

DOI: <https://doi.org/10.26897/2618-8732-2020-19-32-34>

УДК 626.88

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ПРУДА НА ГИДРОФАУНУ ВОДОЕМА

Плиева Т.Х., Заикина И.В.

Исследуемый пруд по количественным и качественным показателям фито- и зоопланктона и бентоса относится к средnekормным водоемам и обеспечивает кормовые потребности обитающей в пруду ихтиофауны. При очистке водоема от донных илистых отложений изменяются морфометрические показатели пруда, а также ход химических и биологических процессов. Проведение работ такого рода приводит к снижению продуктивности водоемов, ухудшению видового состава ихтиофауны, истощению объектов водного промысла.

Ключевые слова: пруд; гидрофауна; бентос; фитопланктон; зоопланктон; кормовая база; экология; очистка пруда.

INFLUENCE OF WORK PRODUCTION FOR POND CLEANING ON HYDROFAUNA OF POND

Plieva T.K., Zaikina I.V.

The pond that is under investigation in qualitative and quantitative indicators of phytoplankton, zooplankton and benthic refers to middlefood water reservoirs and provides food needs for fish fauna inhabiting the pond.

When cleaning the water from sludge, morphometric parameters of the pond are changing, as well as the way of chemical and biological processes.

Carrying out this kind of work leads to reduction of water reservoirs productivity, worsening of the composition of fish fauna, depletion of water objects of fishing.

Keywords: system analysis; system researches; alternative; pond; cleaning technology; ecological situation.

Перспективы развития рыбоводства во внутренних водоемах во многом связаны с состоянием водных ресурсов. Масштабы потребления пресной воды в последние десятилетия быстро увеличиваются, что связано с ростом населения, с расширением площади орошаемого земледелия. Все это ведет, соответственно, к сбросу отработанной воды. Следует отметить и малую эффективность существующих очистных сооружений. Даже биологический метод очистки позволяет извлекать лишь 40% неорганических соединений, в том числе и солей тяжелых металлов.

В условиях научно-технического прогресса возрастает роль комплексного использования водных ресурсов для народного хозяйства, что может существенно усилить негативное воздействие на водную среду. Эти воздействия могут оказывать влияние на термический и газовый режимы водоемов, усиливать их загрязнение промышленными стоками, увеличивать влияние вредных стоков сельскохозяйственного производства.

Как показали исследования И.С. Мухачева [1, с.141], под воздействием водорегулирующей роли гидротехнических сооружений водоемы меняют свой экологический режим. Одновременно с сооружением плотины средний уровень повышается, максимальные глубины с естественным грунтом увеличиваются. Улучшение газового режима в летнее и зимнее время способствует усилению развития ведущих групп беспозвоночных. Например, на участке, где выемка грунта была осуществлена до 5-6 м при ровной поверхности ложа искусственной котловины, были созданы хорошие условия для развития и продуцирования организмов бентоса. Как описывает И. С. Мухачев [1, с.64], их общая масса в период наблюдений на таких углубленных участках достигала максимальных значений 53-55 г/м². Эти показатели говорят о том, что содержание кислорода и новообразования аллохтонного и автохтонного происхождения на глубине 5-6 м даёт хорошее развитие колоний моллюсков. Совершенно другая картина на участках, углубленных до 20 м. Углубленная зона ложа пруда представляет «лунный ландшафт». На дне нет движения водных масс, поэтому образуется придонный слой сероводорода. Очень медленно образуются бентосные организмы.

Очистка прудов от естественных и искусственных донных илистых отложений, загрязненных в условиях населенных пунктов минеральными и органическими веществами, направлена на улучшение экологической ситуации в районе расположения водоема и нормализации экосистемы пруда, од-

нако, технология большинства работ по удалению накопленного ила, не предполагает мероприятий, которые сохранили бы биологический материал [2, с.48-51].

Примером может служить Вишняковский пруд, расположенный в Балашихинском районе Московской области. Этот пруд образован в результате устройства запруд в русле реки Чернавка, правого притока реки Пехорка (бассейн реки Москвы). Площадь водной поверхности составляет 8 га, глубина достигает 6,3 м, ширина - от 25 до 80 м. Основное назначение пруда – рекреационные и противопожарные цели, любительское рыболовство.

В результате производимых работ по удалению основной массы иловых отложений (в рассматриваемом случае осадок поступает после очистки воды на станции водоподготовки Восточной водопроводной станции) ихтиофауна пруда будет уменьшаться вследствие снижения количественного развития зоопланктона и бентоса.

С точки зрения оценки гидрофауны – пруд является малым водоемом, в котором развитие водной растительности, микроорганизмов, планктона, бентоса и ихтиофауны зависят от гидрологических, гидрохимических и температурных условий.

