



O'zbekiston Respublikasi
Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza
qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi



O'rmon xo'jaligi
ilmiy-tadqiqot instituti



Atrof-muhit va tabiatni
muhofaza qilish texnologiyalari
ilmiy-tadqiqot instituti

Atrof-muhit muhofazasi va ekologik rayonlashtirish: muammo va yechimlar

Environmental protection and ecological zoning: problems and solutions

Охрана окружающей среды и экологическое районирование: проблемы и пути решения

— ◆ ◆ ◆ —
mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman

Xalqaro ilmiy-amaliy
anjuman maqolalar
va tezislari to'plami



Toshkent-2023

«Атроф-муҳит муҳофазаси ва экологик районлаштириш: муаммо ва ечимлар» мавзусидаги I-халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. Мақолалар ва тезислар тўплами. –Т.: 2023. 1068 б.

“Атроф-муҳит муҳофазаси ва экологик районлаштириш: муаммо ва ечимлар” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўпламига биологик хилма-хилликни сақлаш ва муҳофаза қилиш, атмосфера ҳавоси, ер ва сув ресурсларини муҳофаза қилиш, чиқиндиларни қайта ишлаш ва утилизация қилиш бўйича янги технологиялар, “яшил” иқтисодиёт ва “яшил” ўсишга ўтиш муаммо ва ечимлари, экологик маданият ва тарғибот, экологик районлаштириш масалаларида олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлари бўйича олимлар, профессор-ўқитувчилар, илмий ходимлар, докторантлар, мустақил изланувчилар, соҳа мутахассисларининг илмий ишлари киритилган.

Халқаро илмий-амалий анжуманнинг мақсади - атроф-муҳит муҳофазаси ва экологик районлаштиришни ўрганиш асосида мавжуд муаммо ва камчиликларни бартараф этиш, табиатни муҳофаза қилиш технологияларини хорижий тажрибадан фойдаланиб такомиллаштиришга қаратилган илмий асосланган таклиф ва тавсияларни ишлаб чиқишдир. Анжуман доирасида ушбу йўналишларда олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишларини профессор-ўқитувчилар, илмий ходимлар, докторантлар, мустақил изланувчилар, соҳа мутахассислари ўртасида муҳокама этиш, экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида самарали усулларни қўллаш бўйича назарий ва амалий тажриба алмашиш, соҳадаги муаммоларни аниқлаш, уни ҳал этиш ва ривожлантириш йўлларига доир таклиф ва тавсияларни ишлаб чиқиш ва ютуқли натижаларни тарғиб этишга эътибор қаратилди. Ушбу халқаро илмий-амалий анжуман материалларидаги илмий мақолалар ва тезисларда олимлар, мутахассислар, малакали амалиётчилар, профессор-ўқитувчилар, илмий изланувчилар, мустақил тадқиқотчилар, докторантлар ва талабаларнинг экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, бихилмахилликни сақлаш, атмосфера, ер ва сув ресурсларини муҳофаза қилиш, чиқиндиларни қайта ишлаш ва утилизация қилиш, экологик таълим ва тарбияни ривожлантиришнинг истиқболли йўналишларининг долзарб муаммолари борасидаги илмий-тадқиқот ишларининг натижалари мужассамлашган. Тўплам материалларидан профессор-ўқитувчилар, соҳа мутахассислари, докторантлар, тадқиқотчилар ва талабалар ўз илмий изланишларида фойдаланишлари мумкин.

Мазкур тўпламга киритилган тезислар ва мақолаларнинг мазмуни, ундаги статистик маълумотлар ва меъёрий ҳужжатларнинг тўғрилиги, аниқлиги, таҳлилий фикр-мулоҳазалар, келтирилган таклиф ва тавсиялар учун муаллифлар масъулдир.

Анжуман ташкилотчиси: Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги ҳузуридаги Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти.

Таҳрир ҳайъати раиси: и.ф.н. Казбеков Ж.С.

Раис ўринбосари: т.ф.д. Пулатов Б.А.

Тақризчилар:

Нигматов А.Н – т.ф.д., профессор.

Исмаилходжаев Б.Ш. – б.ф.д., профессор, “ТИҚХММИ” МТУ.

Шадиметов Ю.Ш. – ф.ф.д., профессор, ТДТрУ.

