нахичеванчай берет начало на высоте 2750 м в районе Биченакского перевала у горы Кечалдаг, питаясь в основном за счет родников Вайсалы, Гюндурушдара и Марджалы. Длина реки 87 км, средней уклон 0,018, скорость течения 0,4 – 0,5 м/сек. Средней расход воды 2,2 – 4,0 л/сек, максимальный 16-28 л/сек, а минимальный 0,21 – 1,03 л/сек. Бассейн реки Нахичеванчая занимает весь Шахбузский район. Площадь водосбора 1630 км<sup>2</sup>.

Нахичеванчай имеет 26 больших притоков. Основными правобережными притоками ее являются реки Кюичай, Саласузчай и Джагричай. Кюичай берет начало в районе оз. Ганлыгель. Река Саласузчай до сел. Шадыкенд имеет узкую, не террасированную долину. Река Джагричай является самым крупным правым притоком р. Нахичеванчай. Начало ее на южном склоне Даралагезского хребта, в районе Архачского перевала (Армянская Р). В нее впадают два притока: Сесчай и Алмалучай. При выходе реки из предгорий долина ее расширяется.

Река Карадара образуется в результате слияния рек Паратыштсу и Шурутсу. Длина ее 40 км, а площадь бассейна 311,8 км<sup>2</sup>.

Река Гильянчай берет начало в районе перевала Ишакмейдан (2877м) длина ее равна 53,4 км, площадь водосбора 422 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды 2,46 м<sup>3</sup>/сек. Гилянчай самая большая и многоводная река в Ордубадском районе. Из ее притоков выделяется Парагачай.

Река Дуглунчай образовалась в результате слияния двух рек: Мецгет и Иганькит, которые берут начало на юго-западном склоне Зангезурского хребта. Длина реки 29,6 км,

площадь водосбора 123,5 км<sup>2</sup>. Русло реки сильно извилистое, но неразветвленное.

Река Ванандчай образуются в результате слияния Алчалычая и Капланчая, берущих начало на склонах Зангезурского хребта. Длина реки 29,4 км, площадь ее бассейна 91,4 км<sup>2</sup>.

Река Акулисчай имеет длину 21км, ширина варьирует в пределах 3-12 м с постепенным расширением к устью. Площадь водосбора 57,9 км<sup>2</sup>. Основное питание реки составляют талые и родниковые воды.

Река Ордубадчай берет начало южнее перевала Азара-Мечети и имеет длину 19 км, а ширину 1-5 м. Верховье реки изобилует водопадами. Река Ордубадчай не имеет притоков, но длинна ее изрезана многочисленными оврагами, ущельями и суходолами.

Крупнейшие озера Нахичеванской АР: Ганлыгель (в истоках р. Кюкичай), Батабатгель (в истоках р. Нахичеванчая), Казангель (в истоках р. Салвардычая), Казангель (в истоках р. Гилянчая), Гейгель (в истоках р. Сакарсу). Все перечисленные озера расположены в высокогорной зоне республики на высоте более 2000 м над уровнем моря, а озеро Гейгель – на высоте 3700м. все озеро пресноводное, сточные. Основной источник питания – талые воды. Площадь озер не превышает 0,02 – 0,08 км<sup>2</sup>, а максимальная глубина 50 м. Помимо перечисленных естественных озер, на территории Нахичевани сооружен ряд искусственных водоемов. Они, в основном, обеспечивают поля оросительной водой в период маловодья рек.

Такими озерами являются: Кахабгель, Хокгель, Карагучгель, Дастангель и др. Общая площадь этих водоемов по всей республике 116 га.

Летний запас воды в них почти отсутствует, а наполнение идет весенними водами. Они располагаются в нижнем течении рек и питаются, главным образом, за счет речек и ручьев.

**Грунтовые воды.** Грунтовые воды являются основным источником воды в Приараксинской равнине. Источником

питания грунтовых вод являются атмосферные осадки, а также речные воды, воды горных озер, искусственных водоемов и ирригационных каналов.

Не исключается возможность смешивания грунтовых вод и вод глубинных зон. Предполагается, что с этим связано резкое изменение химического состава многих родниковых вод, сравнительное повышение температуры и наличие в них редких элементов. Подробно изучены гидрологические условия Нахичеванской низменности и равнины Беюк-дюз (Победоносцев, 1931). Глубина залегания грунтовых вод в Беюк-дюзе равна 5-7 м от поверхности, а в Нахичеванской низменности преимущественно 3-5 м. Местами грунтовые воды выступают на поверхность и производят заболачивание и засоление почв.

Химический состав грунтовых вод Беюк-дюза и Нахичеванской низменности очень разнообразен: от вод совершенно пресных, которые население при помощи кяризов выводит для орошения своих полей, огородов и для питья, до сильно соленых вод с содержанием солей до 2%. Минерализация обуславливается повышенным содержанием, главным образом, хлористых солей ( $\text{NaCl}$ ), реже на первое место выступают сульфаты:  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ . Кремнекислые соли встречались почти во всех водах. Содержание иногда доходит до 0,98%, а в среднем колеблется около 0,005%. Грунтовые воды на низменности способствуют формированию гидрогалонных почв: солончаковых и солончаковых.

В западной части Нахичеванской АР, в Ильичевской равнине, в дельте восточного Арпачая, уровень грунтовых вод варьирует весьма значительно (от 20 м и почти до поверхности). Высокое стояние грунтовых вод связано как с понижением рельефа, так и с застаиванием сбросных вод из оросительных каналов (Чхенкели и др., 1935).

Влиянием грунтовых вод объясняется значительное развитие галогидрогенных почв в низменной части Ильичевской

равнины, где воды приближаются к поверхности. Наряду с этим, как и в других местностях Закавказья источником засоления могут служить делювиальные наносы с соседних хребтов, сложенных соленосными породами, как например, делювиальные наносы у подножья хребта Велидаг, к которым приурочена большая площадь сульфатно-хлоридных солончаков с содержанием в верхних горизонтах 6,8% солей.

В целом поверхностный сток Нахичеванской АР принимает самое деятельное участие в процессах почвообразования.

Дождевые и талые воды производят смывание почвенных частиц с поверхности покатых и крутых склонов. В дополнение к ним, у подножия на ближайших прилегающих участках равнин или долин формируются аккумулятивные делювиальные, делювиальное-пролювиальные и пролювиальные почвы.

Подземные воды, приближаясь к поверхности путем капиллярного поднятия, могут также осложнить почвообразование. Во всяком случае, с минерализованными подземными водами связано образование главных площадей солончаков Нахичеванской АР.

## Климат

Климат в равнинной части края характеризуется значительной сухостью и резкой континентальностью. Формированию такого типа климата способствует удаленность массива от морей, окружение его горами и близостью знайных Армянского и Иранское плоскогорий. Согласно данным И.В.Фигуровского (1926), А.А.Эйюбова (1975) и других, главной отличительной чертой климата этой территории является высокая амплитуда колебаний температуры между зимними и летними месяцами, а также суточные колебания, особенно проявляющиеся летом.

Равнинные и предгорные части республики отличаются изобилием солнечного света и тепла. Приараксинская зона

Нахичеванской АР по продолжительности солнечного сияния за год занимает ведущее место в республике 2500-2800 ч. По количеству часов солнечного сияния Нахичеванской АР находится в исключительно благоприятных условиях и занимает второе место после Средней Азии.

Нахичеванской АР величина суммарной радиации за год колеблется в Приараксинской низменности в пределах 145-150 ккал/см<sup>2</sup>.

Нахичеванской АР и особенно Приараксинская полоса очень напоминают среднеазиатские предгорья пустынной зоны (Ашхабад, Мары, Зеаглы, Кушка). Это является еще одним важным количественным показателем обособленности как климата, так и природного облика Нахичеванской АР, выделенного нами в самостоятельную климатическую и физико-географическую область в составе Азербайджанской республики. Сухость климата также связана с наиболее интенсивной испаряемостью.

В Приараксинской низменности испаряемость изменяется от 1200 до 1400 мм за год.

Сумма испарения в равнинной зоне достигает 1000-1200 мм, в результате чего в летний период относительная влажность воздуха падает до 30%. Все эти факторы обуславливаются бедность рассматриваемой территории источниками питания подземных вод. По типу увлажнения Приараксинская равнина сильно засушливая. Сумма эффективных температур превышает 4400-4600°.

Наиболее холодными месяцами являются январь-февраль, наиболее жаркими июль-август. Средняя месячная температура в равнинной части республики в июле-августе колеблется в пределах 25-29, а в январе 3-4 С°.

В Приараксинской долине абсолютный максимум температуры достигает 42 С, абсолютный минимум- 31 С. Абсолютная амплитуда воздуха составляет около 75. Эти величины на всей территории Кавказа нигде не повторяется.

## Осадки

Атмосферных осадков в Нахичеванской АР выпадает мало, особенно в равнинной зоне, где среднегодовое количество их не превышает 220-250 мм. Снежный покров незначительный. В течение года осадки выпадают также неравномерно. Так, наибольшее их количество выпадает весной с марта по июнь (особенно в мае).

Летние месяцы: июль, август, а также сентябрь, почти лишены осадков. В сентябре или ноябре наступает вторичный осенний максимум. Летний бездождевой период сближает Нахичеванскую АР с самыми засушливыми областями Средиземноморья и Средней Азии. За 5 месяцев, с июня по октябрь всего 17 дней с осадками.

К засушливым месяцам нужно отнести 5 месяцев: февраль, июль-октябрь. Это почти пустынный тип (по Фигуровскому, 1926).

Сильные ливни бывают очень редко. В равнинной части снег появляется в декабре и лежит до марта; высота снежного покрова здесь 0,15-0,20 м. Продолжительность безморозного периода 200-300 дней.

## Ветры

Направление господствующих ветров в Нахичеванской АР, по данным И. В. Фигуровского (1926) неодинаково в разное время года. Сила ветров в сильной степени зависит от сезона года. Ветры, в основном местные, горно-долинные. Преобладающее направление их зависит от особенностей рельефа. Средняя годовая скорость ветра 2-5 м/сек, вероятность которого в равнинных районах составляет около 80 %. В Нахичеванской АР, в долине Аракса господствующее направление ветров летом – восточное и юго-восточное, а зимой западное.

## Почвы

Главной особенностью почвенного покрова Нахичеванской АР является значительная скелетность, связанная с сухим континентальным климатом, который обуславливает физическое выветривание. Распределение почв в Нахичеванской АР подчинено вертикальной поясности. С. А. Захаровым (1939) выделяются следующие три высотные зоны почвообразования: I) нижняя зона (600-1000м); 2) зона средних и высоких предгорий (1500-2400 м); 3) высокогорная зона (2400-3800м).

Нижняя зона – пустынного выветривания и светлоземов тянется параллельно течению Аракса шириной от 15 до 30 км, наиболее расширяясь на меридиане Нахичевани. В Приараксинской развиты светлоземы, сероземы и засоленные разности почв с галофитной растительностью. Наиболее характерными из них являются первичные солончаки. Равнины долины Аракса (600-1000 м. над уровнем моря) и расширенных дельт левых его притоков (Р.В.Арпачай, Нахичеванчай, Алинджачай, Гилянчай, Ордубадчай) в основе сложены аллювиальными и пролювиальными наносами. Благодаря сухому и континентальному климату этой зону, препятствующему развитию растительного покрова, здесь происходит интенсивное выветривание горных пород. Почвы Садаракской наклонной равнины формируются на сложном суглинистом аллювии с повышенным содержанием солей. Почвы центральной части Шарурской равнины формируются на аллювиальных суглинках р. Восточный Арпачай. Светло-сероземные почвы района Кивракских ворот, характеризующиеся незначительным количеством гумуса с высокой карбонатностью, развиты на известняковых глинах. Почвы северо-западной части Беюкдюзской равнины представлены суглинистыми маломощными сероземами, среди которых имеются засоленные разности.

В равнинной части республики засоление распространено среди луговых почв, отдельные массивы которых использу-

ются и в зимних пастбищах. В результате уплотнения и оголения верхнего горизонта усиливается процесс поднятия по капиллярам грунтовых вод, что приводит к засолению почв.

Почвоведы, исследовавшие наш регион, считают, что упомянутая пустыня в прошлом являлась руслом Аракса. После отступления реки на месте русла образовалось болото, в понижениях накопились иловатые отложения, а по краям более облегченные. В дальнейшем, в результате усиленного испарения, на их месте образовались засоленные почвы и солончаки.

Распространение засоленных земель в нижней зоне отмечается С.А.Захаровым (1939), количество солей по его данным в солончаках дельты Арпачая составляет в среднем от 2,2-3,88 до 6,9%, ниже метровой толщи 1,147-1,344%. С.А.Захаров отмечает также большую роль в них глинистых материалов. Это отмечают также, Г.А.Алиев и др. (1988). Большинство засоленных почв Нахичеванской АР вторичного по своему генезису.

В юго-восточной части Беюкдюзской равнины солончаковые сероземы и солончаки образуются за счет размыва соленосных пород Дуздага и дальнейшего их выветривания (Азизбеков, 1961). Количество гумуса в равнинных почвах, по данным проф. Смирнова-Логинова (1945), составляет всего лишь 1-3%. Этими и объясняется светлый и сероватый оттенок таких почв.

В течение года максимальная влажность почвы наблюдается на всех глубинах в декабре-январе, второй максимум – в третьей декаде апреля и первой декаде мая, а минимальная влажность – в сентябре (Мирзоев, 1972). Высокая континентальность климата, суровые зимы, сухое и знойное лето, сильно пересеченный рельеф, преобладание примитивных, сильно скелетных почвогрунтов, а также скал и осыпей на склонах, подверженных эрозионным процессам, оказали сильное влияние на формирование современной растительности (Абугалыбов, Гаджиев и др., 1975).

## ГЛАВА Ш

### АНАЛИЗ ФЛОРЫ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ

Нахичеванская АР – одна из интереснейших для ботаников областей нашей республики. История изучения ее флоры уже насчитывает XVIII столетий и украшена многими известными и выдающимися именами. Однако до сегодняшнего дня это изучение не закончено.

Различные высотные ступени края неодинаково изучены в отношении флоры, что мешает представить общую картину распространения видов на территории автономной республики. Поэтому нам кажется весьма своевременным и актуальным изучение флоры отдельных типов растительности в духе составления флоры как природной системы по Б.А.Юрцеву (1982). Только детальное обследование сравнительно небольшой территории позволяет исчерпать полностью флору и собрать необходимые данные по экологии и распространению видов.

Ниже приводится конспект флоры солянковых пустынь, зарегистрированных на территории Приараксинской низменности Нахичеванской АР. В основу конспекта положен гербарный материал, собранный в 1984-1990 гг. на исследуемой территории, который хранится в гербарном фонде Нахичеванского Научного Центра (ННЦ) НАН Азербайджана, изотипы – в Гербарии БИН АН России (LE). Для каждого вида указаны жизненная форма и ареалогические сведения. Семейства и роды, а также виды внутри рода располагаются в алфавитном порядке. Латинские названия уточнены по С. К. Чирпанову (1995).

Полный флористический состав солянковой пустыни с указанием жизненных форм и географического типа ареалов приведен в приложении.

### Систематический анализ флоры

Флора солянковых пустынь Нахичеванской АР насчитывает 265 видов растений, относящихся к 160 родам и 44 семействам, распределяющихся между типами сосудистых растений следующим образом (табл. I).

Наибольшим видовым разнообразием отличаются покрытосеменные – 262 вида (98,8% от общего числа видов), среди них двудольные – 215 видов (81,2%), занимают первое место в исследуемом регионе. Второе место занимают однодольные – 47 видов (17,8%). В соотношении числа родов однодольных и двудольных растений наблюдается тенденция к возрастанию числа родов двудольных, в соотношении числа видов и семейств такая тенденция проявляется еще сильнее. Это доказывает, что видовое разнообразие в крупных таксонах (группах) проявляется неодинаково. У однодольных как указывает Р. В. Камелин (1973) для флоры Средней Азии, оно достигается почти полностью за счет большего видового полиморфизма в крупных родах и семействах (например, Poaceae), а у двудольных – за счет полиформизма родов и семейств. Остальные таксоны: хвоющеобразные и голосеменные незначительны, соответственно 1,2%.

Из указанных сосудистых растений – 125 видов (47,2%) являются собственно пустынными, 140 видов (52,8%) встречаются и в вышележащих растительных поясах. Кроме того, 73 вида (27,6%) являются сорными элементами, попавшими в районы исследования из других районов.

По численности в родовом и видовом отношениях, в сложении нашей флору большую роль играют такие характерные крупные семейства Древнего Средиземноморья, как Chenopo-

diaceae, Asteraceae, Poaceae, Brassiaceae, Fabaceae, Ranunculaceae, Boraginaceae, Cyperaceae, Lamiaceae, Zygophyllaceae. Особенности типичных флор Древнего Средиземноморья

Таблица 1  
Количество семейств, родов и видов  
по систематическим типам

Тип	Количество			% от общего числа видов
	семейств	родов	видов	
Сосудистые споровые	1	1	2	0,8
Голосеменные	1	1	1	0,4
Покрытосеменные	42	158	262	98,8
в том числе:				
однодольные				
двудольные	11	32	47	17,8
	31	126	215	81,2

является преобладание маревых, что отражено в спектре и нашей пустынной флоры. При анализе нами выявлено, что маревые занимают первое место по числу видов – 68 (25,6%) и родов – 28 (17,5%), а на втором месте находится семейство сложноцветных: 24 рода (15,0%) и 32 вида (12,2%) (табл. 2).

По числу видов менее богато представлены семейства злаковых и крестоцветных. Соответственно 25 видов (11,8%) и 23 вида (11,3%).

Другие семейства располагаются в таком порядке: бобовые – 16 видов (6,0%), лютиковые (2,3%), осоковые – 6 видов (2,3%) и другие (табл. 2).

Перечисленные в таблице десять семейств объединяют 116 родов (72,5%) и 194 вида (73,2%), на долю остальных 34 семейств приходится лишь 44 рода (27,5%) и 71 вид (26,8%). Из них 25 семейств однородовые, в основном представлены небольшим числом видов (от 1 до 4), а всего насчитывают 42

шши (15,8%). Последние 9 семейств содержат 19 родов (11,8%). Последние 9 семейств содержат 19 родов (11,8%) и 20 видов (11,0%).

**Таблица 2**  
**Состав крупнейших семейств флоры**  
**солянковых пустынь Нахичеванской АР**

Семейства	Количество		% от общего числа	
	родов	видов	родов	видов
Chenopodiaceae Vent.	28	68	17,5	25,6
Asteraceae Dumort.	24	32	15,0	12,1
Poaceae Barnhart	19	25	11,8	9,4
Brassiaceae Burnett.	18	23	11,3	8,7
Fabaceae Lindl.	9	16	5,6	6,0
Ranunculaceae Juss.	5	11	3,1	4,2
Boragenaceae Juss.	4	6	2,5	2,2
Cyperaceae Juss.	3	6	1,9	2,3
Lamiaceae Lindl.	3	4	1,9	1,5
Zygophyllaceae R. Br.	3	3	1,9	1,1
<b>И Т О Г О:</b>	<b>116</b>	<b>94</b>	<b>73,2</b>	<b>72,5</b>

**Таблица 3**  
**Число видов по основным родам маревых во**  
**флоре солянковых пустынь Нахичеванской АР**

Род	Число видов	% от общего числа
Salsola L.	14	5,3
Atriplex L.	9	3,4
Cenopodium L.	8	3,0
Suaeda Forssk. ex Scop.	7	2,6
<b>И Т О Г О:</b>	<b>38</b>	<b>14,3</b>

Количество видов в родах также неодинаково, отмечаются 4 основных рода, которые объединяют 38 (14,3%) видов, остальные 156 родов включают 227 видов (85,6%) (табл.3).

Во флоре солянковых пустынь Нахичеванской АР насчитывается 4 крупнейших рода, которые можно отнести к полиморфным, содержат 9 и более видов. Следует отметить обилие солянок (14 видов или 5,3% от общего их числа). Полиморфизм солянок в пустынной флоре региона – типичная черта флоры соседнего Ирана и Средней Азии.

Черты флоры Древнего Средиземноморья ярко проявляются в видовом обилии родов *Salsola* (14), *Atriplex* (9), *Chenopodium* (8), *Suaeda* (7). Полиморфизм рода *Salsola* проявляется преимущественно у эндемиков и отражает условия обитания в данном районе. Остальные 156 родов включают от 1 до 5 видов.

Во флоре солянковых пустынь имеются эндемичные и реликтовые растения, относящиеся к различным флористическим элементам.

Флора Нахичеванской АР отличаются высоким кавказским эндемизмом; на ее территории произрастает 267 эндемичных видов, в том числе 85 видов, свойственных преимущественно южным районам Азербайджана, а 182 вида – кавказские и западнокавказские, т. е. Нахичеванские (Ахундов и др., 1978).

Для флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР нами обнаружено 17 видов эндемиков, относящихся к 7 семействам и 9 родам, которые составляют 6,4% от всей флоры. Среди них 12 видов (4,5%) – это кавказские эндемики: *Allium dictyoprasum* C. A. Mey. ex Kunth., *Salsola australis* R. Br., *S. cana* C. Koch, *S. nitraria* Pall., *S. nodulosa* (Moq.) Iljin, *S. tamamschjanae* Iljin, *Iris musulmanica* Fomin, *Amberboa sossnowskyi* Iljin., *Aphanopleura trachysperma* Boiss., *Tragopogon marginatus* Boiss. et Buhse., *Populus hybrida* Bieb., *Taraxacum prilipkoi* Czer., а 5 видов (1,9%) – азербайджанские, т. е. Нахичеванские эндемики: *Salsola futilis* Iljin, *S. tomentosa* (Moq.) Spach, *Iris lycotis* Woronov., *Euphorbia grossheimii* Prokh., *Taraxacum desertorum* Schischk.

Эндемизм многих нахичеванских видов растений носит условный характер, так как нахождение их в прилегающих областях Ирана и Турции вполне вероятно (Гаджиев и др., 1986).

Эндемики солянковых пустынь имеют атропатанские, переднеазиатские, кавказские, понтические, западно-прикаспийские корни.

Большинство эндемиков относятся переднеазиатскому классу ксерофильного типа ареалов, к атропатанской группе (13 видов флоры).

В результате проведенных исследований выявлено, что, в связи с интенсивным использованием природных ресурсов края, многие растения исчезают и сокращают свой ареал.

В изученных солянковых пустынях Нахичеванской АР на-ми выявлены следующие редкие и исчезающие виды: *S. tammschjanae* Iljin, *Salsola futilis* Iljin, *S. paulsenii* Litv., *S. stellulata* Korov, *S. tomentosa* (Moq.) Spach, *S. camphoposma* Iljin, *Anabasis brachiata* Fisch. & C. A. Mey. ex Kar. & Kir., *Reaumuria persica* (Boiss.) Boiss., *Ceratocarpus urticulosus* Bluk., *Bindertia cycloptera* Bunge, *Ceratocephala falcata* (L.) Pers., *Limonium carnosum* (Boiss.) O. Kuntze, *L. meyeri* (Boiss.) O. Kuntze.

В последние годы под влиянием антропогенных факторов флора и растительность региона претерпели значительные изменения. Во флористическом отношении солянковые пустыни Нахичеванской АР, охватывающие Садаракскую, Шаурскую, Беюк-дюзскую, Джульфинскую и Ордубадскую низменности, изучены очень слабо.

При определении и уточнении собранных материалов было выявлено много видов из сем. Маревых, являющиеся новыми для флоры Азербайджана и Нахичеванской АР. Так, нашими сборами выявлены новые мономорфные 3 рода – *Salicornia* L., *Asperuginoides* Boiss., *Scleropoa* Griseb и 22 вида – *Suaeda heterophylla* (Kar. & Kir.) Bunge, *S. salsa* (L.) Pall.,

*Chenopodium polyspermum* L., *Ch. glaucum* L., *Ch. hybridum* L., *Ch. rubrum* L., *Atriplex prostrata* Boucher ex DC, *A. aucheri* Moq., *A. patula* L. и другие. (табл. 4), в том числе роды – *Asperuginoides* *axillaris* (Boiss. et Hohen) Rauschert, *Atriplex* *patens* (Litv.) Iljin, *Petrosimonia glauca* (Pall.) Bunge также являются новыми для флоры Азербайджана (Мовсумова, 1988; Гаджиев и др., 1989).

Перечисленные в таблице 22 новых вида объединяются в 5 семейств и 11 родов, из них 6 родов и 16 видов относятся к семейству маревых. Преобладающая роль сем. Маревых свидетельствует об интенсивном развитии и расширении площадей сильно засоленных почв, такыров, шоров, которые способны образовывать пустынные площади (Мовсумова, 1986).

Таблица 4  
Сведения о новых видах растений флоры солянковых пустынь, обнаруженных на Приараксинской низменности в 1984-1988 гг.

№	Название растений	Местообитание	Местонахождение	Дата сбора
	1	2	3	4
1.	<i>Сем. Chenopodiaceae</i> Vent. <i>Suaeda heterophylla</i> (Kar. et Kir.) Bunge Сведа разнолистная	На мокрых со- лончаках	Окр. с. Неграм Окр. с. Беюк-дюз	15.VI.1985 г. 10.IX.1986 г.
2.	<i>Suaeda salsa</i> (L.) Pall. Сведа солончаковая	На мокрых со- лончаках	На северо-вос- точной части с. Беюк-дюз	3. X.1985 г.
3.	<i>Chenopodium poly- spermum</i> L. Марь многосемянная	На сухих со- лонцеватых местах, у дорог	Окр. г. Нахичевань Окр. с. Хок окр. с. Беюк-дюз	15.IX. 1986 г. 20.IX..1987 г.

