

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 Кристина Владимировна  
ООО «Азово-Черноморский научный центр  
рыбохозяйственных исследований»  
Dobritsa K.V.  
JSC «Azovo-Chernomorsky Scientific Center  
of Fishery Researches»

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СООБЩЕСТВ ЭКОСИСТЕМЫ  
ТРАНСГРАНИЧНОГО ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДНОГО ОБЪЕКТА  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ – РЕКИ СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ  
НА ТЕРРИТОРИИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**CURRENT STATE OF BIOLOGICAL COMMUNITIES IN THE ECOSYSTEM  
OF THE TRANSBOUNDARY SURFACE WATER BODY OF FISHERY SIGNIFICANCE –  
THE SEVERSKY DONETS RIVER IN THE ROSTOV REGION**

**Аннотация.** Объектом исследований являлась экосистема трансграничного поверхностного водного объекта рыбохозяйственного значения – реки Северский Донец на территории Ростовской области, а также технические условия и решения, используемые при проведении комплексных учебно-тренировочных занятий Тихорецкого районного управления магистральных нефтепроводов АО «Черномортранснефть».

В рамках данной работы рассматриваются результаты мониторинговых исследований, проводимых специалистами ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» по изучению качественных и количественных показателей развития гидробиологических сообществ экосистемы трансграничного поверхностного водного объекта рыбохозяйственного значения – реки Северский Донец на территории Ростовской области.

Мониторинговые гидробиологические исследования проводились в период с января по декабрь в 2016, 2017, 2018 и 2019 гг., а также в период с января по декабрь в 2024 и 2025 гг. на территории Ростовской области в местах осуществления работ на подводных переходах магистральных трубопроводов (ППМТ) Тихорецкого РУМН АО «Черномортранснефть» в соответствии с договорами с АО «Черномортранснефть» на проведение работ по оценке воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.

Результаты исследований необходимы для объективной оценки состояния гидробиологических сообществ 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 в пределах исследованной территории водотоков 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 the research was the ecosystem of the transboundary surface water body of fishery importance, the Seversky Donets River, in the Rostov Region, as well as the technical conditions and solutions used in the comprehensive training sessions conducted by the Tikhoretsk District Department of Main Oil Pipelines of Chernomortransneft JSC.

This work examines the results of monitoring studies conducted by the Azov-Black Sea Scientific Center for Fisheries Research LLC to study the qualitative and quantitative indicators of the development of hydrobiological communities in the ecosystem of the transboundary surface water body of fishery importance, the Seversky Donets River in the Rostov Region.

Monitoring hydrobiological studies were conducted between January and December in 2016, 2017, 2018, and 2019, as well as between January and December in 2024 and 2025, in the Rostov Region, at the locations where work was carried out on underwater crossings of main pipelines (UCPs). Tikhoretsky RUMN of Chernomortransneft JSC, in accordance with contracts with Chernomortransneft JSC for conducting work on assessing the impact on aquatic biological resources and their habitats.

Research results are necessary for an objective assessment of the state of hydrobiological communities in order to carry out an assessment of the impact on aquatic biological resources and their habitat.

As a result of research, the current state of species diversity of hydrobionts was studied, seasonal and annual indicators of the number and biomass of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos organisms were obtained. The species composition of ichthyofauna within the studied area of watercourses 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 on the survey of amateur fishermen, and biological analysis of amateur fishing catches

**Ключевые слова:** Северский Донец, мониторинг, Ростовская область, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, ихтиофауна, численность, биомасса

**Keywords:** Seversky Donets, monitoring, Rostov Region, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, ichthyofauna, abundance, and biomass

## Материал и методы исследований

Мониторинговые гидробиологические исследования проводились в период с января по декабрь в 2016, 2017, 2018 и 2019 гг., а также в период с января по декабрь в 2024 и 2025 гг. на территории Ростовской области.

