

УДК 581.524

DOI: 10.22162/2500-4328-2020-7-7-16

**Анализ видового состава пастбищной растительности на территории Ханатинского СМО Малодербетовского района Республики Калмыкия**

The Analysis of the Pasture Vegetation Species Composition on the Territory of the Khanata Municipal Unit of the Maloderbetovskiy Region of the Republic of Kalmykia

*Ольга Геннадиевна Бембеева (Olga G. Bembeeva)<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Институт комплексных исследований аридных территорий (д. 111, ул. В. А. Хомутникова, 358005 Элиста, Российская Федерация)

*Cand. Sc. (Biology), Senior Research Associate, Institute for Comprehensive Studies of Arid Territories (111, Chomutnikov St., Elista 358005, Russian Federation)*

*ORCID: 0000-0003-0715-8794. E-mail: bembeeva\_og@mail.ru*

**Аннотация.** *Цель* исследования заключается в мониторинге современного состояния пастбищной растительности на территории Ханатинского СМО Малодербетовского района Республики Калмыкия. *Материалы и методы.* Материалом для публикации послужили наблюдения и учеты, выполненные в 2012–2019 гг. на пастбищных полигонах Ханатинского сельского муниципального образования с применением наземных и дистанционных методов изучения ландшафтов. При проведении исследования использовались классические методы. *Результаты.* В статье приведены результаты таксономического, биоморфологического, эколого-ценотического анализов растительных сообществ территории Ханатинского СМО Малодербетовского района Республики Калмыкия. Общее видовое богатство изученных фитоценозов составило 151 вид сосудистых растений, относящихся к 103 родам и 24 семействам. Наиболее многочисленными семействами являются Asteraceae, Chenopodiaceae, Poaceae и Brassicaceae. Лидирующими ро-

дами являются *Artemisia* (6 видов), *Limonium* (5 видов), *Petrosimonia* (4 вида). *Выводы.* Доминирующую роль во флоре исследуемых ключевых участков занимают поликарпические (49,0 %) и монокарпические травы (43,7 %). Доля полукустарничков составляет 6,0 %, полукустарников — 1,3 %. По приуроченности к определенным типам местообитаний большинство видов относится к степному типу растительности (74,8 %). Пустынные виды представлены наименьшим количеством (8,6 %). По отношению к влаге большинство видов растений относится к ксерофитам (45,7 %), по отношению к засолению около 20 % всех растений относится к галофитам, что характерно для данной территории. Выявлено 10 видов редких и исчезающих растений, занесенных в Красные книги РФ и Республики Калмыкия.

**Ключевые слова:** флористический анализ, видовой состав, пастбищная растительность, охраняемые виды растений

**Для цитирования:** Бембеева О. Г. Анализ видowego состава пастбищной растительности на территории Ханатинского СМО Малодербетовского района Республики Калмыкия. Полевые исследования. 2020; (Вып. 7): 7–16. DOI: 10.22162/2500-4328-2020-7-7-16

**Abstract.** *Goal.* The goal of this article is to monitor the contemporary state of the pasture vegetation of the Khanata municipality of the Maloderbetovskiy region of the Republic of Kalmykia. *Materials and Methods.* The materials of this article include the observations and recordings made during 2019–2020 on the pastures of the Khanata municipality with the use of ground and remote methods of landscape analysis. The classical methods were used for the given research. *Results.* The article gives the results of the taxonomic, bio-morphological, eco-coenotic analysis of the vegetation communities of the Khanata municipality territory of the Maloderbetovskiy region of the Republic of Kalmykia. The general species wealth of the analyzed phytocoenosis comprises 151 species of the tracheophytes that belong to 103 genera and 24 families. The most numerous families are Asteraceae, Chenopodiaceae, Poaceae и Brassicaceae. The top genera are *Artemisia* (6 species), *Limonium* (5 species), *Petrosimonia* (4 species). *Conclusion.* The dominating role in the flora of the key sections under research belongs to polycarpic (49,0 %) and monocarpic (43,7 %) herbs. The dwarf shrubs constitute 6.0 % and subshrubs constitute 1,3 %. In regard to confinedness to certain types of habitat most of the species belong to the steppe type vegetation (74,8 %). The desert species are few in number (8,6 %). In regard to humidity most of the species represent xerophytes (45,7 %), in regard to salification about 20 % of all the plants belong to halophytes which is characteristic of the given territory. 10 species of rare and endangered plants included into the Red Data Book of the Russian Federation and the Republic of Kalmykia were identified on the given territory.

