

УДК 574. 583 (925. 11)

ИЗУЧЕННОСТЬ ЗООПЛАНКТОНА ОЗЕР

ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Н.И. Ермолаева

Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, E-mail: hope413@mail.ru

Приведен обзор исследований зоопланктона озер на территории юга Западно-Сибирской равнины от южной границы Алтайского края (51°с.ш.) до южной границы Васюганского болота (60°с.ш.). Выделены основные периоды изучения зоопланктона в зависимости от объема и целей проведенных работ. Исследования зоопланктона лимнических систем на территории юга Западно-Сибирской равнины ведутся с XIX века. На начальном этапе были собраны первые отрывочные сведения о составе зоопланктона как крупных, так и малых озер вдоль Транссибирской магистрали и вокруг крупных городов. Целенаправленные исследования сотрудников Томского университета и ряда специализированных рыбохозяйственных организаций на втором и третьем этапах позволили получить более детальные сведения о составе и структуре зоопланктона ряда крупных озёр. Дальнейшая систематизация накопленных данных и углубление исследований позволило более детально изучить закономерности пространственно-временной организации зоопланктона озер в связи с изменчивостью отдельных факторов среды в различных природных зонах и лимнических системах, а также усовершенствовать систему гидробиологического мониторинга водных объектов региона.

Ключевые слова: Юг Западной Сибири; зоопланктон; озера; изученность.

DOI:10.24412/2410-1192-2023-16904

Дата поступления: 5.03.2023. Принята к печати: 19.03.2023

Юг Западной Сибири – территория, в продукции вторичных трофических отличающаяся выраженной зональностью звеньев экосистем и в деструкции и высокой ландшафтно-географической органического вещества.

вариабельностью. Одной из особенностей История исследований зоо-данной территории является обилие планктона на территории Западной озер. В пределах юга Обь-Иртышского Сибири насчитывает более ста лет. Систематизацию накопленных наблюдений бассейна насчитывается более 39 тыс. озер начал еще в 30-х годах XX в. Б.Г. Иогансен с суммарной площадью до 32 тыс. км². [1935а, 1937], неоднократно возвраща-

Зоопланктон – один из важнейших элементов водных экосистем. Он являясь к этому вопросу в своих последующих исторических обзорах [1948, 1962, 1981]. А.Н. Гундризер [1972] также в ряде своих работ обращается к историческому фитопланктона. Также велико его значение анализу гидробиологической изученности

водоемов данного региона. В качестве обобщающего труда необходимо упомянуть книгу А.Н. Гундризера с соавторами [1982], в которой описаны этапы развития гидробиологических работ в Западной Сибири и дана их периодизация с конца XIX в. до конца советского периода. Но зоопланктон в указанных работах упоминается, как правило, только в контексте комплексных исследований, проводимых в первую очередь в рыбохозяйственных целях. История изучения зоопланктона равнинной территории Алтайского края и Барабинской степи в постсоветский период была описана в некоторых диссертационных работах [Веснина, 2003; Визер, 2016].

В связи с вышеизложенным, ограничимся кратким экскурсом в историю с целью охарактеризовать изученность именно зоопланктона, вычленив его из ряда прочих интересных и важных гидробиологических исследований на юге Западной Сибири, а точнее на территории юга Западно-Сибирской равнины от южной границы Алтайского края (51°с.ш.) до южной границы Васюганского болота (60°с.ш.).

История изучения зоопланктона озер

Первые сведения о планктонной фауне озер относятся к 1870 г. [Middendorff, 1870]. С момента основания Томского университета в 1888 г. сотрудники кафедры зоологии начали проводить систематические исследования зоопланктона озер Барабинской и Кулундинской низменности, поймы р. Оби, Горного Алтая. В.П. Аникин [1896, 1898] впервые описал жаброногого рачка *Artemia*