№	1	2	3	4
4.	<i>Chenopodium hybridum</i> L. Марп гибридная	На засоленных местах, у дорог	Окр. г. Нахичевань Окр. г. Ордубад	11.IX.1986 г. 5.VIII.1986 г.
5.	<i>Chenopodium glaucum</i> L. Марп сизая	По сухим руслам рек	вдоль р. Нахичеванчай Окр. г. Нахичевань	25.V.1985 г. 10.IV.1986 г.
6.	<i>Chenopodium rubrum</i> L. Марп красная	На сухих солонцеватых местах	Окр. г. Нахичевань Окр. с. Садарак	18.VI.1988 г. 30.VII.1988 г.
7.	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC Лебеда стелющаяся	На солончаках - " -	Окр. с. Беюк-дюз Окр. с. Неграм	3.X.1986 г. 20.XI.1986 г.
8.	<i>Atriplex aucheri</i> Moq. Лебеда Оше	На солончаках На солонцеватых местах	Окр. с. Беюк-дюз Окр. г. Нахичевань Окр. вх. Узуноба	3.X.1986 г. 12. X.1986 г. 20.XI.1986 г.
9.	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh. Лебеда лоснящаяся	На солонцеватых сорных местах	окр. г. Нахичевань окр. с. Беюк-дюз	10.IX.1985 г. 21.X.1986 г.
10.	<i>Atriplex patula</i> L. Лебеда раскидистая	- " -	окр. г. Нахичевань	12.X.1986 г.
11.	<i>Atriplex cana</i> C. A. Mey. Лебеда белая	На солончаках - " -	- " - окр. с. Беюк-дюз	10.X. 1986 г. 21.X.1986 г.
12.	<i>Atriplex patens</i> (Litv.) Iljin. Лебеда извилистая	На солончаках - " -	на северо-восточной части с. Беюк-дюз окр. с. Беюк-дюз	10.X.1986 г. 20.XI.1986 г.
13.	<i>Atriplex micrantha</i> C. A. Mey. Лебеда мелкосемянная	На солонцеватых местах	окр. г. Нахичевань	18.X.1986 г.
14.	<i>Salsola paulsenii</i> Litv. Солянка Паульсена	На засоленных местах	окр. с. Беюк-дюз	20.VIII.1985 г.
15.	<i>Salicornia europaea</i> L. Солерос европейский	На мокрых солончаках	окр. с. Беюк-дюз окр. с. Беюк-дюз окр. с. Джавидабад	15.VI.1984 г. 20.VII.1984 г. 22.VII.1985 г.
16.	<i>Petrosimonia glauca</i> (Pall.) Bunge. Петросимония сизая	На сухих солончаках На солончаках На сухих пухлых солончаках	Окр. с. Джавидабад Окр. с. Беюк-дюз Окр. с. Садарак	19.V. 1985 г. 20.IV.1985 г. 10.VII.1986 г.
17.	<b>Сем. Brassicaceae Burnett.</b> <i>Asperuginoides axillaris</i> (Boiss & Hohen.) Rauschert Аспергуниоидес пазушная	На сухих солонцеватых глинистых местах	Окр. с. Садарак	10.VI.1984 г.

№	1	2	3	4
18.	Сем. Poaceae Barnhart <i>Scleropoa rigida</i> (L.) Griseb. Жесткомятлик жест- кий	На солон- цеватых	Окр. с. Хок	20.V.1985 г.
19.	Сем. Tamaricaceae Link. <i>Tamarix octandra</i> Bunge Тамарикс восьмиты- чинковый	На влаж-ных солон- чаковатых мес- тах	Вдоль реки Аракс, окр. с. Джавидабад	15.VI.1984 г.
20.	Сем. Rubiaceae Juss. <i>Galium aparine</i> L. Подмаренник цепкий	На сухих со- лонцеватых местах	г. Джульфа, ок. шоссейн. дороги	10.VI.1985 г.
22.	<i>Tupha latifolia</i> L. Рогоз широколистный	На болотистых местах	- " -	10.VII.1985 г.

### Географический анализ флоры

Распространение растений по типам ареалов не только отражает связь флоры исследуемого региона с окружающими флорами, но и позволяет определить пути миграции видов.

На основании целого ряда флористических особенностей Нахичеванской АР, А. А. Гроссгейм (1936) выделяет ее в самостоятельный флористический округ, входящий в Иранскую провинцию. Им же установлено 7 типов ареалов для Кавказа (Гроссгейм, 1948).

На основе собранных гербарных материалов и литературных источников (Гроссгейм, 1936; Серебряков, 1954; Толмачев, 1962, 1986; Камелин, 1973) нами установлена приуроченность флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР к 7-ми типам ареалов (табл. 5).

Таблица 5

**Состав флоры солянковых пустынь по типам географических ареалов (по Гросгейму, 1936 г.)**

Тип ареалов	Число видов	% от общего числа
Ксерофильный	167	63,0
Пустынный	37	14,0
Бореальный	36	13,6
Степной	16	6,0
Адвентивный	4	1,5
Кавказский	4	1,5
Древний (третичный)	1	0,4
<b>Итого:</b>	<b>265</b>	<b>100</b>

Из табл. 5 видно, что во флоре солянковых пустынь Нахичеванской АР участвуют представители всех географических типов, что является результатом миграции растений в регион. По численности видов два типа ареала – ксерофильный и пустынный составляют вместе 77,0% от всей флоры и являются доминирующими во флоре солянковых пустынь.

Из таблицы 6 видно, что при анализе флоры по типам и классам преобладающее место занимает ксерофильный тип ареала – 167 видов или 63,0% флоры исследуемого региона. Эти виды имеют иранское, средиземноморское, переднеазиатские происхождение. Довольно широкое распространение имеют средиземноморские виды – 88 или 33,2% и переднеазиатские элемент – 78 или 29,4%, что свидетельствует о тесной связи с флорами Средиземноморья и Передней Азии. Элементы средиземноморского происхождения оказывают весьма значительное влияние на современную флору Нахичеванской АР. Среди них можно отметить *Atriplex tatarica*, *Kochia prostrata*, *Alyssum turkestanicum*, *Phleum paniculatum*, *Poa bulbosa*, *Schimus calycinus*, *Aeluropus littoralis*, *Plantago maritima* и другие.

Таблица 6

**Состав флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР по типам и классам географических ареалов**

Тип ареала	Класс ареалов	Число видов	% от общего числа
Ксерофильный	Средиземноморский	88	33,3
	Переднеазиатский	78	29,4
	Центрально-Азиатский	1	0,4
	<b>Всего:</b>	167	63,0
Пустынный	Туранский	36	13,6
	Сахаро-Иранский	1	0,4
	<b>Всего:</b>	37	14,0
Бореальный	Палеарктический	18	6,8
	Голарктический	7	2,6
	Европейский	5	1,9
	Атлантический	3	1,1
	Космополитический	3	1,1
	<b>Всего:</b>	36	13,5
Степной	Сарматский	11	4,2
	Понтический	3	1,1
	Американский	2	0,7
	<b>Всего:</b>	16	6,0
Адвентивный	Адвентивный	4	1,5
	<b>Всего:</b>	4	1,5
Кавказский	Кавказский	4	1,5
	<b>Всего:</b>	4	1,5
Древней (третичный)	Малоазийско-средиземноморско-древний	1	0,4
	<b>Всего:</b>	1	0,4
	<b>Итого:</b>	265	100

По количеству растений на втором месте стоит пустынный тип ареала, который составляет 14,0% от всей флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР и представлен такими видами, как *Cirsium arvense*, *Hymenolobus procumbens*, *Lepidium crassifolium*, *Halimocnemis sclerosperma*, *Kalidium caspicum*, *Panderia pilosa*, *Salsola ereicoides*, *Suaeda confusa* и другие.

На 3 месте находятся элементы с бореальным типом ареала - 36 видов или 13,6% от общего количества флоры, в том чис-

ле *Chenopodium rubrum*, *Ch. polyspermum*, *Ch. foliosum*, *Atriplex prostrata*, *Matricaria perforata*, *Rumex pulcher* и другие.

Слабо представлены степной, адвентивный и кавказский типы ареалов, а также древний тип. Это происходит по причине условий среды. Анализ показал, что флора солянковых пустынь края представляют собою результат длительной истории развития растительности, и у большинства их представителей обнаруживается близкое сходство с флорой Средней Азии, исследованной в работах Л. Е. Родина (1963), Р. В. Камелина (1973), Ю. М. Мирошниченко (1986).

При географическом анализе типов ареалов нами установлено, что в составе флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР участвуют 16 видов (6,0%) растений степного типа ареала, 4 вида (1,5%) кавказского типа ареала и 4 вида (1,5%) адвентивного, 1 вид (0,4%) древнего.

### Биоморфологический анализ флоры

Анализ жизненных форм растений имеет большое значение в изучении особенностей фитоценозов. Жизненная форма характеризует степень приспособленности к условиям внешней среды, обеспечивается обмен веществ растений. Жизненные формы растений изучались видными зарубежными учеными: Друде (Drude, 1887), Раункиером (Raunkiaer, 1934), Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964) и нашими отечественными ботаниками: И.Г. Серебряковым (1962, 1964, 1972) и другими. В настоящее время создан ряд систем, основанных на различных принципах с учетом тех или иных признаков растений. Мы в работе использовали систему И. Г. Серебрякова (1964).

Соотношение биоморфологического состава растений во флоре солянковых пустынь Нахичеванской АР и его анализ отражены в таблице 7.

Таблица 7

**Состав жизненных форм растений во флоре солянковых пустынь Нахичеванской АР (по И. Г. Серебрякову)**

Жизненные формы	Число видов	% от общего числа
Однолетники	159	60,0
Двулетники	6	2,3
Многолетние травы	58	21,9
Кустарники	13	4,9
Кустарнички	6	2,3
Полукустарники	10	3,7
Полукустарнички	11	4,2
Деревья	2	0,7
<b>Итого:</b>	<b>265</b>	<b>100</b>

Таким образом, в изученных нами сообществах преобладают травянистые растения: 223 вида (84,2%). Значительное место в составе флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР занимают однолетники 159 (60,0%), второе место занимают многолетники 100 (37,7%): многолетние травы – 58 (21,9%) видов, кустарники – 13 (4,9%) видов, кустарнички – 6 (2,3%) видов, полукустарники – 10 (3,7%) видов, полукустарнички – 11 (4,2%) видов, деревья – (0,7%) вида. По жизненным формам растения солянковых пустынь на основе классификации Раункиера (Raunkiaer, 1934) распределяются следующим образом (табл. 8).

Таблица 8

**Жизненные формы растений во флоре солянковых пустынь Нахичеванской АР (по Раункиеру)**

Жизненные формы	Число видов	% от общего числа
Герофиты	159	60,0
Гемикриптофиты	39	14,7
Хамефиты	27	10,2
Криптофиты	25	9,4
Фанерофиты	15	5,7
<b>Итого:</b>	<b>265</b>	<b>100</b>

Следовательно, большинство видов составляют терофиты 159 (60,0%), доля гемикриптофитов – 39 (14,7%), хамефитов – 27 (10,2%), криптофитов – 25 (9,4%), наименьшую же часть составляют фанерофиты – 15 (5,7%).

### Экологический анализ флоры

Распределение растений по типам местообитаний с различной влагообеспеченностью (Шенников, 1964) показало, что преобладающее большинство составляют ксерофильные виды – 170 (64,2%) растений. На втором месте стоят мезоксерофиты – 58 (21, 9%). Мезофиты включают 25 или 9,4%. Наименьшее количество – 12 (4,5%) видов составили гидрофиты (табл. 9). Это соответствует преобладанию ксерических местообитаний в изученном регионе.

Таблица 9

#### Состав флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР по экологическим группам (по Шенникову)

Экологическая группа	Число видов	% от общего числа
Ксерофиты	170	64,2
Мезоксерофиты	58	21,9
Мезофиты	25	9,4
Гидрофиты	12	4,5
Итого:	265	100

#### Биоэкологические особенности эдификаторов солянковых пустынь

При сравнительной оценке различных типов растительности необходимо учитывать принадлежность т. е. эдификаторов и доминантов растительных сообществ, к тем или иным фитоценозам.

Изучение жизненных форм пустынных растений, произрастающих в экстремальных условиях, имеет особое значение.

Они представлены карликовыми формами, обладающими раскидистой корневой системой с активными корневыми отпрысками и характерным замедленным ростом растений.

По определению Б.А. Келлера (1940): "... Жизненная форма пустынных растений является результатом длительного приспособления растений к условиям внешней среды, выражающимся не только во внешнем облике растения, но и в его биологических особенностях, связанных с анатомо-морфологическому и эколого-физиологическими признаками, выработавшимися в процессе эволюции под воздействием комплекса факторов окружающей среды".

В связи с этим, изучение биоэкологических особенностей эдификаторов растительных сообществ солянковых пустынь Нахичеванской АР приобретает особый интерес.

Нами для солянковых сообществ исследуемого региона выявлены 10 видов эдификаторов или строителей фитоценозов. К ним относятся: *Halostachys belangeriana* (Bieb.) C. A. Mey., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb., *Salsola dendroides* Pall., *S. nodulosa* (Moq.) Iljin, *S. ericooides* Bieb., *S. cana* C. Koch и др.

Полный состав эдификаторов с указанием жизненных форм и географического типа растений приведен в таблице 10.

Эдификаторы солянковых пустынь принадлежат к 7 родам семейства маревых.

По биоэкологическим особенностям большинство видов-эдификаторов являются ксерофитами и мезоксерофитами. Нами выявлено, что по типам ареалов видов-эдификаторов первое место занимает ксерофильный тип – 80% видов. В большинстве случаев распространены туранские виды сем. *Chenopodiaceae*: *Salsola nodulosa*, *S. dendroides*, *S. ericooides*, *Halostachys belangeriana*, *Halocnemum strobilaceum*. Это свидетельствует о преобладании площадей засоленных почв. В результате расширяется ареал типичных растений-эдификаторов и доминантов засоленных местообитаний.

Таблица 10  
Состав эдификаторов солянковых пустынь

Название растений	Жизненная форма	Географический тип
<i>Сем. Chenopodiaceae Vent</i> <i>Anabasis aphulla L.</i>	К. чек.	Ирано-туранский
<i>Atriplex turcomanica (Moq.)</i> <i>Boiss.</i>	П. К	Северо-иранский
<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) Bieb.	Куст.	Вост.средиземн. Ирано-туранский
<i>Halostachus belangeriana</i> (Bieb.) C. A. Mey.	Куст.	Ирано-туранский
<i>Kalidium caspicum (L.) Ung.-</i> <i>Sternb.</i>	К.чек.	Туранский
<i>Salsola dendroides Pall.</i>	П. к.	Ирано-туранский
<i>S. ericoides Bieb.</i>	К.чек.	Вост.закавказский
<i>S. cana C. Koch.</i>	П. чек.	Атропатанский
<i>S. nodulosa (Moq.) Iljin</i>	К.чек.	Западно- прикаспийский
<i>Suaeda dendroides</i> (C.A.Mey.) Moq.	К.чек.	Прикаспийский

Аридность климата, определяемая критическими периодами в ежегодном цикле развития растений, низкая температура зимы обусловили формы приспособления растений к условиям окружающей среды.

Ведущим фактором в зоне солянковых пустынь, обуславившим направление и пути приспособительной эволюции растений, является адаптация их к условиям сухих местообитаний и высокий температуры, и низкой влажности воздуха летнего периода.

Характерные жизненные формы эдификаторов: кустарники, кустарнички, полукустарники, и полукустарнички. Распределение растений-эдификаторов по жизненным формам показало, что 10 видов – многолетники.

Из них кустарники – 2 вида, кустарнички – 5 видов, полукустарники – 2 вида, полукустарнички – 1 (табл. 11).

**Таблица 11**  
**Состав биоморф видов-эдификаторов**  
**солянковых пустынь**

Жизненные формы	Число видов	% от общего числа
<b>Многолетники:</b>		
Кустарники	2	0,7
Кустарнички	5	1,9
Полукустарники	2	0,7
Полукустарнички	1	0,4
<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>3,7</b>

Среди многолетников занимают преобладающие место кустарнички – 5 (1,9%). Представителей остальных жизненных форм растений-эдификаторов – незначительное количество.

Основная часть эдификаторов и доминантов солянковых пустынь на огромном протяжении Нахичеванской АР принадлежит к сем. Chenopodiaceae. Именно представители этого семейства создают большую часть растительной массы, про-дукцируемой природным растительным покровом исследуемого региона. Выявляется определенная эколого-фитоценотическая приуроченность видов-эдификаторов из семейства маревых. Они приурочены к наиболее засоленным почвам и солончакам, а в других местообитаниях встречаются редко.

В солянковых пустынях Нахичеванской АР, помимо многолетних представителей эдификаторов сем. Маревых, происходит много однолетних видов этого семейства, которые в качестве доминантов входят в состав более или менее устойчивых или длительно существующих серийных сообществ,

образующих самостоятельные инициальные сообщества на молодых субстратах – по берегам соленых озер, вокруг водохранилищ и многочисленных оросительных каналов. Большинство – это летне-осенние виды. Однако, имеется целый ряд родов, представленных исключительно однолетними видами, длительно-вегетирующими, прорастающими весной и заканчивающими свой жизненный цикл к концу лета или осенью. Виды этих родов играют в качестве доминантов значительную роль в пустынях, например: *Climacoptera crassa*, *Petrosimonia brachiata*, *P. glauca*, *Salicornia europaea*, *Halanthium rarifolium*.

Большинство этих родов монотипно. Растения этих родов не только являются главными компонентами инициальных сообществ или вторично засоленных мест, состоящих преимущественно из однолетников, на обнаженных или сильно засоленных грунтах, но также входят в состав сложившихся климаксовых сообществ с господством многолетних синузий. Так, на мокрых солончаках солянковых пустынь края с господством видов *Kalidium caspicum* и *Halocnemum strobilaceum* часто присутствует синузия однолетних длительновегетирующих галофильных солянок видов – *Salicornia europaea*, *Suaeda altissima*, *Petrosimonia brachiata*, *P. glauca* и др.

В зависимости от экологического диапазона одни виды растений строго приурочены к определенному типу местообитаний и, как правило, за его пределами не встречаются, другие могут произрастать в различных условиях местообитания. На солончаках, существование которых связано с грунтовыми водами или с побережьем соляных озер и рек, господствуют в галофильных пустынях Приарксинской низменности Нахичеванский АР следующие кустарники, кустарнички, полукустарники и полукустарнички: *Halostachys belangeriana*, *Kalidium caspicum*, *Suaeda dendroides*, *Salsola nodulosa*, *S. ericoides* и другие.

Растительный покров пустынной зоны края достаточно разнообразен и представлен различными жизненными формами – от крупных кустарников и деревьев до мелких однолетников – эфемеров. Ниже приводятся краткие биоэкологические особенности наиболее распространенных на солянковых пустынях эдификаторных растений по основным жизненным формам.

Кустарники и кустарнички играют значительную роль в сложении растительного покрова солянковых пустынь Нахичеванский АР. Общим признаком кустарников, по Н.Т.Нечеевой и др. (1973), является редукция ствола – материнской оси, что ведет к интенсивному росту нескольких стволов. Высота кустарников от 0,8 до 5м, общая продолжительность жизни 15-30 лет. Кустарнички характеризуются меньшей высотой, обычно – 15-60 см, имеют хорошо выраженный главный корень. Длина ежегодно отмирающей части веток значительно меньше длины многолетних ветвей. Многолетние оси достигают высоты 25 см. В вегетативном состоянии побеги живут 4 – 5 лет.

***Halostachys belangeriana* (Bieb.) C. A. Mey., соляноколосник каспийский** – суккулентный, галофильный кустарник высотой до 80-250 см, с мясистым темно-зелеными ветвями. В исследованном участке диаметр кроны соляноколосника достигает 125-160 см, хорошо выражены однолетние побеги, прирост 15-20 см. Типичное местообитание на мокрых пухлых солончаках. Соляноколосник способен аккумулировать в тканях более 30% солей (Акжигитова, 1973). Корневая система соляноколосника универсального типа, достигает грунтовых вод. Вегетировать начинает в июне, заканчивает – в октябре-ноябре.

***Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., сарсазан шишковатый**-суккулентный соленакапливающий галофильный кустарник высотой 30-60 см, сильно ветвистый, с укореняющимися серо-зелеными ветвями, однолетними мясистыми побе-

гами. Листья сильно редуцированы, представлены супротивными щитковидными чешуйками. Эдификатор исследованных сообществ, образующий бугры на пухлых солончаках. Высота аккумулятивных бугров, скрепленных корнями и побегами сарсазана на солончаках грунтового увлажнения, поверхностная, главный корень выражен слабо, на отакыривающих солончаках – более четко. По исследованиям А. Румянцевой (1953), З.Г. Беспаловой (1962) и Л.Е. Родина (1963), у сарсазана мощная поверхностная корневая система, питающаяся засоленными грунтовыми водами. Вегетировать он начинает в апреле, конец вегетации совпадает с первыми заморозками в октябре-ноябре.

***Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.**, **пotaшник каспийский**-галофильный ветвистый кустарничек высотой до 70 см, с голыми побегами и очень ломкой древесиной. Поташник образует многочисленные побеги из спящих почек выше корневой шейки, удерживающие называемый под кустами мелкозем и образующие бугры. Корневая система поташника стержневого типа, толщина корневой шейки 6 см. Он размножается семенами. По типу аккумуляции зольных веществ, поташник относится к группе хлоридно-натриевых растений. Растет на бугорчатых солончаках. В долинах р. Аракса всходы поташника появляются в конце апреля, в мае, во влажные годы их на I<sup>2</sup> от 5 до 6 шт. Начинает вегетировать в начале апреля и заканчивает в конце октября с наступлением холодов.

***Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin.**, **солянка узловатая** (генгиз) – мелкий кустарничек высотой до 30 см, от основания растопырено ветвистый. Стебли в нижней части деревянистые, покрыты светло-серый корой. Все побеги опущенные. Листья очередные. Корневая система генгиза изучена И. Н. Бейдеман (1934). Она отмечает, что корневая система генгиза относится к универсальному типу, охватывает верхние слои почвы путем образования боковых корней, что позволяет ген-

гизу максимально использовать скудные запасы почвенной влаги. Плоды, как и у большинства других солянок, имеют наших равнинных условиях генгиз растет на солонцеватых и засоленных почвах и начинает вегетировать во второй половине марта. Цветет в конце июня, плодоносит в октябре-ноябре.

***Salsola ericoides* Bieb., солянка вересковидная** – кустарничек высотой до 1 м, растопыренно-ветвистый. Стебель в нижней части деревянистый, покрыт светло-серой корой. Молодые побеги густо опущенное. Листья сидячие, мясистые, цилиндрические. Растет на засоленных и солонцеватых сероземных почвах Нахичеванский АР. Начинает вегетировать в мае и заканчивает в мае и заканчивает в конце октября.

***Suaeda dendroides* (C. A . Mey.) Moq., сведа кустарничковая** – пепельно-серый кустарничек, ветвистый, высотой 20-60 см. Голый, молодые побеги покрыты короткими волосками. Листья сочные, полуовальные. Растет на солончаках и сухих солонцеватых местах. Вегетировать на начинает в мае, плоды формируются в конце ноября.

***Anabasis aphylla* L., ежовник безлистный** – кустарничек высотой 30-70 см, с голыми, сочными, безлистными, темно-зелеными ветвями. Листья в виде малозаметных чешуй. Плод сочный. Размножается семенами. В солянковых пустынях всходы развиваются в конце мая, во влажные годы на 1 м<sup>2</sup> их 7-8, вблизи материнского куста к концу первого года образуется 3 вегетативных побега длиной метром 70-90 см. Растет на сильно засоленных и солончаковых местах. Начинает вегетировать в мае, а заканчивает вегетацию в октябре-ноябре.

**Полукустарники и полукустарнички** - довольно многочисленная группа растений. Характерным отличительным признаком для этой жизненной формы растений является наличие многолетних партикул, составляющих основную часть структуру многолетнего куста, а также периодическое отмирание и возобновление многолетних ветвей. Растения – эди-

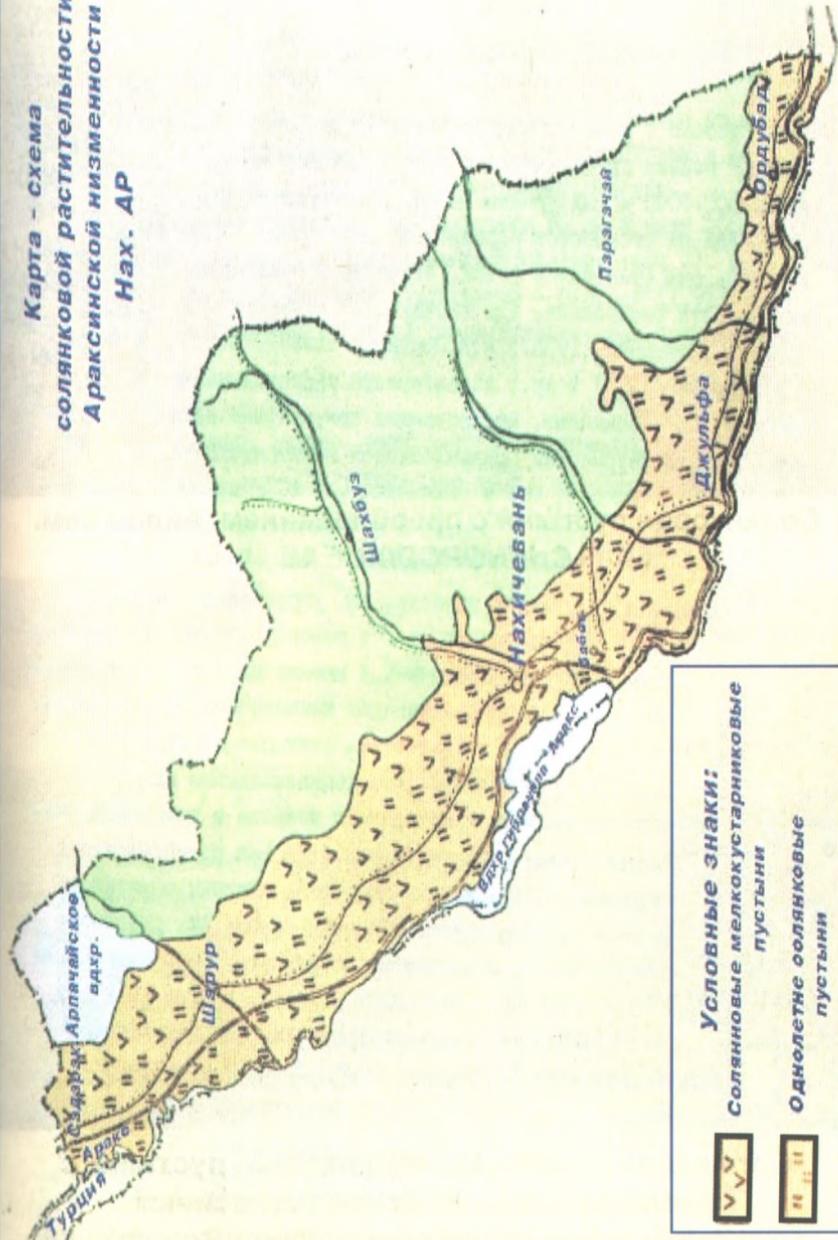
фикиаторы этой группы отличаются продолжительной жизнью (12-15 лет) и скороспелостью.