Таҳрир ҳайъати аъзолари:

Буриев С.С., Эркабаев Ф.И., Уринова А.А., Мадримов Р.М., Рузиева И.Д., Раббимкулова Ш.Б., Мамажонов У.Р.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЭКОЛОГИЯ, АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА
ҚИЛИШ ВА ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ВАЗИРЛИГИ**

ЎРМОН ХЎЖАЛИГИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

**АТРОФ-МУҲИТ ВА ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**“АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ ВА
ЭКОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ:
МУАММО ВА ЕЧИМЛАР”**

**мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман
материаллари**

Мақолалар ва тезислар тўплами

Тошкент-2023

ИЗУЧЕНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА И ЗООПЛАНКТОНА ВОДОЁМОВ ГОРОДА БУХАРА, БИОТЕХНОЛОГИЯ ИХ РАЗМНОЖЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ В РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

Буриев Сулаймон Буриевич¹

Базарнова Юлия Генриховна²

Шаропова Шахноза Рахматиллоевна³

Бухарский государственный университет (БухДУ)^{1,3}

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
(СПбПУ)*

Аннотация. разработка и обновление биотехнологических методов размножения и использования в рыбной отрасли доминантных видов фито-зоопланктона, распространённых в водоёмах города Бухара и его окрестностей.

Ключевые слова. степени очистки вод, зоопланктон, фитопланктон, водоём, пруд, микроскопические водоросли.

Annotation. development and updating of biotechnological methods of reproduction and use in the fishing industry of dominant species of phyto-zooplankton, common in the reservoirs of the city of Bukhara and its environs.

Keywords. degree of water purification, zooplankton, phytoplankton, reservoir, pond, microscopic algae.

Abstrakt. Buxoro shahri va uning atrofidagi suv havzalarida keng tarqalgan fitozooplanktonning dominant turlarini ko'paytirish va baliqchilik sanoatida foydalanishning biotexnologik usullarini ishlab chiqish va yangilash.

Kalit so'zlar. suvni tozalash darajasi, zooplankton, fitoplankton, suv ombori, hovuz, mikroskopik suv o'tlari.

Введение. Учитывая сокращение природных ресурсов, изменение окружающей среды и климата в мире одной из первоочередных задач является обеспечение населения питательными, безопасными продуктами питания. «В частности, под влиянием таких факторов, как дефицит воды, увеличение засоленности почвы, резко снижается возможность обеспечения рыбной отрасли

достаточным объёмом кормов на основе сельскохозяйственных культур³». Важно выявить доминирующие виды фитопланктона открытых водоёмов и изучить биотехнологию их воспроизводства.

В мировой науке ведутся исследования по мониторингу состояния водных объектов, подверженных антропогенному воздействию, выявлению факторов, влияющих на состояние их гидробионтов, эффективной разработке и внедрению их перспективных видов. Особое внимание уделяется разработке технологии выращивания микроскопических водорослей таких видов, как *Spirulina spp.*, *Chlorella spp.*, *Haematococcus pluvialis* и *Nannochloropsis spp.*, от прудового водоёма до крупного промышленного производства, определению гидрохимического состояния естественных и искусственных водоёмов и применению эффективных биотехнологических способов их использования в малых производственных водоёмах, а также в открытых водоёмах города. В нашей республике достигнуты определённые научные результаты в области воспроизводства фито-зоопланктона водоёмов и биотехнологии их использования в рыбном хозяйстве.

В пункте 3.3 «Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям дальнейшего развития Республики Узбекистан⁴» обозначены такие важные задачи, как «дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистых продуктов». Обеспечение стабильности водных объектов на обычном, национальном и местном уровнях, изучение фито-зоопланктона при сохранении биоразнообразия гидробионтов, исследование биотехнологии их размножения и применения в рыбной отрасли играют важную роль при разработке соответствующих рекомендаций по выращиванию микроскопических водорослей.

Данное исследование в определённой степени служит реализации задач, обозначенных в Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-3823

³ <https://doi.org/10.4060/ca9229en>

⁴ Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года. – Собрание законодательных актов Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70. <https://lex.uz/docs/3107036>

от 2 июля 2018 года «О мерах по повышению эффективности использования водных ресурсов⁵», Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4816 от 29 августа 2020 года «О мерах по поддержке и повышению эффективности рыбной отрасли⁶», в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан № ПП-4486 от 9 октября 2019 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы управления водными ресурсами⁷», а также других нормативно-правовых документах, относящихся к данной сфере.

Степень изученности проблемы. Изучение фито-зоопланктона в открытых водоёмах, размножение доминантных видов, использование их в качестве кормовой базы были освещены в научных исследованиях таких зарубежных учёных, как Thorvald Sorensen (2011); Pittman (2011); A.P. Matos, W.B. Ferreira, L.R. Morioka, Bilos Lukasz (2016); Patina Agbieszka; Gopal Ghosh (2020) и других.

