

9-10-2020

THE ROLE OF ALGAE IN WATER TREATMENT

Ranohon Muminova

Kokand Pedagogical institute (Kokand, Uzbekistan);

G'ulomjon Ma'murovich Mahkamov

Kokand Pedagogical institute (Kokand, Uzbekistan);

Ro'zali Yoqubovich Ro'zmatov

Kokand Pedagogical institute (Kokand, Uzbekistan);

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Muminova, Ranohon; Mahkamov, G'ulomjon Ma'murovich; and Ro'zmatov, Ro'zali Yoqubovich (2020) "THE ROLE OF ALGAE IN WATER TREATMENT," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 2 : Iss. 9 , Article 16.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol2/iss9/16>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

THE ROLE OF ALGAE IN WATER TREATMENT

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

ISSN:2181-0427

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2020 йил 9 сон

(ақ – 3,3%) учун, максимал ўзгарувчанлик коэффициенти эса кўз диаметри (пг – 12,3% и 13,1%) учун кузатилди.

Адабиётларда келтирилишича, орол чавоқбалиғи Ўзбекистон сув ҳавзаларида 2-3 ёшида жинсий вояга етади [3, 5], Биз томондан Тузкон кўлидан овланган 2 ёшли урғочи балиқларда увидириқлари IV етуклик босқичида эканлиги билан характерланди. Бу эса Тузкон кўлидаги орол чавоқбалигининг жуда эрта жинсий етилишидан далолат беради.

Орол чавоқбалигининг серпуштлиги балиқ танасининг узунлиги ва ёшига боғлиқ равишда сезиларли даражада фарқ қилади. Орол чавоқбалиқларида биз томондан қайд этилган мутлоқ индивидуал серпуштлилигининг минимал кўрсаткичи 54,9 минг, максимал – 150,2 минг икрани ташкил этиши кузатилди.

Шундай қилиб ўрганилаётган чавоқбалиқнинг кўпгина морфометрик белгилар ўртача ўзгарувчан белгилар бўлиб, уларнинг ўзгарувчанлик коэффициентлари нормал диапазондан ошмаслиги кузатилди. Аниқланган ўзига хос хусусиятлардан бири чавоқбалиқнинг эрта жинсий вояга етиши билан тавсифланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Аманов А.А. Экология рыб водоемов юга Узбекистана и сопредельных республик. – Ташкент: Фан, 1985. – 160 с.
2. Камилов Г.К. Рыбы водохранилищ Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1973. – 220 с
3. Мирабдуллаев И.М., Мирзаев У.Т., Кузметов А.Р., Кимсанов З.О. Ўзбекистон ва қўшни худудлар балиқлари аниқлагичи. Ўқув қўлланма. – Тошкент: Сано стандарт, 2011. – Б. 56-57.
4. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е изд. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
5. Салихов Т.В., Камилов Б.Г., Атаджанов А.К. Рыбы Узбекистана (определитель). Ташкент: «Chinor ENK», 2001. – С. 36-41.

РОЛЬ ВОДОРΟΣЛЕЙ В ОЧИСТКЕ ВОД

Муминова Ранохон Набижановна- преподаватель,

Махкамов Гуломжон Маъмурович-преподаватель

Рузиматов Рузали Екибович-преподаватель

Кокандский Государственный педагогический институт

Аннотация: В статье рассказывается о защите водных ресурсов от истощения и загрязнения и их рационального использования для нужд народного хозяйства - одна из наиболее важных проблем, требующих безотлагательного решения. Отмечается роль водорослей на загрязнённых водах, так как при этом одновременно можно осуществить биологическую очистку вод и производить водорослевую биомассу, являющуюся ценным сырьём для получения многих промышленных продуктов, прежде всего белка и витаминов.

Ключевые слова: загрязнённые воды, флора водорослей, биологическая очистка, биомасса, количество, динамика водорослей.

СУВЛАРНИ ТОЗАЛАШДА СУВЎТЛАРИНИНГ РОЛИ

Мўминова Раънохон Набижановна- ўқитувчи,
Махкамов Гуломжон Маъмурович-ўқитувчи
Рузиматов Рузали Ёқубович -ўқитувчи
Қўқон Давлат педагогика институти

Аннотация: Хозирги вақтда сувга бўлган талаб йилдан йилга ошмоқда, инсоннинг табиатга таъсири натижасида сув ресурсларининг ифлосланиши ва уларни муҳофаза қилиш энг муҳим масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Мақолада ифлосланган сувларни тозалашда сувўтларининг роли кўрсатиб берилган. Шу билан биргаликда сувларни биологик тозалаш ва сувўтлари биомассасини етиштириши мумкинлиги акс эттирилган. Сувўтлари биомассаси ишлаб-чиқариши маҳсулотлари, оқсил ва витаминлар олишида қимматли хом-ашё сифатидаги аҳамияти ёзилган.