***Atriplex turcomanica* (Moq.) Boiss.**, лебеда туркменская – полукустарник, растопыренно-ветвистый, высотой 24-75 см. Листья на коротких черешках или сидячие, продолговатояйцевидные, с обеих сторон или снизу беловато-мучнистые. Клубочки цветков в пазухах верхних листьев и в безлистных, прерывистых, колосовидных соцветиях. Распространен на солончаках и засоленных почвах региона.

Начинают вегетировать в начале мая, цветут в июле-августе, плодоносят в сентябре-октябре.

***Salsola cana* C. Koch**, солянка древовидная – полукустарник, от 50 до 70 см высотой, иногда более 1м. Основу куста составляет расширенный деревянистый каудекс, выдающиеся над поверхностью почвы до 5 см. Характерные особенности карагана – ежегодное отмирание годичных побегов. Побеги, сложные, вторичные разветвленные. Листья мелкие, в пазухах их расположены цветки. Плоды имеют беловатые или розоватые крылья. Караган обладает глубоко проникающей корневой системой. Обычно мощный стержневой корень в верхней своей части дает лишь единичные ответвления, более мощные боковые корни отходят на глубине 2-2,5 м. Караган произрастает обычно на засоленных почвах, где грунтовые воды находятся на глубине более 10 м. Размножается он только семенами. У всходов 2 листочки отходят от корневой шейки, из пазушных почек развиваются боковые побеги 1 и 2-го порядков. Во влажные теплые годы в пустынях края всходы карагана встречаются на 1 м<sup>2</sup> от 5 до 12 шт. Караган начинает вегетировать в зависимости от погодных условий года в конце марта начале апреля, а заканчивает вегетацию в конце ноября.

**Карта - схема  
солянковой растительности  
Араксинской низменности  
Нах. АР**



**УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ:**

**СОЛЯНКОВЫЕ МЕЛКОУСТАРНИКОВЫЕ  
пустыни**

**однолетние солянковые  
пустыни**



Солянковая пустыня с преобладанием видов сем.  
*CHENOPODIACEAE*



Солянковые мелкокустарниковые пустыни с  
доминированием соляноколосника  
(*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch)



Генгизовская пустыня  
(*Salsola nodulosa*(Moq.) İljin.)



Ассоциация сарсазана  
(*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.)  
на голых солончаках в окрестностях с. Беюк-дюз



Заросли карагана (*Salsola dendroides* Pall.)  
в пустыня Бабекского района Нах. АР.



Однолетн€ - солянковая пустыня с доминированием  
климакоптеры мясистой (*Climacoptera crassa* (Bieb.)  
Botsch.)



**Солеросовая формация  
(*Salicornia europaea L.*) на такыровидной почве**



**Пустынные пастбища Бабекского района**



Участки поташниковой ассоциации  
(*Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.)  
в окр. с. Хок Шарурского района



Голые солончаки в окр. с. Джавидабад Бабекского района



Куст сарсазан шишковатой (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.) на заднем плане и солеросовой (*Salicornia europaea* L.) формации



Заросли ежовник безлистный  
(*Anabasis aphylla* L.) между ст. Баш-Баши и с. Беюк-  
дюз Нах. АР.

## ГЛАВА IV

### РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ

Прилипко Л. И. (1939), А. А. Гроссгейм (1948), Абуталыбов М. Г. и др. (1975), Т. С. Гейдеман (1936) и многие другие всю приараксинскую низменность Нахичеванской АР отнесли к полынной полупустыне и отметили ее зональность в этом регионе.

Однако, за последние 60 лет в этих полынниках произошли сильные изменения. Полынники стали осваивать под сельскохозяйственные культуры (виноградники и оазисы) и во вторых, в результате воздействия антропогенных явлений, произошли сильные изменения – смена растительности в сторону развития галофитов (об этом написано ниже более подробно), и в третьих – жизненность самого полынника – сложное, неустойчивое, аллептическое явления.

Зональным типом растительности, отражающим почвенно-климатические, гидролитическое условия, рельеф и другие особенности, характерные для обследуемой территории в целом, являются пустыни солянковые.

Солянковая пустыня Нахичеванской АР широко представлена в Приараксинской низменности в пределах 600-1000 м. над уровнем моря. На этих территориях, наряду с солянковыми пустынями, встречаются другие типы растительности: полынно-пустынные, тугайные и чально-луговые. Они являются интразональными, развивающимся локально в особо благоприятных эдафо-гидрологических условиях. Главнейшие растительные сообщества на исследованной территории образуют с преобладанием солянковых галофитных кустарников, кустарничков, полукустарников, полукустарничков и однолетников из сем. Маревых. Они в растительном покрове Приараксинской низменности Нахичеванской АР играют

большую роль, как и в пустынях Туранской низменности. Поэтому, в основном, наши исследования посвящаются изучению солянковой растительности.

Пустыня с доминированием солончаковой растительности простирается полосами с северо-запада на юго-восток края, параллельно реке Аракс. К северу от г. Нахичевань она становится узкой, стесненной предгорьями полосой в южной части республики, где образует зональность.

Солянковые ценозы приурочены, главным образом, к лугово-солончаковым почвам (грунтам) с сильно минерализованным составом. Здесь солянки образуют самостоятельные формации и все солянковые варианты ценозов мы считаем пустынными.

Е.М.Лавренко (1962), Л.И. Прилипко (1970), В.З. Гулисашвили, Л. Махатадзе и другие (1975) отнесли растительность долины р. Аракс к пустынной растительности и рассматривают ее как северную часть пустынной области Евразии и Африки.

Нашиими исследованиями установлено, что вся Приарксинская низменность в результате воздействия антропогенных и физических факторов подвергалась сильному изменению, в частности, состав травостоя и почвенный покров. В результате денудационных процессов повсеместно обнажались материнские породы. С расширением вторичного засоления почв возросло число представителей галофитов с элементами Средней Азии и Средиземноморья. Среди них немало представителей галофитов Ирано-Туранской флоры.

Установлены обширные солончаки, развивающиеся в долине р. Аракс, обязаны своим происхождением сильному подбору грунтовых вод водами р. Аракс. Благодаря этому обстоятельству уровень засоленной грунтовой воды поднимается, и происходит капиллярное поднятие солей. По этому формируются большие площади мокрых и сухих пухлых солончаков.

В последние годы в изученном регионе, кроме старых водохранилищ и озер (Узуноба, Неграм, Карабаб, Сираб, Карабаг-

лар, Азнабурт, Хок, Кыврак и др.), сооружены новые водохранилища, такие как вх. Арпачай, Бананияр, Вайхыр и др. Вследствие чего создались благоприятные условия вокруг водохранилищ и на близких к ним участках для образования грунтовых вод.

Наше мнение подтверждается исследованиями А.К. Кулиева (1984), где автором указывается, что пригодную часть водного баланса территории формируют промывки и оросительные воды (29,5-56,6%), атмосферные осадки (8-18%) и подземной сток с вышележащей территории, образующийся в результате инфильтрации из водохранилищ, оросительной сети и за счет изменений оросительной воды (29,6-56,7%), дренажного стока (41,1-14,3%). Наряду с этим, основными причинами процесса вторичного засоления почв Приараксинской низменности Нахичеванской АР являются недостаточность уровня культуры земледелия, нарушения техники полива, орошение большими нормами, огромные фильтрационные потери (40-45% и более) старых водохранилищ (Узуноба, Неграм и др.), построенных на лагунно-морских отложениях, что влечет за собой интенсивное питание грунтовых вод и усиление процесса вторичного засоления.

В результате расширения солончаков по долине р. Аракс полыни сокращают свой ареал, местами происходит смена растительности. Полынники меняют свой облик, в результате чего образуются полынно-солянковые или чисто солянковые пустыни.

Дробные классификации солянковой растительности разработаны слабо. В настоящее время нет единого мнения относительно классификации по этим типам пустынь. По-разному классифицируют этот тип. Не претендуя на оригинальность в решении этой проблемы, мы пытались дать дробные классификации, причем за основу взяли фитоценологические и экологические принципы.

При классификации солянковой растительности нами были использованы следующие таксономические единицы: ассоциация, формация, группы формаций, классы формаций, тип растительности.

Тип растительности выделяется нами по биоморфе (пустыни, луга и т. д.). Классы формаций определяются по экологическим и систематическим признакам. Например, солянковые мелкокустарниковые пустыни и т.д. Группы формаций объединяются формациями одного рода доминанта. Например, поташниковые-каспийско-поташниковые формации и т. д. Формации состоят из ассоциаций с доминантами одного вида. Например, безлистноежовниковая, серосолянковая и т. д. Ассоциации определяются видом-доминантом и его субдоминантами. Например: эфемерово-генгизовая, лебедово-картановая и т.д.

Для разработки системы использованы буквенно-цифровые сочетания, последовательно это отражено в классификации. Тип, класс формаций обозначается римской цифрой I, II, III, и т.д. Группа формаций (гр.форм.) обозначается заглавной буквой по алфавиту А.Б.В.Г. и т.д. Ассоциация (асс.) формации обозначается строчной буквой по алфавиту а, б, в, г и т. д.

Все новые особенности солянковой растительности Приараксинской низменности, в целом отражены в нашей нижеуказанной классификации.

Анализ имевшихся в нашем распоряжении геоботанических материалов позволяет выделить в пределах солянковых пустынь один тип растительности, который составляют 2 класса формаций, 13 групп формаций, 17 формаций и 55 ассоциаций. Из них, тип растительности, I класс формаций, II групп формаций, 14 формаций и 48 ассоциаций впервые выявлены для растительно-го покрова солянковых пустынь Нахичеванской АР.

Фитоценотические особенности выделенных типов и слагающих их формаций и ассоциаций приводится в нижеследующих описаниях.

## КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ

### ++++ I. ТИП – СОЛЯНКОВЫЕ ПУСТЫНИ

#### I. КЛАСС ФОРМАЦИИ – СОЛЯНКОВЫЕ МЕЛКОКУСТАРНИКОВЫЕ ПУСТЫНИ

+ + A. группа (гр.) – формации (форм.) – Поташниковая (с доминантом (дом.) *Kalidium caspicum*).

+ A. – I. Формации (форм.) – Каспийскопоташниковая (*Kalideta caspici*).

+ -A. – I. – a) ассоциация (acc.) – Сарсазаново–поташниковая (*Kalidium caspicum* + *Halocnemum strobilaceum*).

+ -A. – I. – б) acc. – Сведово–поташниковая (*Kalidium caspicum*+*Suaeda dendroides*).

+ -A. – I. – в) acc. – Эфемерово–поташниковая (*Kalidium caspicum*+*Hordeum leporinum*+*Bromus japonicus* и др.).

+ -A. – I. – г) acc. – Петросимониево–поташниковая (*Kalidium caspicum*+ *Petrosimonia glauca*+ *Petrosimonia brachiata*).

++Б. гр.форм. – Соляноколосниковая (с дом. *Halostachys belangeriana*).

+ Б. – I. – форм. – Каспийскосоляноколосниковая (*Halostacheta belangeriana* ).

+ -Б. – I. – а) acc. – Сарсазаново– соляноколосниковая (*Halostachys belangeriana* + *Halocnemum strobilaceum*).

+ -Б. – I. – а) acc. – Тамариксово–соляноколосниковая (*Halostachys belangeriana* + *Tamarix ramosissima* + *Tamarix meyeri*).

+ -Б. – I. – б) acc. – Эфемерово– соляноколосниковая (*Halostachys belangeriana* + *Eromopyrum triticeum*+*Hordeum leporinum*).

+ + В.гр.форм. – Сарсазановая (с дом. *Halocnemum strobilaceum*).

- + **В. – I. –форм.** – Шишковатосарсазановая (*Halocnemeta strobilacei*).  
 +-**В. – I. –а) acc.** – Чисто шишковатосарсазановая (*Halocnemum strobilaceum*).  
 +-**В. – I. – б) acc.** – Сведово- сарсазановая (*Halocnemum strobilaceum+Suaeda altissima*).  
 +-**В. – I. –в) acc.** – Петросимониево- сарсазановая (*Halocnemum strobilaceum+Petrosimonia glauca*).  
 +-**В. – I. –г) acc.** – Солеросово-сарсазановая (*Halocnemum strobilaceum+Salicornia europaea*).  
 + + **Г.гр.форм.** – Седовая (с дом. *Suaeda dendroides*).  
 +**Г. – I. –форм.** – Кустарничкосведовая (*Suaedeta dendroides*).  
 +- **Г. – I. – а) acc.** – Кустарничкосведовая (*Suaeda dendroides*).  
 +- **Г. – I. – б) acc.** – Эжовниково-сведовая (*Suaeda dendroides + Anabasis aphylla*).  
 +- **Г. – I. – в) acc.** – Петросимониево-сведовая (*Suaeda dendroides+ Petrosimonia glauca*).  
 +- **Г. – I. – г) acc.** – Однолетнесолянково эфемерово - сведовая (*Sueda dendroides+Eremopyrum orientale + Trigonella arcuata+ Petrosimonia brachiata*).  
**Д.гр.форм.** – Солянковая (с дом. *Salsola nodulosa*, *S. dendroides*, *S. cana*, *S. ericoides*).  
**Д. – I. – форм.** – Генгизовая (*Salsoleta nodulosa*).  
 +-**Д. – I. – а) acc.** – Генгизовая (*Salsola nodulosa*).  
**Д. – I. – б) acc.** – Эфемерово-генгизовая (*Salsola nodulosa+ Poa bulbosa+ Eremopyrum orientale+Eremopyrum triticeum+Bromus danthoniae* и др.)  
**Д. – I. – в) acc.** – Серосолянково-генгизовая (*Salsola nodulosa+Salsola cana*).  
**Д. – I. – г) acc.** – Полынно-генгизовая (*Salsola nodulosa+Artemisia fragrans*).  
**Д. – I. – д) acc.** – Караганово-генгизовая (*Salsola nodulosa+Salsola dendroides*).  
**Д. – I. – ж) acc.** – Петросимониево-генгизовая (*Salsola nodulosa+ Petrosimonia glauca+Petrosimonia brachiata*).  
 +**Д. – 2. –форм.** – Серосолянковая (*Salsoleta canae*).  
 +-**Д. – 2. – а) acc.** – Однолетнесолянково-серосолянковая (*Salsola cana+Ceratocarpus arenarius+Salsola australis*).

- +**Д. -2. -б) acc.** – Могильниково-серосолянковая (*Salsola cana*+*Peganum harmala*).
- Д. -3-форм.** – Карагановая (*Salsoleta dendroides*).
- +**Д. -3. -б.) acc.** – Петрисимониево-карагановая (*Salsola dendroides*+*Petrosimonia glauca*).
- +**Д. -3. -в.) acc.** – Лебедово-карагановая (*Salsola dendroides*+*Atriplex turcomanica*).
- +**Д. -3. -г.) acc.** – Селитрянково-карагановая (*Salsola dendroides*+*Nitraria schoberi*).
- Д. -4-форм.** – Вересковидносолянковая (*Salsoleta ericoides*).
- Д. -4-а) acc.** – Вересковидносолянковая (*Salsola ericoides*).
- +**Д. -4-б.) acc.** – Ежевниково-вересковидносолянковая (*Salsola ericoides*+*Anabasis aphylla*).
- ++Е.гр.форм.** – Галимionевая (с дом. *Halimione verrucifera*).
- +Е. -I. -форм.** – Бордавчатогалимionевая (*Halimioneta verruciferae*).
- +Е. -I. -а) acc.** – Чистогалимionевая (*Halimione verruciferae*).
- +Е. -I. -б) acc.** – Сарсазаново-галимionевая (*Halimione verrucifera*+*Halocnemum strobilaceum*).
- ++ Ж.гр.форм.** – Лебедовая (с дом. *Atriplex turcomanica*).
- + Ж. -I. -форм.** – Туркменсколебедовая (*Atriplexeta turcomanicae*).
- + Ж. - I. -а) acc.** – Туркменсколебедовая (*Atriplex turcomanica*).
- + Ж. - I. -б). -** Эфемерово-однолетнесолянково-лебедовая (*Atriplex turcomanica*+*Hordeum leporinum* + *Eremopyrum orientale*+*Petrosimonia glauca* + *Salsola nitraria*+*Seidlitzia florida*).
- ++3.гр.форм.** – Камфоросмовая (с. дом. *Camphorosma lessingii*).
- +3. -I. -форм.** – Лессингокамфоросмовая (*Camphorosmeta lessingii*).
- +3. -I. -а) acc.** – Лессингокамфоросмовая (*Camphorosma lessingii*).
- ++ И.гр.форм.** – Ежевниковая (с дом. *Anabasis aphylla*).
- +И. -I. -форм.** – Безлистноежевниковая (*Anabasisieta aphyllae*).
- + -И. -I. -а) acc.** – Галимокнемисово-ежевниковая (*Anabasis aphylla*+ *Halimocnemis sclerosperma*).

- +**И. -I. -б) acc.** – Петросимониево-ежовниковая (*Anabasis aphylla*+*Petrosimonia glauca*).
- +**И. -I. -в) acc.** – Сведово-ежовниковая (*Anabasis aphylla* + *Suaeda microphylla*).
- +**И. -I. -г) acc.** – Соляноцветнико-ежовниковая (*Anabasis aphylla*+*Halanthium rarifolium*).

**+++ II. КЛАСС ФОРМАЦИИ –  
ОДНОЛЕТНЕСОЛЯНКОВЫЕ  
ПУСТЫНИ**

- ++ А.гр.форм.** – Климакоптеровая (с дом. *Climacoptera crassa*).
- + А. – I.-форм.** – Мясистоклимакоптеровая (*Climacopteridera crassae*).
- + А. – I.-а) acc.** – Чисто мясистоклимакоптеровая (*Climacoptera crassa*).
- + А. – I.-б) acc.** – Однолетнесолянко- климакоптеровая (*Climacoptera crassa*+*Salsola nitraria*+*Seidlitzia florida*).
- + А. – I.-в) acc.** – Солеросово-климакоптеровая (*Climacoptera crassa*+*Salicornia europaea*).
- Б.гр.форм.** - Петросимониевая (с дом. *Petrosimonia glauca* и *Petrosimonia brachiata*).
- +Б. – I.-форм.** – Сизопетросимониевая (*Petrosimonieta glaucae*).
- + Б. – I. –а) acc.** – Петросимониевая (*Petrosimonia glauca* + *Petrosimonia brachiata*).
- + Б. – I. –б) acc.** – Климактерово-сизопетросимониевая (*Petrosimonia glauca*+*Climacoptera crassa*).
- + Б. – I. –в) acc.** – Однолетнесолянко-сизопетросимониевая (*Petrosimonia glauca*+*Halimocnemis sclero sperma*+*Halanthium rarifolium* и др.).
- +Б. – I. –г) acc.** – Эфемерово-сизопетросимониевая (*Petrosimonia glauca*+*Eromogyrum orientale*+*Poa bulbosa*).
- +Б. – 2. –форм.** – Ветвистопетросимониевая (*Petrosimonieta brachiatae*).
- +Б. – 2. –а) acc.** – Чисто ветвистопетросимониевая (*Petrosimonia brachiata*).

- +·Б. -2. -б) acc. – Лебедово-ветвистопетросимониевая (*Petrosimonia brachiata+Atriplex turcomanica*).
- +·Б. -2. -в) acc. – Рогачево-ветвистопетросимониевая (*Petrosimonia brachiata+Ceratocarpus arenarius*).
- +·Б. -2. -г) acc. – Соляноцветниково-ветвистопетросимониевая (*Petrosimonia brachiata+Halanthium rarifolium*).
- ++ В.гр.форм. – Солеросовая (с дом. *Salicornia europaea*).
- + В. – I. –форм. – Европейскосолеросовая (*Salicornia europaea*).
- ++ В. – I. –а) acc. – Чисто-европейскосолеросовая (*Salicornia europaea*).
- ++ В. – I. –б) acc. – Сведово-солеросовая (*Salicornia europaea+Suaeda altissima*).
- ++ В. – I. –в) acc. – Злаково-солеросовая (*Salicornia europaea+Aeluropus littoralis+Cynodon dactylon+Poa annua*).
- ++ Г.гр.форм. – Соляноцветниковая (с дом. *Halanthium rarifolium*).
- + Г. – I. –форм. – Редкоцветковосоляноцветниковая (*Halanthieta rarifolii*).
- + - Г. – I. –а) acc. – Редкоцветковосоляноцветниковая (*Halanthium rarifolium*).
- + - Г. – I. –б) acc. – Однолетнесолянково-соляноцветниковая (*Halanthium rarifolium+Salsola nitraria + Ceratocarpus arenarius + Halimocnemis sclerosperma*).

**Примечание:** +++ - Впервые для этого региона выделенный тип растительности;

+++ - Впервые для этого региона выделенные классы формаций;

++ - Впервые для этого региона выделенные группы формаций;

+ - Впервые для этого региона выделенные формации;

+ - Впервые для этого региона выделенные ассоциации.

## Солянковые пустыни

К пустыне мы относим, как считает Е. П. Коровин (1934), комплексное сообщество: оно содержит в себе представление о всей совокупности биофизических условий и почвы, и растительности, и климата. В солончаковой пустыне в этой совокупности выступает на первый план влияние солей на жизнь.

В солончаковой пустыне главнейшие природные агенты – солончаки, которые создают в исследованном регионе специфические условия, которые связаны с сухостью климата, и, в результате образуются постоянно существующие комплексы солончаковые сообщества. Здесь приспособившиеся к условиями виды являются солевыносливыми или солевыделяющими. Степень покрытия почвы зависит от ее засоленности, механического состава и особенно – водного режима. Во время сухости воздуха почвы отдают наружу подпочвенную влагу – грунтовые воды. Она во все времена года увлекает в растворах различные минеральные соли, поднимая их ближе к почвенной поверхности. В почвах, значительно засоленных с поверхности, преобладает хлористый натрий или сульфаты натрия.

В пониженных частях долины р. Аракс значительные площади занимают голые солончаки. Здесь почво-грунты сильно засолены. В западной части сел. Беюк-дюз, у подножья гряды Тазыучан, засоленные грунтовые воды непосредственно поднимаются на поверхность в виде целого ряда соленых родников. Вода просачивается медленно, задерживаясь в понижениях. После сбора воды образуются соленые озера, из которых некоторые достигают большой величины. Ранней весной эти озера заполняются водой, но уже с середины мая на поверхности их местами сохраняются лишь небольшие лужи, а вся площадь озера покрывается кристаллической корочкой солей. Вокруг озера формируются голые такыровидные шоры.

В восточной части Беюк-дюзской равнины, на наиболее крупных площадях встречаются такыры. Поверхность солончаков местами вовсе лишена растительности. Здесь господствуют глинистые почвы, занимающие обычно пониженные места. Весной, в период выпадения осадков, они покрываются мутной водой. Эта почва аналогична такырам. Здесь такыры занимают более огромные площади и являются прототипом такыров Средней Азии.

На голых такыровидных почвах присутствуют редкие экземпляры или группировки солянковых растений.

Растительность солянковых пустынь сформирована в условиях засушливого климата со знойными летними и осенними периодами. Они сменяются холодными зимами. Эти суровые условия отражают открытые (незамкнутые) фитоценозы с характерной сезонной сменой аспектов: летний и осенний. Ранней весной, после накопления зимних и весенних осадков, развиваются эфемеры и эфемероиды, летне-осенние однолетники и многолетники. В это время весенние растения (эфемеры и эфемероиды) создают в ценозе весьма красочный аспект. Они продолжают вегетировать до наступления летней жары. В это время нежными цветками цветут однолетние солянки.

В конце мая и в начале июня наблюдаются другие аспекты в пустынных сообществах: эфемеры в связи с сильной жарой после плодоношения быстро высыхают, отламываются и уносятся ветром.

Летом продолжают свою вегетацию только ксерофильные-галофильные кустарники, кустарнички, полукустарники, полукустарнички и длительно вегетирующие однолетние и многолетние травы. Они приспособлены к недостатку влаги и почве и воздухе, а также к высокой температуре. Многолетники в пустынных ценозах представлены одним, двумя и несколькими видами хамефитов, создающих однообразный, монотонный фон.

В конце лета и осенью, после выпадения осадков, вегетация многолетников и летне-осенних однолетников значительно убыстряется. Растения достигают своего полного развития и начинается их массовое цветения и плодоношение. В это же время появляются эфемероиды. Все компоненты фитоценоза входят в стадию бурного развития и создают в ценозе разнообразный и привлекательный аспект. В конце осени ценоза приобретает монотонный фон.

В зависимости от климатических условий, пустыни края не отличаются от пустынь Средней Азии имеют заметно большую величину радиационного баланса, что объясняется существенно большей величиной эффективно излучения в Туранской низменности. Биологическая масса, структура растительного покрова, его состав очень близки к пустыням Средней Азии.

В солянковом типе мы выделили 2 класса формаций: солянковые мелкоустарниковые пустыни и однолетние солянковые пустыни. Они, как сказано выше, объединяют 13 групп формаций, 17 формаций и 55 ассоциаций.

### **Солянковые мелкоустарниковые пустыни**

Сообщества солянковых мелкоустарниковых пустынь распространены в долине р.Аракс, в условиях солончаковых почв и сильно минерализованных почво-грунтов и нами выделены как классы формаций.

Здесь формируются различные мелкоустарниковые виды солянок. Солянковые мелкоустарниковые пустыни объединяют 9 групп формаций, 12 формаций и 39 ассоциаций.

#### **А. Поташниковая группа формаций.**

Поташниковая группа формаций с доминантами *Kalidium caspicum* представлена одной формацией – каспископоташниковой (*Kalideta caspici*).

