

Вандышева Дина Юрьевна, Магистр
Ростовский-на-Дону гидрометеорологический техникум
Vandyshva Dina Yurievna

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ГИДРОБИОЦЕНОЗОВ КАНАЛА БЕРЕСТОВЫЙ В ПОСЕЛКЕ ГОЛУБАЯ НИВА
THE CURRENT STATE OF THE BERESTOVY CANAL HYDROBIOCENOSSES
IN THE VILLAGE OF GOLUBAYA NIVA**

Аннотация. В работе представлена характеристика кормовой базы и ихтиофауны канала Берестовый. Проведен анализ ключевых компонентов гидробиоценоза: фитопланктона, зоопланктона и зообентоса.

Abstract. The paper presents the characteristics of the feeding base and ichthyofauna of the Berestovy Canal. The analysis of the key components of hydrobiocenosis: phytoplankton, zooplankton and zoobenthos.

Ключевые слова: Канал Берестовый, кормовая база, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, биомасса, ихтиофауна, рыбопродуктивность.

Keywords: Berestovy canal, fodder base, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, biomass, ichthyofauna, fish productivity.

Введение

Изучение малых водотоков антропогенного или измененного происхождения представляет собой важную задачу современной гидроэкологии. Каналы, созданные для целей мелиорации, водоснабжения или рыбохозяйственных нужд, зачастую функционируют в специфических гидрологических режимах, отличных от естественных рек. Это накладывает отпечаток на формирование их гидробиоценозов, структуру кормовой базы и условия обитания ихтиофауны. Понимание механизмов функционирования таких экосистем необходимо для прогнозирования их изменений под воздействием антропогенной нагрузки, а также для разработки мер по охране и рациональному использованию биоресурсов.

Канал Берестовый в поселке Голубая Нива является характерным примером водотока с нестабильным гидрологическим режимом, который выражается в высокой проточности в вегетационный период и практически полным отсутствием стока в межсезонье. Такие условия создают специфическую среду для обитания гидробионтов, ограничивая развитие планктонных и бентосных сообществ.

Целью настоящей работы являлась комплексная оценка современного состояния кормовой базы (фитопланктона, зоопланктона, зообентоса) и анализ структуры ихтиофауны канала Берестовый для определения его трофического статуса и потенциальной рыбопродуктивности.

Рассматриваемый водный объект – канал Берестовый – гидравлически связан с рукавом Протока.

Кормовая база

Гидробиологические характеристики Берестового канала приведены по четырем ключевым компонентам водных гидробиоценозов: высшей водной и воздушно-водной растительности, фитопланктону, зоопланктону и зообентосу.

Кормовая база канала бедная, в основном это связано с высокой проточностью в вегетационный период и отсутствием воды в межсезонный интервал с ноября по апрель, когда прекращается закачка воды. В русле канала в районе проведения работ отсутствует прибрежно-водная и погруженная растительность.

Фитопланктон

Состав фитопланктонных сообществ в районе проведения работ отличается довольно высоким видовым разнообразием и насчитывает более 200 видов водорослей. Из них 48,6% приходится на долю сине-зеленых, 21% – диатомовых, 14,8% – зеленых, 10,5% – желто-зеленых и 5,1% – эвгленовых водорослей.



Биомасса за весенний период в среднем составляет $0,84 \text{ г/м}^3$. За вегетационный период усредненная биомасса водорослей не превышает $1,2 \text{ г/м}^3$, а в летние месяцы может достигать $3,4 \text{ г/м}^3$.

Зимой преобладают сине-зеленые и диатомовые водоросли (*Anabaena*, *Cyclotella*, *Melosira*, *Navicula*). Весной интенсивность развития и биомасса микроводорослей повышается за счет диатомовых, сине-зеленых и зеленых. Летом биомасса и численность фитопланктонных организмов резко возрастает, особенно за счет зеленых, сине-зеленых и эвгленовых водорослей, достигая максимума в июле-августе. В ноябре биомасса, численность и качественный состав резко снижается.

Зоопланктон

В канале зоопланктон представлен отрядами *Copepoda*, *Cladocera*, *Rotifera*, а также личинками хирономид, жуков (водолюбов, плавунцов), клопов (*Corixa*), ранней молодью полихет, олигохет, нематод, остракод.

Анализ динамики развития зоопланктона показал, что средние сезонные показатели численности и биомассы зоопланктона канала составляют около 52 тыс. экз./м³ и $0,62 \text{ г/м}^3$ соответственно, с колебаниями от $0,39$ до $0,81 \text{ г/м}^3$. В сезонном разрезе видовой состав и биомасса зоопланктона не одинаковы. Весной преобладают веслоногие, которые составляют 70% в мае от общей численности зоопланктона, средняя биомасса в этот период низкая – $0,33 \text{ г/м}^3$. В летний период преимущественное развитие получают ветвистоусые – *Cladocera* (сем. *Daphnidae*, *Bosminidae*, *Chydoridae* *Leptodoridae*). Средняя биомасса составляет около $0,76 \text{ г/м}^3$ (от $0,52$ в июне до $0,83 \text{ г/м}^3$ в августе). К осени биомасса в среднем снижается до $0,58 \text{ г/м}^3$.

