



## Современная планктонология – состояние и перспективы (по материалам V Всероссийской конференции «Актуальные проблемы планктологии»)

<https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-5-9-15>  
EDN: TRFWGN

Обзорная статья  
УДК: 574.583: 061.3

**Телеш Ирина Викторовна** – доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории пресноводной и экспериментальной гидробиологии ЗИН РАН, Санкт-Петербург, Россия  
*E-mail:* Irena.Telesh@zin.ru

**Науменко Елена Николаевна** – доктор биологических наук, профессор кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура», КГТУ, Калининград, Россия  
*E-mail:* elena.naumenko@klgtu.ru

**Архипов Александр Геральдович** – доктор биологических наук, научный координатор «АтлантНИРО», Калининград, Россия  
*E-mail:* arkhipov@atlant.vniro.ru

### Адреса:

1. ФГБУН Зоологический институт Российской академии наук (ЗИН РАН) – Россия, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 1
2. ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» («КГТУ») – Россия, 236022, г. Калининград, Советский пр., 1
3. Атлантический филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («АтлантНИРО») – Россия, 236022, г. Калининград, ул. Дм. Донского, 5

**Аннотация.** Современная планктонология (планктология) – наука о всесторонней оценке биологического разнообразия, структуры и функционирования пелагических сообществ в водоемах разного типа, а также – их роли в обеспечении рыбопродуктивности и поддержании устойчивого развития водных экосистем. Детальный анализ актуальных проблем планктологии на современном научном уровне, выявление наиболее сложных проблем и оценка перспектив развития этой науки имеют большое значение не только для успешного проведения фундаментальных исследований в области водной экологии, но также необходимы для решения важнейших задач рыбного хозяйства и прикладной гидробиологии, охраны окружающей среды и поддержания «здоровья» водных экосистем. В этой связи, в сентябре 2025 г. на Балтийском взморье в пятый раз собрались отечественные исследователи и их коллеги из Республики Беларусь для участия в научной конференции «Актуальные проблемы планктологии». На конференции были представлены новейшие достижения в области изучения биоразнообразия и трофических взаимодействий в планктоне, таксономии и идентификации основных групп планктонных организмов, результаты исследований видов-вселенцев и их роли в пелагических сообществах, а также – новые сведения о вредоносных цветениях фитопланктона в морских, солоноватоводных и пресноводных экосистемах. Кроме того, в ходе конференции был проведен таксономический тренинг для молодых ученых.

**Ключевые слова:** планктон, фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон, водная экология, вредоносные цветения водорослей, виды-вселенцы, прикладная гидробиология, рыбное хозяйство, охрана окружающей среды

**Для цитирования:** Телеш И.В., Науменко Е.Н., Архипов А.Г. Современная планктонология – состояние и перспективы (по материалам V Всероссийской конференции «Актуальные проблемы планктологии») // Рыбное хозяйство. 2025. № 5. С. 9-15. <https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-5-9-15>

## MODERN PLANKTOLOGY: CURRENT STATE AND PROSPECTS (BASED ON MATERIALS FROM THE 5<sup>TH</sup> ALL-RUSSIAN CONFERENCE “CURRENT PROBLEMS OF PLANKTOLOGY”)

**Irina V. Telesh** – Doctor of biological sciences, Chief Researcher of the Laboratory of Freshwater and Experimental Hydrobiology of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

**Elena N. Naumenko** – Doctor of biological sciences, Professor of the Department «Aquatic Bioresources and Aquaculture» of the Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

**Aleksandr G. Arkhipov** – Doctor of biological sciences, Scientific Coordinator of the Atlantic Branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Kaliningrad, Russia

### Addresses:

1. **Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences** – Russia, 199034, St. Petersburg, Universitetskaya Emb., 1
2. **Kaliningrad State Technical University** – Russia, 236022, Kaliningrad, Sovetsky Ave., 1
3. **Atlantic Branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography** – Russia, 236022, Kaliningrad, Dm. Donskoy Str., 5