### **A. –I. Каспикопоташниковая (*Kalideta caspici*) формация.**

Сообщества этой формации встречаются на равнинных местах края, часто в окрестностях сел. Хок, Садарак, Беюк-дюз и подножья гряды Тазыучан, на бугорчатых солончаках и солончаковатых такыровидных почвах.

Эдификатор формации – поташник -сильно ветвистый кустарничек, от 10 до 70 см высотой, с ломкими деревянистыми старыми побегами и молодыми голыми, мясистыми, членистыми, светлозелеными листьями. Листья мало заметные, сросшиеся со стеблем в виде нисбегающих влагалищ и представленные в виде мясистых острых бугорков.

Формация, образуемая поташником каспийским, нами выявлена для растительного покрова Нахичеванской АР впервые. Растительный покров сильно изрежен, флористический состав беден – всего 33 вида, что объясняется тяжелым механическим составом почвы и высоким хлоридно-сульфатным засолением в поверхностном горизонте.

Для поташниковой формации характерна смена аспекта. Весной, после накопления весенний влаги и в связи бурным развитием эфемеров и эфемероидов, ценозы весьма красочны и создают разнообразный фон. Светло-зеленый фон поташника оживляется к лету и в конце осени, когда все эфемеры и эфемероиды отмирают, чего нельзя наблюдать в сухих субтропических зонах Восточнозакавказской низменности. В нашем регионе формация поташника каспийского представлена следующими 4 ассоциациями:

- а) сарсазаново-поташниковая (*Kalidium caspicum* + *Halopeplum strobilaceum*)
- б) сведово-поташниковая (*Kalidium caspicum* + *Suaeda dendroides*)
- в) эфемерово-поташниковая (*Kalidium caspicum* + *Hordeum leporinum* + *Bromus japonicus* и др.)
- г) петросимониево-поташниковая (*Kalidium caspicum* + *Petrosimonia glauca*)

Во всех четырех ассоциациях преобладает поташник каспийский, что слишком отрицательно влияет на появление других компонентов, так как поташник растет на сильно засоленных, бугристых солончаках, даже на мокрых такыровидных субстратах и создает определенное фитогенное поле. Общее покрытие травостоя по четырем ассоциациям не высокое, ценоз почти открытый, достигает 40-50%, реже 50%.

По сравнению с сарсазаново-поташниковой (9 видов), седово-поташниковой (14 видов), петросимониево-поташниковой (7 видов) ассоциациями, видовой состав эфемерово-поташниковой ассоциации богат, здесь представлено всего 17 видов растений. Здесь участвуют многие эфемеры и эфемероиды: *Medicago minima*, *Senecio vernalis*, *Amerboa nana*, *Bromus japonicus*, *Avena persica* и другие.

Автор (Имамгулиев, 1988) указывает, что эта ассоциация имеет широкое распространение и на территории Юго-Восточной Ширвани, на северном склоне Муровдага.

По сравнению растительности края с другими пустынными регионами, эфемерово-поташниковая ассоциация широко распространена и часто встречается в Юго-Западном Туркменистана на Мешед-Массеринской равнине (Бердыев, 1979).

### **Б. Соляноколосниковая группа формаций.**

Соляноколосниковая группа формаций с доминантом *Halostachys belangeriana* представлена одной формацией – каспийско-соляноколосниковая (*Halostacheta belangeriana*).

#### **Б. - I. Каспийско-соляноколосниковая (*Halostacheta belangeriana*) формация.**

Данная формация формируется высокорослым кустарником – соляноколосник каспийский, и распространена на пухлых солончаках, а также сильно засоленных местах низовий р. Аракс. Сообщество каспийско-соляноколосниковой формации для края указывается впервые и занимает значительные площади в Бабекском и Ильичевском районах.

Эдификатор формации – соляноколосник-суккулентный, галофильный кустарник высотой до 70-150 см, диаметр кроны 125-170 см). Соляноколосник способен аккумулировать в тканях более 30% солей (Акдигитова, 1973).

В пределах формации нами выделены 3 ассоциации:

- а) тамариково-соляноколосниковая (*Halostachys belangeriana* + *Tamarix ramosissima*)
- б) сарсазаново-оляноколосниковая (*Halostachys belangeriana* + *Halocnemum strobilaceum*)
- в) эфемерово-соляноколосниковая (*Halostachys belangeriana* + *Eremopyrum triticeum* + *Hordeum leporinum* и др.).

По сравнению с вышеуказанными поташниками формациями, сообщество каспикосоляноколосниковой формации отличается разнообразием видового состава и сложной структурой.

В флористическом составе каспикосоляноколосниковой формации участвуют 42 вида растений. Из них 21 вид являются эфемерами и эфемероидами : *Iris lycotis*, *Poa bulbosa*, *Eremopyrum orientale*, *Eremopyrum triticeum*, *Hordeum leporinum*, *Bromus japonicus*, *Koelpinia linearis* и др.

Общее проективное покрытие во всех трех ассоциациях колеблется между 30-75%.

Сарсазново-соляноколосниковая ассоциация, в отличие от тамариково-соляноколосниковой (24 вида) и эфемерово-соляноколосниковой (21 вид) ассоциаций представлена бедным видовым составом (10 видов). Помимо доминанта, в ценоze встречаются *Kalidium caspicum*, *Limonium karnosum*, *Suaeda confusa*, *Petrosimonia brachiata*, *Petrosimonia glauca*, *Hordeum leporinum*, *Koelpinia linearis*, *Matricaria parviflora*.

### **В. Сарсановая группа формаций.**

Сарсановая группа формаций с доминантном *Halocnemum strobilaceum* составлена одной формацией – шишковатосарсазновой (*Halocnemeta strobilacei*).

## **В.-I. Шишковатосарсазановая (*Halocnemeta strobilacei*) формация.**

Сарсазановая формация впервые выделена для этого региона и развивается часто в понижениях рельефа с прикустовыми буграми сарсазана высотой 30-60 см, поверхность между кустами разбита глубокими трещинами. Наиболее крупные площади сарсазанников встречаются на исследуемой территории в окр. сел. Хок, Беюк-дюз, Шахтахты и подножья г. Тазыучан. Сарсазанники связаны с пухлыми солончаками грунтового питания.

Строитель формации – сарсазан шишковатый, сильно ветвистый, безлистный кустарник, ксерофит и галофит. Он определяет общую физиономичность сообществ и часто встречается с простертыми, укрепляющимися серо-зелеными ветвями.

Вегетация сарсазана начинается в апреле и заканчивается в конце октября, всходы появляются в мае, к концу вегетации отрастают на 1-2 см. На исследованном участке в зависимости от метеорологических условий года на 1 м<sup>2</sup> встречается 2-3 всхода. Вегетативные побеги (3-7) образуются в течение второго-третьего года. Генеративные побеги интенсивно формируются в средине куста.

Корневая система сарсазана стержневого типа, толщина корня в корневой шейке 4,5 см, корень черный. Мелкие боковые корни белесые. Обычно сарсазана приурочен к почвам с повышенным содержанием хлоридов. По данным Л. Е. Родина (1963), сарсазан относится к группе хлоридно-натриевых растений, в составе зольных элементов господствуют натрий и хлор (55% от веса золы).

На Приараксинской равнине Нах. АР сарсазана не создают сомкнутого покрова, а разбросаны друг от друга на 1-2,5 (3) м. Раскидистые кусты сарсазана удерживают переносимый ветрами мелкозем, образуя мелкие бугры, пронизанные прида-

точными корнями сарсазана с многочисленными тонкими всасывающими корешками (Румянцева, 1953; Родин, 1963).

По сравнению с каспийско-поташниковой и каспийско-соляноколосниковой формацией для этой формации характерна еще большая разреженность и мозаичность, а также бедный флористический состав, всего 26 видов. Это объясняется большой концентрацией почвенного раствора.

Структура сарсазанового фитоценоза имеет двухъярусное сложение, причем в нижнем ярусе обычно преобладают однолетние и многолетние травы. Первый ярус образуется доминантом – поташником каспийским. Здесь единично отмечаются съеда кустарничковая и поташник каспийский, высота 25-35 см.

Общее проективное покрытие во всех ассоциациях сарсазана обычно низкое 20-25%, реже достигает 30-40%.

В этой формации нами выделено 4 ассоциации:

- чистая шишковатосарсазановая (*Halocnemum strobilaceum*)
- съедово-сарсазановая (*Halocnemum strobilaceum* + *Suaeda altissima*)
- петросимониево- сарсазановая (*Halocnemum strobilaceum* + *Petrosimonia glauca*)
- солеросово-сарсазановая (*Halocnemum strobilaceum* + *Salicornia europaea*).

Чистая шишковатая сарсазановая ассоциация распространена лишь наибольшими группировками, в основном по берегам соленых озер у подножья гряды Тазыучан, на пониженных частях рельефа.

Растительный покров из чистого сарсазана очень однороден, формируется рассеянными экземплярами *Halocnemum strobilaceum*. Значительные площади сарсазана связаны с микробугорками. Ровная поверхность между буграми покрыта корочкой соли. Мы встречали на опесчаненных с поверхности голых солончаках зеленые шапки кустов сарсазана, обра-

зованных на небольших буграх навевания, создающие своеобразный мелкобугристый рельеф в виде чоколки высотой 50-60 см.

Петросимониево-сарсазановая ассоциация наиболее отличается по богатству видового состава от других ассоциаций сарсазановой формации. Во флористическом составе данной ассоциации присутствуют 20 видов растений. Из них 15 видов являются однолетниками и 5 видов - многолетниками.

По сравнению с нашими пустынными регионами петросимониево-сарсазановая ассоциация широко распространена в Юго-Западном Туркменистана в Мешед-Массерианской равнине (Бердыев и др., 1979). Здесь он образует синузии сарсазана, летне-осенних солянок, низших наземных растений.

В петросимониево-сарсазановой ассоциации образуются синузии кустарников, кустарничков, эфемеров, летне-осенних однолетников и многолетников. Синузия летне-осенних однолетников и многолетников образовано длительно вегетирующими растениями (петросимония, сведа и др.).

### **Г. Сведовая группа формаций.**

Сведовая группа формаций с доминантом *Suaeda dendroides* представлена одной формацией – кустарничковосведовой (*Suaedaeta dendroides*).

#### **Г. –I. Кустарничковосведовая (*Suaedaeta dendroides*) формация.**

Сообщества данной формации, по сравнению с вышеуказанными пустынными формациями, в крае представлены более широко и являются характерными для солончаков.

Сведовое сообщество, с преобладанием пепельно-серого кустарничка, высотой 20-80 см – сведы кустарничковой, впервые нами выявлено для растительного покрова Нахичеванской АР.

Сообщества кустарничковосведенной формации обычно открыты, но в отдельных вариантах нами зарегистрированы 30-37 видов высших растений. В тех местах, где эдификатор чаще, сопутствующих видов меньше, а на выпуклых частях микрорельефа сведа кустарничковая встречается реже и там представлено много эфемеров и других компонентов. Исходя из этого, нами для региона выделено 4 ассоциации:

- а) кустарничковосведенная (*Suaeda dendroides*)
- б) ежовниково-сведенная (*Suaeda dendroides* + *Anabasis aphylla*)
- в) петросимониево-сведенная (*Suaeda dendroides* + *Petrosimonia glauca*)
- г) однолетнесолянково-эфемерово-сведенная (*Suaeda dendroides* + *Eremopyrum orientale* + *Triconella arcuata* + *Petrosimonia brachiata* + *Suaeda altissima*)

Хотя по набору видов между этими ассоциациями резкой разницы нет, проективное покрытие составляет 50%, а в кустарничковосведенной и эфемерово-однолетнесолянково-сведенной ассоциациях достигает 60-65%.

По структуре и встречаемости видов эфемерово-однолетнесолянково-сведенная ассоциация отличается от других сообществ формации. Флористический состав ассоциации сравнительно богат – образован 26 видами. Для данной ассоциации характерно присутствие эфемеров и однолетней солянки. В травостое 50% видов растений поедаются скотом. Они являются хорошим кормовым угодьем. К поедаемым скотом растениям относятся мортук восточный, аизанта кровельная, к малоценным – пажитник дугообразный, петросимония ветвистая, схисмус арабский и др. К непоедаемым и ядовитым относятся парнолистник обыкновенный и горчак ползучий, они отмечаются и не снижают кормового достоинства данного фитоценоза. Поздней осенью и зимой после атмосферных осадков удовлетворительно поедаются галофильные растения.

## Д. Солянковая группа формаций.

Солянковая (с доминантом *Salsola nodulosa*, *S. dendroides*, *S. cana*, *S. ericoides*) группа формаций в крае представлена 4 формациями: генгизовая (*Salsoleta nodulosae*), серосолянковая (*Salsoleta canae*), карагановая (*Salsoleta dendroides*), вересково-видносолянковая (*Salsoleta ericoides*).

### Д. –I. Генгизовая (*Salsoleta nodulosae*) формация.

Генгизовая формация в крае имеет широкое распространение и местами поднимается до 1100 м над уровнем моря. Эта формация формируется в самых разнообразных экологических условиях, преимущественно на горных склонах, часто на сухих солончаковых, солончаковатых и солонцеватых почвах.

Строителем ценоза является генгиз. Генгиз – приземистый мелкий кустарничек с корявым коротким стеблем. Средняя высота кустов 15-20 см, диаметр 15-22 см. Крона растопыренно-ветвистая. Ветви укороченные, серого цвета с многочисленными однолетними побегами. Веточки несут густо расположенные шаровидные почки, которые покрыты густо сидящими листьями. Цветки сидят одиночно в пазухах прицветников; листочки околоцветника бывают двух цветов – пурпурового и желто-коричневого. Вегетация начинается весной, с марта. В это время наблюдается набухание частей прошлогодних укороченных побегов. В начале вегетации листья интенсивного зеленого цвета, а летом и осенью приобретают сизо-зеленый оттенок. Цветение начинается в конце июня. С наступлением жары (июль-август) рост сильно замедляется, и генгиза переходит в стадию летнего полупокоя. С наступлением осени вегетация генгиза возобновляется. Плодоношение происходит в сентябре-октябре. Максимальное накопление зеленой фитомассы наблюдается в конце осени. Зимой фитомасса уменьшается в результате осыпания семян и обламывания отмирающих побегов.

Недостатки влаги в почве, высокие летние температуры, а также засоленность субстрата – основные ограничивающие факторы, к которым приспособились растения генгизовых пустынь.

После земного покоя, ранней весной (март), в связи с выпадением дождей, все эфемеры и эфемероиды в ценозе бурно развиваются, что придает сообществам привлекательный вид.

С наступлением летней засухи аспект изменяется. В конце мая, в связи с отмиранием эфемеров и эфемероидов почва обнажается, аспектирующим растением остается генгиз. В это время генгизовые сообщество приобретает тусклый серозеленый аспект, остановится неприглядным. Вегетирующих растений – спутников генгиза в летний период очень мало. К ним относятся многолетники и летне-осенние однолетники. К началу осени генгиз плодоносит, придает ценозу желто-пурпуровый аспект. Серый тон оживляется в конце осени, когда с выпадением первых осенних дождей начинают зеленеть эфемеры и эфемероиды. После сильных морозов развитие их приостанавливается.

Таким образом, аспекты ценозов генгизовой формации весной определяются эфемерами и эфемероидами, летом – эдификатором (генгизом), осенью – генгизом и другим многолетниками, а также осенними однолетниками, зимой – всходами эфемеров и эфемероидов.

В чистом виде данное сообщество встречается на пологих склонах, вершинах холмов, солончаковых равнинах небольшими пятнами. Часто в виде изреженных зарослей с примесью полыни и других видов солянок. Генгизовая формация по сравнению с ранее описанными формациями (*Kalilideta caspica*, *Halostacheta caspicae*, *Halocnemeta strobilacei*, *Suaedeta dendroides*) отличается богатством флористического состава (от 60 до 67 видов) и более развитой фитоценологической структурой.

Г. С. Гейдемен (1936), обследовавшая растительный покров части равнин Беюкдюзского края, выделила следующие четыре группы ассоциаций генгизовой формации:

1. *Salsoletum nodulosa typicum*; 2. *Salsoletum nodulosa graminosum* с преобладанием *Ephemerotum* (эти два варианта отмечаются обилием эфемеров); 3. *Salsoletum nodulosa rupicolosum* – на щебнистых валах. В этом варианте, кроме генгиза, участвуют другие многолетние спутники (например, солянка сизая).

Кроме описанных вариантов, Л. И. Прилипко (1939) указывает еще вариант, развивающийся на супесчаных холмах, обычно на вершинах. Здесь значительную роль играет ковыль (*Stipa szovitsiana*). Этот вариант распространен весьма слабо (окр. сел. Хок, Кывраг). Данный ценоз нами выделялся как *Salsoletum nodulosa stiposum*.

Р. А. Алиев (1954), изучавший генгизовые полупустыни Азербайджана, выделил для генгизовых формаций края 4 ассоциации:

1. Генгизово-эфемеровая с большими участиями эфемеры и эфемероидов;
2. Генгизово-полынная с участием *Artemisa fragrans*.
3. Генгизовая с элементами фриганы;
4. Генгизовая с однолетними солянками (с обилием *Petrosimonia brachiata*).

В составе формации генгиза, в связи с разнообразием растительного покрова, нами выделено 7 ассоциаций:

- а) генгизовая (*Salsola nodulosa*).
- б) эфемерово-генгизовая (*Salsola nodulosa* + *Poa bulbosa* + *Eremopyrum orientale* + *Bromus danthoniae*).
- в) серосолянково-генгизовая (*Salsola nodulosa* + *Salsola cana*).
- г) полынно-генгизовая (*Salsola nodulosa* + *Artemisia fragrans*).

- д) сведово-генгизовая (*Salsola nodulosa* + *Suaeda dendroides*).
- е) караганово-генгизовая (*Salsola nodulosa* + *Salsola dendroides*).
- ж) петросимониево-генгизовая (*Salsola nodulosa* + *Petrosimonia glauca* + *Petrosimonia brachiata*).

Ассоциации генгизовая, сведово-генгизовая, серосолянково-генгизовая и караганово-генгизовая для этого региона выявляются впервые. Все черты ассоциаций, начиная с флористического состава и условий местообитания, резко отличны друг от друга.

Генгизовые ассоциации слагаются из следующих синузий: кустарники, кустарнички, полукустарники, полукустарнички, эфемеры, эфемероиды, летне-осенние однолетники, многолетние травы и споровые растения.

Общее проективное покрытие во всех ассоциациях достигает от 25 до 60%.

Серосолянково-генгизовая ассоциация отличается от других ассоциаций генгиза богатым видовым составом – здесь присутствует 31 вид растений. В составе эфемерово-генгизовых ассоциаций встречается большое количество эфемеров и хорошо поедаемых ценными кормовыми угодьями.

#### **Д. – 2. Серосолянковая (*Salsola canae*) формация.**

Формация с эдификатором кавказского эндемичного полукустарника *Salsola cana* широко представлена на равнинах Нахичеванской АР. Сообщества ее главным образом распространены на сухих, более или менее засоленных глинистых местообитаниях, или в глинисто каменистых склонах и часто наблюдается на высоте 800-1000 м над уровнем моря.

Эдификатор формации – солянка серая, сильно ветвистое растение, пепельно-сероватого цвета, высотой 25-35 (40) см. Старые ветви деревянистые, а молодые однолетние побеги

ломкие, мелко-опущенные, реже голые, гладкие. Цветет и плодоносит в октябре-ноябре.

Флористический состав не богат. Всего нами на территории Джульфинского и Бабекского районов зарегистрировано 35-40 видов растений. В сообществах проективное покрытие редко достигает до 60% (весной), а обычно 40-45%.

Ритмика развития, аспективность очень сходны с генгизовыми сообществами. Для серосолянкового ценоза характерна сезонность аспекта. Весной после осадков эфемеры и эфемероиды сильно развиваются. В конце мая они цветут, придавая в то же время сообществам солянковой пустыни красочный аспект. С наступлением жары (VI-VII) все эфемеры и эфемероиды плодоносят отмирают. Только остаются летне-осенние длительно вегетирующие однолетние и многолетние растения. Летом в ценозе оживляется пепельно-серый тон. После длительного покоя в конце октября, в связи с выпадением дождей, потеплением эфемеры быстро трогаются в рост, который приостанавливается в холодные дни. В это время ценоз приобретает зелено-серый аспект. В конце осени, после морозов, все эфемеры погибают и в ценозе остается только солянка серая, и она создает в ценозе вновь пепельно-серый аспект.

Данная формации впервые указывается нами для растительного покрова Нах. АР и представлена двумя ассоциациями:

- однолетнесолянково-серосолянковая (*Salsola cana* + *Ceratocarpus arenarius* + *Salsola australis*).
- могильниково-серосолянковая (*Salsola cana* + *Peganum harmala*).

В отличие от однолетнесолянково-серосолянковой ассоциации флористический состав могильниково-серосолянкового сообщества более богат и насчитывает 33 вида высших цветковых растений. Здесь встречаются многие эфемеры и эфемероиды.

В ценозе выделяется синузия кустарников, полукустарников, полукустарничков, эфемеров, эфемероидов, длительно вегетирующих однолетних и многолетних трав.

### Д.- 3. Каргановая (*Salsoleta dendroides*) формация

Формация каргановая – характерное растительное сообщество в Приараксинской низменности Нахичеванской АР. Сообщество с преобладанием каргана обычны на самых различных почвенных разностях, солончаковых с элементами соленцеватости, светлосерых почвах.

Эдификатор формации – карган – полукустарник до 1 м высоты. Многолетние кусты имеют 0,3 м в диаметре. От основания сильно ветвистые, ветви метельчатые. Все растение в молодом возрасте (весной и летом) густо опущенное. Стержневая корневая система каргана проникает глубоко и достигает грунтовых вод, или горизонтов капиллярно-подвешенной влаги. В поверхностных горизонтах почвы развиваются волосовидные эфемеровые корешки, использующие влагу ранней весной. Всходы появляются в конце марта, во владные теплые годы на 1 м<sup>2</sup> их насчитывается от 5 до 14 шт. В генеративную фазу растения вступают на 4-5 год, формируя 3-5 генеративных побегов.

Гроссгейм (1928) считает, что каргановые фитоценозы не имеют характерных сообществ растительности в Нахичеванской АР, распространены лишь в самой северной части края, в западной котловине Садаракской степи и до возвышенности Вели-даг. Более широко каргановые фитоценозы распространены в Араксинской долине Армении на засоленных почвах.

Л. И. Прилипко (1939) отмечает, что чистый фитоценоз из каргана на территории республики не встречается и обычен в смешанном виде с вересковидной солянкой, и на засоленных местах карган угнетен и уступает ведущее место вересковидной солянке.

С указанным мнением авторов мы не согласны. В настоящее время установлено, что карган в долине р. Аракс, образу-

ст самостоятельные пустынные формации и имеет зональность. Особенно большие площади, занятые карганом, нами впервые отмечаются в окр. сел. Беюк-дюз, Джавидабад, Садарак, Хок, у подножья гряды Тазыучан, встречается как чистыми зарослями, так и смешанными группировками. В каргановом сообществе обычно развивается богатый эфемеретум.

Ритмика развития и аспективность растительного покрова сходны с генгизовой и серосолянковой формациями.

В пределах каргановой формации впервые выделены наиболее широко распространенные 4 ассоциации:

- а) чистая каргановая (*Salsola dendroides*).
- б) петросимониево-каргановая (*Salsola dendroides* + *Petrosimonia glauca*).
- в) лебедово-каргановая (*Salsola dendroides* + *Atriplex turcomanica*).
- г) селитянково-каргановая (*Salsola dendroides* + *Nitraria schoberi*).

Вышеуказанные 4 ассоциации характеризуются примитивной структурой и бедным флористическим составом. Видовой состав представлен всего 27 видами растений.

Для каргановой формации характерно присутствие *Nitraria schoberi*, *Halimione verrucifera*, которые встречаются редко. Селитрянка образует круглые кусты. Разбросанные единичными экземплярами. Остальные компоненты, за исключением сорных несъедобных (клоповник, рогоглавник, ежовник и др.), хорошо поедаются скотом.

Общее проективное покрытие обычно низкое 25-30%, реже достигает 40-50%.

#### **Д.- 4. Вересковидносолянковая (*Salsoleta ericoides*) формация.**

Эдификатор формации – вересковидная солянка – галофильный, сильно растопренно-ветвистый кустарничек высотой до 30-60 см. Стебли в нижней части деревянистые, покрыты светлосерой корой. Побеги густо опущенные, с воз-

растом становятся голыми. Листья многочисленные, очередные, мясистые, цилиндрические, короткие, 4-6 мм. Крылья при плодах прикреплены у середины долей околоцветника или выше, полукруглые, красновато-бурые. Осенью все растение чернеет, куст становится раскидистым, почти стелющимися.

В нашем регионе он образует сообщества в Садаракской и Беюк-дюзской равнине, часто на засоленных почвах, даже на сухих солончаках. Кроме того они приурочены к восточным склонам щебневатых, перпендикулярных р. Аракс валов, что образует резко выраженную полосу растительности.

Данная формация представлена 2 ассоциациями:

а) вересковидносолянковая (*Salsola ericoides*).

б) ежовниково-вересковидносолянковая (*Salsola ericoides* + *Anabasis aphylla*).

В отличие от вышеописанных солянковых формаций, вересковидносолянковые сообщества имеют бедный видовой состав, всего 20 видов растений. Для этой формации характерен разреженный растительный покров, проективное покрытие почвы не более 25-30%, изредка достигает 40%.

В качестве фонообразующего вида зарегистрирована солянка вересковидная.

Сообщество вересковидно-солянковой ассоциации распространены в Юго-Западной части Садаракской равнины, на засоленных сероземных почвах.

Структура ассоциации в основном одноярусная, доминирует *Salsola ericoides*. В ее видовом составе, кроме эдификаторов, непостоянно и в незначительном количестве отмечены *Salsola dendroides*, *Petrosimonia brachiata*, *Koelpinia linearis*, *Eremogrum orientale*, *Bromus japonicus*.

Часто флористический состав сокращается до чистой заросли солянки вересковидной. Другие виды очень угнетены, много отмерших экземпляров.

В пределах формации ежевиково-вересковидносолянковая ассоциация выявлена нами впервые для растительного покрова Нахичеванской АР и встречается в южной части Беюк-дюзской равнины, на солончаковых почвах.