Отбор проб осуществлялся на следующих станциях по следующим координатам:

- рубеж № 1 – 48°20'56.89"C; 40°11'57.41"B;
- рубеж № 2 – межень, режим подпора (левый берег): 48°19'1.40"C; 40°18'2.10"B;
- рубеж № 3 – межень, режим подпора (правый берег): 48°16'13.44"C; 40°24'39.05"B;
- рубеж № 2 – межень, режим транзит (левый берег): 48°17'39.21"C; 40°23'12.66"B;
- рубеж № 3 – межень, режим транзит (правый берег): 48°16'13.44"C; 40°24'39.05"B;
- рубеж № 2 – половодье (левый берег): 48°15'21.88"C; 40°30'47.02"B;
- рубеж № 3 – половодье (правый берег): 48°13'34.39"C; 40°41'4.20"B;
- рубеж № 1 – ледостав (левый берег): 48°20'56.89"C; 40°11'57.41"B;
- рубеж № 2 – ледостав (левый берег): 48°19'50.62"C; 40°16'55.97"B.

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

Отбор проб фитопланктона осуществлялся с использованием батометра Молчанова. Полученные пробы переливали в пластиковые ёмкости объёмом 1,5 л и фиксировали 40 % формальдегидом до достижения им 2 % концентрации. Камеральную обработку проб проводили после их отстаивания с целью обеспечения полного оседания клеток. Подсчёт водорослевых клеток проводили в камере Нажотта с последующим пересчётом их численности на 1 м<sup>3</sup>. Определение биомассы водорослей осуществляли с помощью объемно-весового метода.



Отбор проб зоопланктона проводили стандартным сетным методом, сетью Апштейна с диаметром входного отверстия 38 см и ячейкой фильтрующего сита №80 путём процеживания 100 л воды. После процеживания пробы переливали в пластиковые ёмкости объёмом 0,5 л. Полученный слив объединяли с ранее взятой пробой и фиксировали 40 % раствором формальдегида до достижения концентрации его в пробе 4 %. Камеральную обработку зоопланктонных проб осуществляли по счетно-весовой методике. Перед обработкой проб проводили их сгущение. Этот способ позволил учесть абсолютно все зоопланктонные организмы, находящиеся в пробе. Просмотр проб осуществляли с помощью стереоскопического микроскопа в камере Богорова.

Собранных донных беспозвоночных животных фиксировали в 70-градусном спирте. Ёмкость снабжали этикеткой, на которой указывали место отбора пробы, дату и номер станции. В процессе дальнейшей камеральной обработки животных распределяли по таксономическим группам, просчитывали и взвешивали. Перед взвешиванием организмы подсушивали на фильтровальной бумаге для удаления излишней наружной влаги. Собственно, взвешивание проводили с помощью лабораторных электронных весов. Затем пересчитывали численность и биомассу организмов определённой таксономической группы на 1 м<sup>2</sup> речного дна.

Всего за период работ было отобрано и обработано 288 гидробиологические пробы (фитопланктон – 96, зоопланктон – 96, зообентос – 96).

Видовой состав ихтиофауны реки Северский Донец в пределах исследованной территории 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.

Фондовые гидробиологические данные ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» зарегистрированы Федеральной службой по интеллектуальной собственности в виде базы данных: «База данных показателей современного состояния гидробиологических сообществ фитопланктона, зоопланктона и зообентоса водных объектов Азово-Черноморского и Волжско-Каспийского рыбоязяйственных бассейнов». Свидетельство о регистрации базы данных. Номер регистрации (свидетельства): 2022623382. Дата регистрации: 12.12.2022 [4].

Также были использованы первичные материалы ранее проведенных исследований на поверхностных водных объектах рыбоязяйственного значения рассматриваемого региона, а также данные научной литературы по реке Северский Донец [5-20].

### **Результаты исследований**

**Северский Донец** – река на юге Восточно-Европейской равнины. Исток реки на Среднерусской возвышенности на высоте 200 м над уровнем моря, около села Подольхи в Прохоровском районе Белгородской области. Длина реки 1053 км. Бассейн реки Северский Донец по площади составляет 99,5 т. км<sup>2</sup>. В него входит 2494 рек, длина большинства которых не превышает 10 км, несколько сотен непосредственно впадает в Северский Донец, среди них 11 рек длиной более 100 км.

Протекает по территории России и Украины. Течение Северского Донца протяженностью 1053 км делят на 3 участка: верхнее течение – от истока у с. Подольха в Белгородской области России до г. Изюма в (453 км), среднее течение – от г. Изюма до г. Донецка (378 км) и нижнее течение – от Донецка до устья (222 км), расположенного в 218 км от впадения Дона в Азовское море.

Ниже приводится характеристика основных групп гидробионтов рассматриваемого водотока.

