

СОХРАНЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩНЫХ РЕСУРСОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КЫЗЫЛКУМА: НА ПРИМЕРЕ КАРАБАРАКОВО-САРСАЗАНОВО-ЧЕРНОСАКСАУЛОВОЙ РАЗНОСТИ

Ж.С.Садинов – младший научный сотрудник

Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан

Таянч сўзлар: Шимоли-ғарбий Қизилқум, *Haloxylon ammodendron*, яйловлар, шўрхок тупроқлар, ем-хашак маҳсулдорлиги, деградация.

Ключевые слова: Северо-Западный Кызылкум, *Haloxylon ammodendron*, пастбища, солончаки, кормовая продуктивность, деградация.

Key words: Northwestern Kyzylkum, *Haloxylon ammodendron*, pasture, saline soils, forage productivity, degradation.

Введение. Пастбища Северо-Западного Кызылкума являются важнейшими природными ресурсами Республики Каракалпакстан, обеспечивающими кормовую базу для традиционного животноводства. В условиях глобального изменения климата, процессов опустынивания и интенсификации антропогенной нагрузки возрастает необходимость изучения эколого-хозяйственных характеристик конкретных пастбищных разностей.

Карабараково-сарсазаново-черносаксауловая разность формируется на засоленных почвах и отличается высокой устойчивостью к экстремальным условиям среды. Исследование данного типа пастбища имеет практическое значение для оценки его продуктивности, рационального использования и разработки мер по предотвращению деградации.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на территории пастбищной разности в Северо-Западном Кызылкуме. Общая площадь контуров составила 11 673,1 га (рисунок 1). В работе применялись следующие методы: Геоботаническое описание и анализ структуры растительного покрова; Определение урожайности и питательной ценности кормов по методике И.В. Ларина и др. («Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР») [1, 2, 3]; Классификация пастбищ и геоботанические показатели – в соответствии с «Методическими указаниями по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана» [4]; Таксономическая верификация видов – по международным базам данных POWO и *The Plant List* [5, 6]; Оценка степени деградации – по разработанной в рамках проекта шкале (балльная система); Кадастровое описание – в соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 914 от 7 ноября 2018 г. [7]. Особое внимание уделялось сезонной динамике кормовой массы, питательной ценности кормов, а также анализу влияния природных и антропогенных факторов на устойчивость пастбищной разности.

Результаты и их обсуждение. Карабараково-сарсазаново-черносаксауловая пастбищная разность на Кизилкуме встречается засоленных в разной степени почвах. Территория располагается на солончаках, где почвы характеризуются высоким уровнем засоления и плотной структурой, что ограничивает водопроницаемость и содержание питательных веществ. Поверхность солончака часто покрыта белыми солевыми выцветами, особенно в понижениях рельефа. На таких почвах формируется карабараково-сарсазаново-черносаксауловая растительность, представленная *Haloxylon ammodendron*, *Halocnemum strobilaceum* и *Halostachys belangeriana*, которые адаптированы к условиям засоления и ограниченной доступности влаги.

На территории пастбища имеются достаточные водные ресурсы, включая колодец Коянкран, расположенный в 1,5 км от пастбища, а также каналы Кокдаря и Коксу, обеспечивающие потребности в воде для выпаса скота.

Средний процент проективного покрытия на карабараково-сарсазаново-черносаксауловом пастбище на солончаках составляет около 25%. Этот тип растительности характерен для засоленных участков, где преобладают черносаксаул и виды, адаптированные к солончакам.

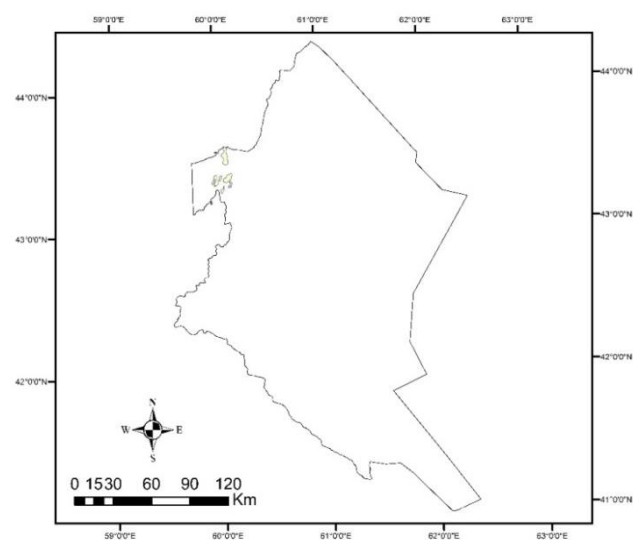


Рисунок 1 – Схема контура пастбищной разности «Карабараково-сарсазаново-черносаксауловая»