Зообентос

Донная фауна канала представлена как мягкими, так и жесткими организмами. Мягкий зообентос включает 4 группы: личинки хирономид, олигохеты, моллюски, гаммариды. Ведущий представитель – личинки хирономид. Основной биотоп расположен на иловых отложениях. Максимальная биомасса мягкого зообентоса наблюдается в летний период – $1,8 \text{ г/м}^2$.

Наименьшие показатели биомассы бентоса отмечаются в глубоких участках канала. Наибольшая численность и биомасса бентоса наблюдались на мелководных участках вдоль берегов. Среднегодовые показатели биомассы зообентоса не превышают $1,12 \text{ г/м}^2$. В канале отмечается бедность видового состава. Отмечаются мизиды и гаммариды, удельный вес их в общей биомассе зообентоса незначительный (менее 0,5%). Также в составе зообентоса в незначительных количествах отмечена физа (*Physa fontinalis*).

По итогам изучения кормовой базы установлено, что в канале зоопланктон и зообентос не получают хорошего развития в результате высоких скоростей течения и ограниченного срока вегетации.

Ихтиофауна

Видовой состав ихтиофауны в канале насчитывает 5 видов рыб (сазан, обыкновенная плотва, серебряный карась, уклея, окунь речной), относящихся к двум семействам (Карповые, Окуневые) [3].

Все обитающие в канале виды рыб относятся к туводным. Проходные и полупроходные виды, совершающие нерестовые и покатные миграции вдоль русла, в водотоке полностью отсутствуют.

Нерест рыб проходит в весенне-летний период, с марта по конец июня. Пик нереста может приходиться на середину апреля по конец мая. Осенне-зимненерестящиеся виды в канале отсутствуют. Обитающие в водотоке виды рыб используют практически все имеющиеся в нем группы кормовых организмов [1].

Промышленное и прибрежное рыболовство в канале не осуществляется. В водотоке в ограниченных масштабах ведется любительское рыболовство. Основными объектами промысла рыболовов-любителей являются плотва, окунь, карась серебряный.



В канале в результате близости к водозабору и значительного уклона (в период прекращения закачки, вода уходит вниз по каналу) отсутствуют нерестилища [2].

Расчетная рыбопродуктивность русловых нерестилищ канала низкая и может составлять 7,5 кг/га.

Заключение

Проведенные исследования гидробиологического режима канала Берестовый позволяют сделать следующие выводы:

Лимитирующие факторы. Основным фактором, определяющим низкую трофность водотока, является его специфический гидрологический режим. Высокие скорости течения в период вегетации создают неблагоприятные условия для развития зоопланктонных сообществ, а сезонное осушение русла (отсутствие воды с ноября по апрель) препятствует формированию стабильных донных биоценозов и зарастанию высшей водной растительностью. Это подтверждается низкими средними показателями биомассы зоопланктона (0,62 г/м³) и зообентоса (1,12 г/м²).

Особенности фитопланктона. В отличие от зоопланктона и бентоса, фитопланктонное сообщество демонстрирует высокое видовое богатство (преимущественно за счет сине-зеленых водорослей). Это может быть связано с их эколого-физиологической пластичностью и способностью выдерживать турбулентный режим водотока. Однако, биомасса фитопланктона (1,2 г/м³) также остается невысокой, что характерно для вод с коротким временем пребывания.

Сезонная динамика. Выявлены четкие сезонные изменения в структуре и биомассе гидробионтов. Минимальные значения приходятся на весну и осень, что связано с температурным режимом и нестабильностью уровня воды. Максимум развития всех групп (фито- и зоопланктона, бентоса) приходится на летние месяцы (июль-август), когда наблюдается наибольшая стабилизация гидрологических условий и прогрев воды.

Состояние ихтиофауны и рыбопродуктивность. Ихтиофауна канала носит обедненный характер (всего 5 видов) и представлена исключительно туводными (жилыми) формами рыб. Отсутствие проходных и полупроходных видов, а также невозможность естественного нереста из-за отсутствия нерестилищ и нестабильного уровня воды, указывают на то, что водоток используется рыбами преимущественно для нагула в летний период и зимовки в сохраняющихся ямах. Крайне низкая рыбопродуктивность (7,5 кг/га) является следствием бедной кормовой базы и отсутствия условий для воспроизводства.

Таким образом, канал Берестовый представляет собой водоток с низким трофическим статусом, поддерживаемым за счет аллохтонного поступления органики и выживания небольшого числа автохтонных видов, адаптированных к экстремальным условиям существования. Полученные данные могут служить основой для мониторинговых наблюдений и при оценке воздействия на окружающую среду при планировании хозяйственных работ в акватории

Список литературы:

1. Атлас пресноводных рыб России / Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука. Т. 1, 379 с. Т. 2. 2003. 253 с.
2. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 40-е. Определитель по фауне СССР. Изд. Зоол. Ин-та АН СССР, М.-Л., 4, 1-3, 1948 – 1949 – 1382 с.
3. Емтыль М.Х., Иваненко А.М. Рыбы юго-запада России. Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2002. – 340 с

