

УДК 581.5:712

Кеңесбаева Айсылыу Жаксыбай қызы

Студентка 1 курса магистратуры по специальности «Экология»

Курбаниязов Бакберген Танирбергенович

Доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент

Атажанова Аражтаз

Студентка 3 курса по направлению бакалавриата

«Экология и охрана окружающей среды»

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Республика Узбекистан

БИОЭКОЛОГИЯ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА НУКУС

Аннотация

В статье рассмотрены биоэкологические особенности хвойных растений, используемых в озеленении города Нукус. Проанализированы их морфологические и физиологические адаптации к засушливым и жарким климатическим условиям. Установлено, что хвойные породы обладают высокой устойчивостью, способствуют улучшению микроклимата и повышению экологического состояния городской среды. Обоснована их эффективность для создания устойчивых и декоративных зелёных насаждений.

Ключевые слова: хвойные растения, биоэкология, озеленение, устойчивость, микроклимат, Нукус.

Kenesbaeva Aysyly Zhaksybay Qyzy

First-year Master's student majoring in Ecology

Kurbaniyazov Bakbergen Tanirbergenovich

Doctor of Philosophy in Biological Sciences (PhD), Associate Professor

Arazhtaz Atazhanova

Third-year Bachelor's student majoring in Ecology and Environmental

Protection

BIOECOLOGY OF CONIFEROUS PLANTS IN NUKUS CITY

LANDSCAPING

Abstract

This article examines the bioecological characteristics of conifers used in Nukus city landscaping. Their morphological and physiological adaptations to arid and hot climatic conditions are analyzed. It has been established that conifers are highly resilient, contribute to an improved microclimate, and enhance the ecological state of the urban environment. Their effectiveness in creating sustainable and decorative green spaces has been substantiated.

Key words: *conifers, bioecology, landscaping, sustainability, microclimate, Nukus.*

Введение

Хвойные растения являются важным элементом городского озеленения благодаря своей декоративности, долговечности и экологической устойчивости. В условиях города Нукус с жарким засушливым климатом и низкой влажностью особое значение имеют виды, устойчивые к засухе и высоким температурам, такие как *Biota orientalis*, *Juniperus virginiana*, *Pinus pallasiana* и *Pinus zafarshanica*. Биоэкология хвойных растений изучает их морфологические, физиологические и экологические особенности, позволяющие формировать устойчивые зелёные зоны. Цель исследования — комплексная оценка этих характеристик для эффективного использования хвойных в озеленении города Нукус и разработки практических рекомендаций по их выращиванию и уходу.

Материалы и методы

В ходе исследования применялись комплексные ботанико-экологические методы, включая морфологический анализ, оценку физиологических особенностей и наблюдения за ростом и состоянием растений в условиях города. Были изучены морфологические признаки: форма кроны, листовая пластинка, корневая система и наличие смоляных ходов. Оценивались

адаптационные механизмы — сухоустойчивость, термоустойчивость, светолюбивость и способность к фотосинтезу в зимний период.

Экологическая оценка включала анализ влияния хвойных растений на микроклимат, снижение температуры, качество воздуха и уровень шума в городской среде. Практическая часть заключалась в наблюдении за хвойными насаждениями в существующих парках, скверах и вдоль улиц города, с фиксацией декоративных, физиологических и экологических показателей. Дополнительно проводился анализ литературных источников и национального опыта озеленения для выявления оптимальных сочетаний видов и способов посадки.

Результаты и обсуждение

Исследование показало, что все изученные виды обладают выраженными адаптационными особенностями, обеспечивающими их жизнеспособность в экстремальных условиях города Нукус. Игольчатые и чешуевидные листья хвойных растений снижают испарение влаги, а смоляные ходы выполняют защитную функцию, предотвращая поражение вредителями и болезнями. Глубокая корневая система обеспечивает доступ к грунтовым водам, а фотосинтетическая активность в холодное время года сохраняет декоративность и биологическую продуктивность.

Biota orientalis — пирамидальная крона, высокая морозоустойчивость и декоративность делают её ценным элементом городских парков и скверов.