Основу покрова составляют такие виды, как *H. ammodendron* (15%), являющийся главным эдификатором пастбища, и солянковые виды, такие как *H. strobilaceum* и *H. belangeriana* (по 5% каждый) (рисунок 2). Эти виды создают устойчивую структуру покрова, придавая пастбищу высокую адаптацию к засоленным условиям почвы. Второстепенные виды, такие как *Tamarix hispida*, *Tamarix ramosissima*, и *Xylosalsola arbuscula*, играют вспомогательную роль, дополняя состав растительности и увеличивая биоразнообразие на пастбище. Эфемеры и однолетние солянковые растения, такие как *Climacoptera turcomanica*, *Halimocnemis karelinii*, и *Gamanthus gamocarpus*, встречаются в небольших количествах и могут временно увеличивать плотность покрова в годы с достаточным количеством осадков. Таким образом, данное пастбище характеризуется высокой устойчивостью к засоленным условиям за счёт основных эдификаторов и солянковых видов, которые определяют плотность и долговечность растительного покрова на солончаках. Отсутствуют сорные и ядовитые виды.



Рисунок 2 – Ландшафт пастбищной разности «Карабараково-сарсазаново-черносаксауловая»

Карабараково-сарсазаново-черносаксауловое пастбище на солончаках, где доминируют виды *H. ammodendron*, *H. strobilaceum* и *H. belangeriana*, демонстрирует стабильные сезонные колебания урожайности кормовой массы. Эти виды, обладающие устойчивостью к засоленным почвам, обеспечивают значительное количество кормовой биомассы, особенно в осенне-зимний период, когда кормовая масса достигает максимальных значений.

Весной урожайность кормовой массы составляет 7,5 ц/га. В это время растения только начинают накапливать биомассу, и их поедаемость остаётся на среднем уровне. Основную часть весенней биомассы составляют *H. strobilaceum* и *H. belangeriana*, которые быстро накапливают кормовую массу в этот период. Летом урожайность остаётся на уровне 7,5 ц/га. В этот период поедаемость увеличивается по мере снижения влажности растений, что позволяет скоту использовать *H. ammodendron* и *H. strobilaceum* как основные источники питания. Осенью наблюдается наибольшая урожайность — 14 ц/га, так как растения высыхают и становятся более доступными и питательными для скота. *H. ammodendron* и *H. belangeriana* предоставляют основную биомассу, что делает осень важным сезоном для пастбищного кормления. Зимой урожайность составляет 12,5 ц/га благодаря сохранённой сухой биомассе саксаула и других кустарников. Зимой *H. ammodendron* обеспечивает основной кормовой потенциал, поддерживая питательную биомассу в условиях ограниченной доступности свежей зелени.

Средняя сезонная урожайность пастбища составляет 10,4 ц/га, что свидетельствует о стабильном кормовом обеспечении на протяжении года, с максимальной продуктивностью в осенне-зимний период, когда пастбище наиболее эффективно обеспечивает скот кормовой массой.

В течение года питательность кормов на данном пастбище варьирует: весной достигает максимума в 146 у.к.е., летом снижается до 84 у.к.е., осенью и зимой — до 53 и 51 у.к.е. соответственно. Это снижение связано с уменьшением содержания перевариваемого протеина и общей питательности по мере наступления холодных сезонов.

Урожайность кормов колеблется по сезонам: весной составляет 10,9 ц/га, летом снижается до 6,3 ц/га, в

осенний период вновь возрастает до 7,4 ц/га, а зимой достигает 6,4 ц/га. Эти изменения обусловлены различиями в росте растений и их доступности для поедания.

Общий запас кормов, измеряемый в у.к.е., в различные сезоны составляет 14930 ц/га весной, возрастает летом до 21960 ц/га, а к зиме достигает 59910 ц/га, что связано с постепенным накоплением сухой массы растений.

Пастбищная разность составляет 778 у.к.е. сезонная урожайность на ц/га. Исходя из кормовой продуктивности по региональной бонитировочной шкале (Николаев и др.) эта разность относится к группе «средние пастбища» (77,8 балл) [8].