### **Гидробиологическая характеристика**

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на выживаемость рыб, является кормовая база. На ранних этапах онтогенеза она может лимитировать численность поколений, а на более поздних – значительно влиять на темп роста, питательность, скорость полового созревания.



Кормовые ресурсы водоемов состоят из: органического вещества, которое в пищу используют гетеротрофные бактерии; органического детрита, образующегося за счет отмирания растительности и фитопланктона; олигохет, раков, моллюсков, коловраток и других – ими питаются все водные животные; микроводорослей, являющихся основой питания водных животных (ракообразные, рыбы); беспозвоночных, которые преобладают в зоопланктоне и представляют собой, вместе с коловратками, основу пищевой кормовой базы планктоядных рыб; зообентоса (моллюски, олигохеты, личинки насекомых) – корма для бентофагов.

О продукционных свойствах и рыбохозяйственной ценности водоемов судят по средним показателям биомассы планктона и бентоса, считая их показателями всей кормовой базы.

### **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.

Качественный состав фитопланктона в реке Северский Донец довольно стабилен и однороден. В основном это представители автохтонной потамофильной альгофлоры. Характерной чертой развития фитопланктона р. Северский Донец является высокая внутри- и межгодовая изменчивость количественных показателей, что говорит о неустойчивом состоянии сообщества. Уровень развития сообщества значительно варьируется по длине водотока от истока к устью.

В систематическом плане фитопланктон реки Северский Донец в месте отбора проб был представлен шестью отделами: диатомовые водоросли (*Bacillariophyta*), зеленые водоросли (*Chlorophyta*), синезеленые (*Cyanophyta*), пирофитовые водоросли (*Perrophyta*), золотистые водоросли (*Chrysophyta*) и эвгленовые водоросли (*Euglenophyta*).

Основу фитопланктона в месте отбора проб составляли диатомовые и зеленые водоросли, удельный вес которых достигал в некоторых пробах 80 % и более. Основная масса весеннего фитопланктона создается диатомовыми водорослями (45-55 %) при значительном участии зеленых (представители протококковых) и, в меньшей степени, синезеленых. В незначительном количестве встречались пирофитовые. И совсем незначительные концентрации создают вольвоксовые и эвгленовые.

Летом, с повышением температуры воды, происходит перераспределение удельного веса отдельных групп фитопланктона. Доминирующее положение начинают занимать синезеленые водоросли, составляя в среднем 60-65 % биомассы. Далее следуют диатомовые (12-20 %) и зеленые (10-12 %). Остальные систематические группы, вместе взятые, не превышают 3-18 %.

Биомасса фитопланктона в летний период, по сравнению с весной, возрастает более чем в 2 раза. В августе и начале сентября отмечается так называемое «цветение воды» за счет интенсивного развития сине-зелёных водорослей. В осенние месяцы наблюдается постепенное обеднение состава фитопланктона. Однако количественные показатели остаются на достаточно высоком уровне за счет интенсивной вегетации синезеленых. К концу осени доминирующее положение в составе микроводорослей переходит к диатомовым.

В составе фитопланктона р. Северский Донец в зависимости от места отбора проб нами обнаружено от 15 до 30 видов и разновидностей водорослей.

По анализу научной литературы можно отметить также увеличение видового разнообразия сообщества в последние годы. На протяжении десяти лет существенно не менялся состав доминирующего комплекса и основу фитопланктона составляли диатомовые и зеленые водоросли. При этом максимальные значения общей численности сообщества были связаны с массовым развитием весной α-сапробной диатомовой водоросли *Stephanodiscus hantzschii* и β-сапробной диатомовой водоросли *Melosira islandica s.helvetica* с высокой относительной численностью данных видов. Также велико значение *Cryptomonas caudata*, *Nitzschia Kutziniana* и *Cyclotella meneghiniana*.



Усредненная среднегодовая биомасса фитопланктона для реки Северский Донец в месте отбора проб за период с января по декабрь в 2016, 2017, 2018 и 2019 гг., а также за период с января по декабрь в 2024 и 2025 гг., составляет 1,34 г/м<sup>3</sup> при численности 46,2 млн. кл./м<sup>3</sup>.

