

УДК 574.58

Денисенко Олег Сергеевич

ООО «Азово-Черноморский научный центр
рыбохозяйственных исследований»

Denisenko O. S.

JSC «Azovo-Chernomorsky Scientific Center of Fishery Researches»

Добрица Матвей Олегович

ООО «Азово-Черноморский научный центр
рыбохозяйственных исследований»

Dobritsa M.O.

JSC «Azovo-Chernomorsky Scientific Center of Fishery Researches»

**ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И ИХТИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РЕКИ МОЛОТЬБА НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛОГОДСКОГО РАЙОНА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**
**HYDROBIOLOGICAL AND ICHTIOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF THE MOLOTBA RIVER IN THE Vologda District
OF THE Vologda Region**

Аннотация. Объектом исследований являлась реки Молотьба на территории Вологодского района Вологодской области.

В рамках данной работы рассматриваются результаты мониторинговых исследований, проводимых в 2025 году специалистами ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» по изучению качественных и количественных показателей развития гидробиологических сообществ и ихтиоценозов реки Молотьба на территории Вологодского района Вологодской области в рамках объекта: «Реконструкция аэропорта в г. Вологде с удлинением взлетно-посадочной полосы (проектно-изыскательские работы). Этапы 2, 3, 4».

Результаты исследований необходимы для объективной оценки состояния гидробиологических сообществ и ихтиоценоза реки Молотьба в целях проведения оценки воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.

В результате исследований изучено современное состояние видового разнообразия гидробионтов, получены сезонные и годовые показатели численности и биомассы организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса. Видовой состав ихтиофауны реки Молотьба приведен по обобщенным данным, полученным в процессе изучения, обобщения и систематизации опубликованных научных данных в открытых рецензируемых источниках профильной литературы, мониторинговых исследований по опросу рыбаков-любителей и биологического анализа уловов любительского рыболовства

Abstract. The object of research was the Molotba River in the Vologodsky District of the Vologda Region.

This work examines the results of monitoring studies conducted in 2025 by specialists of the Azov-Black Sea Scientific Center for Fisheries Research LLC to study the qualitative and quantitative indicators of the development of hydrobiological communities and ichthyocenoses of the Molotba River in the Vologodsky District of the Vologda Region as part of the project: "Reconstruction of the Airport in Vologda with the extension of the runway (design and survey work). Stages 2, 3, and 4."

The research results are necessary for an objective assessment of the state of hydrobiological communities and ichthyocenosis of the Molotba River in order to assess the impact on aquatic biological resources and their habitat.



As a result of the research, the current state of the species diversity of hydrobionts was studied, and seasonal and annual indicators of the number and biomass of phytoplankton, zooplankton, and zoobenthos organisms were obtained. The species composition of the ichthyofauna of the Molotba River is based on generalized data obtained through the study, generalization, and systematization of published scientific data in open peer-reviewed sources of specialized literature, monitoring studies of amateur fishermen, and biological analysis of amateur fishing catches

Ключевые слова: Река Молотьба, мониторинг, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, ихтиофауна, численность, биомасса

Keywords: Molotba River, monitoring, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, ichthyofauna, abundance, and biomass

Материал и методы исследований

Мониторинговые исследования проводились в 2025 году на реке Молотьба на территории Вологодского района Вологодской области в рамках объекта: «Реконструкция аэропорта в г. Вологде с удлинением взлетно-посадочной полосы (проектно-изыскательские работы). Этапы 2, 3, 4».

Для сбора и обработки проб, а также определения таксономической принадлежности и биомассы гидробионтов были использованы стандартные методики [1-3].

Всего за период работ было отобрано и обработано 72 гидробиологические пробы (фитопланктон – 24, зоопланктон – 24, зообентос – 24).

Видовой состав ихтиофауны реки Молотьба приведен по обобщенным данным, полученным в процессе изучения, обобщения и систематизации опубликованных научных данных в открытых рецензируемых источниках профильной литературы, мониторинговых исследований по опросу рыбаков-любителей и биологического анализа уловов любительского рыболовства.

Результаты исследований

Река Молотьба относится к бассейну рек Сухона-Северная Двина и Белого моря. Река полностью протекает по территории Вологодского района Вологодской области. Истоком реки является заболоченный лесной массив в районе проведения работ. Река впадает в озеро Молотовское, соединяющееся через реку Векса с рекой Вологда. Протяженность реки Молотьба составляет 10 км.

Ниже приводится характеристика основных групп гидробионтов рассматриваемого водотока.

Гидробиологическая характеристика

Фитопланктон

Фитопланктон является основным продуцентом органического вещества. Планктонными водорослями питаются не только многочисленные представители беспозвоночных животных, но и целый ряд рыб, главным образом в молодом возрасте.

