

Современное состояние чернобоялышевых (*Oreosalsoleta arbusculiformis*) пастбищ Северо-Западного Кызылкума

Current state of *Oreosalsoleta arbusculiformis* pastures of North-Western Kyzylkum

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. Статья посвящена изучению современного состояния пастбищ чернобоялышевого (*Oreosalsoleta arbusculiformis*) типа, распространенных на территории Северо-Западного Кызылкума (Каракалпакский Кызыл-кум). Изложены результаты натурных исследований видового состава и урожайности растительных сообществ, в состав которых входят две пастбищные разности: 1. Кейреуково-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale*) с полынью (*Artemisia diffusa*) на щебнистых серо-бурых почвах; 2. Разреженно полынно-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Artemisia diffusa*) и разреженно кейреуково-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale*) на щебневато-глинистых почвах. Определена площадь изученных пастбищных разностей, характер почвенного покрова, процент проективного покрытия, ландшафтные виды растений, их размещение, урожайность кормовой массы и рекомендуемая сезонность использования. По оценкам урожайности поедаемой части, изученные пастбищные разности рекомендуется использовать как летне-осенне-зимние пастбища.

Ключевые слова. Кадастр пастбищ, пастбищная разность, растительный покров, Республика Каракалпакстан, Северо-Западный Кызылкуп, сезонное использование, урожайность.

Summary. The article is devoted to the study of the current state of pastures of the *Oreosalsoleta arbusculiformis* type, distributed in the territory of North-Western Kyzylkum (Karakalpak part of Kyzylkum). The results of field studies of the species composition and productivity of plant communities, which include two pasture differences, are presented: 1. *Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale* with *Artemisia diffusa* on gravelly gray-brown soils; 2. *Oreosalsola arbusculiformis*, *Artemisia diffusa* and sparse *Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale* on crushed-clay soils. The area of the studied pasture differences, the nature of the soil cover, the percentage of projective cover, landscape plant species, their placement, forage yield and recommended seasonality of use were determined. According estimation of the yield of the eaten part, the studied pasture differences are recommended to be used as summer-autumn-winter pastures.

Key words. North-Western Kyzylkum, pasture cadastre, pasture difference, Republic of Karakalpakstan, seasonal use, vegetation cover, yield.

Введение. Как известно, пустыня Кызылкуп занимает огромное пространство междуречья Сырдарьи и Амударьи. По данным У. Туремуратова (1978), северная и восточная части Кызылкума в административном отношении принадлежат Казахской, южная – Узбекской, узкая полоса вдоль Амударьи – Туркменской, северо-западная часть – Каракалпакской республике. Северо-Западный (Каракалпакский) Кызылкуп граничат на севере с Аральским морем, на юге – с р. Амударьей в ее нижнем течении, на западе включают южную и юго-западную части суши, находящиеся под непосредственным влиянием моря и современной дельты Амударьи, на востоке – с Казахстаном.

По рельефу каракалпакская часть Кызылкума представляет обширную равнину, покрытую за-крепленными и полужакрепленными бугристо-грядовыми песками с широкими сухими руслами древних протоков Сырдарьи и Амударьи. Полоса, прилегающая к Амударье, занята барханными, частично движущимися песками. Кызылкуп (от 75 до 100 м абсолютной высоты) имеет общий уклон к северо-востоку в сторону Аральского моря и дельты Амударьи. Далеко стоящие друг от друга останцовые горы Султануиздаг и Бельтау возвышаются над равниной. Вдоль сухих протоков расположены круп-

ные очаги древней земледельческой культуры. В Приаральской низменности развита сеть понижений, занятых солеными озерами, лиманами и солончаками, разделенными песчаными буграми и грядами. По ботанико-географическому районированию Узбекистана Северо-Западный Кызылкум (С-З К) относится к Южно-Приаральскому округу (Тожибаев и др., 2016).

Северо-Западный Кызылкум – один из основных пастбищных районов Средней Азии. Здесь сосредоточено более 5 млн га пастбищных земельных и подземноводных ресурсов Каракалпакстана.

Пустыня Кызылкум покрыта серыми слюдистыми и красноватыми песками. Они бывают бугристые и кучевые, большей частью закрепленные пустынной растительностью. Красноватые особенно часто встречаются на аллювиальных равнинах. К дельтовым отложениям, севернее останцов Кусканатау и Бельгау, причленяются осадки Аральского моря. В четвертичный период оно имело более обширную площадь и более высокий уровень стояния вод. Первоначально русло Амударьи проходило вдоль Копет-Дага, затем по Сарыкамышской впадине, через р. Узбой ее воды шли в Каспийское море. Лишь к концу четвертичного периода ее течение получило направление в Аральское море (Туремуратов, 1978).