### 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 р. Северский Донец в месте отбора проб на территории Ростовской области за период с января по декабрь в 2016, 2017, 2018 и 2019 гг., а также за период с января по декабрь в 2024 и 2025 гг. нами было отмечено 15 видов зоопланктона. Меропланктон представлен личинками хирономид, ракушковыми раками *Ostracoda*, тихоходками, личинками *Polychaeta* и почвенными клещами. Коловратки не обнаружены. Видовой состав ветвистоусых сходен с составом в р. Дон и представлен в основном раками *Leydigia leydigii*, *Vinops serricandata* и *Rhynchotalona rostrata*. Видовое разнообразие копепод представлено четырьмя видами: *Eucyclops serrulatus*, *Harpacticoida* sp., *Heterocope caspia* и *Calanipeda aquaedulcis*. Массовыми были *Eucyclops serrulatus* и *Harpacticoida* sp.

Весной доминирующей группой по биомассе являются копеподы и их личиночные стадии (до 60 %). В мае в составе зоопланктона начинает возрастать значение кладоцер и их доля возрастает до 20-30 %. Начало лета характеризуется нарастанием биомассы зоопланктона, максимальная биомасса приходится на июнь. В видовом составе на первое место выходят кладоцеры (до 55-65 %), на второе место перемещаются копеподы (около 35 %). Остальные группы играют ничтожную роль в формировании биомассы. В августе, как правило, начинается падение биомассы, хотя условия для развития зоопланктона остаются благоприятными. Это снижение связано с выеданием зоопланктона молодью рыб. Осенью продолжается снижение биомассы зоопланктона, однако оно уже связано, в основном, с понижением температуры воды. Основной группой осеннего планктона становятся копеподы.

Усредненная среднегодовая биомасса зоопланктона для реки Северский Донец в месте отбора проб за период с января по декабрь в 2016, 2017, 2018 и 2019 гг., а также за период с января по декабрь в 2024 и 2025 гг., составила 0,46 г/м<sup>3</sup> при численности 68,2 тыс. экз./м<sup>2</sup>.

### Зообентос

В зообентосном сообществе реки Северский Донец в месте отбора проб преобладают организмы пресноводного фаунистического комплекса. Доля видов, относящихся к понто-каспийскому фаунистическому комплексу, незначительна.

Наблюдается пространственная неоднородность распределения бентоса, связанная с разнообразием биотопов. При наличии твердого субстрата интенсивно развивается *Dreissena polymorpha* с примесью *D. bugensis*, образуя обрастания.

Наибольшее видовое разнообразие отмечено на заиленных песках, а максимальная продуктивность отмечена в сообществах на илах с доминированием *Chironomidae*.

Наибольший вклад в биомассу кормового бентоса вносят *Chironomidae*, в общую – крупные двустворчатые моллюски, из-за больших размеров утратившие значение кормового объекта, но являющиеся фильтраторами, играющими основную роль в самоочищении водоемов. Например, на одной из станций станции отмечены наибольшие показатели биомассы бентоса – 90,35 г/м<sup>2</sup>, из которых 97,6% приходится на *Anodonta cygnea*. Низкие показатели биомассы кормового зообентоса при высоких показателях численности обусловлены преобладанием в пробах мелких форм бентических организмов.

Особенно важное значение в распределении донных животных и в их функциональной активности имеет характер грунта. Минимальные видовое разнообразие и количественные показатели донных животных отмечены на чистых песках в связи с их бедностью органическими веществами, подвижностью и вымыванием обитателей водными потоками. Снижаются видовое разнообразие и показатели развития отдельных форм на иловых отложениях, особенно на черных



анаэробных илах. В этих условиях возникает дефицит кислорода, что отрицательно сказывается на бентических сообществах. Невысокими качественными и количественными показателями характеризуются бентические сообщества на плотной глине вследствие отсутствия питательной органики и непригодности её для обитания организмов инфауны.

Список видов донных беспозвоночных в месте отбора проб за весь период исследований включает до 25 таксонов. Наибольшими индексами встречаемости характеризовались *Chironomidae* – 100%, гетеротопные насекомые, проводящие большую часть жизненного цикла в водной среде. Среди гомотопов наибольшая встречаемость отмечена у *Tubificidae sp.* Эти два преобладающих таксона в случае их массового развития являются индикаторами органического загрязнения. Несмотря на то, что большинство остальных видов являются α- и β-мезосапробами, наибольшие значения численности и биомассы дают именно эти две группы, наиболее характерные для евтрофных условий.