**Keywords:** floristic analysis, species composition, pasture vegetation, protected plant species

**For citation:** Bembeeva O. G. The Analysis of the Pasture Vegetation Species Composition on the Territory of the Khanata Municipal Unit of the Maloderbetovskiy Region of the Republic of Kalmykia. *Field Researches*. 2020; (Vol 7): 7–16. DOI: 10.22162/2500-4328-2020-7-7-16

## **Введение**

В аридных условиях нашего региона мониторинг современного состояния пастбищной растительности является одной из основных задач, решение которых необходимо для развития сельского хозяйства, которое специализировано на производстве животноводческой продукции.

Исследуемая территория расположена в северной части Прикаспийской низменности — Сарпинской низменности, которая характеризуется засоленностью почв, комплексностью растительного покрова и недостаточным увлажнением [Манджиев 1979: 13].

## **Материалы и методы исследования**

Исследование проводилось сотрудниками отдела экологических исследований БНУ РК «Институт комплексных исследований аридных территорий» в полевые сезоны 2012–2019 гг. на пастбищных полигонах Ханатинского сельского муниципального образования (далее — СМО) с применением наземных и дистанционных методов изучения ландшафтов [Аналитическая записка ... 2018; Бембеева 2018; Бембеева, Уланова, Горяев 2017; Бембеева, Ташнинова 2018; Технический отчет ... 1991; Уланова 2015]. Всего было выполнено 258 геоботанических описаний, при этом использовались стандартные методики сбора и обработки материала [Общесоюзная инструкция ... 1984; Работнов 1983]. Для определения видов растений использовали определители высших сосудистых растений [Флора Нижнего Поволжья 2006; Флора Нижнего Поволжья 2018], список латинских названий таксонов приведен по сводке С. К. Черепанова [Черепанов 1995]. Анализ жизненных форм растений основан на подходах И. Г. Серебрякова [Серебряков 1962: 78–119].

## Результаты исследования и их анализ

Статистическая обработка полевого материала показала, что общее видовое богатство изученных фитоценозов составило 151 вид сосудистых растений, относящихся к 103 родам и 24 семействам. Наиболее многочисленными семействами являются Asteraceae, Chenopodiaceae, Poaceae и Brassicaceae. Семейства Apiaceae, Lamiaceae, Limoniaceae насчитывают по 7 видов, Boraginaceae и Liliaceae — по 5 видов (табл. 1), Polygonaceae, Ranunculaceae, Scrophulariaceae — по 3 вида, Superaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Rosaceae, Rubiaceae — по 2 вида. Моновидовыми являются 6 семейств: Alliaceae, Amaranthaceae, Asparagaceae, Convolvulaceae, Linaceae, Plantaginaceae.

Таблица 1. Спектр ведущих семейств

Семейство	Число родов	% от общего числа родов	Число видов	% от общего числа видов
Asteraceae	16	15,5	29	19,2
Chenopodiaceae	17	16,5	24	15,9
Poaceae	15	14,6	22	14,6
Brassicaceae	9	8,7	11	7,3
Caryophyllaceae	7	6,8	9	6,0
Apiaceae	6	5,8	7	4,6
Lamiaceae	6	5,8	7	4,6
Limoniaceae	2	1,9	7	4,6
Boraginaceae	4	3,9	5	3,3
Liliaceae	3	2,9	5	3,3
Остальные семейства	18	17,5	25	16,6
<i>Всего</i>	103	100,0	151	100,0

Лидирующими родами являются *Artemisia* (6 видов), *Limonium* (5 видов), *Petrosimonia* (4 вида).

