

УДК 597.2/.5:576.89(575.172)

*Калмуратова Диана*

*Студентка 1 курса магистратуры по специальности «Биология»*

*Каракалпакский государственного университета им. Бердаха*

*Республика Узбекистан*

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАЗИТАРНЫЕ  
ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ОЗЕРА ДАУТКОЛЬ И МЕРЫ  
БОРЬБЫ С НИМИ**

*Аннотация*

*В статье представлены результаты комплексного исследования биоэкологических особенностей промысловых рыб озера Даутколь, а также анализа их паразитарной заражённости. Изучены видовой состав ихтиофауны, морфометрические показатели, особенности питания и экологические условия водоёма. Установлены основные группы паразитов, выявлены уровни экстенсивности и интенсивности инвазии. Определены факторы, способствующие распространению паразитарных заболеваний, и разработаны практические меры профилактики и борьбы с ними. Полученные данные имеют значение для рационального использования рыбных ресурсов региона Южного Приаралья и повышения их биопродуктивности.*

*Ключевые слова:* озеро Даутколь, промысловые рыбы, биоэкология, паразиты, инвазия, ихтиофауна, профилактика.

*Kalmuratova Diana*

*First-year Master's Student in Biology*

*Berdakh Karakalpak State University*

*Republic of Uzbekistan*

**BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PARASITIC DISEASES  
OF COMMERCIAL FISH OF LAKE DAUTKOL AND CONTROL  
MEASURES**

### ***Abstract***

*This article presents the results of a comprehensive study of the bioecological characteristics of commercial fish in Lake Dautkol, as well as an analysis of their parasite infestations. The species composition of the ichthyofauna, morphometric parameters, feeding habits, and environmental conditions of the reservoir were studied. The main groups of parasites were identified, and the prevalence and intensity of infestations were determined. Factors contributing to the spread of parasitic diseases were identified, and practical measures for their prevention and control were developed. The data obtained are important for the rational use of fish resources in the Southern Aral Sea region and for increasing their bioproductivity.*

**Key words:** *Lake Dautkol, commercial fish, bioecology, parasites, invasion, ichthyofauna, prevention.*

### **Введение**

Водоёмы Южного Приаралья представляют собой уникальные природные экосистемы, сформированные в условиях аридного климата и значительных антропогенных изменений. Озеро Даутколь является одним из ключевых рыбохозяйственных водоёмов региона, обеспечивающих местное население ценными видами промысловых рыб. Однако в последние десятилетия экосистема озера подвергается существенному воздействию гидрологических колебаний, изменения минерализации воды, эвтрофикации и антропогенной нагрузки, что оказывает влияние на биоэкологическое состояние рыб и способствует распространению паразитарных заболеваний.

Биоэкологические характеристики рыб включают особенности их морфологии, темпы роста, условия обитания, трофические связи и адаптационные механизмы к изменяющимся условиям среды. Нарушение экологического равновесия может снижать устойчивость рыб к инфекционным и инвазионным заболеваниям, среди которых значительное место занимают паразитарные болезни. Паразиты не только ухудшают

физиологическое состояние рыб, но и снижают их хозяйственную ценность, вызывают замедление роста, повышенную смертность и риск передачи зоонозов.

Целью настоящего исследования явилось комплексное изучение биоэкологических особенностей промысловых рыб озера Даутколь, выявление их паразитарной заражённости и разработка эффективных мер профилактики и борьбы с паразитарными заболеваниями.

### **Материалы и методы**

Исследования проводились на озере Даутколь в весенне-летний и осенний периоды. Объектами изучения являлись основные промысловые виды рыб: сазан (*Cyprinus carpio*), карась (*Carassius gibelio*), белый амур (*Stenopharyngodon idella*), толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*) и судак (*Sander lucioperca*).

Отлов рыбы осуществлялся ставными сетями и контрольными ловушками в различных участках водоёма с учётом глубины, характера донных отложений и растительности. Для определения биоэкологических показателей проводились морфометрические измерения (длина тела, масса, коэффициент упитанности по Фультону), анализ содержимого желудка и определение возраста по чешуе.

Паразитологическое исследование включало внешний осмотр кожных покровов, жабр и плавников, а также вскрытие внутренних органов с последующим микроскопированием. Определение паразитов проводилось по общепринятым атласам и определителям. Рассчитывались показатели экстенсивности (ЭИ, %) и интенсивности инвазии (ИИ, экз./особь).

Гидрохимические параметры воды (температура, прозрачность, минерализация, растворённый кислород) определялись стандартными методами. Статистическая обработка данных проводилась с использованием общепринятых биометрических методов.

### **Результаты и обсуждение**

Анализ биоэкологических характеристик показал, что основные промысловые виды рыб озера Даутколь обладают высокой адаптационной способностью к условиям повышенной минерализации и сезонных колебаний температуры. Сазан и карась демонстрировали наибольшую экологическую пластичность, что подтверждалось широким спектром питания и стабильными показателями упитанности. Белый амур и толстолобик характеризовались более выраженной зависимостью от состояния кормовой базы и гидрологических условий.

Средние показатели коэффициента упитанности варьировали в пределах физиологической нормы, однако в летний период у части особей наблюдалось снижение массы тела, что может быть связано с повышенной температурой воды и снижением концентрации кислорода.