**Annotation.** Modern planktology is the science, which is comprehensively assessing the biological diversity, structure, and functioning of pelagic communities in various water bodies, as well as their roles in ensuring fish productivity and supporting the sustainable development of aquatic ecosystems. A detailed analysis of topical planktology issues at the current scientific level, identifying the most complex challenges, and assessing the prospects for the development of this science are essential not only for the successful fundamental research in aquatic ecology but also for addressing critical issues in fisheries and applied hydrobiology, environmental protection, and maintaining the health of aquatic ecosystems. In this regard, in September 2025, Russian planktologists and their colleagues from the Republic of Belarus gathered for the fifth time on the Baltic coast to participate

in the scientific conference “Current Issues in Planktology”. The conference presented the latest advances in the studies of biodiversity and trophic interactions in plankton, taxonomy and identification of major groups of planktonic organisms, research results on invasive species and their roles in pelagic communities, and new information on harmful phytoplankton blooms in marine, brackish, and freshwater ecosystems. Furthermore, a taxonomic training course for young scientists was held during the conference.

**Keywords:** plankton, phytoplankton, zooplankton, ichthyoplankton, aquatic ecology, harmful algal blooms, invasive species, applied hydrobiology, fisheries, environmental protection

**For citation:** Telesh I.V., Naumenko E.N., Arkhipov A.G. (2025). Modern Planktology: Current State and Prospects (Based on materials from the 5<sup>th</sup> All-Russian Conference «Current Problems of Planktology»). // Fisheries. No. 5. Pp. 9-15. <https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-5-9-15>

*Таблица – авторская, фото – К.А. Подгорного /  
Table was made by the authors, photos – by K.A. Podgorny*

Актуальные проблемы современной планктологии (планктологии) неразрывно связаны с важнейшими направлениями развития общей, фундаментальной и прикладной гидробиологии, как экологической науки. Планктология сегодня – это наука о всесторонней оценке биологического разнообразия, структуры и функционирования пелагических сообществ в водоёмах разного типа, а также – их роли в обеспечении рыбопродуктивности и поддержании устойчивого развития водных экосистем. Современная планктология использует классические гидробиологические методы и подходы, а также имеет в своем арсенале широкий набор новейших молекулярно-биологических, генетических, биохимических, токсикологических, биоинформатических и других методик, позволяющих решать сложные задачи, как на уровне отдельных клеток и организмов, так и в масштабе пелагических сообществ в целом. Выявление наиболее актуальных направлений и оценка перспектив развития этой науки имеют большое значение не только для успешного проведения фундаментальных таксономических, биогеографических и экологических исследований, но также необходимы для решения важнейших задач рыбного хозяйства и прикладной гидробиологии, эффективной охраны окружающей среды и поддержания «здоровья» водных экосистем.

Традиция проведения в России конференций по планктологии зародилась в 2012 г. по инициативе Гидробиологического общества при Российской академии наук (ГБО при РАН, <https://gboran.ru/>). Именно тогда Калининградское отделение ГБО при РАН, при поддержке президента Гидробиологического общества академика А.Ф. Алимova (1933-2019) и Учёного секретаря общества д.б.н. И.В. Телеш, впервые приняло решение организовать конференцию по планктологии с таксономическим тре-

нингом для молодых ученых. Первая такая конференция прошла с 9 по 14 сентября 2012 г. в г. Светлогорск Калининградской области на базе Федерального государственного унитарного предприятия «Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГУП «АтлантНИРО») и Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»). Конференция прошла с большим успехом и вызвала широкий резонанс в научном сообществе, в связи с чем было решено проводить такие форумы регулярно – раз в три года.

В результате с 2012 по 2025 год было проведено пять конференций с общим названием «Актуальные проблемы планктологии», которые, хотя и слегка различались по своему статусу (международная или всероссийская с международным участием; с таксономическим тренингом или без такового), всегда привлекали большое число исследователей из многих городов, научных и научно-образовательных учреждений (табл.). Например, III Международная конференция «Актуальные проблемы планктологии» с таксономическим тренингом для молодых ученых прошла с 24 по 28 сентября 2018 г. в г. Зеленоградск Калининградской области. Как и две предыдущие конференции, этот научный форум также организовало ГБО при РАН на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «КГТУ» и Федерального государственного бюджетного научного учреждения «АтлантНИРО». В работе этой конференции, наряду с представителями 30 научных и образовательных учреждений из 22-х российских городов – от Калининграда до Владивостока и Петропавловска-Камчатско-





Президиум конференции: И.В. Телеш (председатель организационного комитета), А.Г. Архипов, О.А. Новожилов, Е.Н. Науменко, С.О. Скарлато (слева направо)