brevicaudata n. sp. в соляных озерах (Мормышанском, Бурлинском), С.И. Залесский в 1900 описал изменение морфометрии *Artemia salina* (Linnaeus, 1758) в зависимости от степени минерализации. В этот же период выполнена инициативная работа А.В. Новикова [1910] по изучению фауны ракообразных зарастающих озер. Г.Э. Иоганзен в 1902 и 1912 гг. провел комплексные гидробиологические сборы на озерах Барабы и Кулунды, которые послужили началом формирования зоологического музея Томского университета [Очерки истории..., 1999]. В 1909 г. Г.Э. Иоганзен и П.Н. Крылов организовали научную экспедицию в Барабинскую степь. В 1911–1912 гг. на Барабинских озерах по заданию Министерства земледелия и государственных имуществ проводил научно-промысловые исследования А.С. Скориков. Однако большинство отчетов осталось в рукописном виде. Ряд гидробиологических работ конца XIX и начала XX в. носит рекогносцировочный характер, поскольку выполнены в рамках обследования территории в период строительства Транссибирской железной дороги. Работы проводились широкомасштабные, комплексные и изучению именно зоопланктона, как правило, не уделялось особого внимания. Определялись и описывались обычно массовые виды или, напротив, работы посвящались описанию отдельных видов, которые привлекли внимание исследователей [Иоганзен, 1958].

После завершения Гражданской войны начался следующий этап

гидробиологического изучения озер юга Западной Сибири, целью которого было наладить рациональную организацию рыбного хозяйства. С 1920 г. Сибирская ихтиологическая лаборатория, которая в 1925 г. была переименована в Сибирскую научную рыбохозяйственную станцию (г. Красноярск), а в 1931 г. преобразована в Западно-Сибирское отделение ВНИОРХ (г. Томск), под руководством А.И. Березовского своими работами заложила основу более детальным научным гидробиологическим исследованиям. Экспедиционные методы исследования в тот период были дополнены организацией постоянных наблюдательных постов. Так, на оз. Чаны проводились круглогодичные наблюдения. К данному периоду относятся работы П.Л. Пирожникова [1928, 1929, 1932], О.С. Зверевой [1927, 1930], А.И. Березовского [1927], В.И. Суздальского [1928, 1931, 1932], в которых содержатся отдельные сведения о зоопланктоне ряда сибирских озер. Отметим круглогодичные наблюдения Г.Д. Дулькейта, В.Н. Башмакова и А.Я. Башмаковой на Барабинских озерах [1935], итогом которых стали данные по биомассе водной растительности, планктона, бентоса и была определена их кормовая ценность для рыб [Гундризер и др., 1982]. Пресноводных ракообразных окрестностей г. Томска изучала Н.А. Голубева [1925]. Зоопланктон гипергалинного озера-курорта Карачи и близ расположенных озер описан в работах М.Д. Рузского [1924, 1936]. Книга П.Л. Пирожникова об озере Сартлан [1929] является первым комплексным гидробиологическим тру-

дом, охватывающим различные биоценозы и их связи друг с другом и с факторами среды, сделана попытка классификации озер с гидробиологической точки зрения. В 1931 г. в Томском университете открыта кафедра ихтиологии и гидробиологии, силами которой было организовано экспедиционное гидробиологическое изучение водоемов Алтая и Барабы [Труды..., 1935; Иоганзен, 1939, 1948; Лаптев, 1946, 1947], а в 1938–1939 гг. впервые проведено круглогодичное исследование биологической продуктивности разнотипных водоемов окрестностей Томска и Новосибирска [Иоганзен, 1934, 1935а, 1935б, 1937; Иоганзен, Петкевич, 1951].

В 30-х годах XX в. также проводились широкомасштабные исследования минерально-сырьевых ресурсов озер юга Западной Сибири. В 1927–1930 гг. в Кулундинской степи сотрудниками Прииртышской соляной экспедиции Комиссии по изучению естественных производительных сил страны (КЕПС) АН СССР выполнялись работы с целью изучения запасов озерной соли и оценки их промышленного освоения. В 1931 г. руководство Запсибкрайисполкома обратилось в Академию наук с предложением организовать комплексное изучение соляных озер Кулундинской степи. Кулундинская комплексная экспедиция Совета по изучению производительных сил (СОПС) АН СССР производила работы в 1931–1934 гг. В отчете О.А. Алекина [1933] содержатся подробные данные о гидрохимических параметрах ряда озер Алтайского края. Б.Л. Исаченко [1935] провел

первые микробиологические исследования хлоридных, сульфатных и содовых озер Кулундинской степи. В печатных работах, опубликованных по материалам экспедиции, содержатся довольно подробные описания флоры и фауны Кучук-Кулундинских минерализованных озер [Гладцин, 1932]. Зоопланктон и бентос Касмалинских и Барнаульских озер в 1930-х годах изучала Л.А. Благовидова [1931], зоопланктон Бурлинских озер – О.С. Зверева [1927, 1930]. О.С. Зверевой принадлежат первые на территории юга Западной Сибири наблюдения и выводы об изменении в видовом составе зоопланктона по мере увеличения солености воды. В 1939 г. экспедицией Сибирской рыбохозяйственной станции с участием Н.Н. Бобровой и В.Н. Грезе комплексные гидробиологические исследования проведены на Уткульских и Боровских озерах [Грезе, Карпова, 1941; Очерки истории..., 1999]. Однако вновь результаты большинства исследований остались только в рукописном виде.