По результатам исследования установлены, что в озере Дауткуль значительное место занимают инвазионные заболевания, включая протозойные и гельминтозные инфекции. В водоёме выявлен ряд паразитов, которые при неблагоприятных экологических условиях способны вызывать массовые вспышки заболеваний и гибель рыбы.

Паразитологические исследования выявили широкий спектр паразитов, относящихся к различным таксономическим группам: моногенеи (*Dactylogyrus* spp.), цестоды (*Ligula intestinalis*), трематоды (*Diplostomum spathaceum*), нематоды (*Camallanus* spp.), а также простейшие (*Ichthyophthirius multifiliis*). Наиболее высокая экстенсивность инвазии отмечена у карася и сазана. Частота заражённости моногенетическими сосальщиками достигала 40–60% в летний период, тогда как заражённость цестодами носила очаговый характер.

Криптобиоз, возбудителем которого является *Cryptobia cyprini*, поражает кровеносную систему и жабры карпа; уровень заражённости составляет 8,3%. Профилактические меры предусматривают очистку зимовальных участков и снижение численности переносчиков. Кокцидиоз, вызываемый *Eimeria tsarpelli*, зарегистрирован у карпа с экстенсивностью

инвазии 48,3% при интенсивности 1–9 ооцист; заболевание сопровождается поражением кишечника и повышенной смертностью молоди. Миксоспоридии локализуются во внутренних органах, формируют цисты и приводят к истощению рыб. Ихтиофтириоз, вызываемый *Ichthyophthirius multifiliis*, выявлен у карпа и других карповых с показателем заражённости 45,0% (1–9 паразитов на особь) и характеризуется появлением белых точек на теле и нарушением дыхательной функции.

Интенсивность инвазии зависела от возраста рыбы: у молоди чаще выявлялись простейшие и моногенеи, у взрослых особей — цестоды и нематоды. Установлено, что повышение температуры воды и снижение её проточности способствуют массовому развитию паразитов, особенно в прибрежной зоне с густой растительностью.

Полученные данные свидетельствуют о тесной взаимосвязи между экологическим состоянием водоёма и уровнем паразитарной заражённости рыб. Высокая минерализация воды и процессы эвтрофикации создают благоприятные условия для развития промежуточных хозяев паразитов — моллюсков и зоопланктона. Это приводит к увеличению циркуляции инвазионных стадий и росту экстенсивности инвазии.

Снижение иммунной устойчивости рыб в условиях температурного стресса и дефицита кислорода повышает их восприимчивость к паразитам. Особую опасность представляют паразиты, поражающие жабры и внутренние органы, так как они напрямую влияют на дыхание и обмен веществ. Наличие паразитарных заболеваний снижает товарное качество рыбы и может представлять потенциальную эпизоотическую угрозу.

Для предотвращения дальнейшего распространения паразитарных заболеваний необходим комплекс профилактических мероприятий. К числу приоритетных мер относятся регулярный ихтиопатологический мониторинг, контроль плотности посадки рыбы, биологическая мелиорация водоёма, удаление избыточной растительности, регулирование численности промежуточных хозяев паразитов. Рекомендуется применение разрешённых

антипаразитарных препаратов, проведение карантинных мероприятий при зарыблении и строгий ветеринарно-санитарный контроль. Экологическая реабилитация озера, направленная на улучшение гидрологического режима и снижение антропогенной нагрузки, является ключевым фактором в поддержании устойчивости ихтиофауны.

### **Заключение**

Исследование показало, что промысловые рыбы озера Даутколь обладают адаптационной устойчивостью к условиям аридного климата, однако экологические изменения водоёма повышают их восприимчивость к инвазионным заболеваниям. Наибольшая заражённость отмечена у карповых рыб — сазана и карася. Уровень экстенсивности и интенсивности инвазии зависит от возраста рыб и сезонных факторов. Повышение температуры, снижение проточности и эвтрофикация создают благоприятные условия для паразитов и их промежуточных хозяев, особенно поражающих жабры и внутренние органы, что снижает физиологическое состояние и хозяйственную ценность рыбы. Для стабилизации эпизоотической ситуации необходим комплексный подход: мониторинг здоровья рыб, экологическая оптимизация водоёма, контроль плотности посадки, регулирование численности промежуточных хозяев и ветеринарно-санитарные меры. Эффективное управление экосистемой озера обеспечит сохранение биоэкологической устойчивости ихтиофауны и рациональное использование рыбных ресурсов.

### **Использованные источники:**

1. Алламуратова З.Б. Экологические особенности паразитов рыб Турткульского прудового хозяйства в условиях Южного Приаралья // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2021. 6(84). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/11760> (дата обращения: 29.01.2026).

2. Уразбаева Г. Н., Кощанова Р. Е. Пути заражения промысловых рыб грибковыми заболеваниями в озерах Республики Каракалпакстана // Экономика и социум. 2020. №4 (71). – С.928-930.
3. Хожабаева Ш. К., Арзыева Г. К. Паразиты рыб озеро «Дауткуль» и способы борьбы с ними // Мирская наука. 2024. №1 (82). – С.114-117.