го, от Мурманска до Севастополя, принимали участие также ученые-планктонологи из пяти зарубежных университетов и научных институтов из Германии (Росток), Польши (Миколайки, Познань), Литвы (Клайпеда) и Беларуси (Минск). Последующие конференции проводили Гидробиологическое общество при РАН и Научный Совет по гидробиологии и ихтиологии РАН на базе КГТУ и Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (Атлантическое отделение, Калининград) при содействии АтлантНИРО, Балтийского федерального университета им. И. Канта (БФУ им. Канта) и Санкт-Петербургских ученых из Зоологического института РАН и Института цитологии РАН. Международное участие обеспечивали исследователи из Беларуси. Неизменным спонсором конференции выступала Калининградская компания ООО «Фишеринг сервис» (генеральный директор А.Н. Федоров).

Юбилейная V Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы планктонологии» с таксономическим тренингом для молодых ученых традиционно прошла в г. Светлогорск Калининградской области с 8 по 12 сентября 2025 года. В работе конференции в очном формате приняли участие 71 исследователь: 1 – член-корреспондент РАН, 13 – докторов биологических наук, 32 – кандидата биологических наук, 25 – участников без степени, в том числе 8 – аспирантов и 2 – студента. Доклады представили сотрудники 28 организаций, в том числе 27 институтов и универ-

ситетов трех научно-образовательных ведомств из России (10 – учреждений РАН, 9 – филиалов ВНИРО, 7 – университетов) и 1 – из Беларуси. Докладчиками на конференции выступили специалисты-планктонологи из 18 городов: Москвы, Санкт-Петербурга, Калининграда, Барнаула, Борка, Вологды, Екатеринбурга, Казани, Мурманска, Нижнего Новгорода, Новосибирска, Оренбурга, Перми, Петропавловска-Камчатского, Саратова, Севастополя и Тюмени, а также из Научно-практического центра Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам (Минск). В рамках конференции были заслушаны и обсуждены 73 доклада: 59 устных и 14 стендовых, посвященных достижениям планктонологии, как экологической науки, критическому анализу ее современного состояния и постановке задач для дальнейших исследований.

Основные направления текущих исследований в области планктонологии были отражены в 11 ярких пленарных лекциях ведущих отечественных ученых. В частности, на пленарной сессии были изложены и обсуждены важнейшие проблемы изучения биологического разнообразия и структуры сообществ зоопланктона (доклад чл.-корр. РАН А.В. Крылова с соавт., Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Борок) и фитопланктона (доклад Л.Г. Корневой, ИБВВ РАН, Борок) в водоемах разного типа, включая особенности их распределения в пространстве (в том числе – в прибрежных зарослевых районах) и во времени,

**Таблица.** Пять конференций «Актуальные проблемы планктонологии» в России (2012–2025 гг.): сроки и место проведения, статус конференции, число очных участников и число представляемых ими научных и научно-образовательных учреждений, публикации по итогам конференции (номера соответствуют публикациям в списке литературы) /

**Table.** Five conferences «Actual problems of planktonology» in Russia (2012–2025): dates and venue, status of the conference, number of full-time participants and the number of scientific and research-educational institutions represented by them, publications based on the results of the conference (the numbers correspond to the publications in the list of references)

| № | Сроки                  | Место                                | Статус                                                               | Участники | Учреждения | Публикации |
|---|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|
| 1 | 9–14 сентября 2012 г.  | г. Светлогорск Калининградской обл.  | Международная, с таксономическим тренингом                           | 50        | 25         | [1]        |
| 2 | 14–18 сентября 2015 г. | г. Светлогорск Калининградской обл.  | Международная, с таксономическим тренингом                           | 61        | 24         | [2, 3]     |
| 3 | 24–28 сентября 2018 г. | г. Зеленоградск Калининградской обл. | Международная, с таксономическим тренингом                           | 91        | 35         | [4]        |
| 4 | 25–30 сентября 2022 г. | г. Светлогорск Калининградской обл.  | Всероссийская, с международным участием                              | 90        | 30         | [5, 6, 7]  |
| 5 | 8–12 сентября 2025 г.  | г. Светлогорск Калининградской обл.  | Всероссийская, с международным участием, с таксономическим тренингом | 71        | 28         | [8]        |

с учетом сезонных изменений сообществ и сроков формирования водоемов. Фундаментальные аспекты географического распространения планктонных ракообразных, их видового разнообразия и формирования истории фаун были рассмотрены в докладе Н.М. Коровчинского (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва) на примере ветвистоусых ракообразных семейства Cercopagidae (Cladocera: Onychopoda), ряд видов которого – успешные вселенцы в новые местообитания. Актуальная проблема вселения, распространения и натурализации чужеродных видов в морские пелагические сообщества была рассмотрена также на примере микроводорослей Баренцева моря в докладе П.Р. Макаревича (Мурманский морской биологический институт РАН, Мурманск).

