

Тажимуратова Мадина Мухтор кизи

Студентка 2 курса магистратуры по специальности «Биология»

Каинов Кыдырбай

Доктор философии по биологическим наукам (PhD)

Кафедра «Общей биологии и физиологии»

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Республики Узбекистан

**БИОЭКОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА
CHENOPODIACEAE В ПЕСКАХ КЫЗЫЛКУМ (НА ПРИМЕРЕ
ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА НУКУС)**

Аннотация

*Растительный покров пустынь Средней Азии характеризуется высокой степенью адаптации к экстремальным условиям засушливого климата и подвижных песков. Особое место в формировании экосистем аридных территорий занимают представители семейства Chenopodiaceae, выполняющие почвозащитные и кормовые функции, а также обладающие значительным хозяйственным потенциалом. В 2023–2024 гг. в окрестностях города Нукус проведены полевые исследования флоры песков Кызылкума. Изучены морфологические и фенологические особенности таких видов, как *Haloxylon persicum*, *Salsola arbuscula*, *Anabasis aphylla* и сопутствующий вид *Calligonum caput-medusae*. Установлено, что *Chenopodiaceae* обладают комплексом адаптационных признаков — глубокой корневой системой, редуцированными листьями, суккулентностью тканей и устойчивостью к засолению, что обеспечивает их выживание в условиях дефицита влаги и высокой температуры.*

***Ключевые слова:** Chenopodiaceae, Кызылкум, аридные экосистемы, биоэкология, адаптация растений, Нукус.*

Tazhimuratova Madina Mukhtor kizi

Second-year Master's student in Biology

Kydyrbay Kaipov
Doctor of Philosophy in Biological Sciences (PhD)
Department of General Biology and Physiology
Berdakh Karakalpak State University
Republic of Uzbekistan

**BIOECOLOGY OF SOME SPECIES OF THE CHENOPODIACEAE
FAMILY IN THE KYZYLKUM SANDS (CASE STUDY OF THE NUKUS
CITY VICINITY)**

Abstract

The vegetation cover of Central Asian deserts is characterized by a high degree of adaptation to the extreme conditions of arid climates and shifting sands. Representatives of the Chenopodiaceae family occupy a special place in the formation of ecosystems in arid territories, performing soil-protecting and forage functions, and also possessing significant economic potential. In 2023–2024, field studies of the sand flora were conducted near the city of Nukus. Kyzylkum. The morphological and phenological characteristics of species such as Haloxylon persicum, Salsola arbuscula, Anabasis aphylla, and the associated species Calligonum caput-medusae were studied. It was established that Chenopodiaceae possess a complex of adaptive traits—a deep root system, reduced leaves, tissue succulence, and salinity tolerance—which ensures their survival in conditions of moisture deficit and high temperatures.

Key words: *Chenopodiaceae, Kyzylkum, arid ecosystems, bioecology, plant adaptation, Nukus.*

Введение

Растительный покров пустынь Средней Азии отличается высокой степенью адаптации к экстремальным условиям. Среди представителей пустынной флоры особое место занимают растения семейства Chenopodiaceae, которые играют ключевую роль в формировании экосистем аридных территорий. Эти виды обеспечивают почвозащитные функции, участвуют в закреплении песков, служат кормовой базой для домашних и

диких животных, а также обладают хозяйственным значением. Изучение биоэкологии Chenopodiaceae в условиях Кызылкумов особенно важно, поскольку климатические изменения и антропогенные факторы усиливают процессы деградации земель и снижения биоразнообразия. Район исследований — окрестности города Нукус, где наблюдается типичный пустынный рельеф с подвижными песками и засушливым климатом. Цель работы заключалась в выявлении биоэкологических особенностей некоторых видов Chenopodiaceae, встречающихся в песках Кызылкум, и определении их адаптивных стратегий в условиях аридной среды.

