

УДК 581.522.4(575.1)

Бекбергенова Гаухар Садатдиновна

Базовый докторант по специальности «Ботаника»

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Республика Узбекистан

**ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ
ВИДОВ РОДА *DELPHINIUM* В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КЫЗЫЛКУМЕ**

Аннотация

*В статье представлены результаты комплексного изучения эколого-биологических и морфологических особенностей некоторых видов рода *Delphinium*, произрастающих в условиях Северо-Западного Кызылкума. Рассмотрены их распространение, экологическая приуроченность, морфологическая структура и особенности онтогенеза в условиях резко континентального и аридного климата. Установлено, что исследуемые виды обладают выраженными ксерофитными адаптациями, включающими редукцию листовой поверхности, развитие глубокой корневой системы и сокращение вегетационного периода. Выявлена высокая экологическая пластичность, позволяющая им существовать в условиях дефицита влаги и экстремальных температур. Полученные данные имеют значение для ботанического мониторинга, сохранения биоразнообразия и оценки состояния пустынных экосистем.*

Ключевые слова: *Delphinium, Кызылкум, экология растений, ксерофиты, онтогенез, адаптация, пустынная флора.*

Bekbergenova Gawkhar Sadatdinovna

Basic Doctoral Student in the specialty "Botany"

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

Republic of Uzbekistan

**ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL FEATURES OF SOME SPECIES OF
THE GENUS *DELPHINIUM* IN THE NORTH-WESTERN KYZYLKUM**

Abstract

The article presents the results of a comprehensive study of the ecological, biological, and morphological characteristics of several species of the genus Delphinium growing under the conditions of the Northwestern Kyzylkum. Their distribution, ecological confinement, morphological structure, and features of ontogenesis under sharply continental and arid climate conditions are examined. It has been established that the studied species exhibit pronounced xerophytic adaptations, including reduction of leaf surface, development of a deep root system, and a shortened vegetation period. High ecological plasticity has been revealed, enabling them to survive under conditions of moisture deficit and extreme temperatures. The obtained data are important for botanical monitoring, biodiversity conservation, and assessment of the state of desert ecosystems.

Key words: *Delphinium, Kyzylkum, plant ecology, xerophytes, ontogenesis, adaptation, desert flora.*

Введение

Род *Delphinium* L. (семейство Ranunculaceae) включает многолетние и однолетние травянистые растения, отличающиеся высоким морфологическим разнообразием и широким ареалом распространения в умеренных и горных регионах Евразии. Многие виды рода являются важными компонентами природных экосистем, а также обладают декоративной и экологической ценностью. Однако в условиях пустынных территорий Центральной Азии, включая Северо-Западный Кызылкум, представители рода встречаются ограниченно и характеризуются специфическими адаптационными механизмами.

Северо-Западный Кызылкум представляет собой аридную территорию с резко континентальным климатом, где наблюдаются высокие летние температуры, значительные суточные колебания, дефицит атмосферных осадков и бедные песчаные почвы. Эти факторы формируют жесткие условия для существования растений и определяют особенности их морфологии, физиологии и жизненного цикла. Несмотря на это, отдельные

виды *Delphinium* успешно адаптируются к данным условиям, формируя устойчивые популяции в локальных экологических нишах.

Целью настоящего исследования является выявление эколого-биологических особенностей некоторых видов рода *Delphinium* в условиях Северо-Западного Кызылкума, а также анализ их адаптационных механизмов к аридной среде.

Материалы и методы

Исследования проводились в природных условиях Северо-Западного Кызылкума в период активной вегетации растений. Объектами исследования являлись популяции видов рода *Delphinium*, произрастающие на песчаных и песчано-щебнистых участках, а также в понижениях рельефа с временным увлажнением. Методика включала маршрутные обследования, геоботанические описания, фенологические наблюдения и морфометрический анализ растений. Изучались основные морфологические параметры: высота растений, степень рассеченности листьев, развитие корневой системы, структура соцветий, сроки прохождения фенологических фаз (вегетация, бутонизация, цветение, плодоношение). Экологические условия местообитаний оценивались по типу почв, уровню увлажнения и температурному режиму.

Результаты и обсуждение

Анализ полученных данных показал, что виды рода *Delphinium* в условиях Северо-Западного Кызылкума характеризуются выраженными ксероморфными признаками, направленными на снижение потерь влаги и повышение устойчивости к засухе. У растений формируется мощная стержневая корневая система, проникающая в более глубокие горизонты почвы, что обеспечивает доступ к остаточной влаге и повышает выживаемость в засушливые периоды. Надземная часть растений варьирует по высоте в зависимости от условий увлажнения и составляет в среднем от 25 до 80 см, при этом в наиболее аридных условиях наблюдается уменьшение размеров и упрощение морфологической структуры.

Листья у исследуемых видов глубоко рассеченные, что значительно снижает площадь испарения и является важным адаптивным признаком к засушливому климату. Стебли прямостоячие, сравнительно прочные, что позволяет растениям сохранять устойчивость в условиях ветровой нагрузки и песчаных бурь. Вегетационный период относительно короткий и синхронизирован с весенним увлажнением почвы, что позволяет растениям завершить жизненный цикл до наступления летнего максимума засухи.

Фенологические наблюдения показали, что цветение происходит преимущественно в весенний период, когда наблюдаются наиболее благоприятные условия по температуре и влажности. Плодоношение характеризуется формированием многосемянных листовок, что обеспечивает высокую потенциальную репродуктивную способность. Однако фактическая успешность семенного возобновления зависит от погодных условий конкретного года.

Экологический анализ показал, что виды *Delphinium* приурочены к участкам с временным или локальным увлажнением, таким как понижения рельефа, окраины песчаных массивов и участки с более плотными почвами. Это свидетельствует о их экологической нишевой специализации и ограниченной, но устойчивой адаптации к пустынным условиям. Наблюдаемая вариабельность морфологических признаков указывает на высокую внутривидовую пластичность, что является важным фактором выживания в нестабильной среде.

Заключение

Проведённые исследования позволили установить, что виды рода *Delphinium* в условиях Северо-Западного Кызылкума обладают выраженными адаптационными механизмами, обеспечивающими их существование в экстремальных аридных условиях. Основными адаптациями являются развитие глубокой корневой системы, редукция листовой поверхности, сокращение вегетационного периода и синхронизация жизненного цикла с весенним увлажнением. Полученные результаты

расширяют представления об эколого-биологических особенностях пустынных популяций рода *Delphinium* и могут быть использованы для дальнейших исследований биоразнообразия, мониторинга природных экосистем и разработки мероприятий по сохранению редких и уязвимых видов флоры Кызылкума.

Использованные источники:

1. Богослов А. В., Гребенюк Л. В., Кашин А. С., Крицкая Т. А., Пархоменко А. С., Шилова И. В. Состояние популяций видов *Delphinium* L. (Ranunculaceae, Magnoliopsida) в Нижнем Поволжье и прилегающих территориях // Поволжский экологический журнал. – 2020. – № 3. – С. 271–289.

2. Эбель А. Л. К изучению эндемичных и субэндемичных видов *Delphinium* L. (Ranunculaceae) во флоре Алтайской горной страны // Систематические заметки. – 2015. – № 112. – С. 32–45.

3. Шомуродов Х. Ф., Адилов Б. А. Современное состояние растительности острова Возрождения (Узбекистан) // Аридные экосистемы. – 2019. – № 2 (79). – С. 27–34.

4. Шомуродов Х. Ф., Хасанов Ф. О. Кормовые растения пустыни Кызылкум // Аридные экосистемы. – 2014. – № 3 (60). – С. 94–101.