

Результаты исследований кормовой базы оз. Волохница

Северный филиал ФГБНУ «ВНИРО», Архангельск, РФ «ВНИРО», Архангельск, РФ



А.Т. Гридасова
gat29rus@gmail.com

1 Введение Представлены результаты исследований озера, проводимых с 2018 по 2020 гг. При выборе объекта исследования значимую роль сыграло большое внимание к озеру как рекреационному объекту. Ранее гидробиологические показатели озера не исследовались. Водоём находится в черте г. Архангельск, в непосредственной близости от крупных автотранспортных и железнодорожных развязок. Основной целью работы послужило исследование кормовой базы рыб водоёма. Применены стандартные методики отбора, фиксирования и обработки проб зоопланктона и зообентоса.

2 Отбор проб Пробы отбирались ежегодно в августе-сентябре на 3 станциях, расположенных по длине водоёма. Пробы зоопланктона отбирались при помощи сети Джеди, методом мягкой обратной фильтрации (проливание через сеть 100 л воды, зачёрпываемой с определённой точки, с глубины до 1 м. градиента глубин не выделено). При проливании вода отфильтровывалась, а планктон попадала в стакан внизу сети и затем сливалась в ёмкость для хранения пробы с этикеткой. Фиксация проводилась 4% раствором формалина. Пробы обрабатывались в лабораторных условиях под биноклем в камере Богорова с учётом таксономического (до максимально низшего таксона) и количественного состава организмов. Пробы зообентоса отбирались при помощи дночерпателя Экмана-Бёрджи в тех же точках, где отбирался зоопланктон. Далее зачерпнутая проба грунта фильтровалась через мелкую сеть (в основном для промывания и отфильтровывания ила). Затем перемещалась в сосуд с этикеткой для пробы. Фиксация проводилась 4% раствором формалина. Обработка пробы в лабораторных условиях также проводилась под биноклем после промывания от формалина и ила, в чашке Петри. Проводился качественный (таксономический – до максимально определяемого низшего таксона) и количественный анализ организмов зообентоса.