Типичными представителями семейства Asteraceae в изученных фитоценозах являются такие виды, как *Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*, *A. pauciflora*, *A. santonica*, *Galatella villosa*, *Tanacetum*

*achilleifolium*, *Centaurea diffusa* и др. Из *Chenopodiaceae* наиболее часто встречались *Sedobassia sedoides*, *Atriplex tatarica*, *Petrosimonia brachiata*, *P. oppositifolia*, *Salsolatamariscina*. Семейство *Poaceae* представлено видами: *Poa bulbosa*, *Agropyron desertorum*, *Anisantha tectorum*, *Bromuss quarrosus*, *Eremopyrum orientale*, *E. triticeum*, *Festuca valesiaca*, виды рода *Stipa*. Наиболее типичные виды семейства *Brassicaceae*: *Alyssum desertorum*, *Capsella bursa-pastoris*, виды родов *Lepidium*, *Sisymbrium*.

Анализ жизненных форм по системе И. Г. Серебрякова представлен в табл. 2. Доминирующую роль во флоре исследуемых ключевых участков занимают поликарпические и монокарпические травы — 74 (49,0 %) и 66 видов (43,7 %) соответственно. Основная форма поликарпических трав представлена плотнодерновинными (*Agropyron desertorum*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*) и стержнекорневыми (*Astragalus dolichophyllus*, *Eryngium planum*, *Dianthus polymorphus*, *Goniolimon tataricum*, *Phlomis pungens*) многолетниками. Монокарпические травы представлены в основном стержнекорневыми (*Amaranthus albus*, *Atriplex prostrata*, *Descurainia sophia*, *Polycnemum arvense*) и рыхлодерновинными малолетниками, среди которых велика доля эфемеров (*Anisantha tectorum*, *Bromus squarrosus*, *Erophila verna*, *Eremopyrum orientale*, *E. triticeum*, *Holosteum umbellatum*, *Veronica verna*). На долю полукустарничков, насчитывающих 9 видов (4 вида рода *Artemisia*, *Camphorosma monspeliaca*, *Kochia prostrata*, *Limonium suffruticosum*, *Tanacetum achilleifolium*, *Anabasis aphylla*), приходится 6,0 %. Полукустарники представлены 2 видами (1,3 %) — *Alhagi pseudalhagi*, *Nitrosalsola laricina* (табл. 2).

**Таблица 2.** Распределение видов растений по жизненным формам

Жизненная форма	Число видов	
	абсолютное	% от общего числа
Полукустарники	2	1,3
Полукустарнички	9	6,0
Поликарпические травы	74	49,0

Монокарпические травы, в том числе	66	43,7
Двулетние	10	—
Однолетние	56	—
<i>Итого</i>	151	100,0

Анализ флоры растительных сообществ по приуроченности к определенным типам местообитаний позволил выделить ряд основных эколого-ценотических групп (табл. 3). Большинство видов исследуемой флоры относится к степному типу растительности — 113 видов (74,8 %). Среди них многочисленны степные (*Camphorosma monspeliaca*, *Filago arvensis*, *Salvia stepposa*, *Trinia hispida*), пустынно-степные (*Descurainia sophia*, *Ferula caspica*, *Tulipa gesneriana*) и песчано-степные (*Achillea leptophylla*, *Agropyron fragile*) виды. Луговая растительность (*Bertero aincana*, *Carex praecox*, *Galium verum*, *Limonium meyeri*) представлена 25 видами растений (16,6 %). Пустынные растения, включающие в себя пустынные и галофитно-пустынные виды, представлены наименьшим количеством — 13 (8,6 %): *Alyssum desertorum*, *Eremopyrum triticeum*, *Soda foliosa*.