Особое внимание на пленарной сессии было уделено проблемам изучения трофических взаимодействий фито- и зоопланктона, в том числе – в реках (доклад Н.И. Ермолаевой, Институт водных и экологических проблем СО РАН, Новосибирск), пелагическим пищевым цепям и питанию рыб в северных озерах (доклад Н.А. Березиной с соавт., Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург) и методам изучения особенностей питания ракообразных рода *Artemia*, имеющих большое значение для рыбного хозяйства, как стартовый живой корм для рыб в аквакультуре (доклад Л.В. Яныгиной, Алтайский государственный университет, Барнаул). В докладе А.Г. Архипова с соавт. (Атлантический филиал

ВНИРО, Калининград) были подробно освещены масштабные исследования распределения сестоны в ходе Большой африканской экспедиции в атлантических водах Марокко и Мавритании. Значимый прикладной аспект проблемы оценки смертности зоопланктона при прохождении воды через агрегаты гидроэлектростанций (ГЭС) был детально освещен в докладе Г.В. Шургановой с соавт. (Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород) на примере Нижегородской ГЭС, и вызвал оживленную дискуссию.

Кроме того, большое внимание на пленарной сессии было уделено важнейшей проблеме изучения вредоносных цветений водорослей, которая имеет как фундаментальный аспект, так и практическую актуальность, в связи с ярко выраженными негативными последствиями этих явлений для планктонных сообществ и водных экосистем в целом [9; 10]. В рамках этой проблематики, как одно из важнейших направлений исследований «красных приливов», были подробно рассмотрены клеточные и молекулярные механизмы, которые влияют на жизненные циклы и способствуют вредоносным цветениям потенциально токсичных динофлагеллят в прибрежных водах морей (доклад С.О. Скарлато, Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург). Подчеркивалась необходимость использования новейших молекулярно-генетических методов и биоинформатических подходов в планктонологии, в том числе – для наиболее адекватной

оценки систематического и филогенетического положения видов, способных формировать вредоносные «цветения воды», с целью поиска методик для предотвращения этих губительных явлений и эффективной борьбы с их последствиями. Основные направления и необходимые шаги на пути к прогностическому математическому моделированию «красных приливов» в ближайшей перспективе были представлены в докладе И.В. Телеш (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург), и всесторонне обсуждены участниками конференции.

По сложившейся традиции, большой интерес вызвали таксономические тренинги, посвященные проблемам идентификации организмов фито- и зоопланктона, обмену опытом изучения таксономического разнообразия планктонных сообществ в водоемах разного типа. Таксономический тренинг по фитопланктону проводила доктор биологических наук, заведующая лабораторией альгологии Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (Борок) Л.Г. Корнева. Тренинг по ветвистоусым ракообразным проводил доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (Москва) Н.М. Коровчинский. Тренинг по коловраткам и веслоногим ракообразным проводил кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Государственного научно-производственного объединения «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам» (Минск, Беларусь) В.В. Вежновец. В ходе тренинга обсуждались также и общие вопросы таксономии, систематики и филогении рассматриваемых основных групп планктонных организмов.

При обсуждении пленарных, секционных и стендовых докладов, а также – в ходе общей дискуссии по итогам конференции, участники отмечали высокий научный уровень представленных в докладах материалов и результатов исследований. Отмечено, что во многих докладах прозвучали оригинальные идеи, были предложены интересные гипотезы, разработаны новые концепции, а также представлены уникальные методологические разработки, способствующие успешному развитию планктонологии. Тем не менее, как и по результатам предыдущих конференций, вновь была высказана озабоченность недостаточным количеством таксономистов и систематиков по некоторым ключевым группам планктонных организмов, в том числе – по гетеротрофным и миксотрофным жгутиконосцам микропланктона, которые играют важнейшую роль, как первичные продуценты в планктонных сообществах и экосистемах в целом, а также – по некоторым группам зоопланктона и ихтиопланктона.