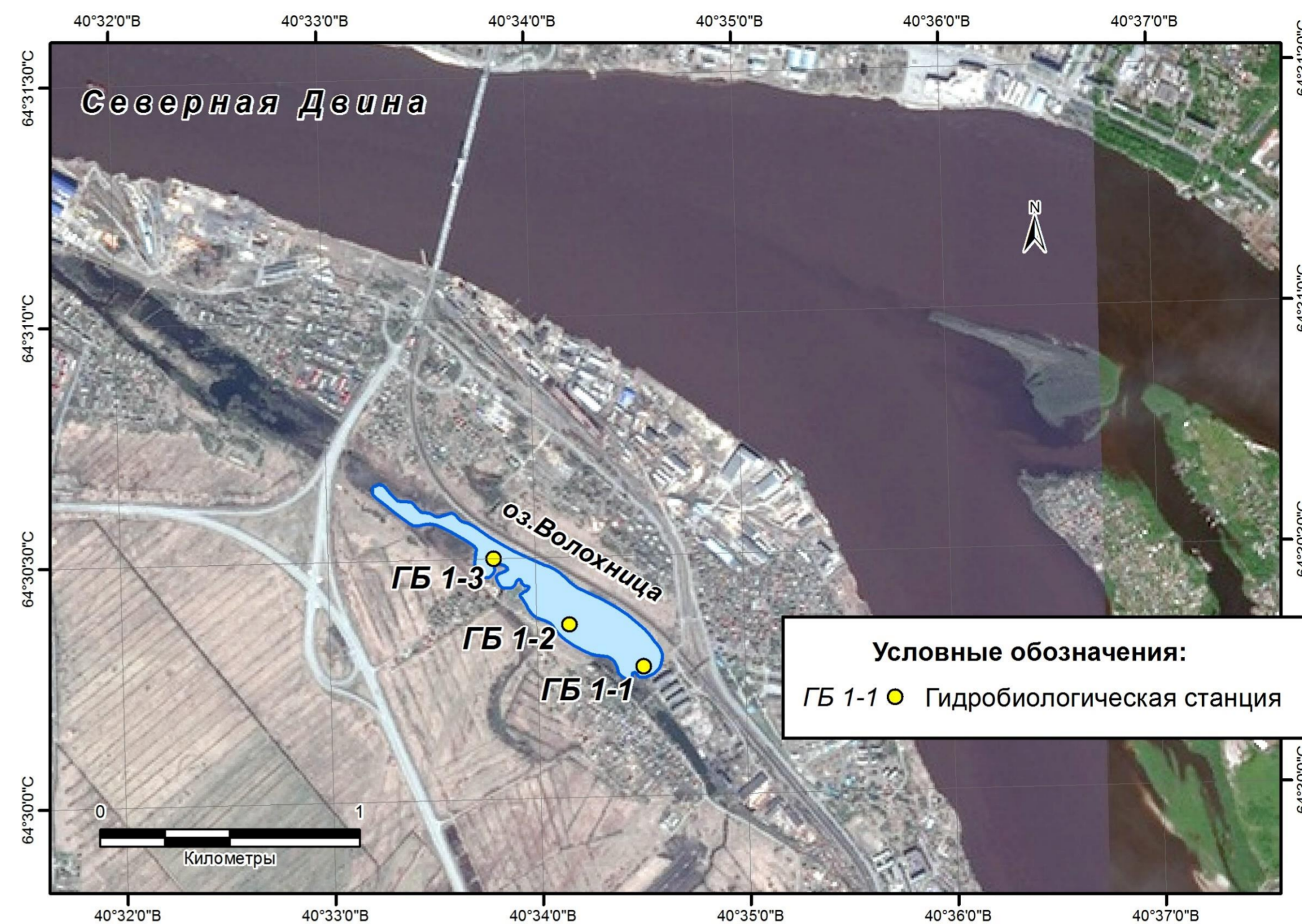


Рис. 1 Карта-схема проведения работ



Рис. 1 Фото места отбора проб

3 Результаты Результатом трёхлетнего мониторинга стало получение результатов динамики состояния биоразнообразия беспозвоночной фауны озера.

Разнообразие зоопланктона представлено 27 таксономическими группами. Таксоны-доминанты: *Cyclops* sp., *Vosmina* sp., *Daphnia* sp. по балансу численности и биомассы. При анализе численности и биомассы отдельно к числу доминирующих также относятся *Megacyclops* sp., *Nauplii* copepoda (численность), *Heteroscore* sp., *Asplanchna* sp. (биомасса). При этом выраженность доминирования разная и существенно возрастает от 2018 к 2020 г. Географически наибольшие значения численности организмов находились в центральной части озера, где находились наибольшие глубины. Напротив, наибольшие биомассы организмов отмечены в пробах, взятых с северо-западной части озера с малых глубин. Малые глубины в сочетании с илесто-песчаным дном дают возможность воде быстрее прогреваться и аккумулировать тепло, что благоприятно сказывается на росте высшей водной растительности, а это, в свою очередь, обеспечивает комфортную среду обитания беспозвоночным.

Разнообразие таксономических групп бентосных организмов было небольшим. Выделены таксоны-доминанты: *Chironomidae* sp., *Oligochaeta* sp., *Gastropoda* sp. Представители последнего суммарно по численности и биомассе показывают наибольшие значения.

Оценочным компонентом отобранных проб стало вычисление индексов, косвенно указывающих на состояние водоёма или качество вод. Так был рассчитан индекс Шеннона для зоопланктона: 3,32; 4,20; 1,57, вычисленные также по численности организмов (экз./м³). Общая численность организмов в пробах возрастала от 2018 к 2020 гг. В последний год исследований отмечено резкое возрастание численности планктонных организмов (сравнительно: 2019 г. – 4450 экз./м³, 2020 г. – 62760 экз./м³).

Минимальное значение индекса сапробности Пантле-Букка для зоопланктона составило 1,32, что соответствует значениям олигосапробной зоны, максимальное – 1,52 – α -мезосапробная зона.

Для оценки зообентоса вычислен олигохетный индекс Гуднайта-Уитлей, снижавшийся от 42,2 % в 2018 г. до 35,3 % в 2019 г., и далее – до 34,9 % 2020 г. Данный индекс оценивает численное отношение олигохет к остальным бентосным организмам и тем самым указывает на санитарное состояние озера. При индексе менее 60% состояние можно считать «хорошим», до 80% - «сомнительным», более 80% – говорит о сильном загрязнении водоёма, к которому чувствительны бентосные организмы. Соответственно, оценивая максимальное значение индекса, можем склоняться к выводу о хорошем состоянии водоёма.

4 Выводы Индекс Шеннона, рассчитанный для зообентоса, позволяющий оценить биологическое разнообразие, показал следующие значения: 1,75; 1,77; 2,0, соответственно годам исследования, вычисленные по численности организмов (экз./м²). Такие результаты и их динамика свидетельствуют о несложной структуре бентосного сообщества. При этом наибольшая численность бентосных организмов наблюдалась в 2019 г., наименьшая в 2020 г., то же соотношение наблюдалось и в количестве таксонов.