Juniperus virginiana - голубовато-зелёная хвоя, высокая засухоустойчивость, декоративно используется в аллеях, миксбордерах и живых изгородях.

Pinus pallasiana - длинные иглы, ветвистая крона, устойчива к жаре и ветровой нагрузке, формирует структурные зелёные зоны.

Pinus zafarshanica - редкий вид с выраженной засухоустойчивостью и декоративной формой, идеально подходит для аллей и массовых посадок.

Анализ адаптационных механизмов показал, что хвойные растения эффективно используют сухоустойчивость, термоустойчивость и

светолюбивость для сохранения жизнеспособности в условиях засушливого климата и интенсивного солнечного излучения. Устойчивость к щелочным и слабокислым почвам позволяет их выращивать на типичных городских грунтах Нукуса.

Экологическая роль хвойных выражается в улучшении микроклимата, снижении температуры воздуха, поглощении углекислого газа, улучшении качества воздуха, снижении уровня шума и защите почвы от ветровой эрозии. Декоративные свойства хвойных обеспечивают круглогодичное оформление городских парков, скверов и придомовых территорий, что повышает эстетическую ценность городской среды.

Результаты исследования подтверждают, что хвойные растения являются оптимальными для озеленения города Нукус, сочетая декоративность с высокой экологической устойчивостью. Их морфологические и физиологические особенности позволяют переносить высокие температуры, засуху и низкую влажность, что делает их идеальными для формирования долговечных зеленых зон.

Рациональное использование видов *Biota orientalis*, *Juniperus virginiana*, *Pinus pallasiana*, *Pinus zafarshanica* и местных декоративных форм можжевельника обеспечивает создание функциональных, эстетически привлекательных и экологически устойчивых насаждений. Практические рекомендации включают выбор акклиматизированных видов, соблюдение оптимальных расстояний при посадке (2–5 м для деревьев и 1–2 м для кустарников), полив и мульчирование в первые годы, регулярную санитарную обрезку и контроль за вредителями. Оптимальное сочетание видов позволяет формировать разнообразные композиции: туя восточная и можжевельник виргинский — для аллей и миксбордеров, сосны — для структурного оформления парков и скверов, местные формы можжевельника — для живых изгородей и декоративных композиций.

Таким образом, биоэкологические особенности хвойных растений делают их незаменимыми для городского озеленения. Они способствуют

созданию устойчивых зеленых зон, улучшению микроклимата, повышению качества воздуха, снижению уровня шума и укреплению почвы, обеспечивая комфортные условия для жителей города. Разработка озеленительных проектов должна основываться на учёте биоэкологических характеристик видов и рациональном сочетании растений, адаптированных к климатическим и почвенным условиям региона

Заключение

Хвойные растения, такие как *Biota orientalis*, *Juniperus virginiana*, *Pinus pallasiana*, *Pinus zafarshanica* и местные формы можжевельника, обладают высокой адаптивностью к климату города Нукус. Их морфологические и физиологические особенности обеспечивают устойчивость к засухе, экстремальным температурам и низкой влажности, а также декоративность круглый год. Использование этих видов в озеленении позволяет создавать долговечные и функциональные зелёные зоны, которые улучшают микроклимат, качество воздуха и защищают почву от эрозии. Рациональное сочетание хвойных видов обеспечивает гармоничное и экологически устойчивое городское пространство.

Использованные источники:

1. Курбаниязов Б. Т., Сайтова А. Проблемы и перспективы озеленения города Нукуса // Экономика и социум. 2017. №5-1 (36). – С.742-745.
2. Курбаниязов Б. Т. Декоративные деревья, используемые в озеленении г. Нукуса // Теория и практика современной науки" №6(12) 2016.
3. Курбаниязов Б. Т., Сайтова А. Экологическая роль интродуцированных декоративных растений в озеленении г. Нукуса // Форум молодых ученых. 2017. №6 (10).
4. Серекеева Г.А., Урзумова Б.У., Боранбаева М.Б. Роль декоративных растений в озеленении города Нукуса // Экономика и социум. - 5(48), 2018