В итоге участники конференции отметили неизменную востребованность данного научного мероприятия для широкого круга исследователей, заинтересованных в профессиональном обсуждении и грамотном, научно обоснованном решении актуальных фундаментальных, методологических и прикладных вопросов современной планктонологии, как важнейшего направления водной экологии. Подчеркивалось, что решение насущных задач планктонологии позволит перейти на более высокий уровень точности количественной оценки функционирования водных экосистем и обеспечит прогресс в области не только концептуального, но и математического моделирования ключевых экологических процессов разного уровня. Эти шаги необходимы для объективного определения кормовой базы рыб и рыбопродуктивности водоемов. Они важны, в частности, для контроля динамики и прогнозирования мощности опасных токсичных цветений водорослей, особенно вблизи аквахозяйств и рекреационных зон в водоемах. Показано, что эти природные явления широко распространены и учащаются, в связи с эвтрофированием водоемов и изменением климата [9; 10]. Они губительно воздействуют на водные организмы, кормовую базу и условия обитания рыб, представляя угрозу биологической безопасности водной среды, нанося вред флоре и фауне, рыболовству и рыбоводству, аквакультуре, туризму и здоровью населения. Все это, изложенное выше и представленное в докладах на конференции, служит обоснованием особой актуальности, перспективности и необходимости всестороннего развития данного направления исследований и смежных областей планктонологии.

Работа конференции показала, что другим важным прикладным аспектом современных исследований, требующим пристального внимания не только ученых-планктологов, но и специалистов в области охраны окружающей среды, стала проблема верификации экологических рисков и оценки масштабов негативного воздействия плотин и гидроагрегатов ГЭС на озерно-речной планктон. Эта проблема нашла свое отражение в ряде докладов по материалам из разных регионов Российской Федерации [8] и получила широкое и всестороннее обсуждение. По итогам рассмотрения данного вопроса, участники конференции выразили серьезную озабоченность проблемой и предложили заинтересованным ведомствам, при определении ущерба водным биоресурсам от деятельности ГЭС, отказаться от применяемого в настоящее время расчета ущерба по кормовой базе рыб, в связи с появлением новых научных данных. Учитывая, что ФГБУ «Российская академия наук» является высшим экспертным органом



РФ, участниками конференции выдвинуто предложение о том, что целесообразно было бы провести совместное заседание экспертов РАН с представителями ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» по вопросу о внесении изменений в соответствующие нормативно-правовые акты.

Краткие материалы конференции, отражающие содержание представленных докладов, как и на предыдущих четырех конференциях [1; 2; 4; 5], были опубликованы до начала работы форума [8]. Проведение следующей, шестой конференции «Актуальные проблемы планктонологии» планируется на 2028 год.

*Материал подготовлен при финансовой поддержке государственного задания ЗИН РАН, тема № 125012800888-5 (И.В.Т.).*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Вклад в работу авторов: И.В. Телеш – идея работы, анализ данных, подготовка текста, окончательная проверка статьи; Е.Н. Науменко – идея работы, сбор и анализ данных, подготовка статьи, А.Г. Архипов – идея работы, сбор и анализ данных, подготовка статьи.*

*The authors declare no conflict of interest. Contribution to the work of the authors: I.V. Telesh – idea of the work, data analysis, preparation of the text, final revision of the article; E.N. Naumenko – idea of the work, data collection and analysis, article preparation; A.G. Arkhipov – idea of the work, data collection and analysis, article preparation.*

## ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Сборник «Актуальные проблемы планктонологии» // Материалы конференции, г. Калининград, 9-14 сентября 2012 г. – Калининград: Изд-во ФГУП «Атлант-НИРО». 2012. 100 с.
2. Сборник «Актуальные проблемы планктонологии» // Материалы II Международной конференции, г. Светлогорск, Калининградская обл., 14-18 сентября 2015 г. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ». 2015. 142 с.
3. Телеш И.В., Науменко Е.Н., Архипов А.Г. II Международная конференция «Актуальные проблемы планктонологии» с таксономическим тренингом для молодых ученых // Рыбное хозяйство. 2015. №5. С. 12-14.
4. Сборник «Актуальные проблемы планктонологии» // Материалы III Международной конференции, г. Зеленоградск Калининградской области, 24-28 сентября 2018 г. – Калининград: АтлантНИРО. 2018. 236 с.
5. Сборник «Актуальные проблемы планктонологии» // Материалы IV Всероссийской конференции, г. Светлогорск Калининградской области, 25-30 сентября 2022 г. – Калининград: Изд-во КГТУ. 2022. 232 с.
6. Telesh I.V., Skarlato S.O. (2022). Studies of cellular and molecular mechanisms coupled with physico-chemical and ecological prerequisites of harmful algal blooms secure advanced research prospects in planktonology // Protistology. 16 (3). Pp. 149-160. <https://doi.org/10.21685/1680-0826-2022-16-3-1>.
7. Телеш И.В., Науменко Е.Н. Актуальные проблемы планктонологии // Рыбное хозяйство, 2023. №1. С. 4-6. <https://doi.org/10.37663/0131-6184-2023-1-4-6>.

