

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ.
ГЕОГРАФИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ.
ГЕОГРАФИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. CHEMISTRY. BIOLOGY. GEOGRAPHY

e-ISSN: 1694-8688

№1(4)/2024, 132-137

БИОЛОГИЯ

УДК: 582.26

DOI: [10.52754/16948688_2024_1\(4\)_17](https://doi.org/10.52754/16948688_2024_1(4)_17)

**ФЛОРА ВОДОРΟΣЛЕЙ НЕКОТОРЫХ ПРИТОКОВ РЕКИ ЧАТКАЛ НА
ТЕРРИТОРИИ БЕШ-АРАЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

БЕШ-АРАЛ КОРУГУНУН ТЕРРИТОРИЯСЫНДАГЫ ЧАТКАЛ ДАРЫЯСЫНЫН АЙРЫМ
КУЙМАЛАРЫНЫН БАЛЫР ФЛОРАСЫ

ALGAE FLORA OF SOME TRIBUTARIES OF THE CHATKAL RIVER ON THE TERRITORY
OF THE BESH-ARAL RESERVE

Моомбеков Сапарбек Топчубекович

Моомбеков Сапарбек Топчубекович

Moombekov Saparbek Topchybekovich

преподаватель, Ошский государственный университет

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Lecturer, Osh State University

ФЛОРА ВОДОРΟΣЛЕЙ НЕКОТОРЫХ ПРИТОКОВ РЕКИ ЧАТКАЛ НА ТЕРРИТОРИИ БЕШ-АРАЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Аннотация

В данной статье изложены результаты исследования альгофлоры притоков р. Чаткал, где обнаружено 71 видов водорослей относящихся 4 классам. Флористическое исследование водорослей для горных и высокогорных водоемов Кыргызской Республики являются актуальными. Камеральную обработку проб производили в 2 приема. Сначала определяли сине-зелёные, зеленые, жёлто-зелёные, золотистые, динофитовые, красные. Редкие и новые для Кыргызстана виды при определении зарисовывали аппаратом РА-6 и фото насадкой. Прозрачность воды устанавливали дискам Секки. Величину pH определяли набором индикаторов по Михалэису и универсальным индикатором. Видовую принадлежность водорослей определяли с помощью микроскопа МБИ-3 и Olympus. Изучение их флоры водорослей позволяет расширить представление о редких, уникальных и ценных видах этих растений, выявить закономерности их распределения, наметить пути наиболее рационального использования.

Ключевые слова: флора, растительность, скорость течения, прозрачность воды, бентос, доминирующие виды, холодноводные, эпифитные виды.

БЕШ-АРАЛ КОРУГУНУН ТЕРРИТОРИЯСЫНДАГЫ ЧАТКАЛ ДАРЯЯСЫНЫН АЙРЫМ КУЙМАЛАРЫНЫН БАЛЫР ФЛОРАСЫ

ALGAE FLORA OF SOME TRIBUTARIES OF THE CHATKAL RIVER ON THE TERRITORY OF THE BESH-ARAL RESERVE

Аннотация

Бул макалада дарыянын куймаларынын балыр флорасын изилдөөнүн натыйжалары берилген. Чаткалда 4 класска кирген балырлардын 71 түрү табылган. Кыргыз Республикасынын тоолуу жана альп суу сактагычтары үчүн балырларды флористикалык изилдөө актуалдуу. Үлгүлөрдү кеңседе иштетүү 2 этап менен жүргүзүлдү. Алгач көк-жашыл, жашыл, сары-жашыл, алтын, динофит, кызыл түстөр аныкталган. Идентификациялоонун жүрүшүндө РА-6 аппаратынын жана фото тиркеменин жардамы менен Кыргызстан үчүн сейрек кездешүүчү жана жаңы түрлөрдүн эскизи тартылган. Суунун тунуктугу Secchi дисктеринин жардамы менен аныкталган. pH мааниси Михалэис боюнча индикаторлордун топтомдору жана универсалдуу индикатордун жардамы менен аныкталган. Балырлардын түрлөрү МБИ-3 жана Olympus микроскопунун жардамы менен аныкталган. Алардын балыр флорасын изилдөө бул өсүмдүктөрдүн сейрек кездешүүчү, уникалдуу жана баалуу түрлөрү жөнүндө түшүнүгүбүздү кеңейтүүгө, алардын таралышынын мыйзам ченемдүүлүктөрүн аныктоого жана эң сарамжалдуу пайдалануу жолдорун аныктоого мүмкүндүк берет.