Видовое разнообразие гаммарид было невелико, отмечено три вида, относящиеся к двум родам – *Pontogammarus crassus*, *Dikerogammarus caspius* и *Dikerogammarus villosus*. *P. crassus* и *D. villosus* – обычны для исследованного водоема, а недавний вселенец *D. caspius* согласно данным научной литературы обнаруживается с конца 1990-х гг. Отметим, что ранее в соответствии с научными источниками литературы в Северском Донце этот вид не указывался. Наиболее распространенным и многочисленным видом был *P. crassus*. Доминирование *P. crassus* –ично для водоемов Нижнего Дона и связано с его эвритермностью и экологической пластиичностью.

Усредненная среднегодовая биомасса зообентоса для реки Северский Донец в месте отбора проб за период с января по декабрь в 2016, 2017, 2018 и 2019 гг., а также за период с января по декабрь в 2024 и 2025 гг., изменялась от 0,21 до 37,36 г/м<sup>2</sup>, составляя в среднем 18,4 г/м<sup>2</sup> при численности 842 экз./м<sup>2</sup>.

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России и Красную Книгу Ростовской области в составе фитопланктона, зоопланктона и зообентоса реки Северский Донец 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.

Река Северский Донец согласно Постановлению Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» может быть отнесена к водным объектам высшей (особой) категории рыбохозяйственного использования. Высшая категория утверждена актом Азово-Черноморского территориального управления Росрыболовства № 1 от 23.12.2010 г.).

Река Северский Донец с притоками (р. Кундрючья, р. Быстрая, р. Калитва и др.) являются путем миграции к местам нереста следующих весенне-нерестующих видов рыб: сом, азовочерноморская шемая, рыбец, судак, сазан, щука, толстолобик, тарань, лещ, карась, пескарь, уклей, красноперка и др.

В реку Северский Донец заходят из р. Дон на нерест такие ценные донские проходные и полупроходные рыбы, как рыбец, шемая, лещ, судак и тарань. Кроме того, в реке обитают довольно многочисленные местные (туводные) виды рыб.

В целом, ихтиофауна Северского Донца в нижнем течении насчитывает 20 аборигенных видов рыб основных видов, относящихся к 6 семействам. Наиболее многочисленным является семейство Карповые (сазан, рыбец, шемая, лещ, тарань, густера, серебряный карась, золотой карась, линь, красноперка, горчак, пескарь, уклей). Далее по численности идет семейство Окуневые (судак, окунь). Двумя видами представлено семейство Бычковые (бычок-песочник,



бычок-кругляк). По одному виду насчитывают семейства Щуковые (щука), Сомовые (сом обыкновенный), Вьюновые (вьюн обыкновенный). Также встречаются взрослые особи акклиматизированных видов рыб дальневосточного комплекса белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*), пёстрый толстолобик (*Hypophthalmichthys nobilis*) и амур белый (*Ctenopharyngodon idella*, зарыбляемых в качестве компенсационных мероприятий в реки бассейна Нижнего Дона, а также поступающие в реку из многочисленных прудовых хозяйств при нештатных ситуациях.

Сем. Карповые (*Cyprinidae*) – сазан (*Cyprinus carpio*), карась серебряный (*Carassius auratus*), золотой карась (*Carassius carassius*), линь (*Tinca tinca*), лещ (*Abramis brama*), тарань (*Rutilus heckelii*), рыбец (*Vimba vimba carinata*), шемая (*Alburnus chalcoides*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*), уклека обыкновенная (*Alburnus alburnus*), горчак обыкновенный (*Rhodeus amarus*), густера (*Blicca bjoerkna*), белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*), пёстрый толстолобик (*Hypophthalmichthys nobilis*), амур белый (*Ctenopharyngodon idella*).

Сем. Щуковые (*Esocidae*) – щука обыкновенная (*Esox lucius*).

Сем. Сомовые (*Siluridae*) – обыкновённый сом или европейский сом (*Silurus glanis*)

Сем. Окуневые (*Percidae*) – окунь обыкновенный (*Perca fluviatilis*), судак обыкновенный (*Stizostedion lucioperca*).

Сем. Бычковые (*Gobiidae*) – бычок песочник (*Neogobius fluviatilis*), бычок-кругляк (*Neogobius melanostomus*).

