

Современное состояние бияргуновых пастбищных разностей в Каракалпакском Устюрте (Узбекистан)

The current state of the *Anabasis salsa* pasture varieties in the Karakalpak Ustyurt (Uzbekistan)

Рахимова Н. К.

Rakhimova N. K.

Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: rakhimovanodi@mail.ru
Institute of Botany Academy of Sciences Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

Реферат. В статье представлено современное состояние двух пастбищных разностей из бияргунового типа пастбищ: 1. Бияргуновая (*Anabasis salsa*) с участием *Caroxylon orientale*, *Artemisia terrae-albae*, *A. kemrudica*; 2. Бияргуновая (*Anabasis salsa*) с полынно-кейреуковыми (*Caroxylon orientale*, *Artemisia terrae-albae*) и с участием разреженно-смешаннокустарниковыми (*Convolvulus fruticosus*, *Lycium ruthenicum*, *Anabasis brachiata*, *Nanophyton erinaceum*, *Nitraria schoberi*, *Malacocarpus crithmifolius*, *Xylosalsola chiwensis*), с единичными особями катрана беззубного (*Crambe edentula*) на Каракалпакском Устюрте. Определена их площадь, характер почвенного покрова, процент проективного покрытия, ландшафтные виды растений, их размещение, урожайность кормовой массы, рекомендуемая сезонность использования пастбищных разностей.

Ключевые слова. Доминант, Каракалпакский Устюрт, пастбищная разность, растительный покров, урожайность.

Summary. The article presents the current state of two pasture varieties of pasture types from *Anabasis salsa*: 1. *Anabasis salsa* with *Caroxylon orientale*, *Artemisia terrae-albae*, *A. kemrudica*; 2. *Anabasis salsa* with *Caroxylon orientale*, *Artemisia terrae-albae* and sparse-mixed shrubs (*Convolvulus fruticosus*, *Lycium ruthenicum*, *Anabasis brachiata*, *Nanophyton erinaceum*, *Nitraria schoberi*, *Malacocarpus crithmifolius*, *Xylosalsola chiwensis*), with single specimens of *Crambe edentula* in the Karakalpak Ustyurt. Their area, the nature of the soil cover, the percentage of projective cover, landscape plant species, their placement, forage yield, recommended seasonality of pasture varieties have been determined.

Key words. Dominant, Karakalpak Ustyurt, pasture difference, productivity, vegetation cover.

Введение. Как известно, развитие промышленности и сельского хозяйства, широкое освоение природных территорий, приводит к нарушениям экологического равновесия. В результате этого возрастает опасность оскудения видового состава флоры, утраты генофонда растений. Это особенно ярко выражается в пустынных территориях, где год за годом усиливается процесс опустынивания. В Узбекистане процессы опустынивания интенсифицируются быстрыми темпами. Одним из факторов ухудшения экологической обстановки Кызылкума и Приаралья является влияние катастрофического усыхания Арала. Воздействие катастрофы Арала и влияние разнообразных экологических, антропогенных, техногенных факторов существенно сказалось на трансформации отдельных компонентов, особенно растительного покрова пустынь Кызылкума и Приаралья. В связи с экстремальными экологическими условиями, возникшими в результате изменения климата и развития промышленности в регионе, целью исследования является оценка современного состояния пастбищных разностей бияргунового типа пастбищ каракалпакского Устюрта.

Бияргуновый тип (эдификатор – *Anabasis salsa* (Ledeb.) Benth. ex Volkens) занимает огромные площади на отакрыренных, суглинистых солончаковато-солонцеватых, местами высокогипсированных почвах Каракалпакского Устюрта и составляет большую площадь (2664774 га) по сравнению с другими комплексами Каракалпакского Устюрта (Алланиязов, Сарыбаев, 1983). Отакрыренные, суглинистые солончаковато-солонцеватые, высоко гипсированные почвы влияют на интенсивное развитие бияр-

гунников, образуя пеструю окраску пастбищной растительности. Биюргунники этой серии характеризуются широким распространением собственно биюргуновой ассоциации, занимающей большие площади. Ассоциации с участием других полукустарников и кустарников имеют подчиненное значение в ландшафтах биюргунников. Биюргунник Устюрта отличается очень бедным флористическим составом. Общий фон пастбищных выделов всегда создает биюргун – *Anabasis salsa*, образующий разреженный покров одной из биоморф этого вида.