В фитопланктоне реки Молотьба было обнаружено 28 видовых и внутривидовых таксона водорослей из 5 отделов: *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Cryptophyta*, *Euglenophyta* и *Cyanophyta*.

Уровень развития биомассы в реке Молотьба характерен для малых рек региона, как испытывающих антропогенную нагрузку, так и относительно неподверженных влиянию хозяйственной деятельности.

Весной характер фитопланктона р. Молотьба определяли диатомеи (70 % численности и 85 % биомассы). Доминировали *Ulnaria ulna*, *Navicula* sp. Диатомовым сопутствовали криптофитовые, зеленые и другие водоросли. В начале лета альгосообщество имело диатомово-зеленый характер. Одновременно вегетировало максимальное количество таксонов. Доминировали *Euglena viridis*, виды родов *Navicula* Bory, *Nitzschia* Hassall, *Ulnaria ulna*, *Oscillatoria limosa*. При дальнейшем прогревании воды все большее значение приобретали



цианобактерии (70% численности и 35 % биомассы), в частности *Oscillatoria limosa*, более 40 % общей биомассы формировали эвглениды. В августе начали прослеживаться черты обеднения сообщества. Осенью фитопланктон характеризовался как диатомовый. Доминировали *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia vermicularis*.

Средневегетационная биомасса фитопланктона в реке Молотьба составила 0,62 г/м³ при численности 61,8 млн. экз./м³.

Зоопланктон

Зоопланктон – основной вид корма почти для всех видов молоди рыб на ранних этапах онтогенеза и для взрослых планктоядных рыб. Зоопланктон присутствует в составе пищевого комка в той или иной степени у большинства речных рыб.

В составе зоопланктона р. Молотьба обнаружено 74 вида (*Rotifera* – 32, *Cladocera* – 18, *Copepoda* – 24). Большинство зарегистрированных видов – эврибионты. Наибольшая численность и биомасса зоопланктона регистрируются в устье реки. Основу сообщества составляют ракообразные: *Moina brachiata*, *Daphnia galeata*, *Acanthocyclops vernalis*, *Mesocyclops leuckarti*,

Сравнительно высокой плотности в водотоке достигают коловратки. В разные периоды наблюдений доминируют *Euchlanis meneta*, *E. dilatata*, *Keratella quadrata*, *Platyias quadricornis*, *Synchaeta* sp., *Rotaria* sp.

Усредненная средневегетационная биомасса зоопланктона для реки Молотьба в месте отбора проб составила 1,52 г/м³ при численности 28,2 тыс. экз./м³.

Зообентос

Для зообентоса р. Молотьба свойственно небольшое видовое богатство, что в целом характерно для малых рек и сопоставимо с другими малыми водотоками района исследований. Видовой состав бентофауны реки Молотьба представлен 70 видами и таксонов более высокого ранга. Наибольшее количество видов приходится на амфибиотических насекомых, из которых более половины видов относится к представителям *Chironomidae*. Малощетинковые черви представлены 11 видами, из которых доминировал *Tubifex tubifex*. Моллюски и ракообразные представлены незначительным количеством видов.

Усредненная среднегодовая биомасса зообентоса реки Молотьба составила в среднем 12,8 г/м² при численности 842 экз./м².

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России и Красную Книгу Вологодской области в составе фитопланктона, зоопланктона и зообентоса реки Молотьба в местах отбора проб не выявлены.

Ихтиологическая характеристика

Видовой состав ихтиофауны водотока приведен по обобщенным данным, полученным в процессе изучения, обобщения и систематизации опубликованных научных данных в открытых рецензируемых источниках профильной литературы, мониторинговых исследований по опросу рыбаков-любителей и биологического анализа уловов любительского рыболовства.

Становление фауны первоначально определялось природно-климатическими особенностями региона, которые во многом зависят от специфики географического положения изучаемой территории. В частности, важным природным фактором, определившим особенности распределения водных организмов, является расположение региона на главном европейском водоразделе. По территории Вологодской области проходит граница между бассейнами Каспийского, Белого и Балтийского морей, ограничивающая ареалы многих видов рыб и круглоротых. Окончательному формированию современной ихтиофауны Вологодской области способствовали различные формы антропогенного воздействия. Строительство судоходных транспортных путей – Северо-Екатерининского, Мариинского и Северо-Двинского каналов – в начале XIX в. позволило преодолеть изоляцию трех бассейнов, создав предпосылки расселения гидробионтов. В XX в. в Вологодской области было акклиматизировано несколько новых видов рыб, а ряд уязвимых видов и форм в регионе исчезли или сильно сократили.



Рыбохозяйственное значение любых водных объектов определяется наличием в них нерестилищ и пастбищ рыб, имеющих промысловое значение или представляющих потребительский интерес. В силу указанных причин, малые водотоки, не являясь субъектом промысла, тем не менее, участвуют в формировании, сохранении и воспроизводстве рыбных запасов крупных рек, к бассейну которых они принадлежат.

