

О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ РАЗВИТИЯ И ФЛОРИСТИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОДОРΟΣЛЕЙ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРУДАХ

М.И.Мустафаева, доцент кафедры медицинской биологии
Бухарский государственный медицинский институт
Узбекистан, Бухара

Аннотация: Выяснен гидрохимический состав воды прудов, играющей главную роль в развитии и формировании флоры водорослей, в результате установлено, что загрязнение прудов органическими, минеральными и токсигенными веществами повышается от коммунально-бытовых, промышленных стоков. Связи этим изменяется видовой состав воды. Дана эколого-санитарная оценка биологических прудов на основе видового состава водорослей. Даны сравнительные анализы альгофлоры биопрудов очистительных сооружений г. Бухары с аналогической флорой прудов Узбекистана и детальное исследование флоры водорослей биологических прудов очистительных сооружений г. Бухары.

Ключевые слова: альгофлора, индикторная роль, сапробность, гидрохимия, стоки, биологический пруд, биомасса водорослей, водоем, сточная вода.

ABOUT THE PATTERNS OF DEVELOPMENT AND FLORAL COMPOSITION OF ALGAE IN BIOLOGICAL PONDS

M.I.Mustafayeva, Associate Professor of the Department of Medical Biology
Bukhara State Medical Institute

Abstract: The hydrochemical composition of pond water, which plays a major role in the development and formation of algae flora, has been clarified, as a result, it has been established that pollution of ponds with organic, mineral and toxigenic substances increases from municipal, industrial effluents. Due to this, the species composition of water changes. Ecological and sanitary assessment of biological ponds based on the species composition of algae is given. Comparative analyses of the algoflora of biological ponds of the purification facilities of Bukhara with the analogous flora of the ponds of Uzbekistan and a detailed study of the algae flora of biological ponds of the purification facilities of Bukhara are given.

Keywords: algoflora, indicative role, saprobicity, hydrochemistry, effluents, biological pond, algae biomass, reservoir, waste water.

Альгофлора отдельных искусственных водоёмов Средней Азии, состав фитопланктона хаузов, каналов окрестностей Старой Бухары изначально изложены в работах А.И. Киселева(1926, 1930, 1931) и указаны 600 видов

водорослей принадлежащие для обследованных водоёмов. Е.И.Киселева(1931,1939) изучала растительность водоемов окрестностей Старой Бухары. По данным Киселева для водоёмов Бухары в основном характерны следующие виды водорослей: *Pediastrum duplex*, *P. simplex*, *P. clathratum*, *Tetraedron costatum* var. *palatinum*, *T. limneticum*, *T. lobatum*, *T. trigonum*, *Kirchneriella botryoides*, *Ankistrodesmus falcatus*, *A. longissimus*, *Scenedesmus opoliensis*, *S. quadricauda*, *Crucigenia emarginata*, *C. rectangularis*, *Coelastrum microsporum*, *C. reticulatum*, *Selenastrum gracile*, *Actinastrum hantzschii*, *Dictyosphaerium pulchellum*.

Основные закономерности распределения и развития водорослей в различных водоемах Средней Азии изучал А.М.Музафаров. Результаты многолетних исследований автора опубликованы в монографии «Флора водорослей водоемов Средней Азии»(1965).

По данным Музафарова(1958), систематический список флоры водорослей горных водоемов Средней Азии включает 812 видов и разновидностей: пиррофитовых 2, золотистых 4, красных 5, харовых 6, эвгленовых 11, сине-зеленых 158, зеленых 171, диатомовых 469. Из них 269 таксонов-новые для Средней Азии.

Для естественных и отдельных искусственных водоемов Средней Азии автор приводит 2807 таксонов, из них красных 8, золотистых 22, харовых 31, разножгутиковых 35, пиррофитовых 42, эвгленовых 107, сине-зеленых 590, зеленых-806, диатомовых 1160 (Музафаров,1965).

Как видно, по изучению флоры и растительности водоемов Средней Азии проделана большая работа, однако во многих из них не дается исчерпывающих сведений об альгофлоре искусственных водоемов Средней Азии.

Полное сведения о флористическом составе водорослей очистительных сооружений г. Бухары и о закономерностях их развития до нашего времени отсутствуют.

Гидрохимический состав воды прудов, играющей главную роль в развитии и формировании флоры водорослей, эколого-санитарная оценка биологических прудов на основе видового состава водорослей и результаты исследований вносят существенный вклад в познание альгофлоры водоемов Бухарской области. Полученные данные могут быть использованы при составлении определителя водорослей водоемов Средней Азии.