В послевоенные годы изучение озер проводилось в основном с рыбохозяйственными целями. В 1947 г. было создано Новосибирское отделение ВНИОРХ, силами которого под руководством А.Н. Петкевича был выполнен ряд гидробиологических работ на Барабинских озерах. В 1947–1948 гг. на оз. Сартлан работала комплексная экспедиция Новосибирского государственного медицинского института и Барабинского отделения ВНИОРХ по изучению сартланской болезни. В 1948 г. была издана монография Г.П. Романовой «Продукционно-биологическая характеристика озера Сартлан». Проведены

гидрологические и гидрохимические исследования некоторых крупных озер, интересных в рыбохозяйственном отношении [Гусев, 1948]. По результатам исследований, выполненных Барабинским отделением, также были опубликованы монографии Б.Г. Иоганзена и А.Н. Петкевича «Акклиматизация рыб в Западной Сибири» [1951] и «Рыбное хозяйство Барабинских озер и пути его развития» [1954], в которые вошли и данные по зоопланктону ряда озер.

В 1960-е и 1970-е годы гидробиологические исследования озер Западной Сибири вновь активизировались, поскольку возобновились работы по их рыбохозяйственному освоению. В 1963 г. в Тюмени под руководством А.Н. Петкевича был организован Сибирский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (впоследствии преобразованный в Сибирский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт рыбного хозяйства – СибрыбНИИпроект) с отделениями в Свердловске, Ханты-Мансийске, Новосибирске, Красноярске, Якутске и Улан-Удэ [Иоганзен, 1981]. Было создано несколько озерных рыбхозов. В системе рыбохозяйственных учреждений в Западной Сибири в этот период работала целая плеяда известных гидробиологов, в том числе специалистов по зоопланктону: Э.П. Битюков [1963], В.Н. Грезе [1950, 1955], И.И. Грезе [1956], Г.П. Романова [1948], С.Н. Уломский [1952, 1956], В.С. Юхнева [1966, 1969] и другие. Ими внесен существенный вклад в изучение планктона разнообразных сибирских водоемов [Гундризер и др., 1982]. Вновь возобновился интерес к сапропелям как к

источнику органического сырья и в ходе комплексных работ на сапропелевых озерах были проведены гидробиологические наблюдения [Дексбах, Анферова, 1968].

Сотрудники кафедры ихтиологии и гидробиологии Томского университета в 1940-х годах XX в. проводили гидробиологическое изучение водоемов Восточного Алтая; в 1950-х годах совместно с Барабинским отделением ВНИОРХ изучали Барабинские озера; в 1960-х годах совместно с лабораторией экологии Томского педагогического института изучали природу поймы Средней Оби. К этому периоду относится ряд работ Б.Г. Иоганзена, как самостоятельных [1951, 1953, 1955, 1956, 1958, 1959, 1962], так и с соавторами [Иоганзен и др., 1951], А.Н. Гундризером [Гундризер, Титова, 1952], В.В. Залозной [Залозная и др., 1971], О.Д. Новиковой [1970, 1971, 1973, 1979а, б, в], Н.А. Прусевичем [1974], А.Н. Петкевичем [1963] и др.

В середине 50-х годов проблемой повышения рыбопродуктивности озер равнинной территории Алтайского края занимался Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства (СибНИИПТИЖ). Зоопланктоном наиболее перспективных в рыбохозяйственном отношении озер (Большой Уткуль, Бахматовское, Бакланье, система Бурлинских озер и др.) занималась сотрудница института З.А. Иванова. В 1958 г. в Алтайском научно-исследовательском институте сельского хозяйства был создан отдел рыбоводства и гидробиологические исследования на водоемах края были

значительно расширены. Результаты многолетних исследований зоопланктона ряда карасево-карповых озер, включающие данные по видовому составу, численности и биомассе, приведены в монографиях З.А. Ивановой [1973, 1981].