Материалы и методы

Полевые исследования проводились в 2023–2024 годах на песчаных участках в радиусе 20–30 км от города Нукус. Изучение флоры проводилось маршрутным методом с фиксацией встречаемости видов Chenopodiaceae и их экологических характеристик. Для оценки морфометрических параметров растений были заложены пробные площадки, на которых учитывались показатели высоты, густоты побегов, размеров листьев и плодов. Почвенные образцы анализировались для определения механического состава, влажности и солевого режима. Фенологические наблюдения велись с весны до конца осени для фиксации сроков прорастания, цветения и плодоношения растений.

Результаты и обсуждение

В песках Кызылкума в окрестностях Нукуса было выявлено несколько характерных представителей семейства Chenopodiaceae: *Salsola arbuscula*, *Haloxylon persicum*, *Calligonum caput-medusae* и *Anabasis aphylla*. Каждый из этих видов проявляет специфические адаптационные черты, позволяющие им существовать в условиях дефицита влаги, подвижных песков и высоких температур.

Haloxylon persicum (саксаул белый) является одним из основных древесных видов, формирующих пустынные фитоценозы. Его глубокая корневая система позволяет добывать влагу из нижних горизонтов почвы, а

мелкие листья-филлоиды уменьшают транспирацию. Этот вид выполняет важнейшую экосистемную функцию, препятствуя эрозии песков и создавая микроклимат для других растений.

Salsola arbuscula и *Anabasis aphylla* относятся к кустарничковым формам Chenopodiaceae, проявляющим высокую устойчивость к засолению и засушливости. Они обладают способностью к суккулентности, накапливают влагу в тканях и обеспечивают длительное существование в условиях дефицита воды. Эти виды являются важным кормовым ресурсом для скота, особенно в зимний период.

Calligonum caput-medusae, хотя и относится к другому семейству, тесно связано с Chenopodiaceae в эколого-ценотическом плане и часто встречается совместно с ними. Его густые побеги выполняют роль пескоукрепителей, снижая подвижность дюн.

Фенологические наблюдения показали, что Chenopodiaceae в условиях Кызылкума имеют растянутый вегетационный период. Прорастание семян начинается ранней весной после выпадения осадков, пик цветения приходится на май–июнь, а плодоношение — на конец лета и начало осени. При этом каждый вид демонстрирует свою стратегию выживания: у саксаула — долговечность и глубокие корни, у *Salsola* и *Anabasis* — быстрый рост и способность к вегетативному размножению, у *Calligonum* — развитая корневая система с высокой регенеративной способностью.

Таким образом, Chenopodiaceae в песках Кызылкума характеризуются комплексом морфологических и физиологических приспособлений, обеспечивающих их выживание в экстремальных условиях. Их биоэкологическая роль заключается не только в формировании фитоценозов, но и в поддержании устойчивости экосистем аридной зоны.

Заключение

Исследование показало, что представители Chenopodiaceae в окрестностях Нукуса демонстрируют высокую степень адаптации к аридным условиям песков Кызылкума. Основными механизмами выживания являются

глубокое корнеобразование, редуцированные листья, суккулентность тканей и устойчивость к засолению. Эти растения играют важную роль в экосистемах: укрепляют пески, создают кормовую базу для животных и способствуют сохранению биоразнообразия пустынь. Полученные результаты могут быть использованы при разработке программ по восстановлению деградированных земель и рекультивации аридных территорий Каракалпакстана.

Использованные источники:

1. Рахимова Т., Рахимова Н. К., Шомуродов Х. Ф., Абдураимов О. С. Онтогенетическая структура редких видов растений на Плато Устюрт в узбекистане // Аридные экосистемы. 2020. №3 (84). –С.71-78.
2. Шомуродов Х. Ф., Хасанов Ф. О. Кормовые растения пустыни Кызылкум // Аридные экосистемы. 2014. №3 (60). –С.94-10.
3. Шомуродов Х.Ф., Абдураимов О.С., Адилов Б.А. Оценка состояния популяций *Tulipa lehmanniana* Mercklin в условиях пустыни Кызылкум (Узбекистан) // Аридные экосистемы. 2021. Том 27. № 1 (86). С. 97-105.