Для улучшения качества воды рекомендованы специфические биологические методы очистки сточных вод коммунально-бытовых и промышленных предприятий.

Очистительные сооружения г. Бухары расположена 2-ой левобережной террасе долины реки Зерафшан, в 2,8 км южнее границы города Бухары и размещается в 180-200 метрах к югу от железной дороги Каган-Ашхабад. В 480-750 метрах западнее площадок очистных сооружений проходит коллектор им. Саковича. Участок имеет форму прямоугольника, вытянутого с севера на юг. Рельеф площадки спокойный с незначительным падением с северо-востока на юго-запад.

Отметки земли колеблются от 215,1 до 213,6 м. Общий уклон площадки с северо-востока на юго-запад составляет 0,00014. Участок представляет собою пустынную, сильно засоленную разницу сложенную аллювиальными отложениями четвертичного возраста из: суглинков серых, тонкозернистого водонасыщенного песка, глины песчанистой и мелкого окатанного галечника кристаллических пород. Грунтовые воды сильно минерализованы. Засоление сульфатно-хлоридное. Глубина залегания грунтовых вод 1,20-2,20 м. На территории участка имеются искусственные рвы, общей протяженностью 1530 м, со средним сечением 0,7 м², а также размещаются здания и сооружения. Площадь участка имеет ограждения из ключевой проволоки. Основанием для разработки генплана площадки очистных сооружений канализации г. Бухары служат: технологическая схема размещения зданий и сооружений на территории площадки и высотная схема по воде для сооружений, связанных технологией работ по очистке канализационных стоков.

Канализование города осуществляется системой самотечных коллекторов, главными из которых являются Западный, Центральный, Южный. Очистка стоков принята полная биологическая в искусственно созданных условиях (на аэротенках) с доочисткой на биопрудах.

Сброс очищенных и обеззараженных сточных вод осуществляется в коллектор Параллельный через коллектор Сакович. Система рассчитана на перспективный расход 200 тыс.м³/сут.

Для оазиса характерен резкоконтинентальный климат с высокой сухостью летом и сравнительно холодной зимой.

Средняя годовая температура по всей территории колеблется в пределах 13,8-15,1⁰С, самым холодным месяцем года является январь, жарким – июль. Средняя температура января по всей территории оазиса изменяется в пределах 0,6-1,8⁰С. Средняя температура июля доходит до 29,1-30,1⁰С, увеличиваясь по мере приближения к пустынной полосе. Абсолютные минимумы, падающие преимущественно на декабрь, январь, составляют от 14 до 18⁰С. Летние месяцы отличаются высокой температурой

при абсолютном максимуме до 45⁰С, годовая амплитуда температуры представляется весьма значительной.

Выпадение атмосферных осадков приурочивается к зимнее-весеннему периоду, в течение которого выпадает около 85% от годового количества. Они не превышают 114-132 мм в среднем за многолетний период.

Фитопланктон биопрудов является одним из важнейших производителей органического вещества, на базе которого развиваются последующие звенья органической жизни. Роль фитопланктона в общем, круговороте веществ потребителей, обилия, распространения по водоему, сезонной периодичности развития и их продукционных возможностей.

В работах ряда авторов проведено анализ о преобладающих водорослей, изученных водоемов.

Динамика развития доминирующих видов и их численности и биомассы, а также сапробных видов и их индикаторной роли в самоочищении воды и взятые научные результаты можно использовать при написании учебных пособий и книг для студентов по курсу альгологии, гидробиологии, экологии и защиты окружающей среды.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Киселев И.А. Планктон труда (Хауза) Нау г. Старой Бухары , его состав и периодичность в связи изменением физико-химических условий водной среды. Труды Узб. Института тропической медицины . Т-1, вып 1, 1930, с.118.
2. Жумаева, Ш. Б., Худойкулова, Н. И., Ахматова, Г. Р., & Махмудов, Ж. К. Медицинские и гигиенические характеристики условий труда предприятия деревообрабатывающей промышленности. Гигиена и Санитария, Москва, 2019. (12), 344-347 с.
3. Жумаева.Ш.Б. (2022). Количественный учет и качественная характеристика фитопланктона в водоемах бухарской области. Scientific progress, 3(1), 1132-1136.
4. Музаффаров А.М. Флора водорослей водоемов Средней Азии Ташкент. Фан, 1965, 162 стр.
5. M.I.Mustafayeva. Ecological and Sanitary Assessment of Biological ponds based on the species composition of algae. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. Том.7. №3. стр. 3625-3635