Материалы и методы. В ходе полевых исследований, организованных в течение 2020–2021 гг. по Государственной программе «Оценка современного состояния растительного покрова и пастбищных ресурсов Республики Каракалпакстан», наряду с 37 пастбищными разностями, изучены 2 пастбищные разности из биюргунового типа пастбищ.

При изучении пастбищной растительности использованы общепринятые методы (Полевая геоботаника, 1964). Проективное покрытие определяется глазомерно (Раменский, 1971). Наименование пастбищных типов и разностей, а также геоботанические данные, определение урожайности, установление пастбищных выделов дано согласно «Методическому указанию по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана» (1980). Латинские названия видов растений приводятся по *Plants of the World Online* (<https://powo.science.kew.org>). При идентификации видовой принадлежности растений использовали «Определитель высших растений Каракалпакии» (Бондаренко, 1964).

Обсуждение и результаты. В биюргуновом типе выделены следующие пастбищные разности (далее ПР):

1. Биюргуновая (*Anabasis salsa*) ПР с участием *Caroxylon orientale*, *Artemisia terrae-albae*, *A. kemrudica* на обнажениях гипсоносных коренных пород пологих и крутых склонов расположена в Кунградском районе, географические пункты: впадина сухого озера. Площадь пастбищной разности – 4747 га. Участок приурочен к гипсоносным коренным породам пологих и крутых склонов. На слаботрешиноватой поверхности почвы наблюдаются обломки камней. Общее проективное проективное покрытие ПР составляет 7 %. При формировании растительности доля *Anabasis salsa* 43 %, *Caroxylon orientale* 28 %, *Artemisia terrae-albae* и *A. kemrudica* по 14 %.

Как известно, биюргуновые ПР – флористически самые бедные из всех известных нам растительных сообществ гипсовых пустынь. Как показали и наши исследования, одна из характерных особенностей этой ПР – бедный флористический состав. Бедность флористического состава объясняется неблагоприятным годом, при этом сухость отрицательно сказалась на развитии изученных видов. Покров разреженный, состоит из мелких кустиков биюргуна. На территории вместе с биюргуном заметно весьма ценное, высокоурожайное растение с хорошими кормовыми достоинствами – кейреук (*Caroxylon orientale*). Это – галофильное растение, обладающее хорошими кормовыми свойствами, высокой урожайностью поедаемой массы и устойчивостью к выпасу в суровых климатических условиях. На 1 га отмечено 80–90 шт. больших кустов биюргуна и 25–30 шт. кейреука. Кроме того, в небольших количествах встречается полынь (*Artemisia terrae-albae*, *A. kemrudica*). Полынь кемрудская отличается от других видов полыней тем, что нижние стеблевые листья очень мелкие. Вид – хороший показатель сильно загипсованных, тяжелых по механическому составу глинистых почв, часто со щебенкой. К сожалению, почти все виды на участке развиты плохо, годичный прирост незначительный. Обычно взрослые животные на выпасе не поедают ядовитых растений. Неприятный запах или жгучий вкус растения отпугивают их. Однако на исследуемой территории выпаса вообще не отмечено, при этом ядовитые и сорные виды отсутствуют.

Развитие овцеводства во многом зависит от сочетания хозяйственного использования с урожайностью и кормовыми достоинствами растительности. Урожайность полынно-биюргуновых пастбищ составляет 1–1,5 ц/га (Сарыбаев, Сапаров, 1977). По нашим расчетам, урожайность надземной массы ПР в целом зависит от развития монодоминантного вида биюргуна. Генеративные побеги развиваются только в годы с хорошим увлажнением, когда накапливается наибольшее количество надземной массы. В сухие годы появляются небольшие вегетативные побеги, которые быстро высыхают. В текущем году поедаемая часть кормовой массы биюргуновой ПР низкая и колеблется от 0,2 до 0,7 ц/га. При этом поедаемая часть кормовых видов осенью и зимой выше (от 20 до 50 %), чем весной и летом, и это сказывается на увеличении урожайности данной ПР в этих сезонах.

