

Старков Алексей Иванович

инженер

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

г. Санкт-Петербург

Полякова Наталия Владимировна

научный сотрудник

ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции

им. А.Н. Северцова РАН»

г. Москва

Смирнова Ксения Александровна

специалист

Ресурсный центр «Обсерватория экологической безопасности»

г. Санкт-Петербург

DOI 10.31483/r-110722

СООБЩЕСТВА ЗООПЛАНКТОНА ОБСКОЙ ГУБЫ

***Аннотация:** исследования проведены на акватории северной и центральной частей Обской губы. Получены данные о видовом составе, показателях обилия и пространственном распределении сообществ зоопланктона. Показано, что на большей части акватории преобладает солоноватоводный комплекс видов, указаны границы распространения морских и пресноводных форм. Подтвержден рыбохозяйственный статус акватории и межгодовое постоянство состава доминирующих форм.*

***Ключевые слова:** Обская губа, эстуарий, солоноватоводный зоопланктон, распределение.*

Введение.

Обская губа относится к Западно-Сибирскому рыбохозяйственному бассейну и имеет высшую категорию водного объекта рыбохозяйственного значения. Это крупный эстуарий, через который в Карское море значительное количество пресной воды, что обуславливает высокие продуктивность и биологиче-

ского разнообразие многих групп организмов. В условиях возрастающего антропогенного воздействия на экосистемы арктического шельфа в связи с добычей углеводородов, развитием промышленности и судоходства необходимо проведение экологического мониторинга как условия рационального природопользования и устойчивого развития прибрежной зоны морей [5, с. 28]. Сообщества зоопланктона представляют интерес как кормовая база для рыб-планктонофагов, а также могут выступать как самостоятельный объект мониторинга возможных изменений состояния акватории.

На состав сообществ Обской губы, а также всей юго-западной части Карского моря, большое влияние оказывает река Обь, ее гидрологический и гидрохимический режимы. Зоопланктон Обской губы постепенно изменяется с продвижением с юга на север под влиянием физико-химических условий среды (в первую очередь увеличения солености) и уменьшения влияния непосредственного выноса зоопланктона из рек. В средней части губы, благодаря наличию встречных течений, может наблюдаться существенное различие планктонных зооценозов [4, с. 13]. При этом если в южной части Обской губы большая часть видов пресноводная или солоноватоводная, то в северной части наблюдается смесь видов открытых морских вод и специфического прибрежного комплекса.

Материалы и методы.

Материалом для данной работы послужили сборы летнего зоопланктона. Частично станции располагались начиная от открытого моря с севера и заканчивая посёлком Сеяха (середина Ямала) на юге, частично пробы отбирали от порта Ямбург до слияния с Тазовской губой (мыс Трехбугорный), а также на акватории порта Сабетта. Отбор и обработка проб проводились по стандартным методикам [6, с. 4].

Результаты и обсуждение.

Зоопланктонные сообщества мористых и предустьевых станций Обской губы характеризовались смешанным составом с включением представителей морского комплекса видов, хоть и в угнетенном состоянии. Для данного участка исследованной акватории показаны сравнительно низкие показатели обилия

(в первую очередь биомасса) – средняя численность здесь составила 3200 экз./м³, биомасса – 200 мг/м³, определяясь, в первую очередь солоноватоводными *Drepanopus bungei*. При том практически отсутствовали пресноводные виды, что в итоге приводило к низкому видовому разнообразию на станциях – около 6 видов в среднем.

На станциях северной части Обской губы (до Тамбея) из зоопланктона пропали морские виды, зато отмечались пресноводные коловратки и ветвистоусые ракообразные, видовое разнообразие уже составляло 7,6 видов на станцию. Показатели обилия, тем не менее, практически полностью определялись комплексом солоноватоводных веслоногих раков – *Senecella siberica*, *Limnocalanus macrurus* и *Drepanopus bungei*. Солёностный режим был здесь для них более оптимальным, общая численность увеличилась до 4000 экз./м³, биомасса – до 350 мг/м³.

Зоопланктон на группе станций у порта Сабетта не отличался видовым разнообразием, в среднем показано 7 видов на станцию, ни значимыми отклонениями величин обилия. Средняя численность для данного участка акватории составляла 3000 экз./м³, биомасса за счёт преобладания солоноватоводных веслоногих раков *Senecella siberica* и мизид *Mysis oculata* достигала 400 мг/м³. При этом достаточно выровненная представленность различных видов не позволяет говорить о возможном негативном воздействии хозяйственной деятельности.