Изучению средней скорости роста микроскопических водорослей и изменчивости их популяции, выделению из них биологически активных веществ посвящены научные исследования Р.П. Тренкеншу, М.Л. Тарбеева (2011), С.Ю.Горбуновой (2013), Л. Блиновой (2015), Ю.Г. Базарновой (2016, 2020). В своих научно-исследовательских работах они освещали экономически эффективные методы размножения фитопланктона и зоопланктона.

Выделение доминантных видов фитопланктона и зоопланктона в открытых водоёмах было исследовано в научно-исследовательских работах таких учёных Узбекистана, как И.А. Киселёв (1930), А.Э. Эргашев (1969), Т.Т. Таубаев (1971), С. Келдибеков (1981), А.А. Ахунов (1992), М.А. Абдуллаев (2003), Н.Э. Рашидов (2007), С.Б. Буриев (2014), Д.С. Ниёзов (2017), Х.Х. Абдиназаров (2018), А.Р. Кузметов (2020), Х.М. Тошов (2022).

⁵ Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-3823 от 2 июля 2018 года «О мерах по повышению эффективности использования водных ресурсов». <https://lex.uz/docs/3804058>

⁶ Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4816 от 29 августа 2020 года «О мерах по поддержке и повышению эффективности рыбной отрасли». <https://lex.uz/docs/4975266>

⁷ Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4486 от 9 октября 2019 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы управления водными ресурсами». <https://lex.uz/docs/4545906>

Однако представленные данные не могут в полной мере служить основой для изучения современного состояния открытых водоёмов города Бухара, их гидробиологии и химического состава воды.

Методы исследования: В ходе исследований были использованы физико-химические, биологические, экспедиционные, зоологические, гидробиологические, химические методы, экспериментальные, лабораторные, методы статистического анализа, микробиологические, а также метод Бурри-Гинса.

Научная новизна работы заключается в следующем:

впервые определён гидрохимический состав и особенности его сезонной изменчивости озера Парка Саманидов, пруда Ляби Хауз, пруда Боло Хауз, пруда Мохи-Хоса и пруда Парка Саманидов, определён состав видов фитопланктона озёр и водоёмов города Бухара, выделена альгологическая чистая клетка *Chlorella vulgaris* из воды озера в Парке Саманидов и научно обоснованы уровни очистки вод от органическо-минеральных веществ в лабораторных условиях;

выявлено обнаружение 24 видов фитопланктона в пруду Ляби Хауз, 40 видов - в пруду Боло Хауз, 18 видов - в пробах воды из пруда Мохи-Хоса, 58 видов - в озере Парка Саманидов и 39 видов - в пруде Парка Саманидов;

выявлено наличие 27 видов зоопланктона в пруду Ляби Хауз, 13 видов – в пруду Боло Хауз, 15 видов – из проб воды пруда Мохи-Хоса, 26 видов – в пруде Парка Саманидов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработан биотехнологический метод использования зелёных водорослей *Chlorella vulgaris* для снижения уровня минерализации вод прудов и озёр, обеспечивающих микроклимат города;

изучено разведение зоопланктона в лабораторных и полупроизводственных условиях, опытным путём создана биотехнология его применения в качестве естественного корма для рыб.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по изучению фитопланктона и зоопланктона водоёмов в окрестностях города Бухара, биотехнологии их разведения и применения в рыбной отрасли:

рекомендации, разработанные в целях увеличения биомассы белого толстолобика и эффективного разведения *Chlorella vulgaris* в фермерских хозяйствах Бухарской области внедрены в практику (справка № 01/03-1814 от 1 июля 2021 года Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана). В результате это позволило получить необходимое количество биомассы, повышающей продуктивность всех видов рыб в рыбоводческих водоёмах, а также добиться увеличения продуктивности разведения фито-зоопланктона, используемого в качестве корма для выращиваемого в фермерском хозяйстве белого толстолобика, с 15% до 20%;

разработанные рекомендации по очистке воды от органо-минеральных веществ на основе размножения *Chlorella vulgaris* в озере парка Саманидов, прудах Лаби-хауз, Боло-хауз, Мохи-Хоса и парка Саманидов, расположенных на территории города Бухара, внедрены в деятельность Управления санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Бухарской области (справка № 24-8/8388 от 20 декабря 2021 года Республиканской службы санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья). В результате достигнуты 90%-ное усвоение нитритов и нитратов фитопланктоном в прудовых и озёрных водах, обновление видового состава всех живых существ, рассматриваемых как генофонд, сокращение патогенной флоры;

рекомендации, разработанные на основе биологической очистки вторичных источников воды с использованием фитопланктона и зоопланктона, внедрены в практику водного хозяйства Республики Узбекистан (справка Министерства водного хозяйства Республики Узбекистан № 03.27/-636 от 25 марта 2022 года). В результате это позволило использовать источники воды с нормируемой величиной минерализации естественным способом (с помощью водорослей) в районах с высоким уровнем засоленности почвы и воды.