Сем. Вьюновые (*Cobitidae*) – обыкновенный вьюн (*Misgurnus fossilis*).

Общая естественная рыбопродуктивность реки Северский Донец с учетом состава ее ихтиофауны по литературным данным составляет не более 150 кг/га.

Особое рыбохозяйственное значение р. Северский Донец определяется тем, что в ней нерестятся ценные донские проходные виды рыб – рыбец и шемая. Основные нерестилища этих рыб расположены на каменистых перекатах в р. Северский Донец и его притоках.

Нерестовый ход производителей рыбца и шемаи в реку начинается осенью в сентябре, продолжается зимой подо льдом и заканчивается весной в апреле. Нерест рыб проходит в апреле – мае на перекатах. Икру рыбы откладывают на каменисто-галечные грунты. Особенностью биологии молоди рыбца и шемаи является то, что она надолго задерживается в местах нереста и скатывается из притоков в реки Северский Донец и Дон в возрасте годовика и двухлетка.

Кроме рыбца и шемаи в р. Северский Донец заходят на нерест полупроходные рыбы: лещ, судак и тарань. Они осваивают в основном нерестилища, расположенные в нижнем течении реки, где она имеет хорошо выраженную пойму. Весенние нерестовые миграции леща, судака и тарани проходят с марта по май, а осенний ход этих рыб отмечается с сентября по ноябрь.

Размножение леща осуществляется с середины апреля по третью декаду мая включительно. Нерест судака и тарани наблюдается с первой декады апреля по первую декаду мая. Следует отметить, что полупроходные рыбы наиболее эффективно нерестятся на свежезалитой пойме. Скат молоди судака осуществляется быстро и завершается в течение одного года. Покатные миграции леща и тарани более продолжительные. Часть сеголеток этих рыб задерживается в реке на зимовку, и скатывается в р. Дон и Таганрогский залив в возрасте годовиков и двухлеток.

В ихтиофауне реки Северский Донец по особенностям размножения можно выделить несколько экологических групп.

Преобладают рыбы, относящиеся к фитофильной группе: лещ, тарань, густера и др. Они предпочитают нереститься в прибрежной зоне на растительные субстраты. Тарань нерестится почти вдоль всей прибрежной зоны на прошлогоднюю растительность. Густера предпочитает откладывать икру у урезов воды на подводные корни прибрежной растительности. Такие виды, как лещ, карась, щука эффективно размножаются на свежезалитой наземной растительности.



Второй по количеству видов экологической группой являются литофилы. Они предпочитают откладывать икру на камни, гальку и твердые грунты. К ним относится рыбец, шемая, бычки.

Следующей по количеству видов экологической группой являются представители индифферентной части популяции. К индифферентной группе относятся судак, окунь и некоторые другие. Нерестятся они, в основном, в прибрежной зоне. Для нереста используют различные субстраты. Несмотря на малое число видов этой группы, их значение в уловах довольно большое.

Промышленный лов рыбы в р. Северский Донец не ведется, однако в ней имеются благоприятные условия для любительского рыболовства.

#### *Зимовальные ямы*

В соответствии с Правилами рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна определены следующие зимовальные ямы в акватории реки Северский Донец.