Станции двух самых южных разрезов (до Сеяхи) характеризовались сравнительно высокими численностями – до 7000 экз./м³, в том числе за счет развития массового пресноводных видов коловраток *Asplanchna priodonta* и ветвистоусых раков *Bosmina coregoni*. Биомасса при этом была на уровне, характерном для других участков, достигая 350 мг/м³, в первую очередь определяясь солоноватоводными *Senecella siberica* и пресноводными ветвистоусыми раками *Leptodora kindtii*. Смешанный набор видов свидетельствует о подтоке соленой воды и не позволяет считать эту часть акватории пресноводной. Также здесь отмечено большее распространение пресноводных видов, что отразилось на повышенном разнообразии, в среднем обнаруживалось 10 таксонов на станцию.

На акватории, граничащей с Тазовской губой, показано преобладание пресноводного комплекса зоопланктона с незначительным включением солоноватоводных видов. Максимального количественного развития здесь достигали циклопы *Diacyclops bicuspidatus*, ветвистоусые ракообразные *Bosmina coregoni* и *Daphnia galeata*. При значительном варьировании между станций общая численность составляла 4500 экз./м³, биомасса – 150 мг/м³.

В целом показана значительная мозаичность качественных и количественных характеристик зоопланктонных сообществ на всех участках Обской губы. Число видов на станциях слабо зависело от географического положения и глубины пробоотбора, показывая значительную вариацию также на близко расположенных станциях. При этом для разных районов средние показатели обилия были схожими. В литературе также отмечались как порядковые различия численности и биомассы на близрасположенных станциях [2, с. 392], так и значительная межгодовая изменчивость [3, с. 142]. Станции с сильно варьирующими значениями могли располагаться по соседству, что говорит о значительной неоднородности в распределении сообществ зоопланктона и усложняет попытки вычленить возможное антрополическое влияние. Полученные данные по показателям обилия зоопланктона согласуются со значениями, отмеченными в литературе для этого участка акватории. Преобладание солоноватоводных веслоногих ракообразных и мизид характерно для фронтальной зоны Обской губы в распресненной ее части и отмечено в аналогичных исследованиях по этому региону [1, с. 419; 8, с. 815].

Согласно классификации Пидгайко [7, с. 73], водоём с биомассой зоопланктона до 1 г/м³ характеризуется как малокормный. На большинстве станций это значение не превышалось, что позволяет считать весь участок малокормным. Тем не менее, в литературе отмечается важность Обской губы как рыбохозяйственного водоёма исключительной ценности [3, с. 129].

Список литературы

1. Дриц А.В. Пространственное распределение и питание массовых видов зоопланктона в эстуарии реки Обь / А.В. Дриц [и др.] // *Океанология*. – 2016. – Т. 56. №3. – С. 414–428. – DOI 10.7868/S0030157416030047. – EDN VYLYJF
2. Дриц А.В. Структурно-функциональные характеристики зоопланктона Обского эстуария и прилегающих районов шельфа Карского моря в летний период / А.В. Дриц, Е.Г. Арашкевич, А.А. Недоспасов [и др.] // *Океанология*. – 2019. – Т. 59. №3. – С. 383–395. – DOI 10.31857/S0030-1574593383-395. – EDN RIGONY
3. Кузнецов В.В. Современное состояние экосистемы Обской губы и ее рыбохозяйственное значение / В.В. Кузнецов, И.М. Ефремкин, Н.В. Аржанова [и др.] // *Вопросы промысловой океанологии*. – Вып. 5. №2. – М.: Изд-во ВНИРО, 2008. – С. 129–154.
4. Лещинская А.С. Зоопланктон и бентос Обской губы как кормовая база для рыб / А.С. Лещинская; Академия наук СССР Уральский филиал, труды Салехардского стационара. – Вып. 2. – Свердловск: Урал. рабочий, 1962. – 76 с.
5. Матишов, Г.Г. Экологический мониторинг прибрежной зоны Баренцева и Карского морей / Г.Г. Матишов, В.В. Денисов, С.Л. Дженьюк // *Изв. РАН. Сер. Геогр.* – 1999. – №3. – С. 69–76.
6. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов в гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция / науч. ред. Г.Г. Винберг, Г.М. Лаврентьева. – Л.: ГосНИОРХ, 1984. – 33 с.
7. Пидгайко М.Л. Краткая биолого-продукционная характеристика водоемов Северо-Запада СССР / М.Л. Пидгайко, Б.М. Александров, Ц.И. Иоффе [и др.] // *Изв. ГосНИОРХ*. – 1968. – Т. 67. – С. 205–228.
8. Флинт М.В. Структура зоопланктонных сообществ в области эстуарной фронтальной зоны реки Обь / М.В. Флинт [и др.] // *Океанология*. – 2010. – Т. 50. №5. – С. 809–822. – EDN MVSGZH