Количество видов, по сравнению с вышеописанным сообществами, богаче, участвуют 20 видов высших растений. Из них 15 видов являются однолетниками и 5 видов – многолетниками.

Структура представлена двумя ярусами. Первый ярус составлен доминантами *Salsola ericoides* и субдоминантами *Anabasis aphylla*. Здесь единично отмечены генгиз, гармала и лебеды. Второй, травяной ярус, создан однолетними солянками и эфемерами с незначительным обилием.

#### **E.- I. Бордавчатогалимационевая (*Halimioneta verruciferae*) формация.**

Бордавчатогалимационевая формация характеризуются доминированием пепельно-серого, коряво-ветвистого полукустарника высотой 20-60 см – галимione бородовчатая. Ее ценозы широко представлены на солончаках и зарегистрированы у подножья гряды Тазыучан.

Флористический состав не богат, всего 24 вида растений. Ее ценозы открытые, проективные покрытие невысокое, обычно 30-35%, редко достигает 60%.

Для данного фитоценоза характерен сезонный аспект. В конце апреля - начале мая, в связи с развитием галимиона, поверхность растений покрыта желтой пыльцой доминанта. В этот период сообщество приобретает привлекательный желто-пепельный аспект. В конце мая ценоз снова пепельно-серый аспект.

Для растительного покрова Нахичеванской АР бордовчато-галимационевое сообщество нами установлено впервые, представлено двумя ассоциациями:

- а) чисто галимационевая (*Halimione verrucifera*)
- б) сарсазановая-галимационевая (*Halimione verrucifera* + *Halocnemum strobilaceum*)

Ценозы чисто галимационевой ассоциации часто встречаются в западной части Беюк-дюзской равнины. Почва здесь – пухлые солончаки. Поверхностное засоление в пределах верхней полуметровой толщи исключительно сильное. Здесь высокая степень засоленности почвы связана с солеными грунтовыми водами. Засоленность почвы и грунтовых вод сильно обедняет видовой состав сообщества и ограничивает развитие растений.

Флористический состав ассоциации очень изменчив. Кроме галимиона нет ни одного вида, который можно было бы назвать постоянным компонентом сообщества. Редко и в единичном количестве отмечены петросимония, поташник, и схисмус чашечный.

Структура ассоциации в основном одноярусная, составлена доминантом.

В отличие от чисто галимационовой ассоциации, видовой состав сарсазаново-галимационевого сообщества сравнительно богат, всего 21 вид растений. Из них 16 видов являются однолетниками, 5 видов – многолетниками.

Структура ассоциации двухъярусная. В первом ярусе преобладает *Halimione verrucifera* и *Halocnemum strobilaceum*, средняя высота растений 30 см. Между нами единично отмечены полукустарнички – *Cressa cretica*. Во втором ярусе высотой 5-15 см отмечаются однолетние солянки и эфемеры.

### Ж. Лебедовая группа формаций.

По доминанту *Atriplex turcomanica* в состав названной группы формаций входит I формация – туркменколебедовая (*Atriplexeta turcomanicae*).

## Ж.-I. Туркменсколебедовая (*Atriplexeta turcomanicae*) формация.

Сообщества туркменсколебедовой формации в долине р. Аракс распространены на различных местообитаниях, обладают незначительной экологической амплитудой. Фитоценозы их мы зарегистрировали на глинистых засоленных и солонцеватых почвах.

Эдификатор формации – лебеда туркменская беловатый, растопренно-ветвистый полукустарник высотой 25-80 см, обычно полушиаровидный, с мощной корневой системой. Листья на коротких черешках или сидячие, продолговато-яйцевидные или продолговато-ромбические, тупые, цельнокрайние или неясно выемчатые, с обоих сторон или снизу беловато-мучнистые. Цветки в клубочках, как в пазухах верхних листьев, так и в безлистных прерывистых колосовидных соцветиях. Прицветники при плодах твердеющие, мучнистые. Всходы лебеды появляются в мае-июне, цветет она в июле-августе, плодоносит в сентябре-октябре.

Видовой состав по сравнению с вышеописанными каргановой, вересковидносолянковой, бордавчатогалиомиеновой формациями богат, представлен 33 видами высших цветковых растений.

Проективное покрытие не превышает 25-50%.

Данная формация с преобладанием лебеды туркменской выявлена и описана нами впервые. Различаются 2 ассоциации:

- а) туркменсколебедовая (*Atriplex turcomanica*)
- б) эфемерово-однолетнесолянково-лебедовая (*Atriplex turcomanica* + *Hordeum leporinum* + *Eromopurum orientale* + *Petrosimonia glauca* + *Salsola nitraria*).

По сравнению с эфемерово-однолетнесолянково-лебедовой ассоциацией (29 видов), ценозы туркменсколебедовой ас-

социации отличаются бедным видовым составом (9 видов). В флористическом составе непостоянно и в незначительном обилии отмечены *Petrosimonia brachiata*, *Petrosimonia glauca*, *Salsola nitraria*, *Poa bulbosa*, *Ceratocephala falcata*, *Spinacia tetrandra*, *Hernaria hirsuta*.

### **3. Камфоросмовая группа формаций.**

Камфоросмовая группа формаций с доминантом *Camphorosma lessingii* представлена только лессингокамфоросмовой (*Camphorosmeta lessingii*) формацией.

#### **3.-I. Лессингокамфоросмовая (*Camphorosmeta lessingii*) формация.**

Фитоценозы данной формации образованы одной ассоциацией – лессингокамфоросмовой и выделены нами впервые в растительном покрове Нахичеванской АР.

По сравнению с другими сообществами лессингокамфоросмовая формация является мало распространенным фитоценозом в долине р. Аракс. Флористический состав очень бедный, их всего 9 видов растений.

Лессингокамфоросмовая ассоциация встречаются редко. Однократно описана нами на территории Садаракской равнины вблизи р. Аракс. Почва под ней сильно засоленная, суглинистая, подстилается глиной.

Основной фон в ценозе создает полукустарничек высотой 20-70 см, нижние части стеблей одревесневают, образуют более или менее густые дерновины. Стебли беловойлочные, покрыты короткими курчавыми волосками. Листья линейно-шиловидные, волосистые, в пазухах с пучками укороченных веточек. Цветки в плотных колосовидных соцветьях, по одному в пазухах равных или прицветников. Плод с пленчатым голым околоплодником. Семена округлые, чернобурые. Начало вегетации в мае, плодоносят в сентябре.

Участки сообщества в основном слагаются почти из чистых зарослей камфоросмы. Структура одноярусная, представлена доминантом. В составе единично отмечено *Climacoptera crassa*, *Petrosimonia glauca*, *Suaeda altissima*, *Limonium incineri* и др. Ввиду крайней изменчивости видового состава трудно выделить повторяющиеся виды.

Общее проективное покрытие почвы достигает 50-70% за счет обилия камфоросмы.

### **И. Ежовниковая группа формаций.**

В обследуемом растительном покрове данная группа формаций с доминантом *Anabasis aphylla* имеет более широкое распространение и образована одной безлистноежовниковой (*Anabasieta aphyllae*) формацией.

#### **И.-I. Безлистноежовниковая (*Anabasieta aphyllae*) формация.**

Ежовниковая формация впервые выделена нами для края и занимает огромную площадь (1000 га), ее ценозы образуют большие заросли между ст. Баш-Баши и сел. Беюк-Дюз. Они приурочены к корково-пухлым, сильно засоленным и сухим солончаковым почвам.

Эдификатор сообщества – ежовник безлистный – голый, сочный, безлистный кустарничек высотой 30-70 см, придает ценозу монотонный темно-зеленый аспект.

На сухих солончаковых почвах ежовниковые сообщества дают многочисленные переходные и смешанные ассоциации. В ежовниковой формации на исследованной территории нами выделены 4 ассоциации:

- а) галимокнемисово-ежовниковая (*Anabasis aphylla* + *Halinomocnemis sclerosperma*)
- б) петросимониово-ежовниковая (*Anabasis aphylla* + *Petrosimonia glauca*)

- в) сведово-ежовниковая (*Anabasis aphylla* + *Suaeda microphylla*)
- г) соляноцветниково-ежовниковая (*Anabasis aphylla* + *Halanthium rarifolium*)

По сравнению с другими пустынными сообществами, фитоценозы данной формации отличаются разнообразным и богатым видовым составом, здесь присутствует 51 вид растений.

Общее проективное покрытие достигает изредка 60%.

### Однолетние солянковые пустыни

Однолетнее солянковые пустыни с преобладанием однолетних галофильных трав охватывают значительные площади на Приараксинской низменности Нахичеванской АР. Данный тип растительности приводил Л.И. Прилипко (1970) для Кура-Араксинской низменности, Юго-Восточной Ширвани и Салянский степи.

При фитоценологическом исследовании солянковых пустынь нами впервые установлена для растительного покрова края новая однолетняя солянковая растительность. Она приурочена к солонцеватым и солончаковым почво-грунтам с близко залегающими минерализованными грунтовыми водами. Это сообщества нередко отмечается на вторичных мокрых солончаках, образует высокие заросли.

Физиономичность однолетне-солянковой пустынной растительности определяется метеорологическими условиями года и, в первую очередь, количеством осадков, выпавших зимой и весной. В сухие годы растительность очень скудная. В годы с большим количеством осадков однолетняя солянковая растительность обильна в течение вегетационного периода. Несмотря на то, что территория Приараксинской низменности Нахичеванской АР представлена солончаками и талыровидными почвами различного засоления, травянистое вес в общем ландшафте территории.

Однолетние солянковые пустыни формируются 4 группами формаций, 5 формациями, 16 ассоциациями. Данная растительность представлена климакоптеровой (*Climacoptera crassa*), петросимониевой (*Petrosimonia brachiata*) (*Petrosimonia glauca*), солеросовой (*Salicornia europaea*) и соляноцветниковой (*Halanthium rarifolium*) группами формаций.

### **А. Климатоклиматокоптеровая группа формаций.**

Данная группа формаций с доминантом *Climacoptera crassa* представлена одной формацией – мясистоклиматокоптеровой (*Climacopteraidera crassae*).

#### **А.-I. Мясистоклиматокоптеровая (*Climacopteraidera crassae*) формация.**

В пределах однолетних солянковых пустынь Нахичеванской АР данная формация имеет более широкое распространение и выявлена впервые. Она развивается на пухлых солончаках и глинистозасоленных такыровидных почвах.

Доминанты описываемой формации – климакоптера мясистая сильно сизое, от основания растопренно-ветвистое, с нижними супротивно-сближенными удлиненными ветвями, 5-50 см выс. Растение. Листья полуствеблеохватывающие, при основании низбегающие, линейные, мясистые, полуцилиндрические, тупые. Цветки в колосовидном соцветии. Листки околоцветника ланцетные, заостренные, голые, розовые, пурпуровые или желтоватые крылья. Начинает вегетировать в апреле-мае и плодоносит в сентябре-октябре.

В климакоптеровом сообществе климакоптера создает три аспекта, что связано с сезонным развитием фитоценоза. Климатокоптера всходит ранней весной (IV). В молодом состоянии она придает ценозу мохнато-бело-войлочно-волосистый аспект. Летом, продолжая цикл своего развития, климатокоптера в сообществе образует сизо-зеленоватый аспект. Мелкими цветками цветет климатокоптера в июне-июле.

Во время цветения аспект мало изменяется. Осенью (IX-X), в связи с плодоношением климакоптеры, аспект сообщества вновь меняется. В этот период ценоз приобретает разнообразный красочный фон – желтый, розовый, пурпурный и пурпурно-коричневый.

Сообщество климакоптеровой формации изрежено, мозаично, бедно по флористическому составу, представлено всего 22 видами растений.

Общее проективное покрытие травостоя достигает 25-80%.

В солянковых пустынях края к климакоптеровой формации относятся нижеуказанные 3 ассоциации:

- а) чистая мясистоклиматоптеровая (*Climacoptera crassa*)
- б) однолетнесолянково -климатоптеровая (*Climacoptera crassa* + *Salsola nitraria* + *Seidlitzia florida*)
- в) солеросово-климатоптеровая (*Climacoptera crassa* + *Salsola europaea*)

Строитель формации – *Climacoptera crassa* участвует почти во всех сообществах однолетнесолянковой пустыни.

## **Б. Петросимониевая группа формаций**

Петросимониевая группа формаций с доминантом *Petrosimonia glauca* и *Petrosimonia brachiata* представлена двумя формациями: сизопетросимониевая (*Petrosimonieta glaucae*), ветвистопетросимониевая (*Petrosimonieta brachiatae*).

### **Б.-I. Сизопетросимониевая (*Petrosimonieta glaucae*) формация.**

В отличие от климакоптеровой формации, сизопетросимониевая формация на исследованной территории края имеет широкое распространение и среди однолетнесолянковых растительностей занимает значительное место. Ранее это сообщество не указывалось для растительного покрова Нахичеванской АР. Эта формация, с преобладанием петросимонии сизой, впервые выявлена нами для региона. Она встречается

как чистыми зарослями, так и совместно с другими видами, на солонцевато-солончаковых почвах.

Основной фон растительного покрова образует петросимония сизая, от самого основания серое от густых и прижатых волосков или почти голое однолетнее растение, высотой 10-30 см. Верхние листья и ветви очередные, нижние супротивные. Листья линейные, полуцилиндрические, острые, в верхней части мясистые. Цветки с боков с яйцевидно-лодочковидными, на верхушке травянисто-зелеными волосистыми прицветниками.

В сизопетросимониевой формации наблюдается две аспекта. В весенний период петросимония с мелкими красноватыми цветками в ценозе образует красновато-зеленый аспект. После цветения ценоз приобретает зеленоватый фон. Во ходе цикла развития аспект не меняется.

В сезонном развитии в сообществе выделены синузии летне-осенних однолетников, эфемеров (фугитивы) и низших наземных растений. В сообществе длительно вегетирующих однолетников отмечается образование синузии летне-осенних однолетников (петросимония, климакоптера, соляноцветник, галимокнемис и др.). Они участвуют в качестве субэдификаторов петросимонии, в основном на участках с сильным заселением.

В солянковой пустыне Нахичеванской АР сизопетросимониевая формация представлена 4 ассоциациями:

- а) петросимониевая (*Petrosimonia glauca* + *Petrosimonia brachiata*)
- б) климакоптерово-сизопетросимониевая (*Petrosimonia glauca* + *Climacoptera crassa*)
- в) однолетнесолянково-сизопетросимониевая (*Petrosimonia glauca* + *Halocnemum sclerosperma* + *Halanthium rarisfolium*)
- г) эфемерово-сизопетросименовая (*Petrosimonia glauca* + *Eremopyrum orientale* + *Poa bulbosa*)

Флористический состав формации богат и насчитывает 40 видов растений. Наиболее постоянны и обильны на всех участках сообщества однолетние солянки и эфемеры.

Общее прективное покрытие в эфемерово-сизопетросимониевой ассоциации достигает 30-40%, а в петросимониевой, климакоптерово-петросимониевой и однолетнесолянково-сизопетросимониевой ассоциациях петросимония образует густые заросли, у которых прективное покрытие почвы – 50-80%.

### **Б.-2. Ветвистопетросимониевая (*Petrosimonieta brachiatae*) формация.**

Ветвистопетросимониевая формация встречается фрагментарно на всей равнинной территории долины р. Аракс и очень близка по встречаемости и строению к вышеописанной формации. Сообщество приурочено к засоленным и солончаковым почвам.

Доминант формации – петросимония ветвистая – однолетнее растение, 5-40 см выс., от основания растопыренноветвистое, прижато-волосистое, позже иногда почти голое. Листья супротивные, линейные, полуувальковатые, туповатые. Цветки сидят на укороченных веточках в пазухах более длинных прицветничков. Петросимония начинает вегетировать в апреле, плодоносит в октябре.

Исходя из видового состава, а также условий местообитания (механического состава почвы, глубины залегания грунтовых вод), в петросимониевой формации выделено 4 ассоциации:

- а) чистая ветвистопетросимониевая (*Petrosimonia brachiata*)
- б) рогачево-ветвистопетросимониевая (*Petrosimonia brachiata* + *Ceratocarpus arenarius*)
- г) соляноцветниково- ветвистопетросимониевая (*Petrosimonia brachiata* + *Halanthium rarifolium*)

Из указанных последние три ассоциации нами выявлены впервые. Растительный покров во всех 4 ассоциациях густой, проективное покрытие почвы от 30% до 90%. Флористический состав ветвистопetrosимониевой формации не богат, участвуют всего 28 видов растений. Структура в основном одноярусная.

По сравнению с другими сообществами петросимонии флористический состав чистой ветвистопetrosимониевой ассоциации в основном составлен из почти чистого травостоя петросимонии ветвистой 0, высотой 10-20 см. Здесь редко присутствуют единичные экземпляры сведы кустарничковой, соляноколосника каспийского и ячменя заячьего. Указанные виды очень угнетены.

### **В. Солеросовая группа формаций.**

Солеросовая группа формаций с доминантом *Salicornia europaea* представлена одной формацией – европейской солеросовой (*Salicornieta europaea*).

#### **В.-I. Европейской солеросовой (*Salicornieta europaea*) формацией.**

Наиболее пониженные места Приараксинской равнины заняты галогигрофильной и чисто гидрофильной растительностью (на наиболее влажных разновидностях пухлого солончака). Там, где субстрат очень богат или прямо пропитан водой, встречаются почти чистые и смешанные фитоценозы солеросовой формации.

Всесторонне осветив флору и растительность Беюк-дюз, а именно участок г. Тазыучан, Гейдеман (1936), Прилипко (1939, 1970) и другие исследователи в Нахичеванской АР до настоящего времени не отмечали сообщества, образованные солеросом. Ближайшие местонахождения солероса указываются в Армении. Этот вид и образуемые им фитоценозы выявлены и описаны нами в 1984-1985 гг. Солерос собран в окр. села Беюк-дюз Бабекского и села Хок Ильичевского районов,

близ родника Каябулагы и Союгбулагы, на сильно засоленных мокрых местообитаниях. Крупные участки сообществ солероса на обследованной территории нами были обнаружены в окр. сел. Садарак (Садаракская равн., Араздаян), Хок, г. Тазыучан, Джавидабад, Шахтахты и окр. г. Нахичевань (около Ковровой и Трикотажной фабрик); местами заросли занимают более 30-70 га (Ибрагимов, Мовсумова, 1989).

Основной фон, темно-зеленый аспект растительного покрова образует солерос европейский, сочное и голое однолетнее растение, высотой 5-30 см, реже 40 см. Стебли прямые; ветви супротивные, членистые, темно-зеленые. Осенью они приобретают красноватую окраску.

Солерос является пионером засоленных почв, заросли его занимают первое место в экологическом ряду солончаковых сообществ. Засоленные почвы под солеросом устойчиво-сильное, хлоридно-натриевое.

Нами впервые выделены в пределах европейско-солеросовой формации 3 ассоциации:

- а) чисто солеросовая (*Salicornia europaea*)
- б) сведово-солеросовая (*Salicornia europaea* + *Suaeda altissima*)
- в) злаково-солеросовая (*Salicornia europaea* + *Aeluropus littoralis* + *Cynodon dactylon* + *Poa annua*)

Для всех ассоциаций солеросовой формации характерна примитивная структура и бедный видовой состав, представленный всего 18 видами растений. В отличие от сведово-солеросовой и злаково-солеросовой ассоциации, чистая солеросовая ассоциация представлена сравнительно чистыми зарослями солероса, высотой 20-30 см.

В Приараксинской низменности Нахичеванской АР при сильном подсыхании солончаков наблюдается угнетение солероса и его гибель. В наиболее жаркое время почво-грунт пересыхает. В этот период наблюдаются изменения в окраске солероса от сочно-зеленого до красно-бурового. Создается

красно-бурый фон ценоза, вызываемый не только высыханием почво-грунта, но и общим ухудшением условий местообитания. Однако, краснеет солерос от усыхания летом, а осенью появляется пурпуровая окраска даже там, где увлажнение удовлетворительное.

### **Г. Соляноцветниковая группа формаций**

По доминанту *Halanthium rarifolium* в состав указанной группы формаций в Нахичеванской АР входит одна формация – редкоцветковосоляноцветниковая (*Halanthieta rarifolii*).

#### **Г. –I. Редкоцветковосоляноцветниковая (*Halanthieta rarifolii*) формация.**

Данное сообщество с преобладанием соляноцветника редкоцветкового нами впервые выявлено в растительном покрове Нахичеванском АР. Оно, в основном, приурочено к Бабекской и Джульфинской равнинам, встречается на солонцеватых глинистых почвах.

Основной фон растительного покрова образует соляноцветник ветвистое, войлочно-волосистое или почти голое однолетнее растение, высотой 15-36 см.

В сезонном развитии растений в сообществе выделены три четко выраженных аспекта. Весной (V-VI) мелкими желтыми или белыми цветками цветет соляноцветник. В данной момент в ценозе преобладает желтый аспект. Летом (V-VIII) растения продолжают свою вегетацию, ценоз приобретает зеленоватый аспект. Осенью (IX-X) плоды соляноцветника с пурпурными крыльями создают в сообществе красочный аспект.

В редкоцветковосоляноцветниковой формации нами выделено 2 ассоциации:

- а) редкоцветковосоляноцветниковая (*Halanthium rarifolium*)
- б) однолетнесолянково-соляноцветниковая (*Halanthium rarifolium* + *Salsola nitraria* + *Seratocarpus arenarius* + *Halimocnemis sclerosperma* и др.)

Видовой состав данного сообщества составлен 31 видом растений). Общее проективное покрытие колеблется от 30% до 60%.

В этих сообществах редкоцветковосоляноцветниковая ассоциация является одной из характерных, широко распространенных. Занимает огромные площади (около 500 га) в окр. старого села Суст. Почва здесь – солончаки, с пухлым корковым слоем на поверхности.

Флористический состав чрезвычайно бедный, составлен почти чистыми зарослями соляноцветника. Из-за сильного засоления, наряду с соляноцветником, с незначительным обилием встречаются *Atriplex turcomanica*, *Capparis herbaceae*, *Halanthium kulpianum*, *Seidlitzia florida*, *Ceratocephala falcata*, *Eremopyrum orientale*, *Hordeum leporinum*.

## ГЛАВА V

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ  
СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ

В системе народного хозяйства Нахичеванской АР растительность является важной производительной силой. Неосвоенные под земледелие площади солянковых пустынь в Приараксинской долине главным образом служат зимними пастбищами и являются также богатыми природными источниками различного растительного сырья.

Как в различных областях южной части бывших СССР, представители сем. Маревых играют значительную роль в ландшафте равнинных пространств наших пустынь и имеют важное хозяйственное значение. Многие виды этого семейства, благодаря богатому содержанию минеральных солей, особенно углекислых, служат для добычи соды и поташа. Многие дикорастущие Маревые являются кормовыми, пищевыми, красильными, алкалоидными, инсектицидными, лекарственными и т.д. растениями.

**Кормовое растения.** Растительность солянковых пустынь Нахичеванской АР является важным естественным кормовым ресурсом для сельскохозяйственных животных и используется в качестве зимних пастбищ.

Зимние пастбища Нахичеванской АР расположены в Приараксинской долине, составляют 32,9% (1720 км<sup>2</sup>) общей территории региона и являются основной природной кормовой базой животноводства в осенний, зимний и ранневесенний периоды. Компоненты вместе с эфемерами, в качестве травостоя зимних пастбищ, обладают средним кормовым достоинством и дают наибольшую продукцию ранней весной, когда цветут эфемеры. А поздней осенью и зимой овцами удовлетворительно солянки поедаются лишь при отсутствии эфемеров и после морозов, как страховой корм.

Приводим данные об урожайности солянковых пустынь в таблицах 12, 13, 14, 15.

Как видно из приведенных таблиц, урожайность травостоя солянковых пастбищ различна, также различна их поедаемая масса. Считаем необходимым отметить, что данное пробных площадок, характеризующие урожайность солянковых сообществ, не могут дать представления о полной кормовой емкости пастбищ. Данные эти зависят от разных причин: климатических условий года, характера использования и биологических особенностей растений.

На пустынных пастбищах, покрытых солянковыми сообществами, имеется целый ряд кормовых растений. Хорошими кормовыми травами считаются те, которые при отсутствии внешних препятствий для поедания обладают большой питательностью и хорошей перевариваемостью.

Для того, чтобы получить некоторые представление об общей кормовой ценности этих угодий, приведем краткую кормовую характеристику наиболее ценных растений, играющих большую роль в кормовом балансе солянковых пастбищ.

Мы располагаем кормовое растения по общепринятым группам (агроботаническим фракциям): солянки, злаки, бобовые, разнотравье, сорные и непоедаемые растения.

Группа солянок включает в себя десятки ценных растений из галофитов, имеющих кормовое значение в определенные периоды года, а именно осенью, зимой. К таким растениям относится большинство многолетних полукустарниковых, а также однолетних солянок.

**Солянка узловатая (генгиз) (*Salsola nodulosa* (Mog.) Iljin.)** – является важным кормовым растением на зимних пастбищах. По данным наших образцов, генгиз в стадии плодоношения содержит: гигроскопической воды 8,7%, золы 22,3%, сырого жира 2,4%, сырого протеина 13,1%, клетчатки

Таблица 12

**Урожайность генгизовых пастбищ на равнине  
Джульфинского района**

Фракция	Высота		Средний урожай	Урожай	
	растений, в см	уко-са, в см	сырой массы в г/м <sup>2</sup>	сырой массы, в ц/га	сухой массы, в ц/г
Генгиз	15-20	-	135,0	13,50	9,9
Эфемеры и эфемероиды	5-7	2	11,5	1,15	0,8
Общая поедаемая масса	-	-	146,5	14,65	10,7
Непоедаемая часть	-	-	-	-	3,3
Валовая продукция	-	-	-	-	14,0

Таблица 13

**Урожайность генгизовых пастбищ на пологих склонах Ордубадского района**

Фракция	Высота		Средний урожай	Урожай	
	растений, в см	уко-са, в см	сырой массы, г/м <sup>2</sup>	сырой массы, в ц/га	сухой массы, в ц/г
Генгиз	14-16	-	125,7	12,57	9,1
Эфемеры и эфемероиды	-	2	13,7	1,37	1,1
Общая поедаемая масса	-	-	139,4	13,94	10,2
Непоедаемая часть	-	-	-	-	2,6
Валовая продукция	-	-	-	-	12,8

Таблица 14  
Урожайность караганных пастбищ на Бабекского района

Фракция	Высота	Средний урожай	Урожай			
			расте- ний, в см	сырой массы, г/м <sup>2</sup>	сырой массы, в ц/га	сухой массы, в ц/га
Караган	45-47	475,10		47,51		27,5
Эфемеры и эфеме- роиды	30-35	43,5		4,35		2,1
Общая поедаемая масса	-	518,6		51,86		29,6
Непоедаемая часть	-	-		-		8,8
Валовая продукция	-	-		-		38,4

Таблица 15  
Урожайность кевриковых пастбищ на Бабекского района

Фракция	Высота	Средний урожай	Урожай			
			расте- ний, в см	сырой массы, г/м <sup>2</sup>	сырой массы, в ц/га	сухой массы, в ц/га
Кеврик	15-52	378,7		37,87		23,8
Эфемеры и эфеме- роиды	20-25	27,8		2,78		1,9
Общая поедаемая масса	-	406,5		40,65		25,7
Непоедаемая часть	-	-		-		14,8
Валовая продукция	-	-		-		40,5

15,7. Является нажировочным растением для мелкого рогатого скота. Генгизовые пастбища являются исключительно осенне-зимними и ранне-весенними.

