

## ИЗМЕНЕНИЕ ДИНАМИКИ ВОДОРΟΣЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ АЛЬГОЛИЗАЦИИ БИОПРУДОВ Г. БУХАРЫ

*Мустафаева Мамлакат Исмаиловна*

*Узбекистан, Бухара, Бухарский Государственный  
медицинский институт, [mamlakatm@mail.ru](mailto:mamlakatm@mail.ru)*

**Аннотация:** В статье приведены данные о развитии внесенных организмов в биологических прудах, которые постепенно создают благоприятные условия для многих сопутствующих видов гидробионтов. После альголизации биопрудов, значительно увеличивается количество фитопланктонов и повышается очистительная эффективность водорослей в биологических прудах.

**Ключевые слова:** биопруд, альголизация, гидробионт, планктон, суспензия

Альгофлоры биологических прудов очистных сооружений г. Бухара нами изучена впервые. По нашим наблюдениям в процессах самоочищения сточных вод в разной степени участвуют представители всех систематических групп водорослей, развивающихся в том или ином водоеме. Даже виды одного и того же рода характеризуются разными способами. Это свидетельствует о необходимости всесторонних и глубоких флористических исследований природного водорослевого населения водоемов, используемых в качестве биологических прудов – накопителей, отстойников и полей фильтрации. Помимо научного интереса такие исследование имеют чисто практическое значение, так как особенности и сезонные изменения видового состава альгофлоры, могут быть использованы для обогащения его наиболее желательными в данном случае видами. Целью изучения очистительной эффективности фитопланктонов развивающийся в биологических прудах, нами определялись физико-химический состав сточных вод до поступления биологических прудов и при выходи первого, второго и третьего пруда по сезону года зимнего, весеннего, летнего и осеннего периода. Биологические пруды проточные, так как, сточная вода поступает в начале первого пруда, в конце первого пруда поступает ко второму. В конце второго пруда вода поступает к третьему и в конце третьего пруда сточная вода поступает сбросной коллектор.

До начала альголизации мы исследовали видовой состав природной флоры водорослей и их распределение по биопрудам, было выявлено 120 видов, разновидностей и форм водорослей, характерные для загрязненных водоемов. Таким образом, после альголизации биопрудов, по количество и качество встречаемости фитопланктона и фитобентоса увеличилось, количество встречаемости водорослей стало 357 таксонов. Наряду с ними природный состав

водорослей дальнейшим был обогащен путем альголизации зеленой массой различных водорослей, из рыбоводных прудов, водохранилищ, придорожных ям, луж расположенных на территории г. Бухары и областей. В биопрудах постоянно (ежемесячно) вносили смешенной суспензии водорослей, такие как *Chlorella vulgaris*, *Ch. pyrenoidosa*, *Oocystis borgei*, *O. marssonii*, *Palmellacystis planctonica*, *Pediastrum boryanum*, *P. duplex*, *Scenedesmus obliquus*, *S. acuminatus*, *S. bijugatus*, *Ankistrodesmus acicularis*, *A. densus*, *A. minutissimus*, виды рода *Chlamydomonas* и многое другие.

На 10 и 15 дней после альголизации в пробах обнаруживались водорослей, приспособившихся к высокому содержанию органические соединений. В первом пруде внесенные смешенные водоросли плохо адаптировали. Во втором и третьем прудах внесенные водоросли, особенно *Chlorella vulgaris*, *Ch. pyrenoidosa*, *Scenedesmus obliquus* и другие достигли обильного развития. В результате этого с начала мая, июнь, июль вода остановилась яркое. В это время в планктоне часто встречались так же представители хлорококковые, синезеленые, диатомовые и некоторые эвгленовые водоросли. Эти водоросли достигли значительного развития. Многие внесенные водоросли приспособились высоким содержанием органическим соединением и интенсивно развивались в планктоне и бентосе и постепенно стали собственными видами биологических прудов. Среди них следует указать *Scenedesmus obliquus*, *S. bijugatus*, *S. acuminatus*, *S. quadricauda*, *Ankistrodesmus acicularis*, *A. minutissimus*, *A. densus* и многое другое. Эти внесенные виды водорослей прижились в биопрудах и способствовали увеличению видового состава.

При развитии внесенных организмов в биологических прудах постепенно создаются благоприятные условия для многих сопутствующих видов гидробионтов. В зимний период низкая температура и отсутствия солнечного света, рота и развития микроскопических организмов незначительного, точка как у них физиолого-биохимические процессы замедляется. Поэтому количество фитопланктонов в биологических прудах незначительно. В этот период года отсутствуют фотосинтетические процессы водорослей. В связи с этим содержание в воде растворенного кислорода составляет 1,5- 2,5 мг/л.