Калит сўзлар: ифлосланган сувлар, сувўтлари флораси, биологик тозалаш, сувўтлари биомассаси, миқдори, динамикаси.

THE ROLE OF ALGAE IN WATER TREATMENT

Ranohon N. Muminova-instructor;
Mahkamov G'ulomjon Ma'murovich-instructor;
Ro'zmatov Ro'zali Yoqubovich- instructor;
Kokand Pedagogical institute (Kokand, Uzbekistan);

Annotation: Nowadays, the demand for water are becoming increased from year to year. The result of impacting human on environment, it would be main problem to contaminate and treatment water .the role of algae in water treatment has been shown in this article. Also the treatment of water in biology way and the creating of biomass in algae has been illustrated. The production of the biomass in algae, and taking of vitamin, protein as a valuable row materials had been written.

Signal words: contaminated water, flora of algae, biological treatment, biomass of algae and dynamics.

Потребности в воде огромны и ежегодно растут. В этой связи рациональное использование водных ресурсов и их охрана имеют важное значение.

Важными направлениями защиты водных ресурсов являются переход на замкнутое водоснабжение, внедрение водосберегающих новых технологий и разработка экологически безвредных, экономически выгодных и эффективных технологий биологической очистки различных вод.

В последнее время внимание исследователей всё больше привлекают микроводоросли как источники белков, углеводов, жиров, витаминов и других физиологически активных веществ и их роль в биологической очистке загрязнённых вод.

Большой интерес представляют некоторые зеленые (хлорелла, сценедесмус) и сине-зелёные (спирулина, носток, анабена) водоросли. Эти водоросли обладают способностью изменять качественное и количественное содержание органических соединений в клетках в зависимости от условий выращивания.

Хлорелла, сценедесмус в культуре оказались высокоурожайными. В управляемых условиях культивирования урожайность хлореллы достигает 100г и более с 1 кв.м.или 1 т.сухой массы с 1га в сутки.

В научно-исследовательских институтах проводятся исследования по разработке методов массового культивирования различных видов и штаммов хлореллы, сценедесмуса и других микроводорослей, разработаны способы применения биомассы в качестве биостимулятора в животноводстве, птицеводстве, шелководстве и растениеводстве. Выявлена возможность применения хлореллы и сценедесмуса в биологической очистке вод. Результаты многих исследований широко внедрены в практику.

Отмечена высокая эффективность массового культивирования водорослей на загрязнённых водах, так как при этом одновременно можно осуществить биологическую очистку загрязнённых вод и производить водорослевую биомассу, являющуюся ценным сырьём для получения многих пищевых продуктов, прежде всего белка и витаминов.

Список видов и штаммов, используемых в лабораторном культивировании, обширен, это главным образом представители родов *Chlorella* и *Scenedesmus*.

В СНГ распространены 4 вида и формы из рода *Chlorella*, а некоторые исследователи отмечают 18 видов и форм. Выды и формы водорослей,

Относящиеся к роду *Chlorella*, в основном одноклеточные, мелкие, шаровидные или эллипсоидные. Распространены повсеместно. Размножаются автоспорами.

В водоёмах Средней Азии обнаружены следующие виды и формы, *Chlorella ellipsoidea* Gern, *Ch. Vulgaris* Beser, *Ch.pyrenoidosa* Chick, *Ch.terricola* Hollerb., *Chlorella* sp.[5,6].

Для производственного культивирования перспективны также виды и штаммы из рода *Scenedesmus*. Эти водоросли ценобильные широко распространены в природе. Размножаются автоспорами. В СНГ найдено более 66 видов и форм сценедесмуса. В водоёмах Средней Азии встречается 45 видов и форм сценедесмуса[3]. В производственной культуре испытаны виды и штаммы *Scenedesmus quadricauda* (Yurp.) Breb, *S.obliquus* (Turp.) Kutz., *S. acuminatus* (Lagerh.) Chod., *S bijugatus* (Turp) [4].