На территории данной пастбищной разности выпас мелкого и крупного рогатого скота осуществляется круглогодично, чему способствует наличие достаточных водных ресурсов и близость к жилым массивам. На 1 голову верблюда требуется 3 га пастбища, на 1 голову овец — 0,4 га. Среднегодовая нагрузка составляет 0,6 голов овец/га и 0,09 голов верблюдов/га, что является допустимым для аридных экосистем.

Степень деградации пастбищной разности «Карабараково-сарсазаново-черносаксауловая» оценивается как средняя, с общим баллом 31. Основными факторами, влияющими на состояние экосистемы, являются антропогенные нагрузки, такие как активное использование пастбищ для отгонного животноводства, что привело к пере выпасу, и использование кустарников в качестве топлива, с существующими вырубками. Дополнительное воздействие оказывают строительство искусственных водоемов и дренажных систем, что вызывает локальные заболачивания и засоление. Также на территории наблюдается слабая эрозия почв, которая усиливается при ветровых и водных процессах.

Закключение. Карабараково-сарсазаново-черносаксауловая пастбищная разность Северо-Западного Кызылкума представляет собой устойчивый экосистемный комплекс, адаптированный к засоленным условиям. Данный тип пастбища обеспечивает стабильное кормовое производство, особенно в осенне-зимний период, и играет ключевую роль в поддержании животноводства. Вместе с тем фиксируется средний уровень деградации, вызванный антропогенными факторами. Это требует внедрения мер рационального использования, регулирования пастбищной нагрузки и мониторинга состояния растительного покрова. Таким образом, рассматриваемая пастбищная разность имеет важное хозяйственное и экологическое значение, обеспечивая продовольственную безопасность региона и способствуя сохранению биоразнообразия в условиях аридного климата.

Исследования выполнены в рамках государственных программ: «Оценка современного состояния растительного покрова и пастбищных ресурсов Республики Каракалпакстан», «Цифровая природа», «Создание экологически информатизированного фонда ценофлоры и разработка цифровой платформы кадастра пастбищ засушливых природно-географических регионов».

Литература

1. Ларин И.В., Агабабян Ш.М., Работнов Т.А., Ларина В.К. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. – М.-Л.: 1950. Т. 1.
2. Ларин И.В., Агабабян Ш.М., Работнов Т.А., Ларина В.К. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. – М.-Л.: 1951. Т. 2.
3. Ларин И.В., Агабабян Ш.М., Работнов Т.А., Ларина В.К. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. – М.-Л.: 1956. Т. 3.
4. Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана. – Ташкент: 1980. –С. 170.
5. <https://powo.science.kew.org/>

6. www.theplantlist.org

7. Постановление Кабинета Министров от 7 ноября 2018 года № 914 «О ведении государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира».

8. Николаев В.Н., Амангельдиев А.А., Сметанкина В.А. Пустынные пастбища, их кормовая оценка и бонитировка. – М.: «Наука», 1977. – С. 123.

РЕЗЮМЕ. Мақолада Шимоли-ғарбий Қизилкумининг шўрхок худудларида тарқалган корабарокли-сарсазанли-саксовулзор яйлов хилининг экологик-хўжалик хусусиятлари ёритилган. Кадастр маълумотлари асосида ўсимлик қоплами, ем-хашак маҳсулдорлиги, озуқавий қиймати, мавсумий фойдаланиш ҳамда деградация даражаси баҳоланди. Ушбу яйлов чорвачилик учун муҳим озуқа манбаи бўлиб, айниқса, куз-киш даврида юқори аҳамиятга эга.

РЕЗЮМЕ. В статье представлена эколого-хозяйственная характеристика карабараково-сарсазаново-черносаксауловой пастбищной разности, распространённой на солончаках Северо-Западного Кызылкума. На основе кадастровых данных охарактеризованы растительный покров, кормовая продуктивность, питательная ценность, сезонность использования и степень деградации. Установлено, что данная разность пастбищ обеспечивает стабильное кормовое обеспечение животноводства, особенно в осенне-зимний период.

SUMMARY. The paper presents the ecological and economic characteristics of the *Haloxylon ammodendron* – *Halocnemum strobilaceum* – *Halostachys belangeriana* pasture variety distributed on saline soils of the Northwestern Kyzylkum. Based on cadastral data, vegetation composition, forage productivity, nutritional value, seasonal use, and the degree of degradation were assessed. The study showed that this rangeland provides a stable forage base for livestock, particularly important during the autumn–winter period.