**Караган (*Salsola dendroides* Pall.)** - играет очень важную роль в кормовом балансе зимних пастбищ. В стадии плодоношения караган содержит: гигроскопической воды 11,0%, золы 32,2%, сырого жира 2,3%, сырого протеина 12,6%. Осенью и зимой, особенно после заморозков, караган охотно поедается мелким и крупным рогатым скотом.

**Кохия стелющаяся (*Kochia prostrata* (L.) Schrad.)** - является важным компонентом зимних пастбищ Нахичеванской АР. Химические анализы наших образцов в стадии плодоношения содержат: гигроскопической воды 8,6%, золы 22,8%, сырого жира 2,1%, сырого протеина 12,2%, клетчатки 20,2%. Кохия является наиболее ценной и перспективной солянкой. Хорошо поедается всеми видами скота, особенно охотно – мелкими рогатым скотом. Заслуживают внимания такие особенности кохии, как засухоустойчивость, солевыносливость при создании устойчивой кормовой базы на засоленных и солонцеватых малопродуктивных почвах зимних пастбищ Нах. АР.

**Камфоросма Лессинга (*Camforosma lessingii* Litv.)** - является питательным кормовым растением. Чобаны ее называют “овечьим шоколадом”. По данным наших анализов, камфоросма содержит: гигроскопической воды 8,8%, золы 16,0%, сырого протеина 10,5%, сырого жира 2,2%, клетчатки 28,2%. Во второй половине лета, осенью и зимой хорошо поедается овцами и козами. Камфоросма является перспективным растением при освоении солонцов и солончаков.

**Мар белая (*Chenopodium album* L.)** – считается ценной кормовой травой. Во время плодоношения анализ мары белой показал, что оно содержала в своем составе 9,4% гигроскопической воды, 24,4% золы, 17,7% сырого протеина, 2,2% сырого жира и 15,1% клетчатки. Семена довольно высокого кор-

мового качества, включают до 6% жира и до 38% безазотистых веществ, приближаются по питательности к некоторым сортам отрубей. Скотом поедается как в свежем, так и в сухом виде, особенно овцами.

**Петросимония сизая (Petrosimonia glauca (Pall.) Bunge)** – на зимних пастбищах осенью, особенно после морозов считается ценной кормовой травой. Анализы химического состава петросимонии сизой в стадии плодоношения содержат: гигроскопической воды 9,7%, золы 24,9%, сырого жира 2,3%, сырого протеина 13,1%, клетчатки 18,9%. Осенью и в начале зимы оставшиеся сухие побеги петросимонии очень охотно подбираются овцами и поедаются. Чобаны считают ее нажи-ровочным растением на зимних пастбищах.

**Рогач песчаный (Ceratocarpus arenarius L.)** – в пустынных районах считается хорошей кормовой травой. В составе рогача содержится: гигроскопической воды 9,2%, золы 20,3%, сырого жира 2,3%, сырого протеина 16,5%, клетчатки 15,2%. Поедается всеми видами скота круглый год.

Из типичных растений зимних пастбищ – соляноколосник (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.), сарсазан (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.), поташник (*Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.), солянка вересковидная (*Salsola ericooides* Bieb.) и др. в кормовом отношении являются посредственными. На зимних пастбищах осенью, особенно после заморозков и зимой удовлетворительно поедаются скотом. Относятся к страховому кормовому фонду на зимних пастбищах.

Наибольшую ценность в кормовом отношении представляют те варианты солянковых пустынь, в которых хорошо развиты кормовые злаки, бобовые и разнотравье. Эти группы кормовых растений встречаются почти во всех солянковых группировках.

**Злаки.** В солянковых пустынях злаки в составе травостоя играют важную роль в кормовом балансе солянковых пастбищ. Участие видов злаков и разнотравья в солянковых пус-

тынь первым долгом зависит от видов солянковых эдификаторов, состава солей, их количества в почве и т.д.

**Мятлик луковичный (Poa bulbosa L.)** – встречается в генгизовых, карагановых, вересковидносолянковых и др. пустынях. В составе генгизовых травостоев в зависимости от выпадающих атмосферных осадков он представляет 25-30%, в караганных и вересковидносолянковых – 20-25%. В засушливые годы процент встречаемости мятылика и др. эфемеров и эфемероидов уменьшается. Мятлик луковичный образует небольшие дерновины. Осенью и зимой находится на стадии кущения. Злаки являются одним из лучших подножных кормов для мелкого рогатого скота.

Из многолетников-дернообразователей редко встречаются свинорой пальчатый (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), прибрежница солончаковая (*Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.), императа цилиндрическая (*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.) и другие.

**Мортук восточный (Eremopyrum orientale (L.) Jaub. & Spach), мортук пшеничный (Eremopyrum triticeum (Gaertn.) Nevski)** – эти два вида часто встречаются на равнинах солянковых пустынь. Оба считаются хорошими кормовыми растениями, переносят большое засоление почвы. Виды мортука хороши поедаются скотом.

В солонцеватых пустынях встречаются 2 вида коленниц: коленница цилиндрическая (*Aegilops triuncialis* L.). Из них наиболее ценным в кормовом отношении является коленница трехдюмовая. Они до колошения охотно поедаются мелким рогатым скотом.

Костер японский (*Bromus japonicus* Thunb.), костер Данthonии (*Bromus danthoniae* Trin.), костер метельчатый (*Bromus scoparius* L.) и другие также встречаются в пустынях края. Все 3 вида костера в молодом возрасте хорошо поедаются скотом, а позже грубеют и снижается их поедаемость.

**Анистанта кровельный (Anistanta tectorum (L.) Nevski)** – этот вид с небольшими обилиями встречается на равнинных

солянковых пустынь края и посдается скотом до стадии колошения. Кроме указанных растений, в солянковых пустынях края встречаются и другие представители кормовых злаков, из которых можно назвать схисмус арабский (*Schismus arabicus* Ness), тимофеевка метельчатая (*Phleum paniculatum* Huds.) и другие.

**Бобовые.** Кормовые бобовые представлены в солянковом травостое, в основном, однолетними видами. Из группы эфемеров часто встречается люцерна маленькая (*Medicago minima* (L.) Bartalini) и эспарцет короткостебельный (*Onobrychis subacaulis* Boiss.), астрагал якорцевый (*Astragalus tribuloides* Delile), астрагал пескоблюбец (*Astragalus ammophilus* Kar. & Kir.), пажитник дугообразный (*Trigonella arcuata* C. A. Mey.) и др.

Из многолетников в солянковых пустынях встречаются: люцерна голубая (*Medicago caerulea* Less. ex Ledeb.), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L.), верблюжья колючка персидская (*Alhagi persicaria* Boiss. & Buhse) и др.

Однолетние виды бобовых хорошо поедаются мелким рогатым скотом, а многолетние виды создают большую кормовую массу и поедаются всеми видами скота удовлетворительно.

**Разнотравье.** В эту группу входят кормовые растения из различных семейств. В солянковых пустынях края преобладают травы из семейства сложноцветных (Asteraceae), крестоцветных (Brassicaceae) и др. Из сложноцветных наибольшее внимание заслуживают полынь душистая (*Artemisia fragrans* Willd.), которая имеет особое значение не только в составе солянковых пастбищ, но и во всех пустынных пастбищах края. Полыни, как и солянки, являются страховым кормовым фондом. Полынь содержит 12,68% сырого протеина, 9,24% жира, почти одинаково с ценными бобовыми культурами. Многолетник козлобородник окаймленный (*Tragopogon marginatus* Boiss. & Buhse), козлец мелкоцветковый (*Scorson-*

*era cana* (C. A. Mey.) O. Hoffm.) – также являются хорошими кормовыми травами и охотно поедаются всеми видами скота.

Из элементов эфемеретума хорошо поедаются ромашка мелко цветковая (*Tripleurospermum parviflorum* (Willd.) Pobed.), пупавка блестящая (*Anthemis candidissima* Willd. ex Spreng.), кельпиния линейная (*Koelpinia linearis* Pall.).

Из семейства крестоцветных имеют кормовое значение однолетники-эфемеры: четочник скрученный (*Torularia contortuplicata* (Steph.) Hedge & J. Leonard), клоповник пронзенный (*Lepidium perfoliatum* L.), стригоселла африканская (*Strigosella africana* (L.) Botsch.) и др.

Из других видов разнотравьях хорошими кормовыми травами являются эфемеры: журавельник цикутовый (*Erodium cicutarium* (L.) L'Her.), подорожник ланцетный (*Plantago lanceolata* L.) и др.

Кроме упомянутых наиболее ценных кормовых растений в составе солянкового травостоя имеется еще ряд видов, которые поедаются скотом удовлетворительно.

**Сорные и непоедаемые растения.** На солянковых пастбищах края встречается ряд сорных и непоедаемых растений. Здесь следует отметить, что в обследуемом регионе встречаются солянки, относящиеся к маревым. Из них несколько видов (о которых сказано выше) считаются кормовыми, а остальные скотом не поедаются и считаются непоедаемыми растениями. Последние нами делятся на 3 группы: а) абсолютно непоедаемые; б) сезонно непоедаемые; в) ядовитые.

К абсолютно непоедаемым растениям, в то же время и к ядовитым, относятся лютик остроплодный (*Ranunculus oxyspermus* Willd.), горицвет Бинерта (*Adonis bienertii* Butk.), горчак ползучий (*Acroptilon repens* (L.) DC.), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), ежовник безлистный (*Anabasis aphylla* L.), гипекоум вислоплодный (*Hyperecum pendulum* L.), рогогиашник серповидный (*Ceratocephala falcata* (L.) Pers), виды рода молочай (*Euphorbia* L.) и дурнишник (*Xanthium* L.) и др.

Сезонно непоедаемые растения в молодом состоянии являются хорошими кормовыми травами, но позднее вследствие образования густого опущения, колючек, шипов, запаха (особенно у губоцветных) становятся непоедаемыми. К этой группе растений можно отнести: *Anisantha tectorum*, *Aegilops cylindrica*, *Hordeum leporinum*, *Medicago minima*, *Carthamus oxyanthus*, *Cirsium arvense*, виды рода *Astragalus*, *Trigonella*, *Onobrychis* и многие другие.

Солянковые пастбища, как пустынные кормовые угодья, отличаются следующими особенностями:

- а) разреженностью растительного покрова;
- в) сравнительно низким урожаем кормовой массы;
- в) изменением количества и качества кормового запаса по сезонам года;
- г) кратковременностью вегетационного периода эфемерового яруса, что является одним из существенных недостатков солянковых пастбищ.

Суммируя вышеизложенное можно заключить, что если мы будем в дальнейшем использовать солянковые пастбища, как страховую корм в зимнее время, необходимо систематически заниматься рациональным уходом за ними. В частности, использовать загонную систему выпаса скота, очистить пастбища от ядовитых, сорных (балластных) непоедаемых растений, не допускать перегруженности пастбищ, т. е. Для каждого конкретного вида солянковых пастбищ разработать нормы и сроки выпаса. Легкое рыхление поверхностного слоя почвы в некоторой степени улучшает аэрацию и тем стимулирует развитие самой солянки и др. растений.

Необходимо регулировать выпас скота, так как неправильный выпас способствует усилинию засолению почвы вплоть до появления вторичных солончаков. В результате скотобоя усиливается испарение с поверхности почвы, что способствует капиллярному поднятию солей в верхние горизонты и приводит к гибели представителей эфемеретума, или же виды

эфемеров изреживаются в травостое, а вместо них происходит сукцессия – их заменяют однолетние солончаковые растения (например петросимония супротиволистная).

На равнине Беюк-дюз на вторичных солончаках встречаются генгизовые пустыни с участием и даже преобладанием петросимонии. Петросимония как летне-осенний однолетник сперва появляется единичными экземплярами, а затем захватывает больше пространства, вытесняя эфемеров. Одним из отрицательных последствий выпаса на солянковых пастбищах является сильное разрушение поверхности почвы, способствующее сносу почвенного мелкозема со склонов, особенно крутых, поверхностными водами и ветром. На солянковых пастбищах в настоящее время пасутся десятки тысяч голов скота, но эти пастбища могут быть использованы значительно шире, при улучшении их, особенно участков с сильно изреженным травостоем и выбитых в результате неумелого выпаса. Емкость солянковых пастбищ можно увеличить, но для этого следует начать их коренную реконструкцию, провести ряд агротехнических и мелиоративных работ, улучшить их ботанический состав. Передовиками и научно-исследовательскими институтами республики разработаны и испытаны рекомендации по улучшению солянковых пастбищ:

- а) коренное улучшение путем проведения мелиоративных работ;**
- б) поверхностное улучшение травостоя;**
- в) рациональное использование пастбищ.**

В зависимости от экологических, в основном климатических факторов, продуктивность солянковых пустынь невысока и составляет в отдельные годы 2-6 ц/га, что соответствует потребности 1,5-3 голов мелкого рогатого скота на 1 га. Травостой считается высокобелковым, дешевым, качественным кормом.

Практическое значение растительности солянковых пустынь не исчерпывается только их кормовой ролью. В составе солянкового травостоя имеются десятки полезных растений, имеющих промышленное значение.

**Пищевые растения.** В флористическом составе солянковых пустынь встречаются растения, которые употребляются в пищу частично или целиком. К таковым относятся дикорастущие плодовые и овощные растения. Среди этих растений можно отметить селитрянку Шобера, распространенную в солянковых пустынях Приараксинской долины Нахичеванской АР. Мелкие нежные плодики селитрянки съедобны, сочновато-сладкие, на вкус напоминающие изюм. Употребляются в пищу сырыми, целиком с косточками или их сушат впрок.

Плоды каперсов употребляются в пищу в соленом виде. В некоторых местах марь многолистная имеет значение как листовой овощ. Сочные красные клубочки имеют приторно-сладкий вкус. Многие виды мары в молодом состоянии употребляются в пищу, как шпинат и спаржа.

Лебеда лоснящаяся в молодом виде употребляется в пищу в квашеном виде, листья – в виде шпинта, с листьями щавеля для щей, а также вареными с маслом.

Некоторые растения солянковых пустынь употребляются как приправы и салаты, дополняющие основные блюда. К таким растениям относятся марь красная, м. белая, м. городская, м. многосемянная, солянка содоносная и др.

Молодые ветви и листья солероса употребляются в пищу в маринованном виде, в уксусе, как пикули, а также приготовленные со сметаной и чесноком, как салат в вареном виде. Во Франции солерос имеет большое овощное значение, здесь в различных и зачастую довольно сложных рецептах он подается к столу. Калорийность солероса даже несколько превышает калорийность шпината, содержит энзим сахарозу и много щавеловокислых щелочных солей. Принимая во внимание

огромнейшие заросли солероса на солончаках наших пустынь, мы должны обратить внимание на его овощное значение.

В пищу употребляются также марь белая, рогоз, пастушья сумка, шпинат дикий, сыть, солодка, горец, козлец, хвощ и др.

К растениям, которые дают лимонную кислоту, относится генгиз; к крахмалоносным – марь, сорго, касатик; к масличным – дурнишник, татарник, сафлор, каперсы, гармала и др.

В качестве хлебного растения возделывается марь белая и м. многосемянная. В голодные годы прежде население неизменно прибегало к мари, как суррогату крупы и хлеба. Недаром ходила пословица: "не то беда, что не хлеб, а лебеда – нет хуже беды, когда ни хлеба, ни лебеды". В семенах мари белой имеется высокое содержание крахмала, их можно употребляются также для винокурения.

Флористический состав солянковых пустынь богат многими видами медоносных растений. К таким растениям относятся одуванчик, чингиль, донник, ива, тамарикс, цикорий и др.

**Технические растения.** В их состав выходят растения, которые служат сырьем для различных отраслей народного хозяйстве.

В растительном покрове солянковых пустынь Нахичеванской АР встречаются и дают большие запасы сырья многие виды растений, которые являются источником получения поташа и соды. К растениям, дающим поташ, относятся поташник, соляноколосник, сарсазан, зейдлиция сveda мелколистная, сveda стелющаяся, марь многосемянная, караган, лебеда стелющаяся, солянка южная; к содоносным – солерос, лебеда тигарская, ежовник безлистный, климакоптера, генгиз, ноза, сведа солончаковая, высокая и запутанная, солянка содоносная, южная, вересковидная и натронная, бассия.

В пустынных ценозах наблюдаются многие декоративные растения, которые придают растительному покрову привлекательный вид. К ним относятся генгиз, климаконтера, терескен, зейдлиния, кохия веничная, соляноколосник, ежевник, караган, солянка натронная, сведа запутанная, поташник, сарсазан, тамарикс и др.

Из типичных компонентов солянковых пустынь – сарсазан, поташник, ежовник, соляноколосник употребляются как инсектицидное средство против вредителей плодовых и декоративных растений. В солянковых пустынях некоторые растения пригодны в качестве топлива. К таким растениям относятся лебеда белая, терескен, кохия, караган, соляноколосник, тамарикс и др.

В составе фитоценозов исследуемой территории встречаются также красильные, дубильные и эфирномасличные растения. Их зола солянка южной употребляются при кустарной окраске шерсти. Плоды мари многолистной применяют как лакомство и содержат красное красящее вещество, которым можно окрашивать вино. Из травянистых частей мари белой приготавливается красная краска, а из мари вонючей – желтая краска. В качестве красильных растений из других семейств можно отметить сафлор, каперсы, гармала, чингиль, тамарикс, глаукс и др.

К эфирномасличным растениям относятся марь душистая, полынь душистая, сафлор, шалфей, зизифора и др.

Как дубители используются кермек, хвойник, горец, виды тамарикса.

**Лекарственные растения.** Среди природных соединений высокой биологической активностью обладают флаваноиды, гликозиды сердечного действия, сапонины, алкалоиды, кумарины, тритерпены и другие химические соединения, а также антиоксиданты, витамины, антибиотики, гормоны и биогенные стимуляторы разного химического состава, объединен-

ние в группы не по единству химической природы, а по действию их на организм человека и животного.

В растительном покрове солянковых пустынь встречаются многие растения, которые играют роль природной аптечки. Значительное число олколоидоносов относится к галофитам. К алколодосодержащим растениям относятся соляноколосник, петросимония, климакоптера, ежовник, парнолистник, гиргенсония, кохия, лебеда, генгиз и др. Из них ежовник безлистный, благодаря содержанию алкалоида анабазина ( $C_{10}H_{14}N_2$ ), близкого к никотину, является важным в народном хозяйстве республики. Употребляются в виде препаратов: анабазин – сульфат, анабазин – основание и анабазин – твердый. Анабазин содержится в основном в молодых зеленых веточках. Значительные заросли ежовника в солянковых пустынях могут быть использованы как сырье для получения анабазина. Кроме анабазина в ежовнике содержатся также другие алкалоиды: лупинин, афиллин и афиллидин.

Сапонины содержат марь многолистная, марь сизая, кохия веничная и др.

Ежовник, хвойник, парнолистник, могильник, шалфей, тысячелистник содержат средства, возбуждающие нервную систему. Активным началом ежовника является производные алкалоида анабазина – метиланабазин, который возбуждающее действует на дыхание.

К растениям, действующим, как противоревматическое, противопростудное и средство от истерии, относится марь вонючая. Неприятный селедочный запах в ней обуславливается присутствием триметиламина. Средства от рожи, а также наружные болеутоляющие, обнаружены в маре гибридной. Марь белая с давних времен используется при болях живота и от ангины.

Ежовник безлистный, марь красная применяются при абсцессах, при лечении ран и ушибов. Марь душистая употребляются как отпугивающее средство против моли. Имеет она

также значение в народной медицине, как противоастматическое, противокатаральное и противоспазматическое, а также средство против мигрени. Солерос также употребляется в народной медицине, как мочегонное средство. Мочегонным действием обладают также хвощ полевой, спаржа и др. В составе флоры солянковых пустынь распространены растения, обладающие слабительным действием. К ним относятся лебеда стелющаяся, сведа стелющаяся, солодка, молочай, верблюжья колючка и многие другие.

Из растений, повышающих аппетит и улучшающих пищеварение, следует отметить пастушья сумка, щавель.

Некоторые растения содержат глюкозиды, действующие специфически на сердце и регулирующие его деятельность. К ним относятся соляноколосник, хвойник, крестовник и другие.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Солянковая пустыня Нахичеванской АР широко представлена в пределах высоты 600-1000 м над ур. моря, вдоль левобережья реки Аракс и охватывает низменности края, где составляет 32,9% (1720 км<sup>2</sup>) общей территории края. Отличается резкой континентальностью климата, бедными почвами и своеобразной растительностью.

Флора и растительный покров края издавна (начиная XVIII века) привлекали внимание путешественников-исследователей. Однако солянковые пустыни не подвергались детальному фитоценологическому, флористическому и ресурсоведческому исследованию. В период флористических исследований впервые изучен флористический состав солянковых пустынь Нахичеванской АР и составлен конспект флоры. Флора солянковых пустынь насчитывает около 265 видов высших цветковых растений, относящихся к 160 родам и 44 семействам.

Флористическое обследование солянковых пустынных территорий позволило получить новые данные об их флоре. Фактически новыми для флоры Нахичеванской АР являются 3 рода и 22 вида цветковых растений, из них 1 род и 3 вида также новыми для флоры Азербайджана.

Во флоре солянковых пустынь среди сосудистых растений наибольшим разнообразием отличаются покрытосеменные – 262 вида (98,8% от общего числа видов), из них двудольные – 215 видов (81,2%) находятся на первом месте. Второе место занимают однодольные – 47 видов (17,7%). Остальные таксоны – хвощеобразные и голосеменные – незначительны, соответственно 1,2%. Из сосудистых растений 125 видов (47,2%) – собственно пустынные виды, а остальные 140 видов (52,8%) встречаются и в других растительных поясах.

В современном состоянии флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР преобладающая роль принадлежит видам из

семейства Chenopodiaceae, Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae, Fabaceae, Ranunculaceae, Boraginaceae, Cyperaceae, Lamiaceae, Zygophyllaceae, которые объединяют 116 родов (72,5%) и 194 видов (73,2%). На долю остальных 34 семейств приходится 44 рода (27,5%) и 71 вид (26,8%). Особенностью флоры Древнего Средиземноморья является преобладание маревых, что отражено в спектре нашей пустынной флоры.

Черты флоры Древнего Средиземноморья ярко проявляются в видовом обилии родов *Salsola*, *Atriplex*, *Chenopodium*, *Suaeda*. Полиморфизм рода *Salsola* (14) проявляется преимущественно у эндемиков и отражает условия обитания в данном регионе.

Во флоре солянковых пустынь обнаружено 17 видов эндемиков, из них 12 видов (4,5%) являются кавказскими эндемиками и 5 видов (1,9%) – азербайджанскими. Большинство эндемиков относятся к переднеазиатскому классу ксерофильного типа ареалов атропатанской группы.

Наши исследования показали, что в связи с интенсивным использованием растительных ресурсов края, многие виды исчезают или сокращают свой ареал. Установлено, что 13 видов растений являются редкими, исчезающими. Все они нуждаются в охране.

При географическом анализе установлена приуроченность флоры солянковых пустынь Нахичеванской АР к семи типам ареалов. По типам и классам преобладающее место занимает ксерофильный тип – 167 видов или 63,0% флоры региона. Довольно широкое распространение имеют средиземноморские виды – 88 или 33,2% и переднеазиатские элементы – 78 или 29,4%, что свидетельствует о тесной связи с флорами Средиземноморья и Передней Азии. Экологический, биоморфологический и географический анализ флоры солянковых пустынь показывает, что в ее формирование связано фактором среды.

В последние годы в регионе в связи с сильной засоленностью почв расширяется ареал типичных растений-эдификаторов засоленных местообитаний. При фитоценологических исследованиях по изучению солянковой растительности края выявлено 10 видов-эдификаторов, т.е. строителей фитоценозов. Все эдификаторы принадлежат к семейству Маревых. Геоботаническими исследованиями установлено, что в нижней части долины местами произошла смена растительности и, вместо прежней полынной полупустыни, сформировались новые солончаковые пустыни с доминированием галофильных растений. В настоящее время соответственно климату, степени развитости рельефа и почвенного покрова в Приараксинской долине господствующими типом растительности является солянковая пустыня. Всего в солянковой пустыне нами выделено 17 формаций и 55 ассоциаций.

Растительность солянковой пустыни представляет большой запасной фонд сырьевых ресурсов (кормовых, пищевых, лекарственных, красильных, алколоидных, содоносных, инсектицидных и.др.), имеющих важное народно-хозяйственное значение. Природный растительный покров солянковых пустынь используется в качестве зимних пастбищ. Здесь пасутся десятки тысяч голов мелкого рогатого скота.

В настоящее время под сильным влиянием антропогенных факторов значительно ухудшился растительный покров пустыни. Для дальнейшего использования солянковой растительности как производительной силы требуется проведение мероприятий по их улучшению и рациональному использованию. С этой целью необходимо: перейти на загонную систему выпаса скота на пастбищах, строго соблюдать нормы и сроки выпаса скота, проводить поверхностное и коренное улучшение, предоставлять пастбищам периоды отдыха, что будет способствовать повышению их урожайности. Важным мероприятием также является создание долголетних искусственных пастбищ путем подсева местных дикорастущих и куль-

---

турных многолетних ценных кормовых растений (злаки, солянки, бобовые). По этим вопросам нами предложены и переданы производственным организациям соответствующие рекомендации.