2. Биюргуновая (*Anabasis salsa*) ПР с полынно-кейреуковыми (*Caroxylon orientale*, *Artemisia terrae-albae*) и с участием разреженно-смешаннокустарниковыми (*Convolvulus fruticosus*, *Lycium ruthenicum*, *Anabasis brachiata*, *Nanophyton erinaceum*, *Nitraria schoberi*, *Malacocarpus crithmifolius*, *Xylosalsola chivensis*), с единичными особями катрана беззубного (*Crambe edentula*) на гипсоносных коренных поро-

дах южного чинка, расположена в Кунградском районе, географические пункты: восточный берег оз. Сарыкамыш. Площадь пастбищной разности – 1247 га.

На территории отсутствуют постоянные стоки, имеются лишь сезонные поверхностные стоки, питающиеся атмосферными осадками. Ранней весной и поздней осенью в саях и пониженных местах обычно скапливается большое количество воды. Кроме того, оз. Сарыкамыш заметно влияет на климат чинка. Здесь довольно часты туманы, воздух более влажный. Значительная часть чинка сложена в верхней части известняками, а в нижней – гипсоносными глинами, преобладают выходы коренных пород. Очень часто невысокие гряды обнажены и на поверхность выходят гипсы. Между грядами расположены широкие межгрядовые понижения. Общее проективное покрытие ПР составляет 7 %. При формировании растительности доля *Anabasis salsa* – 57 %, *Caroxylon orientale* – 28 %, *Artemisia terrae-albae* – 14 %, а также *Convolvulus fruticosus*, *Lycium ruthenicum*, *Anabasis brachiata*, *Nanophyton erinaceum*, *Nitraria schoberi* по 7 %.

Склоны покрыты разреженной растительностью, в основном относящейся к различным жизненным формам: *Convolvulus fruticosus*, *Lycium ruthenicum*, *Anabasis salsa*, *Caroxylon orientale*, *Artemisia terrae-albae*, *Anabasis brachiata*, *Nanophyton erinaceum*, *Nitraria schoberi* (табл.). Доминирующий вид – биюргун, развивается по поверхности бугров. Второй эдификатор – кейреук, заметную роль играет белоземельнополюнь. На 1 га отмечено в среднем по 2 шт. большого куста вьюнка кустарникового (до 60 см высотой), селитрянки Шобера, также кустарникового растения – дерезы русской (галофит). На эродированных частях склонов и вершинах увалов заметную роль играют петрофилы (ежовник раскидистый и нанофитон ежовый).

Таблица

Список видов, зарегистрированных на изученных пастбищных разностях

| № | Название растений | Степень обилия, % | |
|---------------------------------|--|---|---|
| | | Биюргуновая (<i>Anabasis salsa</i>) с участием <i>Caroxylon orientale</i> , <i>Artemisia terrae-albae</i> , <i>A. kemrudica</i> | Биюргуновая (<i>Anabasis salsa</i>) с полынно-кейреуковыми (<i>Caroxylon orientale</i> , <i>Artemisia terra-albae</i>) и с участием разреженно-смешаннокустарниками |
| Кустарники | | | |
| 1 | <i>Convolvulus fruticosus</i> Pall. | – | + |
| 2 | <i>Lycium ruthenicum</i> Murray | – | + |
| 3 | <i>Nitraria schoberi</i> L. | – | + |
| 4 | <i>Malacocarpus crithmifolius</i> (Retz.) Fisch. et C. A. Mey. | – | + |
| 5 | <i>Limonium suffruticosum</i> (L.) Kuntze | – | + |
| Кустарнички | | | |
| 6 | <i>Kalidium caspicum</i> (L.) Ung.-Sternb. | – | + |
| Полукустарники | | | |
| 7 | <i>Anabasis salsa</i> (Ledeb.) Benth. ex Volkens | 3 | 4 |
| 8 | <i>Xylosalsola chiwensis</i> (Popov) Akhani et Roalson | – | + |
| Полукустарнички | | | |
| 9 | <i>Artemisia terrae-albae</i> Krasch. | 1 | 1 |
| 10 | <i>Artemisia kemrudica</i> Krasch. | 1 | – |
| 11 | <i>Anabasis brachiata</i> Fisch. et C. A. Mey. ex Kar. et Kir. | – | + |
| 12 | <i>Anabasis eriopoda</i> (Schrenk) Paulsen | – | + |
| 13 | <i>Caroxylon orientale</i> (S.G. Gmel.) Tzvelev | 2 | 2 |
| 14 | <i>Nanophyton erinaceum</i> (Pall.) Bunge | – | + |
| Травянистые многолетники | | | |
| 15 | <i>Crambe edentula</i> Fisch. et C.A. Mey. ex Korsh. | – | + |