УДК 581.5 (575.13)

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ БЕЛОЗЕМЕЛЬНОПОЛЫННО-КЕЙРЕУКОВО-САКСАУЛОВОЙ ПАСТБИЩНОЙ РАЗНОСТИ НА КАРАКАЛПАКСКОМ УСТЮРТЕ

Ш.Б.Тамамбетова – доктор философии биологических наук

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажсинияза

Таянч сўзлар: формация, массив, *Haloxylon ammodendron*, *Artemisia terrae-albae*, Устюрт платоси, яйловлар, ландшафт, макмуа.

Ключевые слова: формация, массив, *Haloxylon ammodendron*, *Artemisia terrae-albae*, Плато Устюрт, пастбища, ландшафт, комплекс.

Key words: formation, massif, *Haloxylon ammodendron*, *Artemisia terrae-albae* Ustyurt Plateau, pastures, landscape, complex.

Введение. Пастбища Каракалпакии разнообразны, сильно различаются по своим природным показателям, но в целом относятся к ценным кормовым угодьям. Основным и наиболее многоплановым потребителем естественной растительности является сельское хозяйство Каракалпакии, в первую очередь животноводство – одна из ведущих и традиционных его отраслей [1].

Саксаульники на плато Устюрт распространены ограниченно, встречаются на Чурукском, Саксаулсайском, Косбулакском, Бар- сакельмесском и Караумбетском массивах.

Саксауловые пустыни по экологическим, фитоцено- тическим ландшафтным и хозяйственным критериям представляют собой характерный тип растительных сообществ. Саксауловые пастбищные разности выполняют такие экосистемные функции как: производство биомассы, закрепление песков, создание условий для жизнедеятельности животных.

Целью данной работы являлось изучить влияние видового разнообразия и урожайности белоземельно- полынно-кейреуково-саксауловой пастбищной разности. Кроме того, исследования предлагают рассмотре- ние практических рекомендаций, направленных на поддержание биологического разнообразия и устойчи- вости фитоценозов.

Материалы и методы. В период полевого исследо- вания в течение 2020–2021 гг. по Государственной программе «Оценка современного состояния расти- тельного покрова и пастбищных ресурсов Республики Каракалпакстан» на территории Каракалпакского Устюрта с 37 пастбищными разностями, изучены 7 пастбищных разностей из саксаулового типа пастбищ.

Для изучения пастбищной растительности применя- лись традиционные методы полевых геоботанических исследований [4]. Проективное покрытие определяется

глазомерно [5]. Латинские названия видов растений приводятся в соответствии с международными таксо- номическими базами данных International Plant Names Index (URL: <https://www.ipni.org>) и The Plant List (URL: www.theplantlist.org). Наименование пастбищных типов и разностей, а также геоботанические данные, опреде- ление урожайности, установление пастбищных выделов дано согласно «Методическому указанию по геобота- ническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана» [3].

Обсуждение и результаты. Белоземельнополынно- кейреуково-саксауловая пастбищная разность на гип- сированных псевдопесках расположена в Кунградском районе, географические пункты: котловина Сарыка- мыш, урочища Тумрюксай, Каракидир, солончак Тумрюк (рис. 1, 2). Площадь пастбищной разности – 67 941 га. На изученной территории имеется Сарыкамыш- ское озеро и встречается несколько сухих или засыпан- ных колодцев: Актайлак, Акчукур, Бутахан, Каракидир, Коскудук, Картпай, Куанышказан, Урумбайказган. Они нуждаются в ремонте для возвращения в эксплуа- тацию. Данная пастбищная разность распространена на гипсированных псевдопесках, солончаках и на побере- жье Сарыкамыш. По берегам этого соляного озера залегают обширные массивы солончаков, развитых на гипсовых песчаных отложениях, с сильно солеными грунтовыми водами. Почва пастбищной разности при- урочена к серо-бурым, гипсированным псевдопескам, поверхности полигонально-трещиноватые. Имеются бугры, образованные наносами гипсового песка, уплот- ненного с поверхности, которые покрыты тонким слоем суглинка. Процент проективного покрытия пастбищной разности составляет 15%. При этом, большая доля в проективном покрытии принадлежит *Haloxylon ammodendron* – 53%. Доля *Salsola orientalis* 27% и *Artemisia terrae-albae* 20%.