По мнению специалистов [2], виды и штаммы хлореллы, менее требовательны к свету, хорошо растут и развиваются на органической средах, легче отделяются от культуральной жидкости. Кроме того, у видов и штаммов сценедесмуса антибиотическая активность выражена сильнее чем у других изученных видов микроводорослей[1].

Важное значение для массовой культуры имеют виды рода *Ankistrodesmus*. Они характеризуются высоким содержанием липидов (до 40% и более). Водросли из рода *Ankistrodesmus* –колониальные, обычно встречаются в мелких стоячих или медленно текущих водоёмах, в прибрежных участках рек и речек. Колонии нередко распадаются на отдельные клетки. В основном они вытянутые в длину, микроскопические. Размножаются автоспорами. В водоёмах Средней Азии найдено 23 вида и формы анкистродезмуса. В культуре изучены 3 вида: *Ankistrodesmus angustus* Bern, *A. braunii* Brunth, *A. flcatus* (Corda) Ralts. Эти виды хорошо растут при температуре 15-20 °С и при освещённости 10-20 тыс. л.

Видовой состав фитопланктона зависит от многих факторов (рН, температура, свет, сезоны года, содержания кислорода, углекислоты и ионов, концентрации загрязнений и т.д.). внесение культуры водорослей в проточные воды обогащает их видовой состав, ускоряет развитие эвгленовых, вольвоксовых, хлорококковых и других групп. Снижение степени загрязнения воды от первого до последнего проявляется в изменении состава водорослей от мезосапробного типа до олигосапробного.

При исследованиях изучили флоры водорослей и её роль в очистке воды водоёма «Киялисай» г.Коканда.

Водоросли водоёма изучали по сезонам года.

Весной было обнаружено 103 таксонов, из которых сине-зеленые составляют 15, золотистые – 2, желто-зеленые – 1, эвгленовые – 6, диатомовые – 16, зеленые – 60 видов и разновидностей водорослей. При этом наибольшая встречаемость отмечается у зеленых, затем диатомовых и сине-зеленых водорослей. В ранне-весенний период при температуре воды 10-13⁰С, рН 8,7-9,2, минерализации воды 1671-2147 мг/л встречаются холодноводные диатомовые водоросли, такие как *Stauroneis baicalensis*, *Achanthua lanceolata*, *Caloneus amphisbaena* *S.anceps*, и другие сопутствующие некоторые зеленые водоросли: *Cladophora laetevirens*, *Enteromorpha pilifera*, *Cosmarium scoticum* и т.д.

При повышении температуры воды в этот период до 18-23⁰С и при наличие благоприятных гидрологических условий происходит интенсивное развитие теплолюбивых водорослей, таких как *Cyclotella meneghiniana*, *Melosira varians*, *Cyclotella kuetzingiana*, и других, из диатомовых - *Anabaena variabilis*, *Merismopedia glanca*, *Ostillatoria irrigua* и др., из сине-зеленых - *Chlamydomonas atactogama*, *Oocystis marssonii*, *Chaetopoltis orbicularis*, *Siderocystis fusca* и другие из зеленых водорослей.

Нами изучена роль водорослей в биологической очистке вод «Киялисай» в лабораторных условиях. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Физико-химические показатели вод «Киялисай» до и после культивирования водорослей (лабораторные опыты, май 20019 г.)

Дата отбора проб	рН	Цвет	Запах	Растворимый O ₂ , мгO ₂ /л.	БПК ₅ , мгO ₂ /л.	ХПК, мгO ₂ /л.	Окисляемость, мгO ₂ /л.	С орг., мгС/л	Нефтепродукты, мг/л
до очистки									
30 апреля 2018 г.	6,95	Бесцветный	сероводородный	6,92	7,30	13,21	5,50	3,71	0,086
после очистки с водорослями									
10 мая 2018 г.	9,00	зеленоватый	спец.	9,32	2,75	7,79	5,10	1,42	0,075

Как видно из представленных данных, физические свойства и химический состав воды в применении микроводорослей (хлорелла и сценедесмус) значительно улучшились.