Флора пруда представлена комплексом околотовных и полупогруженных растений и мягкой водной растительностью, которые служат хорошим нерестилищем фитофильных видов рыб. В качественном отношении фитопланктон пруда представлен зелеными, диатомовыми, жгутиковыми и сине-зелеными водорослями. Максимальное развитие фитопланктона происходит с середины июня до середины августа. Количественные показатели фитопланктона пруда, как и основной массы водоемов бассейна и притоков реки Москва, могут колебаться в пределах от 5,5 до 18,0 мг/л, что характеризует пруд как среднокормный водоем.

При определении зоопланктона выяснено, что кормовая база разнообразна, в основном преобладают коловратки, остракоды, личинки моллюсков, ветвистоусые и веслоногие ракообразные. В целом видовой состав планктона обеспечивает кормовые потребности обитающих в пруду рыб.

Состав бентосных организмов достаточно широк и представлен в основном олигохетами, гаммаридами, личинками насекомых (ручейников, хирономид, стрекоз, комаров) и моллюсков. Исследуемый пруд относится к мезотрофным водоемам, показатели развития зообентоса коррелируют с другими водоемами бассейна реки Москва и составляют 4,2 – 10,0 г/м².

Нерестилища Вишняковского пруда расположены вдоль береговой зоны и занимают площадь 0,5 га. Средняя рыбопродуктивность пруда достигает 50 кг/га.

При анализе многочисленных исследований установлено, что проведение различных работ на водоёмах оказывает отрицательное воздействие на экологические условия и приводит к снижению их продуктивности, ухудшению видового состава ихтиофауны, истощению объектов водного промысла [3, с.97].

Вишняковский пруд после восстановления водной системы не сможет обеспечить жизнеобитание ихтиофауны. Необходимо проведение дополнительных рыбоводно-мелиоративных мероприятий, таких как: зарыбление пруда разными видами рыб, устройство нерестилищ, организация гидрохимического контроля и рыбоводная мелиорация водоёма. Возможно улучшение рыбоводных показателей при использовании удобрений, направленных на формирование естественной кормовой базы.

В будущем на данном водоеме возможна организация хозяйства спортивно-любительского рыболовства.

Литература

1. Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство: учеб. для вузов/ И.С. Мухачев. – Краснодар: Изд-во Лань, 2013. – 400 с.
2. Плиева, Т.Х. Использование системного анализа при выборе оптимальной технологии очистки пруда в условиях его заиливания/ Плиева Т.Х., Заикина И.В., Тетдоев В.В.// Вестник Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию. 2020. № 17. С. 48-51.
3. Тетдоев, В.В. Тспользование водоемов с неблагоприятным гидрохимическим режимом для выращивания рыб / В.В. Тетдоев, Т.Х. Плиева, Н.М. Лаврентьева, Т.А. Михалева. // Вестник РГАЗУ. 2012. № 13 (18). С. 96-99.

References

1. Muxachev, I.S. Ozerное tovarное ry`bovodstvo: ucheb. dlya vuzov/ I.S. Muxachev. – Krasnodar: Izd-vo Lan`, 2013. – 400 s.
2. Plieva, T.X. Ispol`zovanie sistemnogo analiza pri vy`bore optimal`noj texnologii ochistki PRUDA V usloviyah EGO zailivaniya/ Plieva T.X., Zaikina I.V., Tetdoyev V.V.// «VESTNIK Nauchno-metodicheskogo soveta po prirodoo`bustrojstvu i vodopol`zovaniyu» - 2020. - №17. с. 48-51

3. Tetdoev, V.V. Ispoľzovanie vodoemov s neblagopriyatny`m gidroximicheskim rezhimom dlya vy`rashhivaniya ry`b / V.V. Tetdoev, T.X. Plieva, N.M. Lavrent`eva, T.A. Mixaleva. // Vestnik RGAZU. 2012. № 13(18). - S. 96-99.

Данные об авторах:

Плиева Тамара Хазбиевна, д.с.-х. наук, профессор РГАЗУ

Код автора SPIN 7838-1359

E-mail: t.h.plieva@yandex.ru

Заикина Ирина Владимировна, к. с.-х. наук, доцент РГАЗУ

Код автора SPIN 2790-0535

E-mail: zaikina-i78@yandex.ru

Российский государственный заочный аграрный университет

143907, Московская область, Шоссе Энтузиастов, д. 50, Балашиха, Россия

Data about the authors:

Plieva Tamara Khasbievna, Phd. in Agriculture, professor of RSAC University.

Zaikina Irina Vladimirovna, Phd. in Agriculture, associate professor of RSAC University.

Russian State Agrarian Correspondence University

143907, Moscow region, st. Shosse Entuziastov, 50, Balashikha, Russia

Рецензент:

Галямина И.Г., профессор, председатель Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию ФУМО по УГСН 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.