Наименование зимовальной ямы	Место расположения
Белая глина	река Северский Донец (Каменский район): расположена на левом берегу реки Северский Донец вниз по течению от Гидроузла N 7 Северско-Донецкой шлюзованной системы на расстоянии 3,7 км (201,2 – 201,4 км от устья)
Чертова яма	река Северский Донец (Каменский район): расположена в районе базы отдыха на правом берегу реки Северский Донец вниз по течению от Гидроузла N 7 Северско-Донецкой шлюзованной системы на расстоянии 6,0 км (199,7 – 199,9 км от устья)
Трунова яма	река Северский Донец (Каменский район): расположена в районе урочища "Кривой рог" на левом берегу реки Северский Донец у восточной окраины хутора Диченский (180,9 – 181,2 км от устья)
Желтая глина	река Северский Донец (Каменский район): расположена в районе балки "Липовая" на правом берегу реки Северский Донец вверх по течению от хутора Перебойный на расстоянии 5,7 км (166,2 – 166,45 км от устья)
Липовская	река Северский Донец (Каменский район): расположена в районе балки "Липовая" на левом берегу реки Северский Донец вверх по течению от хутора Перебойный на расстоянии 5,2 км (165,8 – 165,9 км от устья)
Две сестры	река Северский Донец (Белокалитвенский район): расположена в районе острова "Грачиный" на правом берегу реки Северский Донец у горы "Две сестры" вниз по течению от хутора Какичев на расстоянии 1,0 км (108,3 – 108,7 км от устья)
Западнохуторская	река Северский Донец (Белокалитвенский район): расположена на левом берегу реки Северский Донец напротив хутора Западный (75,8 – 75,9 км от устья)
Огибское колено	река Северский Донец (Усть-Донецкий район): расположена в районе острова "Грачиный" на левом берегу реки Северский Донец вверх по течению от поселка Огиб на расстоянии 3,2 км (48,6 – 48,7 км от устья)
Грачинская	река Северский Донец (Усть-Донецкий район): расположена в районе острова "Грачиный" на левом берегу реки Северский Донец вниз по течению от поселка Огиб на расстоянии 1,5 км (43,7 – 44,0 км от устья)



Учитывая вышеизложенный перечень, на участке производства работ, официально установленные Правилами рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна зимовальные ямы, отсутствуют.

#### *Нерест, миграции*

Река Северский Донец с притоками (р. Кундрючья, р. Быстрая, р. Калитва и др.) являются путем миграции к местам нереста следующих весенне-нерестующих видов рыб: сом, азово-черноморская шемая, рыбец, судак, сазан, щука, толстолобик, тарань, лещ, карась, пескарь, уклейя, красноперка и др.

Особое рыбохозяйственное значение р. Северский Донец определяется тем, что в ней нерестятся ценные донские проходные виды рыб – рыбец и шемая. Основные нерестилища этих рыб расположены на каменистых перекатах в р. Северский Донец и его притоках.

Нерестовый ход производителей рыбца и шемаи в реку начинается осенью в сентябре, продолжается зимой подо льдом и заканчивается весной в апреле. Нерест рыб проходит в апреле – мае на перекатах. Икру рыбы откладывают на каменисто-галечные грунты. Особенностью биологии молоди рыбца и шемаи является то, что она надолго задерживается в местах нереста и скатывается из притоков в реки Северский Донец и Дон в возрасте годовика и двухлетка.

Кроме рыбца и шемаи в р. Северский Донец заходят на нерест полупроходные рыбы: лещ, судак и тарань. Они осваивают в основном нерестилища, расположенные в нижнем течении реки, где она имеет хорошо выраженную пойму. Весенние нерестовые миграции леща, судака и тарани проходят с марта по май, а осенний ход этих рыб отмечается с сентября по ноябрь.

Размножение леща осуществляется с середины апреля по третью декаду мая включительно. Нерест судака и тарани наблюдается с первой декады апреля по первую декаду мая. Следует отметить, что полупроходные рыбы наиболее эффективно нерестятся на свежезалистой пойме. Скат молоди судака осуществляется быстро и завершается в течение одного года. Покатные миграции леща и тарани более продолжительные. Часть сеголеток этих рыб задерживается в реке на зимовку, и скатывается в р. Дон и Таганрогский залив в возрасте годовиков и двухлеток.

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ притоков р. Дон, в том числе реки Северский Донец в настоящее время по литературным данным не превышает 60 кг/га.

Рыбопродуктивность пойменных нерестилищ притоков р. Дон, в том числе реки Северский Донец в настоящее время не превышает 100 кг/га. По среднемноголетним данным период времени затопления поймы (участков поймы) реки Северский Донец по аналогии с другими притоками реки Дон с учетом предосторожного подхода в настоящее время по литературным данным составляет 58 дней.

#### *Промыщенное и любительское рыболовство*

В настоящее время река Северский Донец в рыбопромысловом отношении не используется, имеет место неорганизованное любительское и спортивное рыболовство.

#### *Ценные и особо ценные виды рыб*

В составе ихтиофауны реки Северский Донец отсутствуют особо ценные виды водных биологических ресурсов в соответствии с приказом Минсельхоза России от 23.10.2019 № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов»

#### **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.



4. Денисенко О.С., Добрица К.В. База данных показателей современного состояния гидробиологических сообществ фитопланктона, зоопланктона и зообентоса водных объектов Азово-Черноморского и Волжско-Каспийского рыбохозяйственных бассейнов». Свидетельство о регистрации базы данных. Номер регистрации (свидетельства): 2022623382. Дата регистрации: 12.12.2022.