Для Каракалпакского Кызылкума характерен резко континентальный засушливый климат: жаркое лето, холодная зима. Континентальность проявляется в резком изменении метеорологических элементов в годовом и суточном ходе и при переходе от одного сезона к другому. С севера и через Аральское море свободно проникают холодные потоки воздуха. В течение года преобладают и северо-восточные ветры (4–5 м/сек). Зима довольно суровая.

В связи с экстремальными экологическими условиями, возникшими в последние десятилетия в результате изменения климата и развития промышленности в регионе, целью исследования является оценка современного состояния пастбищных разностей чернобоялышевого типа пастбищ С-З К.

В отличие от чернобоялышников в Каракалпакском Устюрте, где они распространены на серо-бурых почвах пластовых равнин и часто доминирует в фитоценохоре, для территории С-З К, характерна приуроченность представителей чернобоялышников только на останцах Султануиздага. Это свидетельствует о сходной физиономии растительности Султануиздага, в единой системе останцовых гор Кызылкума. Как утверждает П. К. Закиров (1971), чернобоялышевая формация (*Oreosalsola arbusculiformis* (Drobow) Sennikov) широко распространена на останцовых горах Кызылкума.

На останцах Султануиздага черный боялыш встречается часто, но больше, как субдоминант полынных и кейреуковых группировок. Участки боялышников занимают только отдельные небольшие территории на продуктах разрушения коренных пород останцов. Приурочены чернобоялышевые сообщества к щебнистым и мелкоземисто-щебнистым склонам гор, где нередко образует мономинантную ассоциацию.

Наиболее распространенными разностями в районе являются кейреуково-чернобоялышевая и полынно-чернобоялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale* (S.G.Gmel.) Tzvelev, *Artemisia diffusa* Krasch. ex Poljakov), встречающиеся на всех высотах гор и на различных субстратах с такой небольшой картографической единицей, что невозможно их отобразить. Однако, для северо-восточной части территории особенно локализация кейреуково-боялышевой (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale*) разности с примесью полыни *Artemisia diffusa* встречается на щебнистых серо-бурых почвах. Кроме этого, в разных почвах меняются вторые субэдикаторы и формируют несколько разностей, сменяющихся в комплексе, как полынно-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Artemisia diffusa*) и кейреуково-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale*) на щебневато-глинистых почвах, которые в большей части изреженные.

Материалы и методы. Объектами исследования являются две пастбищные разности (ПР), относящиеся к чернобоялышевому типу южной части Северо-Западного Кызылкума: 1. Кейреуково-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale*) с полынью (*Artemisia diffusa*) на щебнистых серо-бурых почвах; 2. Разреженно-полынно-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Artemisia diffusa*) и разреженно-кейреуково-боялышевая (*Oreosalsola arbusculiformis*, *Caroxylon orientale*) на щебневато-глинистых почвах.

При изучении пастбищной растительности использовались общепринятые методы маршрутных полевых геоботанических и флористических исследований, широко используемых при картировании растительности, изучении и мониторинге пастбищ (Полевая геоботаника, 1959–1976; Методические указания ..., 1980). Латинские названия видов растений приводятся по «Plants of the World Online» (POWO. URL: <https://powo.science.kew.org/>).

Обсуждение и результаты. Ниже приводится краткая характеристика изученных ПР.

1. Кейреуково-боялышевая ПР расположена в Тахтакупирском р-не, географические пункты: урочище Улькен-Карасор, Балыкбай; хр. Султанувайс. Площадь ПР – 2810,0 га.

Поверхность южного склона неровная, изрезана промоинами периодически действующих водотоков и выходами коренных пород в виде палеозойских известняков и песчаников. Камни покрыты накипными лишайниками. Северные склоны гор более пологие, в отличие от южного, имеют мощный слой почвы. Ландшафт представлен на щебнистых серо-бурых почвах. Верхний горизонт почв богат фракциями щебня.