В 1968 г. при Томском университете создан НИИ биологии и биофизики, в состав которого входит лаборатория гидробиологии и рыбоводства (руководитель – А.Н. Гундризер). В работах сотрудников данного института содержатся сведения о зоопланктоне ряда озер в бассейне р. Оби [Гундризер, 1972; Иоганзен и др., 1974, 1975].

На протяжении последующего полувека трудами большого количества гидробиологов изучен видовой состав зоопланктона основных рек, водохранилищ, озер и прудов Западной Сибири, исследованы его биомасса и сезонные колебания последней, использование планктона в пищу рыбами и влияние на планктон промышленного и бытового загрязнения водоемов [Кассихина, 1971; Иоганзен и др., 1973; Иоганзен, Фаизева, 1976, 1978].

Небольшое количество имеющихся работ по малым озерам юга Западной Сибири в основном посвящено аспектам питания рыб и касаются массовых видов зоопланктона [Прусевич, 1974; Лоскутова, Соловов, 1975; Ветлугина, 1976; Веснина, 1985, 1988а, б, 1997; Веснина и др., 2012; Визер и др., 1991, 2013]. Более детально обследованы Карасукская [Сипко, 1966, 1982; Волгин, Сипко, 1972], Бурлинская [Биоразнообразие..., 2010; Кириллов и др., 2010] и Чановская [Битюков, 1963; Иванов,

Макарцева, 1982; Визер, 1986, 1989; Тимофеева, 1986; Гундризер и др., 1989; Тимофеева и др., 1991; Ермолаева, Бурмистрова, 2005; Визер и др., 2012; Обзор экологического состояния..., 2015] группы озер и крупные озера, такие как Сартлан [Романова, 1948; Померанцева, 1974; Прусевич, 1980а, б, 1984, 2001а, б; Прусевич, Рудов, 1999; Прусевич и др., 2011; Озеро Сартлан..., 2014] и Убинское [Померанцева, 1973, 1994, 1998; Озеро Убинское..., 1994; Померанцева, Селезнева, 1999]. Данные по зоопланктону отдельных озер юга Западной Сибири содержатся в кратких тезисных сообщениях Р.И. Сецко [1961], В.С. Юхневой [1966, 1969], Н.П. Шеренковой [1966, 1969], которые изучали его как кормовую базу рыб. Возобновлялись и исследования продукционных показателей зоопланктона в связи с ростом интереса к процессам образования и использования сапропелевых залежей в озерах [Фолитарек, 1984].

Довольно значительная сводка по видовому составу зоопланктона ряда малых озер юга Западной Сибири приведена в монографии Н.В. Савченко [1997], однако эти данные не отличаются полнотой, поскольку определялись и подсчитывались только массовые виды. Были сделаны попытки оценить зависимость видового состава и численных характеристик зоопланктона от солености воды [Кассихина, 1969; Федорова, 1972; Ермолаева, Бурмистрова, 2005; Кириллов и др., 2008, 2009], но только на уровне очевидных закономерностей без глубокого анализа вопроса. Выполнена сравнительная оценка структуры зоопланктона в озерах раз-

личных ландшафтных зон [Студеникина, 1981; Савченко и др., 1993; Попов, 1994; Веснина 2003; Ермолаева, 2021]. Проблема трансформации видового зоопланктона при опреснении вод изучалась в системе Верхне-Кулундинских озер после введения в строй Кулундинского магистрального канала [Веснина, 1988б]. Значительное количество работ, в том числе диссертационных исследований, посвящено гипергалинным озерам юга Западной Сибири и вопросам развития в них популяций *Artemia salina* (*parthenogenetica*) (Branchiopoda, Anostraca, Artemiidae) [Веснина, 2008; Ронжина, 2009; Клепиков, 2012; Пермькова, 2012; Козлов, 2015].

К концу XX и к началу XXI в. накоплен значительный материал по видовому составу и количественным характеристикам зоопланктона во множестве озер, как малых, так и крупных, на юге Западной Сибири. В ряде научных работ, в том числе в докторских диссертациях, сделана попытка оценить степень влияния изменения уровня солености на продуктивность озер [Веснина, 2002а, б, 2003; Визер, 2012, 2016; Ермолаева, 2021], проанализировать сезонную и многолетнюю динамику зоопланктона в крупных озерах и в озерных системах, имеющих высокое рыбохозяйственное значение [Федорова, 1973; Визер, 1991, 2008; Веснина, 1999; Биоразнообразие..., 2010; Ермолаева, 2010, 2012].