Экосистемы средних и малых рек, к которым относится река Молотьба, представляют собой сложный многофункциональный комплекс взаимоотношений биологических объектов со средой обитания. Даже незначительное воздействие на его структуру приводит к серьезным последствиям. Экологическое благополучие водотоков служит основой существования ихтиоценозов, видовое разнообразие которых имеет прямую зависимость от величины водотока: чем меньше водоток, тем меньше ниш для обитания разных видов рыб и выше их конкуренция. Малые водотоки играют огромную роль в формировании рыбных запасов. Все малые водотоки по составу и обилию планктонных и донных сообществ представляют собой продуктивное пастбище для молоди и взрослых планктоядных и бентоядных рыб, которое обеспечивает стабильный уровень их воспроизводства.

Ихтиоценоз реки Молотьба сформирован под влиянием рек Векса и Вологда. В реке Молотьба обитают и нерестятся щука, окунь, плотва. Весной на нерест из более крупных водотоков заходят: лещ, язь, а также щука, окунь и плотва.

Ихтиофауна реки Молотьба включает виды рыб с весенне-летними сроками размножения. Наибольшая численность рыб в реке Молотьба отмечается весной и в начале лета после выклева молоди. К концу лета количество рыб сокращается, массовый скат подросшей молоди начинается во второй половине августа. Во время летне-осенних дождевых паводков, когда уровни поднимаются на 0,5-1,0 м, в реку совершают пищевые миграции окунь, щука, плотва. Наибольшее число рыб держится в нижнем течении реки, где отмечаются небольшие омута с глубинами до 1,0 м. В отдельные годы с высоким уровнем воды некоторые особи поднимаются до верхнего течения.

Критерии и порядок отнесения водного объекта или его части к водным объектам рыбохозяйственного значения, порядок определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения установлен Правительством Российской Федерации.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», отнесение водного объекта или части водного объекта, находящегося в собственности Российской Федерации, к водным объектам рыбохозяйственного значения осуществляется при наличии одного из следующих критериев:

– водный объект или часть водного объекта представляет собой место обитания, размножения, зимовки, нагула, путей миграции водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей);

– водный объект или часть водного объекта используется для добычи (вылова) водных биологических ресурсов;

– водный объект или часть водного объекта используется для сохранения и искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов.

Учитывая условия обитания водных биоресурсов, река Молотьба имеет рыбохозяйственное значение.

Первая категория устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые являются местами обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций водных биологических ресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам (при наличии одного из показателей) и (или) используются для добычи (вылова) таких водных биологических ресурсов при осуществлении всех видов рыболовства, а также которые могут быть использованы для сохранения и искусственного воспроизводства указанных водных биологических ресурсов.



В составе ихтиофауны Молотьбы особо ценные и ценные виды рыб отсутствуют (Перечень особо ценных и ценных видов биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства, утвержден приказом Министерства сельского хозяйства РФ № 596).

Промышленное рыболовство на реке не ведется; водные биоресурсы в отдельные периоды используются для добычи (вылова) при осуществлении любительского и спортивного рыболовства. Основными объектами лова являются щука, окунь, плотва.

Исходя из вышеизложенного, руководствуясь приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 г. №596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов» и постановлением Правительства Российской Федерации №206 от 28.02.2019 г. «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», река Молотьба может быть отнесена к рыбохозяйственным водным объектам первой категории.

Общая естественная рыбопродуктивность реки Молотьба с учетом состава ее ихтиофауны по литературным данным составляет не более 10 кг/га. Рыбопродуктивность пойменных нерестилищ реки Молотьба с учетом состава ее ихтиофауны по литературным данным составляет не более 50 кг/га. По среднемноголетним данным период времени затопления поймы (участков поймы) реки Молотьба по аналогии с другими водотоками региона с учетом предсторожного подхода в настоящее время по литературным данным составляет не более 40-50 дней.

В месте производства работ в рамках проекта «Реконструкция аэропорта в г. Вологде с удлинением взлетно-посадочной полосы (проектно-изыскательские работы). Этапы 2, 3, 4» отсутствуют пойменные и русловые нерестилища рыб, а также зимовальные ямы

Список литературы:

1. Кутикова Л.А., Старобогатов Я.И. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР: планктон и бентос. Л.: Гидрометеоиздат, 1977. 511 с.
2. Голлербах М. М., Косинская Е.К., Полянский В.И. Определитель пресноводных водорослей СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951–1986. Т. 1. 420 с.
3. Цалолихин С.Я. и др. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод европейской России. Москва, Санкт-Петербург, 2016. Том 2. Зообентос. 510 с