Солянковая пустынная растительность Нахичеванской АР имеет много общих черт не только с флорой и растительностью Кура-Араксинской низменности, а также и Средней Азии. Поэтому всесторонний анализ флоры, разработанные нами классификации растительности и ее структуры, оценка продуктивности, практические рекомендации по улучшению и рациональному использованию пустынной растительности Нахичеванской АР могут иметь практическое значение для других аридных регионов Закавказья и Средней Азии.

---

# ПРИЛОЖЕНИЯ

---

**КОНСПЕКТ ФЛОРЫ СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ  
НАХИЧЕВАНСКОЙ АССР**

## Конспект флоры солянковых пустынь

Название растений 1	Жизненная форма 2	Географический тип ареала 3
<b>Сем. Alliaceae J. Agardh.</b>		
" <i>Allium dictyoprasum</i> C. A. Mey.ex. Kunth.	Мн.	Атропатанский
<b>Сем. Apiaceae Lindl.</b>		
" <i>Aphanopleura trachysperma</i> Boiss.	Одн.	Атропатанский
<b>Сем. Asparagaceae Juss.</b>		
<i>Asparagus verticillatus</i> L.	Мн.	Восточ.средиз. древний
<b>Сем. Asteraceae Dumort.</b>		
<i>Achillea nobilis</i> L.	Мн.	Европейский
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	Мн.	Адвентивный
<i>Amberboa nana</i> (Boiss.) Iljin	Од.	Переднеазиатский
<i>A. sosnovskyi</i> Iljin	Од.	Кавказский
<i>Anhemis candidissima</i> Willd. ex. Spreng	Од.	Адвентивный
<i>Artemisia fragrans</i> Willd.	П/к-чек	Переднеазиатский
<i>Carthamus oxyacanthys</i> Bieb.	Одн.	Средиземноморский
<i>Centaura solstitialis</i> L.	Одн.	Средиземноморский
<i>Cichorium intybus</i> L.	Мн.	Палеарктический
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Мн.	Средиземноморский
<i>C. szovitsii</i> (C. Koch) Boiss.	Одн.	Восточно-закавказский
<i>Cousinia macroptera</i> C. A. Mey.	Двул.	Туранский
<i>Dipterokome pusilla</i> Fisch. & C.A. Mey.	Одн.	Средиземноморский
<i>Filago pyramidata</i> L.	Одн.	Средиземн. иранский
<i>Garhadiolus angulosus</i> Jaub.& Spach.	Одн.	Средиземн. туранский
<i>G. papposus</i> Boiss. & Buhse	Одн.	Средиземн.-туранский
<i>Heteracia szovitsii</i> Ficsh. & C. A. Mey.	Одн.	Средиземн.Ирано-туран.
<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	Одн.	Средиземн. туранский
<i>Lactuca serriola</i> L.	Двул.	Европейский
<i>Tripleurospermum parviflorum</i> (Willd.) Pobed.	Одн.	Средиземноморский
<i>T. perforatum</i> (Merat) M. Lainz	Одн.	Европейский
<i>Oligochaeta divaricata</i> (Fisch. & C. A. Mey.) C. Koch.	Одн.	Туранский
<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	Одн.	Туранский
<i>Scorsonera cana</i> (C.A.Mey.) O. Hoffm.	Мн.	Иранский
<i>S. parviflora</i> Jacq.	Мн.	Атропатанский
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	Одн.	Европейский
• <i>Taraxacum desertorum</i> Schischk.	Мн.	Понтический
" <i>T. prilipkoi</i> Czer.	Мн.	Атропатанский
" <i>Tragopogon marginatus</i> Boiss. & Buhse	Мн.	Кавказский
<i>Xanthium albinum</i> (Willd.) H. Scholz	Одн.	Европейский
<i>X. spinosum</i> L.	Одн.	Амерканский
<i>X. strumarium</i> L.	Одн.	Амерканский

1	2	3
<b>Сем. Boraginaceae Juss.</b>		
<i>Heliotropium ellipticum</i> Ledeb.	Одн.	Вост.сред.иранотуранский
<i>H. europaeum</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>H. suaveolens</i> Bieb.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Heterocaryum rigidum</i> A. DC.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Lappula patula</i> (Lehm.) Menyharth	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>Lycopsis orientalis</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<b>Сем. Brassicaceae Burnett</b>		
<i>Alyssum turkestanicum</i> Regel & Schmalh.	Одн.	Вост.сред.ирано-туранский
<i>Arabidopsis pumila</i> (Steph.) N. Busch	Одн.	Среднеазиатский
<i>A. parvula</i> (Schrenk) O. E. Schulz	Одн.	Сарматский
<i>Asperuginoides axillaris</i> (Boiss. & Hohen.) Rauschert	Одн.	Ирано-туранский
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Одн.	Голарктический
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Мн.	Средиземноморский
<i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Одн.	Палеарктический
<i>Erysimum sisymbrioides</i> C. A. Mey.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Euclidium syriacum</i> (L.) R. Br.	Одн.	Вост.средиземн. ирано-туранский
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Fourr.	Одн.	Туранский
<i>Lepidium crassifolium</i> Waldst. & Kit.	Мн.	Туранский
<i>L. latifolium</i> L.	Мн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>L. perfoliatum</i> L.	Одн.	Средиземн.-туранский
<i>Leptaleum filifolium</i> (Willd.) DC.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Neslia apiculata</i> Fisch. & C. A. Mey.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>Pseudanastatica dichotoma</i> (Boiss.) Grossh.	Одн.	Атропатанский
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	Одн.	Понтийско-сарматский
<i>Sterigmostemum tomentosum</i> (Willd.) Bieb.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Sterigosella africana</i> (L.) Botsch.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>S. intermedia</i> (C.A.Mey.) Botsch.	Одн.	Туранский
<i>Neotorularia contortuplicata</i> (Steph.) Hedge & J. Leonard	Одн.	Туранский
<i>N. torulosa</i> (Desf.) Hedge & J. Leonard	Одн.	Туранский
<b>Сем. Butomaceae Rich.</b>		
<i>Butomus umbellatus</i> L.	Мн.	Палеарктический с иrrадиациями
<b>Сем. Capparaceae Juss.</b>		
<i>Capparis herbaceae</i> Willd.	П/к	Восточ.средиз.иранский
<b>Сем. Caryophyllaceae Juss.</b>		
<i>Dichodon viscidum</i> (Bieb.) Holub	Одн.	Средиземн.понтический
<i>Hernaria hirsuta</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>Spergularia diandra</i> (Guss.) Heldr. et Sart.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.

**Сем. Chenopodiaceae Vent.**

<i>Anabasis aphulla</i> L.	К-чек.	Ирано-туранский
<i>A. brachita</i> Fisch. & C.A.Mey. ex Kar. et Kir.	К.	Туранский
<sup>+</sup> <i>Atriplex aucheri</i> Moq.	Одн.	Ирано-туранский
<sup>+</sup> <i>A. cana</i> C. A. Mey.	П/к.	Сарматский
<sup>+</sup> <i>A. micrantha</i> C. A. Mey.	Одн.	Туранский с иrradiациями
<i>A. sagitata</i> Borkh.	Одн.	Сарматско-туранский
<sup>++</sup> <i>A. patens</i> (Litv.) Iljin	Одн.	Сарматский
<sup>+</sup> <i>A. patula</i> L.	Одн.	Палеарктический
<sup>+</sup> <i>A. prostrata</i> Boucher ex DC.	Одн.	Палеарктический
<i>A. tatarica</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран. с иrradiациями
<i>A. turcomanica</i> (Moq.) Boiss.	П/к.	Северо-иранский
<i>Bassia hyssopifolia</i> (Pall.) O. Kuntze	Одн.	Вост.средиземн. ирано- туранский
<i>Binertia cycloptera</i> Bunge	Одн.	Ирано-туранский
<i>Camforosma lessingii</i> Litv.	П/к-чек.	Ирано-туранский
<i>Ceratocarpus arenarius</i> L.	Одн.	Сарматско с иrradiациями
<i>C. urticulosus</i> Bluk.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Chenopodium album</i> L.	Одн.	Космополитический
<i>Ch. botrys</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>Ch. foliosum</i> Aschers.	Одн.	Палеарктический
<sup>+</sup> <i>Ch. glaucum</i> L.	Одн.	Палеарктический
<sup>+</sup> <i>Ch. hybridum</i> L.	Одн.	Палеарктический
<sup>+</sup> <i>Ch. polyspermum</i> L.	Одн.	Западно-палеарктический
<i>Ch. vulvaria</i> L.	Одн.	Средиземн.европейский
<sup>+</sup> <i>Ch. rubrum</i> L.	Одн.	Палеарктический
<i>Climacoptera crassa</i> (Bieb.) Botsch.	Одн.	Прикаспийский
<i>Gamanthus pilosus</i> (Pall.) Bunge	Одн.	Восточно-закавказский
<i>Girgensohnia oppositiflora</i> (Pall.) Fenzl.	Оди.	Ирано-туранский
<i>Halothamnus glaucus</i> (Bieb.) Botsch.	П/чек.	Иранский
<i>Halanthium kulpianum</i> (C. Koch.) Bunge	Одн.	Атропатанский
<i>H. rarifolium</i> C. Koch	Одн.	Атропатанский
<i>Halimione verrucifera</i> (Bieb.) Aell.	П/к.	Ирано-туранский
<i>Halimocnemis sclerosperma</i> (Pall.) C. A. Mey.	Одн.	Туранский
<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) Bieb.	К.	Вост.средиземн.ирано- туранский
<i>Halostachys belangeriana</i> (Moq.) Botsch.	К.	Ирано-туранский
<i>Halotis pilifera</i> (Moq.) Botsch.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Kallidium caspicum</i> (L.) Ung.-Sternb.	К-чек.	Туранский
<i>Kruscheninnikovia certooides</i> (L.) Gueldenst.	П/к.	Средиземн.ирано-туран.
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	П/к.	Средиземн.ирано-туран.
<i>K. scoparia</i> (L.) Schrad.	Одн.	Средиземн.со втор.распр.

1	2	3
<i>Noaea mucronata</i> (Forssk.) Aschers. et Schweinf.	П/к	Восточ.средиз.иранский
<i>Pandelia pilosa</i> Fisch & C.A. Mey.	Одн.	Переднеазиатский
<i>P.turkestanica</i> Iljin	Одн.	Туранский
<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	Одн.	Восточ. средиз. сарматский
++ <i>P.glaucia</i> (Pall.) Bunge	Одн.	Ирано-туранский
+ <i>Salicornia europaea</i> L.	Одн.	Атлант.сред.ирано-туран
° <i>Salsola australis</i> R.Br.	Одн.	Средиземн.палеарктическ.
<i>S.camphorosma</i> Iljin	П/к-чек.	Атропатанский
° <i>S.cana</i> C.Koch	П/к-чек.	Атропатанский
<i>S.dendroides</i> Pall.	П/к.	Ирано-туранский
<i>S.ericoides</i> Bieb.	К/чек.	Восточно-закавказский
° <i>S.nitraria</i> Pall.	Одн.	Атропатанский
° <i>S.nodulosa</i> (Moq.) Iljin	К-чек.	Западно-прикаспийский
+ <i>S.paulsenii</i> Litv.	Одн.	Туранский
<i>S.soda</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>S.stellulata</i> Korov.	П/к-чек.	Сев.ирано-туркменский
* <i>S.utilis</i> Iljin	П/чек.	Атропатанский
* <i>S.tomentosa</i> (Moq.) Spach	П/чек.	Атропатанский
° <i>S.tamamschjanae</i> Iljin	Одн.	Атропатанский
<i>S.takhtadschjanii</i> Iljin.	П/чек.	Сев.ирано-туранский
<i>Seidritzia florida</i> (Bieb.) Bunge	Одн.	Иранский
<i>Spinacia tetrandra</i> Stev.	Одн.	Атропатанский
<i>Suaeda altissima</i> (L.) Pall.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>S.confusa</i> Iljin	Одн.	Туранский
<i>S.dendroides</i> (C.A.Mey.) Moq.	К-чек.	Прикаспийский
* <i>S.heterophylla</i> (Kar.& Kir.) Bunge	Одн.	Ирано-туранский
<i>S.microphylla</i> Pall.	К-чек.	Ирано-туранский
<i>S.prostrata</i> Pall.	Одн.	Туранский
* <i>S.salsa</i> (L.) Pall.	Одн.	Арало-каспийский
<b>Сем. Convolvulaceae Juss.</b>		
<i>Cressa cretica</i> L.	П/к-чек.	Средиземн.ирано-туран.
<b>Сем. Cuscutaceae Dumort. ё</b>		
<i>Cuscuta approximata</i> Bab.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>C.kotschiana</i> Boiss.	Одн.	Иранский
<b>Сем. Cyperaceae Juss.</b>		
<i>Carex diluta</i> Bieb.	Мн.	Ирано-туранский
<i>C. divisa</i> Huds.	Мн.	Средиземн.атлант.лит.
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>C.glaber</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.
<i>C.rotundus</i> L.	Мн.	Средиземн.ирано-туран.с шир. иррадиациями
<i>Torulinium caucasicum</i> Palla	Мн., Двул., Одн.	Адвентивный
<b>Сем. Ephedraceae Dumort.</b>		
<i>Ephedra distachya</i> L.	K.	Сарматский

	1	2	3
<b>Сем. Equisetaceae Rich. ex DS.</b>			
<i>Equisetum arvense</i> L.	Мн.	Голарк. лесной с иррад.	
<i>E. ramosissimum</i> Desf.	Мн.	Средиземн. голарктическ.	
<b>Сем. Euphorbiaceae Juss.</b>			
<i>Euphorbia falcata</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туран.	
' <i>E. grossheimii</i> Prokh.	Одн.	Атропатанский	
<i>E. turcomanica</i> Boiss.	Одн.	Иранский	
<b>Сем. Fabaceae Lindl.</b>			
<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse	Мн.	Иранский	
<i>A.pseudalhagi</i> (Bieb.) Fisch.	Мн.	Малоазийско-туранский	
<i>Astragalus ammophilus</i> Kar. et Kir.	Одн.	Ирано-туранский	
<i>A.psiloglottis</i> Stev. ex. DC.	Одн.	Туранский	
<i>A.tribuloides</i> Delile	Одн.	Средиземн.ирано-туран.	
<i>Halimodendron halodendron</i> (Pall.) Voss	К.	Ирано-туранский	
<i>Medicago caerulea</i> Less. ex Ledeb.	Мн.	Сарматский	
<i>M.minima</i> (L.) Bartalini	Одн.	Средземн.переднез.	
<i>M.rigidula</i> (L.) All.	Одн.	Средиземноморский	
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Одн.или двул.	Палеарктический	
<i>M.officinalis</i> (L.) Pall.	Двул.	Западно-палеарктический	
<i>Onobrychis subacaulis</i> Boiss.	Одн.	Сахаро-иранский	
<i>Trifolium arvense</i> L.	Одн.	Западно-палеарктический	
<i>Trigonella arcuata</i> C.A.Mey.	Одн.	Сарматский	
<i>T.tenuis</i> Fisch.ex Bieb.	Одн.	Вост.средиземноморский	
<b>Сем. Frankeniaceae S.F.Gray</b>			
<i>Frankenia hirsuta</i> L.	Мн.	Средиземн.ирано-туран.	
<b>Сем. Gentianaceae Juss.</b>			
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	Одн.	Палеарктический	
<i>C. teniflorum</i> (Hoffmigg. & Link) Fritsch	Одн.	Средиземн.литорал.	
<b>Сем. Geraniaceae Juss.</b>			
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	Одн.	Средземн.ирано-туран.	
<i>E.oxyrhynchum</i> Bieb.	Одн.	Ирано-туранский	
<b>Сем. Hyacinthaceae Batsch</b>			
<i>Leopoldia longipes</i> (Boiss.) Losinsk.	Мн.	Северо-иранский	
<i>Muscaria leucostomum</i> Woronow ex Czerniak.	Мн.	Ирано-туранский	
<b>Сем. Hypoxidaceae Nakai.</b>			
<i>Hypoxidium pendulum</i> L.	Одн.	Средиземн. иранский	
<b>Сем. Iridaceae Juss.</b>			
' <i>Iris lycotis</i> Woronov.	Мн.	Атропатанский	
' <i>I. musulmanica</i> Fomin	Мн.	Переднеазиатский	
<b>Сем. Juncaceae Juss.</b>			
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Мн.	Палеарктический	
<i>J. maritimus</i> Lam.	Мн.	Средиземн.атлант. литоральный	

1	2	3
<b>Сем. Lamiaceae Lindl.</b>		
<i>Salvia viridis</i> L.	Одн.	Среднеземноморский
<i>Sideritis montana</i> L.	Одн.	Среднеземноморский
<i>Ziziphora capitata</i> L.	Одн.	Среднеземноморский
<i>Z. tenuior</i> L.	Одн.	Ирано-туранский
<b>Сем. Lemnaceae S. F. Gray</b>		
<i>Lemna minor</i> L.	Мн.	Водный космополитический
<b>Сем. Limoniaceae Lincz.</b>		
<i>Limonium carnosum</i> (Boiss.) O. Kuntze	П/к.	Атропатанский
<i>L. meyeri</i> (Boiss.) O. Kuntze	Мн.	Вост.сред.ирано-туранский
<b>Сем. Nitrariaceae Lindl.</b>		
<i>Nitraria schoberi</i> L.	К.	Ирано-туранский
<b>Сем. Orchidaceae Juss.</b>		
<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	Мн.	Средиземноморский
<i>O. palustris</i> Jacq.	Мн.	Средиземн.ирано-туранский.
<b>Сем. Orobanchaceae Vent</b>		
<i>Cistanche ambigua</i> (Bunge) G. Beck	Мн.	Туранский
<i>C. fissa</i> (C. A. Mey.) G. Beck	Мн.	Туранский
<i>C. salsa</i> (C. A. Mey.) G. Beck.	Мн.	Туранский
<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel	Одн.	Адвентивный
<i>P. kelleri</i> (Novopokr.) Soja k	Одн.	Туранский
<b>Сем. Papaveraceae Juss.</b>		
<i>Papaver arenarium</i> Bieb.	Одн.	Восточно-закавказский
<i>P. dubium</i> L.	Одн.	Атлантич.средиземноморский
<b>Сем. Peganaceae (Engl.) Tiegh. ex Takht.</b>		
<i>Peganum harmala</i> L.	Мн.	Вост.сред.ирано-туранский
<b>Сем. Plantaginaceae Juss.</b>		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Мн.	Голарктический
<i>P. maritima</i> L.	Мн.	Средиземноморский
<i>P. minuta</i> Pall.	Одн.	Кавказский
<b>Сем. Poaceae Barnhart</b>		
<i>Aegilops cylindrica</i> Host	Одн.	Вост.сред.ирано-туранский
<i>A. triuncialis</i> L.	Одн.	Средземн.ирано-туранский
<i>Aelropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	Мн.	Средиземноморско-иранский
<i>A. myosuroides</i> Huds.	Одн.	Средиземн.ирано-туранский.
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Одн.	Средиземн. ирано-туран. с иррадиациями
<i>Avena persica</i> Steud.	Одн.	Туранский с иррадиациями
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	Одн.	Ирано-туран. с иррадиациями
<i>B. japonicus</i> Thunb.	Одн.	Европей.средиземн.с иррад.
<i>B. scoparius</i> L.	Одн.	Средиземн. с иррадиациями
<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Ait.	Одн.	Средиземноморско-туранский
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Мн.	Средиземн. ирано-туран. с иррадиациями

1	2	3
<i>Eragrostis minor</i> Host	Одн.	Средиземн. Ирано-туран. С иrrадиациями
<i>Eremopyrum orientale</i> (L.) Jaub. & Spach	Одн.	Средиземн. Ирано-туран. С иrrадиациями
<i>E. triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	Одн.	Сарматский с иrrадиациями
<i>Hordeum leporinum</i> Link	Одн.	Средиземн.ирано-туранский
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	Мн.	Средиземн. Ирано-туран. С иrrадиациями
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	Одн.	Средиземноморско-туранский
<i>Poa annua</i> L.	Одн.	Космополит
<i>P. bulbosa</i> L.	Мн.	Средиземноморско-иранский
<i>Puccinellia gigantea</i> (Grossh.) Grossh.	Мн.	Туранский
<i>Sclerochloa dura</i> (L.) Beauv.	Одн.	Средиземноморско-туранский
<i>Scleropoa rigida</i> (L.) Griseb.	Одн.	Среднеземноморский
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Мн.	Среднеземноморский
<i>Schismus arabicus</i> Ness	Одн.	Вост.сред.ирано-туранский
<i>S. barbatus</i> (L.) Thell.	Одн.	Средиземн. с иrrадиациями
<b>Сем. Polyconaceae Juss.</b>		
<i>Polyconum aviculare</i> L.	Одн.	Голарктический
<i>Rumex pulcher</i> L.	Мн.	Атлант.сред с иrrадиациями
<b>Сем. Primulaceae Vent.</b>		
<i>Glaux maritima</i> L.	Мн.	Голарктический
<i>Lusimachia dubia</i> Soland.	Двул.	Вост.сред.ирано-туранский
<b>Сем. Ranunculaceae Juss.</b>		
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Одн.	Ирано-туранский
<i>A. binertii</i> Butk.	Одн.	Туранский
<i>A. parviflora</i> Fisch. ex DC.	Одн.	Туранский
<i>Ceratocephala falcata</i> (L.) Pers.	Одн.	Средиземн.ирано-туранский
<i>C. testiculata</i> (Crantz.) Bess.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Consolida divaricata</i> (Ledeb.) Schriodung.	Одн.	Переднеазиатский
<i>C. orientalis</i> (J. Gay) Schriodung.	Одн.	Средиземноморско-иранский
<i>C. rugulosa</i> (Boiss.) Schriodung.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Nigella oxypetala</i> Boiss.	Одн.	Переднеазиатский
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туранский
<i>R. oxyspermus</i> Willd.	Мн.	Восточ.средиз.иранский
<b>Сем. Rubiaceae Juss.</b>		
<i>Crucianella chlorostachys</i> Fisch. & C. A. Mey.	Одн.	Малоазийский
* <i>Galium aparine</i> L.	Одн.	Средиземноморско-иранский
<i>G. gilanicum</i> Stapf	Одн.	Средиземноморско-туранский
<b>Сем. Salicaceae Mirb.</b>		
" <i>Populus canescens</i> (Ait.) Smith	К.	Кавказский
<i>Salix excelsa</i> S.G. Gmel.	Д.	Ирано-туранский
<i>S. wilhelmsiana</i> Bieb.	К.	Ирано-туранский

1	2	3
<b>Сем. Scrophylariaceae Juss.</b>		
<i>Dodartia orientalis</i> L.	Мн.	Туранский
<b>Сем. Solanaceae Juss.</b>		
<i>Hyoscyamus pusillus</i> L.	Одн.	Ирано-туранский
<i>Lycium ruthenicum</i> Murr.	К.	Туранский
<b>Сем. Tamaricaceae Link.</b>		
<i>Reaumuria cistooides</i> Adams	П/к.	Ирано-кавказский
<i>R. persica</i> Boiss. (Boiss.)	П/к.	Иранский
<i>Tamarix kotschy</i> Bunge	К.	Иранский
<i>T. meyeri</i> Boiss.	К.	Северо-иранский
<sup>+</sup> <i>T. octandra</i> Bunge	К.	Атропатанский
<i>T. ramosissima</i> Ledeb.	К.	Вост.сред.ирано-туранский
<i>T. hohenackeri</i> Bunge	К.	Кавказско-туранский
<b>Сем. Tetradiclidaceae (Engl.) Takht.</b>		
<i>Tetradiclis tenella</i> (Ehrenb.) Litv.	Одн.	Южный ирано-туранский
<b>Сем. Typhaceae Juss.</b>		
<sup>+</sup> <i>Typha angustifolia</i> L.	Мн.	Средиземноморско-иранский
<sup>+</sup> <i>T. latifolia</i> L.	Мн.	Голарктический
<i>T. minima</i> Funck	Мн.	Палеарктический
<b>Сем. Zygophyllaceae R. Br.</b>		
<i>Tribulus terrestris</i> L.	Одн.	Средиземн.ирано-туранский
<i>Zugophyllum fabago</i> L.	Мн.	Средиземн.ирано-туранский

### Примечание:

+ новые виды флоры Нахичеванской АР

++ новые виды флоры Азербайджана

Одн. – однолетние травы

Двул. – двулетние травы

Мн. – многолетние травы

К. – кустарник

К/чек – кустарничек

П/к – полкустарник

П/к-чек – полукустарничек

Д. – дерево

о – эндемик Кавказа

• – эндемик Азербайджана

## ЛИТЕРАТУРА

- Абуталыбов М. Г., Сафаров И. С., Халилов Э.Х. Растительность Нахичеванской АССР и ее народнохозяйственное значение. // В кн.: Нахичеванской АССР 50 лет. –Баку: Элм, 1975. – С.213-224.
- Азизбеков Ш. А. Геология Нахичеванской АССР. //Гос. Науч.Тех.Изд. Литературы по геологии и охране недр. – М: 1961. – С.13-32.
- Акжигитова Н. Ш. Галофильная растительность - Halophyta. //В кн.: Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования. – Ташкент: ФАН УзССР, 1973. Т.2 – С.211-302.
- Алехин В. В. Основные понятия и основные единицы в фитоценологии. - //Сов.ботаника. 1935. № 5 – С.21- 34.
- Алехин В. В. Методика полевого изучения растительности и флоры. // -М: Наркомпресс, 1938. – 108 с.
- Алехин В. В., Кудряшов Л. В., Говорухин В. С. География растений с основами ботаники. – М.: Учпедгиз, 1961. –506 с.
- Александрова В.Д. Классификация растительности. – Л.: Наука, 1969. 276 с.
- Алиев Р.А. Генгизовые полупустыни Азербайджана и их кормовое значение. – Баку: АН Азерб.ССР. 1954. –131 с.
- Алиев Г. А. Зейналов А.К. Почвы Нахичеванской АССР. – Баку: Азернешр, 1988. – 238 с.
- Аллаяров И. И. Растительность солончаков Северо-Западного Узбекистана. //Узб.биол.журню., 1974, № 1. – С.28-30. Ареалы растений флоры СССР. //Отв. ред.Толмачев А.Ш. – Л.: ЛГУ, 1965. – 190 с.
- Аскеров А. Г. Асланов А.Д., Насирова Х.М. Минеральные источники Нахичеванской АССР. – Баку: Азернешр, 1986. – 123 с.