Заключение

Исследования зоопланктона лимнических систем на территории юга Западно-Сибирской равнины ведутся

с XIX века. На начальном этапе были собраны первые отрывочные сведения о составе зоопланктона как крупных, так и малых озер вдоль Транссибирской магистрали и вокруг крупных городов. Целенаправленные исследования сотрудников Томского университета и нескольких специализированных рыбохозяйственных организаций на втором и третьем этапах позволили получить более детальные сведения о составе и структуре зоопланктона ряда крупных и малых озёр. Тем не менее, несмотря на длительный период исследования, к настоящему моменту сведения о зоопланктоне озерных экосистем юга Западной Сибири, особенно лесостепной и таежной зон, всё же являются разрозненными. В большинстве работ, посвященных изучению зоопланктона водоемов и водотоков юга Западной Сибири, основное внимание уделено его продукционным показателям. Значительный массив накопленных данных и использование современных методов сделало возможным более детально изучить закономерности пространственно-временной организации зоопланктона озер в связи с изменчивостью отдельных факторов среды в различных природных зонах и лимнических системах. Опубликовано ряд работ, в которых про-

анализировано влияние климатических параметров, изменения уровня солености, концентрации отдельных ионов и их соотношения, изменения гидрофизических условий и т.д. на перестройку структурно-функциональных связей в зоопланктонном сообществе, на его видовые и количественные характеристики [Ерофеева и др., 1973; Феттер, Ермолаева, 2018; Козлов и др., 2018; Ермолаева и др., 2017–2019]. Однако вопрос выявления закономерностей формирования зоопланктонных сообществ под воздействием внешних факторов, в том числе при росте антропогенного воздействия остается весьма актуальным. Особенности озерных систем юга Западно-Сибирской равнины позволяют проследить совместное действие экологических факторов на биологические компоненты экосистем, в частности на зоопланктон, и выявить наиболее важные из них, что позволит усовершенствовать систему гидробиологического мониторинга водных объектов данного региона, в том числе использовать данные о структурно-функциональных характеристиках зоопланктона малых озер для биоиндикации глобальных изменений окружающей среды, происходящих в современный период.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The author declare that he has no conflict of interest.

Список литературы

Алекин О.А. Отчет о работе Алтайской партии лимнологической съемки ГГИ летом 1933 года // Изв. Гос. гидрол. ин-та. 1933. Т. 62. С. 36–38.

Аникин В.П. *Artemia brevicaudata* n. sp. К фауне соляных озер Западной Сибири // Изв. Том. ун-та, 1896. Кн. 10. С. 1–27.

Аникин В.П. Некоторые биологические наблюдения над ракообразными из рода *Artemia* // Изв. Том. ун-та, 1898. Кн. 14. С. 1–103.

Березовский А.И. Рыбное хозяйство на Барабинских озерах и пути его развития. Красноярск: Изд. Барабин. окр. испол. ком., 1927. Сер. А, Вып. 2. С. 1–68.

Биоразнообразие Карасукско–Бурлинского региона (Западная Сибирь) / Ред. Ю.С. Равкин. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. 273 с.

Битюков Э.П. Кормовая база рыб озера Чаны // Развитие озерного рыбного хозяйства Сибири. Новосибирск: РИО СО АН СССР, 1963. С. 23–28.

Благовидова Л.А. Отчет по обследованию озер системы рек Касмалы, Барнаулки и Алея в пределах Мамонтовского, Охотского, Шипуновского и Пospelихинского районов: рукопись. Новосибирск: Запсиб. отд. ВНИОРХ, 1931. 37 с.

Веснина Л.В. Динамика доступного зоопланктона в биологических сезонах года при выращивании пеляди в озере Долгое Алтайского края // Сб. науч.тр. ГосНИОРХ. 1985. Вып. 283. С. 70–74.

Веснина Л.В. Зоопланктон озер Алтайского края и расчет выхода рыбопродукции // Региональное природопользование: проблемы, методология, методы. Барнаул, 1988а. С. 172–174.