Литература

1. Ахунов А.А. Биотехнология получения белковых и витаминных препаратов из биомассы микроводорослей //Биология и биотехнология микроорганизмов. – Ташкент: Фан, 1978. – С.142-143.
2. Владимирова М.Г. Семенов В.Е. Интенсивная культура одноклеточных водорослей. М: Изд. АН СССР. 1962. – 61 с.
3. Музафаров А.М., Васигов Т.В. Водоросли и водно-болотные растения в биологической очистке сточных вод // Бактерии, водоросли, грибы (экология, физиология, биохимия). – Ташкент: Фан, 1987. – С.3-15.
4. Музафаров А.М., Эргашев А.Э., Халилов С. Определитель синезеленых водорослей Средней Азии (книга 1) Ташкент: Фан, - 1987. –С. 3-405.
5. Музафаров А.М., Эргашев А.Э., Халилов С. Определитель синезеленых водорослей Средней Азии (книга 2) Ташкент: Фан, - 1988. –С. 406-892.
6. Музафаров А.М., Васигов Т.В. Водоросли и водно-болотные растения в биологической очистке сточных вод // Бактерии, водоросли, грибы (экология, физиология, биохимия). – Ташкент: Фан, 1987. – С.3-15.

JIZZAX SHAHRIDA MANZARALI BUTALARNING TUR XILMA-XILLIGI VA ETISHTIRISH ISTIQBOLLARI

Ishanqulova Dilafruz Ulug'bek qizi

JizDPI doktoranti

Haydarov Xislat Qudratovich

SamDU professori

Annotatsiya: Maqolada Jizzax shahrida tarqalgan manzarali istiqbolli buta turlarining xilma-xilligi haqida ma'lumot berilgan. Tadqiqotlar natijasida 16 oilaga 36 turkumga va 51 turga mansub manzarali butalar aniqlandi va tahlil etildi.

Kalit so'zlar: introduksiya, ko'kalamzorlashtirishning xilma-xilligi, manzaralilik, abiotik faktorlar.

SPECIES DIVERSITY AND PROSPECTS FOR CULTIVATION OF DECORATIVE SHRUBS OF JIZAK

Ishankulova Dilafruz Ulugbekovna

doctoral student of the Jizak State Pedagogical Institute

13	Шўрланишли шароитда порлоқ – 4 ғўза навига микро-1 ва ризоком препаратларининг таъсирини ўрганиш Маматкулова Г. Ф, Камбурова В.С, Маматкулова Ш Х, Дарманов М. М	82
14	Биологик ресурслардан оқилона фойдаланиш мониторинги Тўрабоев А,Н, Қирйигитов Х. Б	88
15	Айдар-арнасой кўллар тизими тузкон кўлида орол чавоқбалиғининг (<i>rutilus rutilus aralensis</i>) морфоэкологик хусусиятлари Намозов С.М	92
16	Роль водорослей в очистке вод Муминова Р.Н, Махкамов Г.М, Рузиматов Р.Е.....	97
17	Jizzax shahrida manzarali butalarning tur xilma-xilligi va etishtirish istiqbollari Ishanqulova D.U, Haydarov X.Q	101
18	Биоэкологические особенности и практическое значение видов эфедры в Узбекистане Муминов Д. Я, Хайдаров Х К, Мукимов Т.Х, Норкулов М. М, Джумаева З.У.....	104
19	Зирабулоқ тоғлари карабидофаунаси (coleoptera: carabidae) нинг эколого-фаунистик таҳлили Халимов Ф.З, Сайфиддинов Х.З, Маманов С.С.....	111
20	Fuzarium <i>oxysporum</i> va fuzarium <i>roae</i> таъсирида бугдойнинг биологик белгилари ўртасида коррелятив боғланишлар ва детерминация Шапулатов Ў. М, Кулиев Т. Х, Қўшиев Х,Х, Шапулатов У.М.....	117
21	Такрорий экилган қанд лавлагини ривожланишига азотли ўғитлар шакл ва меёрлари таъсири Сулаймонов И.Ж., Эргашев Д.Т.....	123
22	Жанубий-ғарбий қизилқум ўсимликларини ўрганилиши хусусида Эсанов Х.Қ	127

ФАЛСАФА ФАНЛАРИ

09.00.00

ФИЛОСОФИК ИЕ НАУКИ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

23	Scientific results obtained on the topic “modernization and integration of national culture in the context of globalization” Farxodjonova N.F	138
24	Эстетический идеал – идея созидания Халилов Р.Р	144
25	Sharq mutafakkiri Abu Nasr Forobiyning komil inson haqidagi qarashlari va uning inson ma’naviyati yuksalishidagi ahamiyati Xudayarov I.I	147
26	Инсон омилини фаоллаштириш – тадбиркорлик маданиятни ривожлантиришнинг стратегик вазифаси Сайитхонов А.А	153
27	Постмодерн дунёда илмий ва диний қадриятларга муносабат ҳамда унинг диалектик асослари Қамбаров А А	158