**Таблица 3.** Распределение видов растений по эколого-ценотическим группам

Эколого-фитоценотическая группа	Число видов	
	Абсолютное	% от общего числа
I. Степные виды		
лугово-степные	15	9,9
степные	51	33,8
песчано-степные	13	8,6
пустынно-степные	27	17,9
галофитно-степные	7	4,6
<i>Всего</i>	<i>113</i>	<i>74,8</i>
II. Пустынные виды		
пустынные	5	3,3
галофитно-пустынные	8	5,3
<i>Всего</i>	<i>13</i>	<i>8,6</i>

III. Луговые виды		
луговые	9	6,0
лугово-лесные, степно-луговые	9	6,0
галофитно-луговые	7	4,6
<i>Всего</i>	25	16,6
<i>Итого</i>	148	100

Анализ видов растений по отношению к влаге позволил выделить ряд основных и промежуточных экологических типов. Большинство видов растений исследуемой флоры Ханатинского СМО относится к ксерофитам — 45,7 % (69 видов). Это такие виды растений как *Agropyron desertorum*, *Carduus acanthoides*, *Elytrigia repens*, *Eryngium planum* и др. Переходные типы (ксеромезофиты и мезоксерофиты) занимают 20,5 % (31 вид) и 19,2 % (29 видов) соответственно. Мезофиты представлены наименьшим количеством (22 вида) — 14,6 % (*Atriplex sagittata*, *Herniaria glabra*, *Myosotis micrantha*, *Psammophiliella muralis* и др.).

По отношению к засолению около 20 % всех растений относится к галофитам, что характерно для данной территории. К ним относятся виды семейств *Chenopodiaceae* (*Anabasis aphylla*, *Camporosma monspeliaca*, *Climacoptera brachiata*, *C. crassa*, *Petrosimonia brachiata*, *P. oppositifolia*, *Salsola dendroides*, *S. laricina* и др.), *Poaceae* (*Aeluropus littoralis*, *Eremopyrum triticeum*, *Puccinellia distans*, *P. Dolicholepis* и др.), *Limoniaceae* (*Limonium caspium*, *L. Gmelinii* и др.).

На исследуемой территории отмечены редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Республики Калмыкия [Красная книга ... 2014: 32, 55, 57–60, 87, 109, 143–144] (табл. 4). Всего в ходе обследования территории выявлено 10 охраняемых видов, причем один вид (*Tulipa gesneriana*) занесен в Красную книгу Российской Федерации [Красная книга ... 2008: 605].

**Таблица 4.** Список редких и исчезающих видов растений

Виды растений	Категория и статус
<i>Allium paczoskianum</i> Tuzs.	2
<i>Dianthus polymorphus</i> Bieb.	3

<i>Ferula caspica</i> M. Bieb.	2
<i>Gagea bulbifera</i> (Pall.) Salisb.	3
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.	3
<i>Limonium suffruticosum</i> (L.) Kuntze	3
<i>Ornithogalum kochii</i> Parl.	3
<i>Tulipa biebersteiniana</i> Schult. & Schult fil.	3
<i>Tulipa biflora</i> Pall.	3
<i>Tulipa gesneriana</i> L.	2 (2)

Примечание. Категория и статус вида обозначаются: 2 — сокращающийся в численности (уязвимый) вид; 3 — редкий вид.

### Заключение

Общее видовое богатство изученных фитоценозов составило 151 вид сосудистых растений, относящихся к 103 родам и 24 семействам. Наиболее многочисленными семействами являются Asteraceae, Chenopodiaceae, Poaceae и Brassicaceae. Лидирующими родами являются *Artemisia* (6 видов), *Limonium* (5 видов), *Petrosimonia* (4 вида).

Доминирующую роль во флоре исследуемых ключевых участков занимают поликарпические (49,0 %) и монокарпические травы (43,7 %). На долю полукустарничков приходится 6,0 %, полукустарников — 1,3 %.

По приуроченности к определенным типам местообитаний большинство видов относится к степному типу растительности (74,8 %). Пустынные виды представлены наименьшим количеством (8,6 %).