Веснина Л.В. Зоопланктон озер Кулундинской системы Алтайского края и его доступность для молоди пеляди: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1988б. 19 с.

Веснина Л.В. Особенности биоты мезогалинных озер Алтайского края // Биологическая продуктивность водоемов Западной Сибири и их рациональное использование. Новосибирск: Наука, 1997. С. 204–206.

Веснина Л.В. Изменения структурных показателей зоопланктона и зообентоса // Водоемы Алтайского края. Новосибирск: Наука, 1999. С. 78–102.

Веснина Л.В. Зоопланктон озерных экосистем равнины Алтайского края. Новосибирск: Наука, 2002а. 158 с.

Веснина Л.В. Структурно–функциональная характеристика сообщества зоопланктона разнотипных озер Алтайского края // Проблемы гидробиологии Сибири. Томск: ТГУ, 2002б. С. 44–45.

Веснина Л.В. Структура и функционирование зоопланктонных сообществ озерных экосистем юга Западной Сибири: Дис. ... докт. биол. наук. Новосибирск, 2003. 309 с.

Веснина Л.В. Типология соляных артемиевых озер юга Обь–Иртышского междуречья // Современное состояние водных биоресурсов: Матер. Междунар. конф. (Барнаул, 26–28 марта 2008 г.). Новосибирск, 2008. С. 279–282.

Веснина Л.В., Зеленцов Н.В., Рыжакова О.Г. Рыбопродуктивность Бурлинской системы озер и пути ее повышения // Вестн. НГАУ. 2012. № 4 (25). С. 49–56.

Ветлугина Т.Н. Гидробиологическая характеристика оз. Тандово в период его усыхания // Озера срединного региона. Л.: Наука, 1976. С.333–335.

Визер Л.С. Зоопланктон озера Чаны // Экология озера Чаны. Новосибирск: Наука,

1986. С. 105–115.

Визер Л.С. О распределении массовых видов планктонных ракообразных в оз. Чаны по градиенту солености // Экология. 1989. № 4. С. 86–88.

Визер Л.С. Сукцессии основных видов зоопланктона озера Чаны (Западная Сибирь) по градиенту солености // Сиб. биол. журн. 1991. № 1. С. 32–35.

Визер Л.С. Многолетняя динамика зоопланктона озера Чаны (Западная Сибирь, Россия) // Гидробиол. журн. 2008. Т. 44, № 3. С. 3–11.

Визер Л.С. Зоопланктон озера Чаны в условиях аридизации климата // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: Труды Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Барнаул, 20–24 августа 2012 г.). Барнаул, 2012. Т. 2. С. 59–63.

Визер Л.С. Сообщества зоопланктона солоноватых водоемов юга Западной Сибири (на примере Чановской озерной системы): Дис. ... докт. биол. наук. Новосибирск, 2016. 282 с.

Визер Л.С., Воскобойников В.А., Феоктистов М.И. Биологические аспекты эксплуатации оз. Урюм // Рыбопродуктивность озер Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 193–198.

Визер Л.С., Наумкина Д.И., Поротникова Л.Л. Современное состояние кормовой базы озера Чаны // Вестн. НГАУ. 2012. № 2. С. 43–48.

Визер Л.С., Прусевич Л.С., Наумкина Д.И. Кормовая база малых озер Новосибирской области // Вестн. НГАУ. 2013. № 2. С. 53–58.

Волгин М.В., Сипко Л.Л. Рыбохозяйственное использование малых озер Карасукской системы // Зоологические проблемы Сибири: Матер. 4 совещ. зоологов Сибири. Новосибирск, 1972. С. 224–225.

Гладцин И.Н. Материалы для изучения оз. Кучук и других минеральных озер Кулундинской степи // Изв. Всесоюз. геологоразвед. объединения. 1932. Вып. 79. С. 1159–1162.

Голубева Н.А. Материал по фауне пресных вод гор. Томска и его ближайших окрестностей // Изв. Том. гос. ун-та. 1925. Т. 75. С. 191–197.

Грезе Б.С., Карпова К.И. О планктоне озера Тургояк // Труды Урал. отд. ВНИОРХ. 1941. Т. 3. С. 175–207.

Грезе В.Н. Зоопланктон водоемов бассейна реки Чульчи // Труды Том. гос. ун-та. 1950. Т. 111. С. 105–112.