Ачык сөздөр: флора, өсүмдүктөр, агымдын ылдамдыгы, суунун тунуктугу, бентос, басымдуу түрлөр, муздак суу, эпифиттик түрлөр.

Abstract

This article presents the results of a study of the algal flora of the tributaries of the Chatkal river where 71 species of algae belonging to 4 classes were found. Floristic studies of algae for mountain and alpine reservoirs of the Kyrgyz Republic are relevant. Office processing of samples was carried out in 2 steps. First, blue-green, green, yellow-green, golden, dinophyte, and red were determined. During identification, rare and new species for Kyrgyzstan were sketched using a RA-6 apparatus and a photo attachment. The transparency of the water was determined using Secchi disks. The pH value was determined using sets of indicators according to Mihalais and a universal indicator. The species of algae was determined using an MBI-3 and Olympus microscope. The study of their algae flora allows us to expand our understanding of rare, unique and valuable species of these plants, identify patterns of their distribution, and outline ways for the most rational use.

Keywords: flora, vegetation, flow speed, water transparency, benthos, dominant species, cold-water, epiphytic species.

Введение

Альгологические исследования на этапе рыночной экономики имеют большое значение в решении ряда народнохозяйственных задач, но у нас в Кыргызстане в отличие от покрытосеменных растений исследованы крайне, недостаточно. Научные, научно – популярные учебно-методические литературы в большинстве случаев обходят эту группу растений, хотя они обладают многогранно полезными и ценными признаками. Особенно актуальны флористические исследование водорослей для горных и высокогорных водоемов Кыргызской Республики. Изучение их флоры водорослей позволяет расширить представление о редких, уникальных и ценных видах этих растений, выявить закономерности их распределения, наметить пути наиболее рационального использования [4; 5].

Несмотря на это многие водоемы Юга Кыргызстана, в том числе флора водорослей водоемов Беш-Аральского заповедника до сего времени никем не изучалась.

Материал и методы исследования

Материалом для настоящей работы послужили пробы водорослей, отобранные в водоемах Беш-Аральского заповедника в период исследований в 20017-2022 гг. За время исследований были собраны и обработаны более 100 проб водорослей

Для установления видового состава альгофлоры применяли 13 выпусков определителей пресноводных водорослей (Голлербах и др. 1953; Попова 1955; Забелина и др 1960; Дедусенко –Щеголова и др, 1962; Царенко, 1990). Пользовались монографиями отечественных и зарубежных авторов

(Комаренко, Васильева, 1875,1978; Ветрова 1986; Музафаров, Эргашев, Халилов, 1987, 1988; Кулумбаева 1982; Каримова 2002).

Камеральную обработку проб производили в 2 приема. Сначала определяли синезеленые, зеленые, желтозеленые, золотистые, динофитовые, красные. Редкие и новые для Кыргызстана виды при определении зарисовывали аппаратом РА-6 и фотонасадкой.

Прозрачность воды устанавливали диском Секки.

Величину рН определяли набором индикаторов по Михалэису и универсальным индикатором. Видовую принадлежность водорослей определяли с помощью микроскопа МБИ-3 и Olympus.

Результаты и обсуждения

Речка Испара один из небольших притоков р. Чаткал. Она берет начало из ледников, длина около 8км. В нижнем течении по берегу р. Испара встречаются, тугайниковые заросли, состоящие из тополей, березы, шиповника и облепихи. В отдельных местах тянутся сазы, покрытые хвощами, зелеными мхами, водяными сосенками, осокой и др.

Ширина реки здесь составляет от 2-6м при глубине от 30см-1м. Дно покрыто песком и крупными камнями. Температура воды равна (28.07.22) в 13⁰⁰ч. 6-8⁰С, при температуре воздуха 20-25⁰С.

Летом на подводных камнях хорошо развиваются *Hydrurus foetidus*, *Ulothrix zonata*, *Spirogyra*, *Zygnema* и масса диатомовых водорослей *Synedra goulardii*, *Gomphonema constrictum*, *G. parvium*, *Nitzschia kuetzingiana*, *Melosira varians*, и др.