Чернобоялышевые пастбища образуют почти монодоминантные сообщества, выделяющиеся темно-зеленой окраской, хорошо заметной на фоне низкорослых и изреженных кейреучников и биюргунников. Они занимают слегка пониженные участки рельефа. На ПР эдифицирует кейреук (*Caroxylon orientale*) и чернобоялыш (*Oreosalsola arbusculiformis*), в небольшом количестве кусты полыни раскидистой (*Artemisia diffusa*). Высота особей *Oreosalsola arbusculiformis* достигает до 45 см. Флористический состав данной ПР исчисляется 14 видами. Часто среди стареющих кустов чернобоялыша поселяются *Convolvulus hamadae* (Vved.) Petrov, *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge, *Anabasis salsa* (Ledeb.) Benth. ex Volkens, *Ferula varia* (Schrenk) Trautv. и др.

По данным З. Ш. Шамсутдинова и И. О. Ибрагимова (1983), кейреук обладает рядом ценных биологических особенностей, способствующих активной жизнедеятельности в жестких условиях пустыни, где он растет одиночными кустами и реже – сплошными сообществами. Приспособлен к почвам различного механического состава. Развивает мощную корневую систему универсального типа, использующую влагу и питательные вещества как верхних, так и нижних слоев почвогрунта. В зависимости от физико-химических свойств, сложения почвенного профиля и материнских пород корневая система проникает на глубину 1,5–7,0 м, иногда достигает капиллярной каймы увлажнения. Кейреук – хорошее кормовое растение с высокими питательными свойствами. На корм идут побеги, плоды. Полынь раскидистая характеризуется нормальным процессом семенного возобновления, обеспечивающим продуктивное долголетие естественных кормовых угодий, довольно засухоустойчивое растение. А также перспективное растение для создания долголетних осенне-зимних пастбищ в предгорной полупустыне и кормовых угодий в пустынной зоне.

Малое количество атмосферных осадков и засушливый климат отрицательно сказываются на урожайности, а также продуктивности пустынных пастбищ. По данным И. Ф. Момотова (1973), урожайность боялышников составляет 3 ц/га. По нашим данным, урожайность кормовой массы, полынно-кейреуково-боялышевая ПР, колеблется от 0,3 до 1,9 ц/га. Из-за роста годичных побегов у *Artemisia diffusa* и *Caroxylon orientale* поедаемая кормовая масса ПР приходится на осенний сезон. При этом поедаемая часть осенью составляет 50 %, и это действует на увеличение урожайности данной ПР. Весенняя урожайность низкая, за счет меньшего прироста годичных побегов.

Валовым запасом называется вся доступная для поедания масса, а поедаемая – та часть этой массы, которая фактически используется выпасающимися животными. Для *Artemisia diffusa* и *Caroxylon orientale* на летний сезон характерна образование 75–85 % валового запаса кормов, из-за меньшего образования поедаемой массы данных видов летом валовый запас кормов выше (2,6 ц/га), чем остальные сезоны. При этом в связи с увеличением поедаемой массы валовый запас кормов зимой составляет 1,1 ц/га.

2. Разреженно-полынно-боялышевая и разреженная кейреуково-боялышевая ПР находится на хр. Султанувайс. Площадь данной ПР – 667,7 га. ПР с доминированием полыни раскидистой (*Artemisia diffusa*), кейреука (*Caroxylon orientale*) и боялыша (*Oreosalsola arbusculiformis*) приурочены к щебневатоглинистым почвам с различным присутствием в них щебня. Щебнистые почвы формируются в останцовых горах, на возвышенностях, где на дневную поверхность выходят твердые горные породы. В процессе выветривания часть породы разрушается до мелкозема, а другая – остается в виде камня (щебня). В жару поверхность высыхает, на ней появляется плотная глиняная корка, которая растрескивается, образуя плотные каменные куски.

Чистые заросли боялыша сравнительно редки, обычно в них обнаруживается полынь или кейреук, но в малых количествах. Кусты боялыша высотой 35–40 см растут одиночно, впечатление производят почти одновозрастных. Молодой подрост не всегда присутствует. Разреженные заросли из молодых кустов занимают едва заметные на глаз понижения рельефа. По нашим данным, на изученной ПР насчитывается 14 видов высших растений. Высота растений колеблется от 15 до 100 см. Сухие и

полусухие кусты полыни и кейреука образуют серый фон. Однолетние побеги с листочками, цветками и плодами, нередко и более одревесневшие нижние части кустов поедаются скотом, даже и при наличии других кормовых растений. Деревянистые веточки боялыша весной покрываются зелеными листочками и выпускают мягкие веточки. Крупные сочные листья ревеня появляются в начале апреля и в мае достигают наибольшей величины.