8. Сборник «Актуальные проблемы планктонологии» // V Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы планктонологии» с таксономическим тренингом для молодых ученых, г. Светлогорск Калининградской обл., 8-12 сентября 2025 г. Тезисы докладов. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ». 2025. 143 с.
9. Telesh I.V., Skarlato S.O. (2022). Harmful blooms of the potentially toxic dinoflagellates in the Baltic Sea: ecological, cellular and molecular background // Russian Journal of Ecology. 53 (6). Pp. 464-477. <https://doi.org/10.1134/S1067413622060157>.
10. Telesh I.V., Rodin G.J., Schubert H., Skarlato S.O. (2025). Modeling unveils how kleptoplastidy affects mixotrophy boosting algal blooms // Biology. 14(7): 900. <https://doi.org/10.3390/biology14070900>.

## LITERATURE AND SOURCES

1. Collection “Actual Problems of Planktonology” // Materials of the conference, Kaliningrad, September 9-14, 2012 – Kaliningrad: publishing house of FSUE Atlant-NIRO. 2012. 100 p. (In Russ.)
2. Collection “Actual Problems of Planktonology” // Proceedings of the II International Conference, Svetlogorsk, Kaliningrad region, September 14-18, 2015 – Kaliningrad: Publishing house of the FGBOU VPO “KSTU”. 2015. 142 p. (In Russ.)
3. Telesh I.V., Naumenko E.N., Arkhipov A.G. (2015). II International Conference “Actual Problems of Planktonology” with taxonomic training for young scientists // Fisheries. № 5. Pp. 12-14. (In Russ.)
4. Collection “Actual Problems of Planktonology” // Proceedings of the III International Conference, Zelenogradsk, Kaliningrad region, September 24-28, 2018 – Kaliningrad: AtlantNIRO. 2018. 236 p. (In Russ.)
5. Collection “Actual problems of planktonology” // Materials of the IV All-Russian Conference, Svetlogorsk, Kaliningrad region, September 25-30, 2022 – Kaliningrad: Publishing House of KSTU. 2022. 232 p. (In Russ.)
6. Telesh I.V., Skarlato S.O. (2022). Studies of cellular and molecular mechanisms coupled with physico-chemical and ecological prerequisites of harmful algal blooms secure advanced research prospects in planktonology // Protistology, 16 (3). Pp. 149-160. <https://doi.org/10.21685/1680-0826-2022-16-3-1>.
7. Telesh I.V., Naumenko E.N. (2023). Actual problems of planktonology // Rybnoe хозяйство (FISHERIES), 1. Pp. 4-6. <https://doi.org/10.37663/0131-6184-2023-1-4-6>. (In Russ., abstract in Eng.)
8. Collection “Actual problems of planktonology” // V All-Russian Conference with International Participation “Actual Problems of Planktonology” with taxonomic training course for young scientist, Svetlogorsk, Kaliningrad region, September 8-12, 2025. Abstracts. – Kaliningrad: Publishing House of KSTU. 2025. 143 p.
9. Telesh I.V., Skarlato S.O. (2022). Harmful blooms of the potentially toxic dinoflagellates in the Baltic Sea: ecological, cellular and molecular background // Russian Journal of Ecology. 53 (6). Pp. 464-477. <https://doi.org/10.1134/S1067413622060157>.
10. Telesh I.V., Rodin G.J., Schubert H., Skarlato S.O., 2025. Modeling unveils how kleptoplastidy affects mixotrophy boosting algal blooms // Biology. 14(7): 900. <https://doi.org/10.3390/biology14070900>.

Материал поступил в редакцию/ Received 22.09.2025  
Принят к публикации / Accepted for publication 25.09.2025