Осенью по берегам ручьев наблюдаются зеленые нитчатки (виды родов *Oedogonium*, *Spirogyra*), среди них встречаются единичные экземпляры *Cosmarium laeve*, *Oedogonium* sp. В конце осени количество зеленых видов резко снижается, появляются холодноводные формы, а зимой остаются только диатомовые- *Didymosphenia geminata* и виды родов *Nitzschia*, *Navicula* и *Fragilaria*, кроме них часто встречались колонии *Hydrurus foetidus*. Весной вместе с зелеными водорослями единично попадались синезеленые водоросли, как *Oscillatoria amoena*, *O. brevis*, представители рода *Phormidium* [1].

Таким образом, в р. Испара обнаружено 42 вида и разновидностей водорослей, относящихся к 4 систематическим категориям (золотистых 1, синезеленых 13, диатомовых 22, зеленых 6).

Речка Баястан-Сай является притоком р. Терс. Протекает по крутому склону и имеет в основном ледниково-снеговое питание. Длина более 10 км, ширина 3-7м, глубина 40-60см, дно устлано мелкими и крупными камнями. Местами встречаются нагромождения камней. Вода переливается через них в виде водопада. Берега сплошь покрыты зарослями травянистых и кустарниковых растений. Вода в верховьях кристально чистая, холодная (в 12ч. 24.07.22), ее температура равна 7⁰С, при температуре воздуха 18-20⁰С.

В этих местах в основном встречаются холодноводные североальпийские виды - *Hydrurus foetidus*, *Ulothrix zonata* и многочисленные виды диатомовых водорослей, как *Didymosphenia geminata*, *Ceratoneis arcus*, *Eunotia arcus*, *Meridion circulare*, *Diatoma hiemale*, *D. hiemale* var. *mesodon*, *Achnanthes kriophyla* [2,3].

В устьях, р. Баястан-Сай, где впадает в р. Терс альгофлора намного отличается. В этих местах на поверхности подводных камней и перифитонах развивались зеленые нитчатки из родов *Spirogyra*, *Zygnema*, *Mougeotia* и среди них встречались многочисленные синезеленые и диатомовые водоросли, как *Oscillatoria agardhii*, *O. amplubia*, *O. amoena*, *O. brevis*, *Nostoc palydosum*, *N. verricosum*, *Calothrix gypsophyla*, *C. stellaris*, *Diatoma elongatum* var. *tenue*, *D. vulgare*, *Fragillaria capucina*, *F. crotonensis*, *F. intermedia*, *Cocconeis pediculus*, *C. placentula*, *Navicula cari*, *N. cryptocephala*, *Pinnularia gibba*, *P. microstauron*, *Nitzschia denticula*, *N. gracilis* и др.

В течение всего периода исследования, типичные планктонные формы не встречались, попадались только формы обрастания и бентоса (створки диатомовых, обрывки нитчаток), что объясняется мелководностью и большой скоростью течения воды.

В результате исследования, в данном водоеме обнаружено 71 видов и разновидностей водорослей, относящихся к 4 отделам (синезеленых-13, золотистых-1, диатомовых-45, зеленых-12).

Речка Найза-Каинди-Сай является одним из притоков р. Чаткал Протяженность 27км. Каинди-Сай питается она в основном грунтовыми водами, а в период таяния снегов имеет и снеговое питание. По берегам произрастают тополя, березы, шиповник, облепиха, спиреи и др. В отдельных местах тянутся сазы, покрытые зелеными хвощами, мхами, водяными сосенками, осокой и др.

Ширина реки составляет от 1,5-5м, при глубине от 30см-1м. дно покрыто песком и крупными камнями. Температура ее равно (28.07.22. в. 13⁰⁰ч.) 6-8⁰С при температуре воздуха 20-25⁰С.