В незначительном обилии встречается *Haloxylon persicum* (высота достигает до 100 см), на 1 га имеется 2–3 больших куста саксаула. Исходя из метеорологических условий и кратковременности вегетации, эфемеры в засушливые годы весной совершенно не появляются, во влажные годы количество их увеличивается в 2–3 раза. Среди кустов кейреука и полыни можно встретить единичные особи *Atraphaxis spinosa*, *Anabasis salsa* и *Zygophyllum pinnatum*.

По данным Б. Сарыбаева и др. (1977), урожайность кормовой массы изученной пастбищной разности составляет от 4,5 до 5,2 ц/га. По нашим расчетам, поедаемая кормовая масса изученной ПР колеблется от 0,3 до 1,6 ц/га в зависимости от сезонных условий. В связи с меньшими приростами годичных побегов почти у всех видов весенняя и зимняя урожайность низкая (0,3–1,0 ц/га). Благодаря образованию большой поедаемой части (до 50 %) *Artemisia diffusa* и *Caroxylon orientale* осенняя урожайность более высокая (1,6 ц/га), и это повышает количество кормового запаса пастбищной разности.

Валовый запас кормов на данной ПР в летний период достигает 2,0 ц/га, большая часть приходится на *Artemisia diffusa*, *Caroxylon orientale*, *Oreosalsola arbusculiformis*. В связи с повышением валового запаса увеличивается огрубление кормов и снижается степень поедаемости. В осенний период значения начинают понижаться (1,4 ц/га) и зимой он равен 0,9 ц/га. Список видов представлен в таблице 1.

Таблица 1

Список видов, зарегистрированных на обследованных пастбищных разностях

№	Латинское название растений	Обилие видов, %	
		Кейреуково-боялышевая	Разреженно полынно-боялышевая и разреженная кейреуково-боялышевая
1	<i>Haloxylon persicum</i>	–	+
2	<i>Atraphaxis spinosa</i>	–	+
3	<i>Oreosalsola arbusculiformis</i>	10	10
4	<i>Caroxylon orientale</i>	5	3
5	<i>Artemisia diffusa</i>	1	2
6	<i>Convolvulus hamadae</i>	+	–
7	<i>Nanophyton erinaceum</i>	+	–
8	<i>Anabasis salsa</i>	+	+
9	<i>Ferula varia</i>	+	–
10	<i>Zygophyllum pinnatum</i>	–	+
11	<i>Gagea stipitata</i>	+	–
12	<i>Leontice incerta</i>	+	–
13	<i>Tulipa sogdiana</i>	+	–
14	<i>Ceratocarpus arenarius</i>	–	+
15	<i>Eremopyrum orientale</i>	+	+
16	<i>Girgensohnia oppositiflora</i>	+	–
17	<i>Plantago lagocephala</i>	+	–
18	<i>Cuminum setifolium</i>	+	–
19	<i>Strigosella grandiflora</i>	–	+
20	<i>Tetracme quadricornis</i>	–	+
21	<i>Chorispora tenella</i>	–	+
22	<i>Rheum turkestanicum</i>	–	+

Таким образом, расчеты урожайности поедаемой части, сезонной урожайности, кормового запаса и пастбищной нагрузки показали, что изученные ПР рекомендуется использовать как летне-осенне-зимние пастбища.

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

ЛИТЕРАТУРА

- Закиров П. К.** Ботаническая география низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау. – Ташкент, 1971. – 203 с.
Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана. – Ташкент: Узгипрозем, 1980. – 170 с.
- Момотов И. Ф.** Чернобоялышевая формация – *Salsoleta arbusculaeformis* // Растительный покров Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1973. – Т. 2. – С. 110–116.
- Полевая геоботаника* / Под общей ред. Е. М. Лавренко и А. А. Корчагина. Т. 1–3. – М.: Наука, 1959–1976.
- Сарыбаев Б., Халмуратов П., Утепбергенов Ж.** Тип гипсофильной растительности – Gypsophyta // Флора и растительность Северо-Западного Устюрта. – Ташкен: Фан, 1977. – С. 15–25.
- Тожибаев К. Ш., Бешико Н. Ю., Попов В. А.** Ботанико-географическое районирование Узбекистана // Бот. журн., 2016. – Т. 101, № 10. – С. 1105–1132.
- Туремуратов У.** Растительный покров Северо-Западных Кызылкумов. – Ташкент: Фан, 1978. – 275 с.
- Шамсутдинов З. Ш., Ибрагимов И. О.** Долголетние пастбищные агрофитоценозы в аридной зоне Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1983. – С. 59–61.
- Plants of the World Online.* URL: <https://powo.science.kew.org/> (Accessed 10.02.2024).