Литература

1. Шаропова Ш.Р., Ҳотамова Ҳ.Ш. Фитопланктонлар таъсирида ҳовуз сувларини органино-минерал моддалардан тозалаш биотехнологияси. (Лаби-ховуз, Боло-ховуз, Мохи хоса ховузи, “Сомонийлар” боғи ҳудудидаги кўл ва ховуз сувлари мисолида). // Наманган давлат университети илмий ахборотномаси. – Наманган, 2021. - №10. – Б. 189-193. (03.00.00; №17).

2. Бўриев С.Б., Шаропова Ш.Р. Биотехнология по выделению и выращиванию доминантных видов водорослей в бассейнах города Бухары // Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2021. - №2(119). – С. 57-59. ISSN 1680-2721. (03.00.00; №5)

3. Buriyev Sulaymon Buriyevich, Sharopova Shakhnoza Rakhmatilloeyvna. Biotechnology of phytoplankton and zooplankton in urban open water basins, their reproduction and application in fisheries // Central Asian journal of theoretical and applied sciences. 2022. Vol. 03, Iss. 05. – P. 40-48. Impact Factor (SJIF 2022- 5.576).

4. Esanov H.Q., Sharopova Sh. R. Distrubution of plants in the ecological environment of Bukhara region // Science and education in the modern world: Challenges of the XXI centure. Kazakhstan, 2019. - P. 80-85.

5. Шаропова Ш.Р., Файзиева Ф.А. Использование водных растений при очищения вод исходящих от фермерский хозяйств // Приоритетные направления развития фермерских хозяйств: Достижение, опыт и перспективные планы. Материалы Республиканской научно-практической конференции. Бухара, 2017. – С. 253-255.

ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ МОНИТОРИНГИ

Паттахов Насибулла Асрол ўғли,

Эркабаев Фурқат Илясович,

Атроф-мухит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Жиззах вилояти Ш.Рашидов тумани ҳудудидаги суғориладиган ерларнинг тавсифи, экологик ва мелиоратив ҳолати ҳақида тадқиқот натижалари келтирилган. Олинган натижалар асосида маълумотлардан кўриниб турибдики, туманда тарқалган суғориладиган тупроқлар асосан гумус, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан жуда

Ю.Шадиметов, Д.Айрапетов. Актуальные проблемы охраны атмосферного воздуха.....	258
Р.Аллабердиев, Т.Рахимова, Н.Кучкаров, Д.Ёдгорова. Современные экологические проблемы Узбекистана и пути их решения.....	266
Б.Туляганов. Оценка геоэкологической безопасности территории для преодоления последствий глобальных температурных аномалий.....	273
С.Буриев, Ю.Базарнова, Ш.Шаропова. Изучение фитопланктона и зоопланктона водоёмов города бухара, биотехнология их размножения и применения в рыбной отрасли.....	285
Н.Паттахов, Ф.Эркабаев. Жиззах вилояти тупрокларининг мониторинги.....	290
A.Bazarov, S.O‘rmonov , U.Sotvoldiyev, Z.Raxmatova. Farg‘ona shahrining atmosfera havosiga Farg‘ona hududida joylashgan turli ishlab chiqaruvchi korxonalarini salbiy ta‘sirlari.....	299
R.Allayorov. Janubi-g‘arbiy Hisor tog‘ va tog‘oldi landshaftlarining geoekologik vaziyatini baholash.....	303
М.Икрамова, А.Ходжиев, О.Икромов. Амударё гидрологик режими ўзгаришининг динамикаси.....	311
G.Khudoyberdieva, A.Taylakov, B.Meliev, R.Madrimov. The importance of the change in the balance of water resources of the Aydar-Arnasay lakes system in the development of fisheries.....	321
A.Utepbergenov, R.Satbaeva. Effectiveness of ecological clean methods in controlling rodent pests of maize crop.....	338
N.Eshboev, F.Erkabayev. D.Muhammadiyeva. Hydrological regime of groundwater in the sherobad region and its effect on irrigated lands.....	345
С.Мирзалимова. Доочистка текстильного красителя Blue Spd. с использованием УФ-излучения.....	353
О.Тургунова, А.Тургунов. Обоснование параметров направляющей планки усовершенствованного гидроциклона для очистки промышленных сточных вод.....	360
А.Чертовичский, Ш.Нарбаев. Вопросы борьбы с деградацией сельскохозяйственных угодий и охраны земли.....	370