Содержание в воде растворенного кислорода является одним из важных факторов самоочищения воды. По мере увеличения количество растворенного кислорода, ускоряется процесса самоочищения. В зимний период отсутствия массового развития фитопланктона в биологических прудах содержание в воде органические и минеральные вещества высокый. Величина БПК<sub>5</sub> сточных водах при поступление биопрудов 72,0-78,3 мг O<sub>2</sub>/л, а при выходы из биопрудов 53,0-68,3 мг O<sub>2</sub>/л. Количество аммиака, нитритов и нитратов высокие.

В весенний период при повышении температуры воды и солнечной энергии в биологических прудах наблюдаются интенсивного развития фитопланктонов. По мере развития микроводорослей в воде увеличивается количество растворенного кислорода до 3,0-4,0 мг/л. Уменьшается количество органических веществ по БПК<sub>5</sub> до 44,0-50,8 мг O<sub>2</sub>/л. Наблюдается уменьшение количества минеральных элементов.

В летний период температура воды повышается до 25-30 °С. При таких температурных условиях и солнечного света во всех биопрудах наблюдается массового развития фитопланктонов. Летний период года в биологических прудах наблюдается «цветение воды». Это для биологических прудов (для очистки сточных вод) положительное явление. При массового развития водорослей в сточных водах увеличивается количество растворенного кислорода до 9- 10 мг/л. Величина БПК<sub>5</sub> уменьшается до 11,4-15,2 мг O<sub>2</sub>/л. Количество аммиака, нитритов и нитратов не наблюдается, так как водоросли их поглощают для роста и развития.

В осенний период по понижению температуры воды процессы самоочищения снижаются сравнение с летними. Осенний период года в биологических прудах количество в воде растворенного кислорода увеличивается до 3,0-4,0 мг/л. При этом содержание органических веществ по БПК<sub>5</sub> уменьшается до 31,3- 42,4 мг O<sub>2</sub>/л.

После альголизации биопрудов, значительно увеличивается количество фитопланктонов и повышается очистительной эффективности водорослей в биологических прудах.

### **ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др. Водоросли: Справочник. Киев: Наукова думка, 1989. 608 с.
2. Горбунова Н.П. Альгология: Учеб. пособие для вузов по спец. "Ботаника". М.: Высш. шк., 1991. 256 с.
3. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. М.: Гидрометеоиздат, 1984. 560 с.
4. Жумаева.Ш.Б. (2022). Количественный учет и качественная характеристика фитопланктона в водоемах бухарской области. Scientific progress, 3(1), 1132-1136.
5. Жумаева, Ш. Б. Глобаллашув шароитида ёшлар тарбиясининг ўзига хос жиҳатлари. Science and Education, 1(Special Issue 1), 2020. 45-52.
6. Jumaeva Sh.B. Study and analysis of the microbiological composition of open reservoirs // Galaxy international interdisciplinary research journal. 2023. 539-541.

7. Jumaeva Sh.B. Taxonomic composition and physiological activity of phytoplankton in biological ponds of the Bukhara region // Journal of Natural and Medical Education. Year 2023. 2835-303X.
8. Мустафаева М.И., Ҳакимова З. Развитие фитопланктонов зависимости от сезона года в прудах очистительных сооружений//Агропроцессинг журналы. – 2020. – № 6. – С. 35- 39.
9. Mustafaeva MI, Hakimova Z. Development of phytoplankton depending on the season in the ponds of treatment facilities // Agroprocessing magazines. - 2020. - №. 6. - P. 35-39.]
10. Мустафаева М.И., Назарова Ф. Изменения численности и биомассы в связи с сезонными изменениями биопрудов// Ученый XXI века. Научный журнал. –Москва. – 2016. – № 5-4. – С. 21-24.
11. Mustafaeva MI, Nazarova F. Changes in the number and biomass due to seasonal changes in bioponds // Scientist of the XXI century. Science Magazine. -Moscow. - 2016. - № 5-4. - P. 21-24.]
12. Мустафаева М.И., Назарова Ф. Экологический анализ водорослей биопрудов// Ученый XXI века. Научный журнал. – Москва. – 2016. – № 5-4. – С. 24-27.

#### CLEANING SEWAGE WITH WATERPLANTS USING ALGOLIZATSII

M.I.Mustafayeva Uzbekistan Bukhara

**Abstract:** The article presents data on the development of organisms included in the biological ponds, which gradually create favorable conditions for many related species of aquatic organisms. After algolizatsii of biological ponds, significantly increasing the number of water plants and increases the cleansing efficiency of the algae in the biological ponds.

**Keywords :** bio-ponds , algolizatsiya , of aquatic organisms, plankton suspension.