5. Авраменко И.М., Коваль В.Н. Рыбное хозяйство водохранилищ, построенных на реке Северский Донец // Справочник, 2005.

6. Автонов Ю.С. Экологические, биотехнические и организационные аспекты воспроизводства рыбных запасов в бассейне р. Дона // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства. Москва, 2005.

7. Васта Ахмед Х.А., Решетняк О.С., Закруткин В.Е. Комплексная оценка современного состояния речных экосистем в бассейне Северского Донца (в пределах Ростовской области) // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. 2019. № 2 (202). С. 47-54.

8. Девятова Т.А., Яблонских Л.А., Чувычкин А.Л., Титова Н.В. Экологический мониторинг малых рек бассейна Среднего Дона (на примере реки Девица) // В сборнике: Современные экологические проблемы Центрально-Черноземного региона материалы заочной международной научно-практической конференции. под науч. ред. Т. А. Девятовой, В. Н. Калаева, А. А. Воронина. 2016. С. 66-72.

9. Денисенко О.С. Краткая гидробиологическая и ихтиологическая характеристика водотоков при проведении учебно-тренировочных занятий (УТЗ) АО «Черномортранснефть» на территории Краснодарского и Ставропольского края, а также Ростовской области // Экологический вестник Северного Кавказа. 2021. Т. 32. № 2. С. 17-32.

10. Денщик В.А. Современное состояние фауны рыб бассейна Среднего течения Северского Донца // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Киев, 1994.

11. Жукова С.В., Лутынская Л.А., Фоменко И.Ф., Куропаткин А.П., Подмарева Т.И., Карманов В.Г., Бурлачко Д.С., Безрукавая Е.А. Формирование условий для естественного воспроизводства проходных и полупроходных рыб Азово-Донского района в современный период и оценка их соответствия требованиям рыбного хозяйства // В сборнике: Вопросы сохранения биоразнообразия водных объектов. материалы Международной научной конференции. Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (ФГБНУ «АзНИИРХ»). 2015. С. 120-127.

12. Красная книга Ростовской области. Правительство Ростовской области, Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. Ростов-на-Дону, 2014. Том 1 Животные (Издание 2-е).

13. Лужняк В.А., Корнеев А.А. Современная ихтиофауна бассейна нижнего Дона в условиях антропогенного преобразования стока // Вопросы ихтиологии. 2006. Т. 46. № 4. С. 503-511.

14. Петраева М.Ю., Лялюк Н.М., Камнев А.Н. Экологические особенности распределения и состава фитопланктона реки Северский Донец (бассейн реки Дон) // Проблемы региональной экологии. 2014. № 4. С. 43-47.

15. Решетняк О.С. Пространственно-временная изменчивость качества воды и состояния фитопланктона реки Северский Донец (в пределах Ростовской области) // В сборнике: Трансграничные водные объекты: использование, управление, охрана. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Новочеркасск, 2021. С. 314-319.



16. Решетняк О.С. Пространственно-временная изменчивость состояния фитопланктона реки Северский Донец// Живые и биокосные системы. 2013. № 4. С. 18.
- 17.Решетняк О.С. Экосистемный подход к оценке состояния водных объектов (на примере малых рек юга России)// В сборнике: Водные ресурсы России: современное состояние и управление Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х томах. 2018. С. 224-231.
- 18.Сazonov A.D. Экологические проблемы и гидрологические особенности рек Сал и Северский Донец (в пределах Ростовской области) // В сборнике: Современные проблемы гидрохимии и мониторинга качества поверхностных вод. Сборник статей, посвященный 100-летию со дня образования гидрохимического института. Ростов-на-Дону, 2020. С. 249-253.
- 19.Сыса Е.В. Экологическое состояние реки Северский Донец // В сборнике: Молодежь и наука: шаг к успеху. сборник научных статей 3-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. Юго-Западный государственный университет, Московский политехнический университет. 2019. С. 181-184.
- 20.Чихачев А.С., Егоров А.В. Видовой состав ихтиофауны водоемов Ростовской области // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. 2009. № 6 (154). С. 73-78