Летом на подводных камнях хорошо развиваются *Hydrurus foetidus*, *Ulothrix zonata*, и масса диатомовых водорослей *Synedra gouldarii*, *Gomphonema constrictum*, *G. parvulum*, *Nitzschia kuetzingiana*, *Melosira granulata*, *M. islandica* и масса колоний *Didymosphenia geminata*. Осенью по берегам и в затоках реки наблюдаются зеленые нитчатки (виды родов *Oedogonium*, *Zygnema*, *Spirogyra*), среди них встречаются единичные экземпляры *Cosmarium laeve*, *Closterium lanceolatum*. В конце осени количество зеленых резко сокращаются и холодноводные диатомовые увеличиваются. Образуется масса колонии, *Hydrurus*, и среди них встречаются виды родов *Nitzschia*, *Navicula* и *Fragilaria*. Весной (25.05.21) многие североальпийские виды *Hydrurus*, *Didymosphenia* водорослями единично попадались синезеленые водоросли как сохраняется в место них появляются *Spirogyra*, *Zygnema*, *Mougeotia* из зеленых и *Oscillatoria amoena*, *O. brevis*, *Phormidium favosum* из синезеленых. [4]

Таким образом, в реке р. Найза-Каинды-Сай обнаружено 47 таксонов водорослей, относящихся к 4 систематическим категориям (золотистых 1, синезеленых 6, диатомовых 34, зеленых 6).

Речка Баркырак, берущая начало в одноименном урочище, и является притоком р. Чаткал. Длина её 12,5км, ширина 3-5м, глубина 25-65 см. Дно устлано мелкими и крупными камнями. Местами встречаются нагромождения камней. Вода переливается через них в виде водопада. Берега с зарослями древесно-кустарниковых и травянистых растений (береза, тополя, смородина, шиповники, герани, осоки и злаки). Вода в речке кристально чистая, холодная (25.07.22) ее температура была равна 7⁰С. На подводных и прибрежных камнях развиваются заросли зеленых конъюгатов (представители родов *Spirogyra* и *Zygnema*). Из других водорослей редко попадают синезеленые *Merismopedia punctata*, *Oscillatoria amoena*. В значительном количестве отмечены диатомовые виды рода (*Synedra*, *Navicula*, *Amphora*, *Cymbella*, *Nitzschia* и др.). В конце лета хорошо развиваются зеленые водоросли (вида родов *Spirogyra*, *Zygnema*). Среди них на подводных камнях синезеленые и диатомовые водоросли образуют обильные слизистые налеты, состоящие из *Oscillatoria amoena*, *O. tenuis*, *O. brevis*, *Merismopedia punctata*, *M. glauca*, *Diatoma vulgare*, *D. elongatum*, *Fragilaria construens*, *Synedra ulna*, *S. capitata*, *Cocconeis placentula* *C. pediculus*, *Cymbella cymbiformis*, *C. gracilis*, *C. lanceolata*, *Nitzschia linearis* и др. Зимой эти же виды продолжают развитие, а весной (май) начинают развиваться зеленые нитчатки. На них развивается эпифитные виды *Diatoma vulgare*, *Amphora ovalis*, *Nitzschia linearis* и др.

Всего для речки Баркырак отмечено 53 видов. Из них синезеленых -8, зеленых-10, диатомовых -35.

Выводы

В результате исследования видового состава водорослей притоков р. Чаткал Беш-Аралского заповедника выявлено 71 видов водорослей, относящихся к 4 отделам водорослей.

Притокам р.Чаткал характерны бентосные, североальпийские, холодноводные формы водорослей. Об этом свидетельствует найденные нами виды водорослей (*Hydrurus foetidus*, *Ulothrix zonata* и многочисленные виды диатомовых водорослей, как *Didymosphenia geminata*, *Ceratoneis arcus*, *Eunotia arcus*, *Meridion circulare*, *Diatoma hiemale*, *D. hiemale var. mesodon*).

Литература

1. Каримова Б.К. Альгофлора водоемов Юга Кыргызстана. Бишкек, 2002 -3с.
2. Каримова Б.К. К вопросу поясного распределения водорослей // Тез. докл. и сообщений XXIX науч. – теоретич конф. преподавателей. -Ош: ОшГУ. -1990. - С. 104-105.
3. Музафаров А.М. О географическом распределении водорослей. Ташкент: Фан, 1981. - 238с.
4. Моомбеков, Б.К. Каримова // проблемы совр. Альгологии: Всероссийск. Школы-семинара-УФА РИЦ. БашГУ 2008. 82-85с.
5. Чаткал районунун Кызыл-Токой кениндеги глаукониттин химиялык курамы // Bulletin of Osh State University. – 2019. – No. 1. – P. 224-226. – EDN: LHSBFO.