- Ахундов Г.Ф. Гогина Е.Е., Прилипко Л.И. Узкосндемичные и редкие виды природной флоры Нах. АССР. // Бюлл. Глав. Бот. сада. - М.: Наука, 1978, вып. 107. - С. 54-62.
- Бейдеман И. Н. Краткий обзор корневых систем полупустынных растений. // Тр. Азерб. Отд. Закавк. Фил. АН СССР. Сек. Ботаники, 1934. Вып. 5. - С. 3-49.
- Бейдеман И. Н. Изучение фенологии компонентов растительных сообществ. // В кн.: Полевая геоботаника. Т. 2. - М. - Л: АН СССР, 1960. - С. 20 - 28.
- Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ Юго-Западного Туркменистана, под.ред. Кербабаев Б.Б. - Ашхабад: Ылым, 1978. - С.21-58.
- Бердыев Б. Б., Атаев А.Е, Акыева А. М., Мамедов Ю. Э., Григорян Г. А. Фитоценотические особенности основных растительных Сообществ Юго-Западного Туркменистана, под.ред. Кербабаев Б.Б. - Ашхабад: Ылым, 1978. - С.59-93.
- Беспалова Э. Г. Корневые системы основных растений - эдификаторов растительных сообществ Мильской степи. // В кн.: эколого-геоботанические и агромелиоративные исследования в Кура-Араксинской низменности Закавказья. - М. - Л: АН СССР, 1962. - С.20-42.
- Богачев В. В. Геологические очерк Азербайджана. // Мат-лы поайн. Азерб. ССР. 1926. Т. I. вып.3. - 215 с.
- Быков Б. А. Доминанты растительного покрова Советского Союза. - Ата: Наука, 1960-1965, тт. I-3. - 31-47 - С.436-462.
- Быков Б. А. Проблема эдификаторов растительного покрова. - //Ботан. Ж., 1966, т.51, № 9. - С.1231-1242.

- Быков Б. А. Введение в фитоценологию. – Алма-Ата: Наука, 1970. –т. 3. – 426 с.
- Вальтер Г. Растительность земного шара. – М.: Прогресс, 1975, т.3. - 426 с.
- Вальтер Г. Общая геоботаника. – М.: Мир, 1982. – 200 с.
- Василевич В. И. Статические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. - 232 с.
- Воронов А. Г. Геоботаника. – М.: Наука, 1963. – 374 с.
- Воронов А. Г. Геоботаника. – М.: Высшая школа, 1973. – 384 с.
- Гаджиев В. Д., Майлар А.И., Вагабов З. В., Гасанов Г. К., Магеррамов Э.Ш., Месиков Р.К. Учет и пути улучшения зимних пастбищ Азербайджана. // В кн.: Кормовое производство, вып. 20, ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: 1979. – С. 66-72.
- Гаджиев В. Д. Ибрагимов А.Ш., Мовсумова Ф.Г. Состав экобиоморф в Растительности Нахичеванской АССР. - //Изв. АН Азерб. ССР. 1986. № 3. – С. 20-28.
- Гаджиев В. Д., Ахундов Г.Ф. Ботанико-географическое районирование Азербайджана. - //Докл.АН Азерб.ССР, 1987. Т. 43. № 2-С. 72-75.
- Гаджиев В. Д. Ибрагимов А.Ш., Мовсумова Ф.Г. Новые виды рода *Atriplex* (*Chenopodiaceae*) для Нахичеванской АССР. - //Ботан.ж. 1989. Т. 74, № I. – С. 118 –119.
- Гейдеман Т.С. К характеристике скально-ксерофильной растительности Ордубадского района Нахичеванской АССР. - //Тр.Ин-та ботаники АзФАН СССР, 1936, т.2. – С. 5-22.
- Гейдеман Т. С. Очерк растительности Беюк-дюзской равнины Нахичеванской АССР. - //Тр.Ин-та ботаники АзФАН СССР, 1936. – С. 93-118. Геоботанические карты СССР. – 1955. Геоботаническое картографирование. – Л.: Наука, 1986.- 84 с.

- Голубев В. Н. К вопросу о классификации жизненных форм. //Тр. Центрально-чernозем.гос. заповедника,1960. Вып. 6.-С. 117 –156.
- Горышина Т. К. Экология растений. –М.: Высш.шк., 1979. – 368 с.
- Грейг-Смит П. Количественная экология растений. – М.:Мир, 1967. – 358 с.
- Гроссгейм А. А. Очерк растительности Араздаянского имения. //Садаракской степи и горы Даглы в Эриванском уезде. Тифлис, 1915. – 66 с.
- Гроссгейм А. А. Краткий очерк растительного покрова Армении. // Материалы по районированию. – Эривань, 1928, т.2.- 47 с.
- Гроссгейм А. А. Введение в геоботаническое обследование зимних Азерб. ССР. // Тр. по обслед. пастбищ Азерб.ССР, серия А. Зимние пастбища – Баку: Наркомзем, 1929. Вып. 1 – 75 с.
- Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа. // Тр.БИН АзОЗФАН СССР, 1936, т.1. – 257 с.
- Гросгейм А. А. Флора Кавказа. – Баку: АзФАН СССР, 1939-1945. Тт. –I-3; Л.: Наука, 1950-1967. Тт. 4-7.
- Гроссгейм А. А., Сохокия М.Ф., Сосновский Д.И., Тахтаджяан А.Л. Опыт построения классификационной схемы растительного покрова Кавказа. // Докл.АН АрмССР, 1945. Т.2, 3. – С. 77-82.
- Гроссгейм А. А. Растительные ресурсы Кавказа. – Баку: АН Азерб. ССР, 1946. – 671 с.
- Гроссгейм А. А. Растительный покров Кавказа. – М.: МОИП 1948. –267 с.
- Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. – М.: Наука, 1949. – 748 с.
- Гурбанов И.А., Крылова И.Л., Тихинова В. Л. Дикорастущие полезные Растения СССР. – М.: Мысль, 1976. – 360 с.
- Гулисашвили В. З., Махатадзе Л. Б., Прилипко Л. И. Растительность Кавказа. – М.: Наука, 1975. – 233 с.
- Гунин П. Д., Дедков В. П. Экологические режимы пустынных биогеоценозов (на примере Восточных Каракумов).- М.: Наука, 1978. – С. 228.

- Гурбанов Э. М. Флора и растительность бассейна р. Нахичеванчая и их Фитомелиоративное значение. Автореф. Дис... канд. биол. наук. – Баку: 1984. – 24 с.
- Дамиров И. А., Прилипко Л.И., Шукюрова Д.Д., Керимов Ю.Б. Лекарственные растения Азербайджана. – Баку: Маариф, 1982. – 319 с.
- Захаров С. А. Почвы Нахичеванской АССР. – Баку: АзФАН СССР, 1939. – 193.
- Исаев Я. М. Природная кормовая база Нахичеванской АССР. – Баку: //Изв. АН Азерб.ССР, 1949. № 5 – С.42-50.
- Исаев Я. М., Гаджиев В. Д., Алиев Р. А., Богданов М.П., Маилов А.М. Кормовое растения сенокосов и пастбищ Азербайджана. - Баку: АН Азерб.ССР, 1965. – 140 с.
- Исаченко А. Г. Системы и ритмы зональности. . //Изв.ВГО, 1971, т. 103, вып. I. – С. 10-26.
- Исмайлов Н. М. Алкалоидоносные растения Азербайджана. Автореф. дис. ... док.биол.наук. – Баку: 1973. – 270 с.
- Камелин Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: 1973. – 356 с.
- Касумов М.А. Красильные растения Азербайджана и их использование в кормовом производстве : Автореф.дис. ... канд. биол. наук . – Баку, 1972, 24 с.
- Келлер Б.А. Растительность засоленных почв СССР. //В кн.: Растительность СССР. – Л.: АН СССР, 1940. Т.2. – С. 581- 521.
- Кириченко Н. Г. Пастбища пустынь Казахстана. – Алматы: Наука, 1988. – 275 с. Климат Азербайджана. //Под ред. Мадатзаде А.А. и Шихлинский Э.М. – Баку: АН Азерб. ССР, 1968. – с.7-25.
- Ковда В. А. Происхождение и режим засоленных почв. – М. – Л.: АН СССР, Т. 2. 1947. – 375 с.

- Коровин Е. П. Экологические типы пустынь Средней Азии. //Растительность Средней Азии и Южного Казахстана.- Ташкент: САОГИЗ, 1934. – С. 92-93.
- Коровин Е. П., Короткова Е.Е. Типы растительности Средней Азии. //Тр.САГУ, 1945, вып. 8. – 24 с.
- Коровин Е. П. Растительность Средней Азии и южного Казахстана.- Ташкент: АН УзССР, кн. I. – 452 с.
- Корчагина А. А. Строение растительных сообществ. //В кн.: Полевая Геоботаника. – Л: Наука, 1976. Т. 5. – С. 7-131.
- Котов М И. Генезис солонцово-солончакового комплекса в Закавказье - //Сов.ботаника, 1938, № 3 – С. 80-84. Красная книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. //Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – Л.: Наука, 1975. – 222 с.
- Крюгер В. А. Из жизни солончаков и их растительности. – Оренбург: 1925. - 14 с.
- Кубанская З. В. Солянковые пустыни Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1980. – 206 с.
- Кулиев А. А. Биологическое и фитохимическое исследование видов рода сафлор (*Carthamus* L.), призрастающих в Нахичеванской АССР: Автореф.дис. ... канд.биол.наук. – Баку: 1983. – 21 с.
- Кулиев А. Г. Вторичные засоления почв Нахичеванской мульди и меры борьбы с ними: Автореф. дис. ... канд. с. – х. наук. – Баку: 1984. – 24 с.
- Курочкина Л. Я., Османова Л.Г., Карабабаева К.Н. Кормовое растения Пустынь Казахстана. //Справочное пособие. – Алма-Ата: Кайнар, 1986. – 208 с.
- Лавренко Е. М. Изучение эдификаторов растительного покрова. - //Сов. ботаника, 1944, т.15, № I. – С. 5-146.
- Лавренко Е. М., Корчагина А. А. Геоботаника. – М. – Л.: Наука, 1957. Лавренко Е. М. Основные за-

- кономерности растительных сообществ и пути их изучения. // В кн.: Полевая геоботаника. – М. – Л.: Наука, 1959, т. I. – С. 13-78.
- Основные черты ботанической географии пустынь Евразии и Северной Африки. // Коморовские чтения, XV. – М. – Л.: АН СССР, 1962. – 169 с.
- Лавренко Е. М. Краткая общая программа изучения биогеоценозов. Ботан. ж., 1968, Т. 53 № 2. – С. 40-51.
- Лавренко Е. М. Растительные сообщества и их классификация. // Ботан. ж., 1982. № 5. – С. 572-579.
- Ларин И.В., Агабабян Ш.Ш., Работнов Т.А., Любская А.Ф., Ларина В.К., Касименко М.А. Кормовое растения сенокосов и пастбищ СССР. – М. – Л.: Сельхозгиз. 1950-1951. Тт. 1-2.
- Ларин И.В. Кормовое растения СССР. // Растительное сырье. – М. – Л.: 1957, т. 2. – С. 152-325.
- Ларин И. В. Пастбищеоборот. Система использования пастбищ и ухода за ними. – М. – Л.: Сельхозгиз, 1960. – 251 с.
- Ларин И. В. Избранные труды. – М.: Колос, 1978. – 432 с.
- Майлова А. И., Алиев С. Ю., Гаджиев В. Д. Естественные кормовые угодья Азербайджана. // В кн.: Естественные кормовые ресурсы Советского Союза и преспективы их рационального использования. – Москва: МСХ ССР, 1976. Т. № 2. – С. 458-479.
- Малышев Л. И. Флористическое районирование на основе количественных признаков. // Ботан. ж. 1973. Т. 58, № 2. – С. 1581-1587.
- Марков М. В. Общая геоботаника. – М.: Высш. шк. 1962 – 449 с.
- Медведев Я. С. Об областях растительности на Кавказе. // Тр. Тифлисского ботанич. сада. – Тифлис: 1905, вып. 8. – С. 8-75.
- Медведев Я. С. Растительность Кавказа. // Опыт ботанич. географии Кавказского перешейка. – Тр. Тифлисского ботанич. сада. Тифлис: 1915, I, вып. I. – С. 10-95.
- Международный кодекс ботанической номенклатуры. – Л.: Наука, 1974. – 269 с.

- Методы выделения растительных ассоциаций. //Отв. Ред. В. Д. Александрова. – Л.: Наука, 1971. – 256 с.
- Мирзоев П.С. Агроклиматическая характеристика Нахичеванской АССР. – Баку: Элм, 1972. – С. 5-146.
- Мирзаддинов Р. А., Курочкина Л.Я. Экотипы пустыни и их классификация. //Пробл. осв. пустынь, 1985. № 2. – С. 29-36.
- Мирошниченко Ю.М. Динамика и продуктивность пустынной Растительности. – Л.: Наука, 1986. - 158 с.
- Мовсумова Ф. Г., Ибрагимов А.Ш. Изучение флоры пустынь Нахичеванской АССР. //Тезисы докл. республ. научн. конференции “Материально-духовные богатства Нахичеванской АССР и научно-технический прогресс”.- Нахичевань, 1986. – С. 11.
- Мовсумова Ф. Г. Главнейшие ценообразователи растительности солянковых пустынь их народнохозяйственное значение. //Тезисы докл. республ. научн. конференции. “Научные основы изучения материально-духовных богатств Нахичеванской АССР.” – Нахичевань, 1987. – С. 12.
- Мовсумова Ф. Г. Новые виды растений (Chenopodiaceae) для флоры Нахичеванской АССР. - //Докл. АН Азерб. ССР, 1988. Т. 14 , № 8. – С. 50-60.
- Нечаева Н.Т., Васильевская В.К., Антонова К.Г. Жизненные формы растений пустыни Каракумы. – М.: Наука, 1973. – 150 с.
- Нечаева Н.Т., Шамсутдинова З.Ш., Мухаммедов Г.М. Улучшение Пустынных пастбищ Средней Азии. – Ашхабад: Ылым, 1978. – 180 с.
- Николаев В.Н., Амангельдыев А.А., Сметанкина В.А. Пустынные пастбища, их кормовая оценка и ботанировка. – М.: Наука, 1977. – 136 с.
- Никольская Н. И. Закономерности в распределении растительности солончаков на территории степной и пустынной области в пределах СССР. - //Ботан. ж., т.60, № 3. – С. 332- 340.

- Ниценко А. А. Растительная ассоциация и растительное сообщество как первичные объекты геоботанического исследования. - Л.: Наука, 1971. - 201 с.
- Нуриев Р. М. Флора и растительность горный степей Нахичеванской АССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Баку: 1979. - 26 с.
- Овчинников П. Н. О принципах классификации растительности. //Сообщ. Тадж. ФАН СССР, 1947. Вып. 2 - С. 20-32.
- Победоносцев Н.И. Краткий гидрогеологический очерк Нахичеванской низменности. // Мат. к общей схеме использования водных ресурсов Кура. - Ар. бас., 1931. Вып. 3. - С. 206-223.
- Попов М. Г. Экологические типы растительности пустынь Южного Туркестана. - Киев: АН СССР 1983. ч. I. - С. 29-36.
- Пратов У. Маревые (Chenopodiaceae) Ферганской долины. - Ташкент: АзФАН УзСССР. 1939. Т. 7. - 189 с.
- Прилипко Л. И. Карта растительности Азербайджанской ССР. //Современный покров. - М. I:1000 000. - М: ИЛ.К.Глав. упр. геодезии и картографии Гос. геол. комитета СССР. -М: 1965.
- Прилипко Л. И. Растительный покров Азербайджана. - Баку: Элм 1970. - 170 с.
- Прилипко Л. И. Кура - Араксинские (восточно-закавказские) пустыни. //В кн.: Растительность Европейской части СССР. - Л.: Наука. 1980. - С. 295-298.
- Прозоровский А.В. Полупустыни и пустыни СССР. //В кн.: Растительность СССР. - М.: АН СССР, ч. 2, 1940. Т. 2. - С. 207-480.
- Работнов Т. А. Фитоценология. - М.: МГУ, 2-е изд. 1983. - 292 с.
- Работнов Т. А. Экспериментальная фитоценология. - М.: МГУ, 1987. -160 с.
- Раменский Л. Г. Основные закономерности растительного покрова и методы их изучения. //Оттиск из "Вестника опытного града" за 1924. - Воронеж, 1925. - С. I-37.

- Раменский Л. Г. Учет и описание растительности (на основе проективного метода) – М.: ВАСХНИЛ. 1937. - 100 с.
- Раменский Л. Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. – Л.: Наука, 1971. – 333 с. Растительные ресурсы СССР. – Л.: Наука, 1985. – 460 с.
- Рахманина А. Т. Биолого-экологическая характеристика карганных сообществ (из *Salsola dendroides* Pall.) низменности Восточного Закавказья: Автограф.дис. ... канд. биол. наук. – Л.: 1956. – 19 с. К биологии пустынных полукустарничков. //Труды БИН АН СССР. М. – Л.: сер. 3 (геоботаника), вып. 2. 1957. – С. 5-87. Редкие и исчезающие виды флоры СССР. //Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – Л.: Наука, 1981. – 208 с.
- Рачковская Е. И. К биологии пустынных полукустарничков. //Труды БИН АН СССР. М. – Л.: сер. 3 (геоботаника), вып. 2. 1957. – С. 5-87. Редкие и исчезающие виды флоры СССР. //Под ред. А.Л. Тахтаджяна. – Л.: Наука, 1981. – 208 с.
- Родин Л.И. Полукустарничковые полынниые и солянковые пустыни. //В кн.: Растительный покров СССР. Пояснительный текст к “Геоботанической карте СССР”. М.И:4000000. Т. 2. – М.-Л.: АН СССР, 1956. – С. 731-796.
- Родин Л. Е. Классификация растительности пустынь Средней Азии. //Ботан. ж., 1958, Т. 43, № 1. – С. 3-11.
- Родин Л. Е. Растительность пустынь Западной Туркмении. – М. – Л.: АН СССР, 1963. – 309 с.
- Румянцева А. Развитие корневой системы сарсазана. - //Изв. АН ТССР, 1953, № 4. – С. 8-10.
- Рустамов С. Г. Поверхностные воды Нахичеванской АССР. - //Изв. АН Азерб. ССР. 1949. № 5. – С. 21- 27.
- Рустамов И. Г. К характеристике корневых систем растений – эфикаторов некоторых фитоценозов Северо-Западной уркмении. - //Изв. АН Турк. ССР. 1964. Т. I. – С. 12-16.
- Рустамов И. Г. О классификации растительности равнинных пустынь Средней Азии. //Пробл. осв. пустынь Средней Азии. Ашхабад: 1970. № 6. – С. 22-27.

- Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высш. шк., 1962. – 378 с.
- Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. //В кн.: Полевая геоботаника. – М.: АН СССР, Т. 3, 1964. 530 с.
- Серебряков И. Г., Серебрякова Т. И. Некоторые вопросы эволюции жизненных форм цветковых растений. //Ботан. ж. 1972. Т. 57. № 1. – С. 417-333.
- Смирнов-Логинов В. П. Физическая география Азербайджанской ССР. - (глава "Почва"). – Баку: АзФАН. 1945. – 230 с.
- Станкович К.В., Шукурова А.Ш. О понятии пустыня и пустынная растительность .//Пробл. осв. пустынь. – Ашхабад: Ылым, 1969. № 5. – С. 20-25.
- Сукачев В.Н. О принципах генетической классификации в биоценологии.- //Журн. общ . биол ., 5,4. – М.: 1944. – С. 10-14.
- Сукачев В. Н. Избранные труды. //Проблемы фитоценологии. – Л.: Наука, 1972. Т. 1. – 418 с.
- Сукачев В. Н. Избранные труды. //Проблемы фитоценологии. – Л.: Наука, 1975. Т. 3. – 466 с.
- Тахтаджян А. Л., Ан. А. Федоров. Флора Еревана. – Л.: Наука, 1972. Т. 1. – С. 84-98.
- Толмачев А. И. Основы учения об ареалах. - Л.: ЛГУ, 1962. – 100 с.
- Толмачев А. И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. – Новосибирск: Наука, 1986. – 195 с.
- Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – М.: Прогресс, 1980. – 32 с.
- Фатуллаев Г.М. Биологические и фитохимическое исследование видов ревения и лапчатки, их народнохозяйственное значение: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Баку: 1980. 24 с.

- Фигуровский И. В. Климатическое районирование Азербайджана. //Мат. по район. Азерб. ССР. – Баку: 1926. Т. I. вып. 2, климатография. – 198 с.
- Флора СССР. – М. – Л.: АН СССР, 1934-1960, Тт. I-30.
- Флора Азербайджана. – Баку: АН Азерб. ССР, 1950-1961. Тт. 1-8.
- Флора Армении. – Ереван: АН АрмССР, 1954-1973, Тт. 1-6.
- Фридланд В. М. К вопросу о факторах зональности. – //Изв. АН СССР, 1959, № 5. – С. 29-37.
- Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 510 с.
- Черепатов С. К. Сосудистые растения РСФСР и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья. 1995. 992 с.
- Чхенкели И. А., Амбокадзе В. А. Почвы районов Арпачая и Хока Нах. АССР. – //Тр. Почв. Сектора ГрузОЗФАН, 1935. Т. I. – С. 377-402.
- Шеляг-Сосонко Ю. Р. О конкретной флоре и методике флор. – //Ботан. ж., 1980. Т. 65, № 6. – С. 761-774.
- Шенников А. П. Экология растений. – М.: Сов. наука, 1950. – 375 с.
- Шенников А. П. К созданию единой естественной классификации растительности. //В кн.: Проблема ботаники. 1962. Т. 7. – С. 42-50.
- Шенников А. П. Введение в геоботанику. – Л.: ЛГУ, 1964. – 447 с.
- Шукурова А. Ш. Пустыни Таджикистана и их классификация. – //Тр. Душанб. Пед. Ин-та, 1963. Т. 35. – 201 с.
- Эйюбов А. А. Бонитровка климата Азербайджанской ССР. – Баку: Элм, 1975. – С. 56-141.
- Юрцев Б. А. Флора как природная система. //Бюл. МОИП. Отд. биол. 1982. Т. 87, вып. 4. – С. 3-22.
- Ярошенко П. Д. Смены растительного покрова Закавказья в их связи с почвенно-климатическими изменениями и деятельностью человека. – М. – Л.: АН СССР, 1956. – 242 с.
- Ярошенко П. Д. Геоботаника. – (Основные понятия, направления и методы). – М. – Л.: АН СССР, 1961. – 474 с.
- Ярошенко П. Д. Геоботаника. – М.: Просвещение, 1969. – 200 с.

- Bunge A. Pflanzengeographische Betrachtungen über die Famile der Chenopodiaceae. – MemAcad. Sci. St. Peter. 1880, sb., ser., VII, vol. XXVIII, № 8, Petropoli.
- Braun-Blanguet J. Prinzipien einer Systematik der Pflansengesellschaften floristischer Grundlage. 1921. – 280 S.
- Braun E. L. The undifferentiated deciduous forest climax and the association segregate. Ecology 16. 3, 1935. – S. 313-402.
- Braun-Blanguet J. Pflanzensoziologie. Crundzuge der vegetation skunde.//3. Auflage. Wein; Nev. York; Springer Verlage, 1964. – 830 S.
- Chapman V. J. Salt marsches and salt deserte of the world. – London: N. Y., 1960. – 392 S.
- Drude O. Atlas der pflanzenverbreitung ( Bergahus physikalischer atlas, abteilung V. ) – Cotha, 1887. – S. 6-52.
- Drude O. Die Okologie der Pflanzen. Die Wissenschaft, Bd. SO, Braun- schweig: Friedrich Vieweg et Sohn, 1913. – 30-85 S.
- May B.M. Factora contorolling the stability and breakdown of ecosysteme.// Breakdown and restoration ecosystems. New York: London, 1978.- P. 11-23.
- Monod Th. Deserts. // Ecosystems and biologicalproductivity (Publ. V. JCS, nov. ser. 4.). Paris, 1964. – P. 25-29.
- Radde G.J. Grundzug der Pflanzenverbreitung in der Kaukasus landern. Leipzig, 1899. – 500 S.
- Raunkiaer C. Planterigets Livsformer og deres betydning for geografien. Kjobenhavn-Kristiania, Nordisk forlag, 1907. – 132 S.
- Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography. –Oxford, 1934. – P. 48-154.
- Steven Ch. Catalogue des plates rares ou nouvelles, observees pendant un Voyage du Caucase oriental. – Mom. D-1, soc. tmp. d. Natur of Moscou, 1812, t. 3. – S. 244-270.

- Tansley A. G. The classification of vegetationae concept of development. // J. Ecol., 1920, vol. 8. N 2. – P. 118-149.
- Zohary M. On the geobotanical stricture of Iran. – Bull. Res. Counc. of Israel, sect. D. Bot., Suppe. to vol. 11 D: 1963. – 113 S.

---

**Ф. Г. МОВСУМОВА**

**ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ  
СОЛЯНКОВЫХ ПУСТЫНЬ  
НАХИЧЕВАНСКОЙ АР**

**( I ВЫПУСК)**

**Заказ 010. Тираж 500.  
Отпечатано в типографии**



**Фарзана Мовсумова (1955 г.р.)**  
Кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Института Ботаники Национальной Академии Наук Азербайджана. Автор более 50 публикаций, изданных в республике и за рубежом; является одним из авторов книг "Флора и растительности Нахичеванской Автономной Республики". Ее научные интересы связаны с флорой и растительностью солянковых пустынь Азербайджана, их биоразнообразием, а также с современными проблемами экологии, реконструкций, охраны геноценофонда уникальной естественной растительности региона.