По отношению к влаге большинство видов растений относится к ксерофитам (45,7 %), по отношению к засолению около 20 % всех растений относится к галофитам, что характерно для данной территории.

Выявлено 10 видов редких и исчезающих растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Калмыкия.

### Литература

Аналитическая записка ... 2018 — Аналитическая записка «О современном состоянии пастбищных ресурсов Республики Калмыкии»



- по теме государственного задания БНУ РК «Институт комплексных исследований аридных территорий» «Мониторинг современного состояния аридных территорий Республики Калмыкия с применением геоинформационных систем» / Институт комплексных исследований аридных территорий. 2018. 18 с.
- Бембеева 2017 — *Бембеева О. Г.* Результаты геоботанического обследования пастбищных угодий Ханатинского СМО Малодербетовского района РК // Вестник института комплексных исследований аридных территорий. 2018. № 2 (37). С. 9–19.
- Бембеева, Уланова, Горяев 2017 — *Бембеева О. Г., Уланова С. С., Горяев И. А.* Мониторинг пастбищных угодий Калмыкии (на примере Ханатинского СМО) // Охрана природы и региональное развитие: гармония и конфликты (к Году экологии в России): материалы междунар. науч.-практ. конф. и школы-семинара молодых ученых-степеведов «Геоэкологические проблемы степных регионов», проведенных в рамках XXI сессии Объединенного научного совета по фундаментальным географическим проблемам при Международной ассоциации академий наук (МАН) и Научного совета РАН по фундаментальным географическим проблемам (пос. Партизанский Бузулукского района Оренбургской области, 1–5 октября 2017 года): сб. науч. трудов. Оренбург: Институт степи УрО РАН, 2017. Т. I. С. 142–145.
- Бембеева, Ташнинова 2018 — *Бембеева О. Г., Ташнинова А. А.* Фитоценологическое разнообразие пастбищных угодий опустыненных степей Сарпинской низменности // Экология и природная среда Калмыкии: сб. науч. тр. гос. природ. биосф. запов. «Черные земли». Вып. 6. Элиста: НПП «Джангар», 2018. С. 3–8.
- Красная книга ... 2014 — Красная книга Республики Калмыкия. В 2 т. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения растения и грибы. Элиста: НПП «Джангар», 2014. 199 с.
- Красная книга ... 2008 — Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.
- Манджиев, Клюкин 1979 — *Манджиев С. В., Клюкин Н. В.* Калмыцкая АССР. Экономико-географический очерк. 2 изд. испр., и доп. Элиста: Калм. кн. изд-во, 1979. 138 с.
- Общесоюзная инструкция ... 1984 — *Общесоюзная инструкция по проведению геоботанического обследования природных кормовых угодий и составлению крупномасштабных геоботанических карт.* М.: Колос, 1984. 105 с.
- Работнов 1983 — *Работнов Т. А.* Фитоценология. 2-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1983. 296 с.

- Серебряков 1962 — Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. М.: Высшая школа, 1962. 377 с.
- Технический отчет 1991 — Технический отчет по материалам геоботанического обследования природных кормовых угодий совхоза «Ханата» Малодербетовского района Республики Калмыкия. Элиста: ЮжНИИгипрозем, 1991. 41 с.
- Уланова, Горяев, Кондышев 2015 — *Уланова С. С., Горяев И. А., Кондышев О. Ю.* Мониторинг пастбищных угодий Ханатинского СМО по результатам полевых исследований за период 2012–2015 гг. // Вестник института комплексных исследований аридных территорий. 2015. № 2 (31). С. 30–36.
- Флора Нижнего Поволжья 2006 — Флора Нижнего Поволжья. Т. 1. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. 231 с.
- Флора Нижнего Поволжья 2018 — Флора Нижнего Поволжья. Т. 2. Ч. 1, 2. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2018. 1083 с.
- Черепанов 1995 — *Черепанов С. К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Л.: Наука, 1995. 990 с.