В ходе исследований встречаются виды растений, редкие в Средней Азии, известные до сих пор лишь в немногих местах, один из них – реликтовый вид монотипного рода – мягкоплодник критмоллистный (*Malacocarpus crithmifolius*). Растет мягкоплодник по склонам горных ущелий, в трещинах скал. Распространение вида ограничено, численность особей низка. Кроме того, в глубоких ущельях можно увидеть Устюртского эндемика солянку хивинскую (*Xylosalsola chiwensis* – эндем Средней Азии), вид, занесенный в Красную книгу Узбекистана (Красная книга ..., 2019), которая характерна для выходов известняков и гипсов южного чинка, также отмечены высохшие единичные особи редкого вида – катрана беззубого (*Crambe edentula*). Вследствие неразборчивого поедания пастбищной травы, содержащей в своем составе ядовитые растения, чаще подвергаются отравлению голодные животные, чем сытые. При этом на исследуемой территории в составе растительности ядовитых и сорных видов не отмечено.

Сезонная поедаемость растений в значительной степени зависит от ряда причин, в частности, от флористического богатства данного участка пастбищ. По данным А. Алланиязова и Б. Сарыбаева (1983), урожайность кормовой массы полынно-кейреуково-биюргуновых пастбищ составляет 5,7–6,2 ц/га. В зависимости от метеорологической обстановки года высокая продуктивность ПР наблюдается осенью (0,9 ц/га) и в это время многие виды достигают максимального прироста. В связи с низким значением образования поедаемой массы у некоторых кормовых видов урожайность ПР весной и летом равна 0,2–0,4 ц/га.

Таким образом, биюргуновые пастбищные разности флористически самые бедные из всех известных растительных сообществ. Общий фон пастбищных разностей всегда создает биюргун (*Anabasis salsa*). На исследуемых участках наибольшей густоты достигает биюргун, остальные растения рассеяны и одиночны, а эфемеров и эфемероидов очень мало, и они засохли. Среди этих биюргунников кое-где видны одиночные кусты зайсанского саксаула (*Haloxylon ammodendron*), курчавки (*Atraphaxis spinosa*), кейреука (*Caroxylon orientale*). На некоторых участках разбросаны одиночные экземпляры ревеня (*Rheum tataricum*). Кроме того, в биюргуновом типе зарегистрированы реликтовые, краснокнижные виды – *Xylosalsola chiwensis* и *Malacocarpus crithmifolius*, а также единичные особи *Crambe edentula*. Растения произрастают на днище обрывов, где периодически наблюдается обвал обрывов, которые засыпают кусты данных видов. При развитии животноводства необходимо учесть меры охраны их местообитаний.

Благодарности. Работа выполнена в рамках Государственной программы (ПФИ–5) «Оценка современного состояния растительного покрова и пастбищных ресурсов Республики Каракалпакстан».

ЛИТЕРАТУРА

- Алланиязов А., Сарыбаев Б. Эколого-геоботанические особенности пастбищ Каракалпакской части Устюрта. – Ташкент: Фан, 1983. – 120 с.
- Бондаренко О. Н. Определитель высших растений Каракалпакии. – Ташкент: Наука, 1964. – 303 с.
- Красная книга Республики Узбекистан. В 2-х томах. Том I. – Ташкент: Chinor ENK, 2019. – 360 с.
- Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана. – Ташкент: ин-т Узгипрозем, 1980. – 170 с.
- Полевая геоботаника / Под ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина. – М.-Л.: Наука, 1964. – Т. 3. – 230 с.
- Раменский Л. Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. – Л.: Наука, 1971. – 335 с.
- Сарыбаев Б., Сапаров Ш. Ш. Материалы к флоре Северо-Западного Устюрта // Флора и растительность Северо-Западного Устюрта и пути улучшения пастбищ. – Ташкент: Фан УзССР. 1977. – С. 11–15.
- Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/> (Accessed 25 April 2013).