Грезе В.Н. Озера Большое и Инголь как среда акклиматизации сиговых // Труды Том. гос. ун-та. 1955. Т. 131. С. 107–129.

Грезе И.И. Гидробиологические условия выращивания сеголетков карпа в прудах Ужурского рыбопитомника // Труды Том. гос. ун-та. 1956. Т. 142. С. 11–118.

Гундризер А.Н. Работа лаборатории гидробиологии и рыбоводства НИИ биологии и биофизики при Томском университете за 1968–1972 гг. // Вопросы развития рыбного хозяйства Сибири. Тюмень, 1972. С. 15–20.

Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кафанова В.В., Петлина А.П. Ихтиология и гидро-биология в Западной Сибири. Томск: ТГУ, 1982. 318 с.

Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кривошеков Г.М., Понько В.А., Феокистов М.И. Рыбохозяйственное освоение озера Чаны в связи с проблемой обводнения // Проблемы развития прудового и озерного рыбоводства Западной Сибири: науч.–техн. бюл. СО ВАСХНИЛ. 1989. Вып. 3/4. С. 19–22.

Гундризер А.Н., Титова С.Д. Гидробиологический и рыбохозяйственный очерк озера Черного (Туганский район Томской области) // Труды Том. гос. ун-та. 1952. Т. 119. С. 105–114.

Гусев А.Г. Гидрологическая и гидрохимическая характеристика озера Чаны, Яркуль и Сартлан // Изв. ВНИОРХ. 1948. Т. 25, вып. 2. С. 149–170.

Дексбах Н.К., Анферова Л.В. Сапропелевые озера окрестностей курорта Карачи Новосибирской области // Труды Свердл. с/х ин-та. 1968. Т. 17. С. 78–85.

Дулькейт Г.Д., Башмаков В.Н., Башмакова Л.Я. Барабинские озера и их рыбное хозяйство // Труды Зап.-Сиб. отд. ВНИОРХ. Томск, 1935. Т. 2. С. 18–148.

Ермолаева Н.И. Пространственное и сезонное изменение структуры зоопланктонных сообществ в малых озерах юга Западной Сибири // Современное состояние водных биоресурсов: Материалы II Междунар. конф. (Новосибирск, 7–9 декабря 2010 г.). Новосибирск: НГАУ, 2010. С. 40–43.

Ермолаева Н.И. Сезонные изменения сообществ Cladocera в озерах различной минерализации Барабинско–Кулундинской озерной провинции (юг Западной Сибири) // Актуальные проблемы изучения ракообразных континентальных вод: Матер. лекций и докл. Междунар. shk.–конф. (Борок, 5–9 ноября 2012 г.). Кострома, 2012. С. 187–189.

Ермолаева Н.И. Факторы пространственно-временной организации сообществ зоопланктона озер юга Западной Сибири: Дис. ... д-ра биол. наук. Новосибирск, 2021. 462 с.

Ермолаева Н.И., Бурмистрова О.С. Влияние минерализации на зоопланктон озера // Сибирский экологический журнал. 2005. Т. 12, № 2. С. 235–247.

Ермолаева Н.И., Зарубина Е.Ю., Кириллов В.В., Безматерных Д.М., Митрофанова Е.Ю., Вдовина О.Н., Винокурова Г.В., Долматова Л.А., Соколова М.И. Факторные характеристики гидробиоценозов озер сухостепной подзоны Обь-Иртышского междуречья // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. 2019. № 8. С. 46–55.

Ермолаева Н.И., Зарубина Е.Ю., Страховенко В.Д., Безматерных Д.М., Овдина Е.А. Роль природно-климатических факторов в формировании потоков автохтонного органического вещества в малых озерах юга Западной Сибири // Пресноводные экосистемы – современные вызовы: Тез. докл. Междунар. конф. (Иркутск, 10–14 сентября 2018 г.). Иркутск, 2018. С. 76–77.

Ермолаева Н.И., Зарубина Е.Ю., Страховенко В.Д., Романов Р.Е., Пузанов А.В., Овдина Е.А. Оценка влияния абиотических факторов на продукцию экосистем малых озер юга Западной Сибири // Органическое вещество и биогенные элементы во внутренних водоемах и морских водах: Труды VI Всерос. симп. с междунар. участием (Барнаул, 28–29 сентября 2017 г.). Барнаул, 2017. С. 78–83.

Ерофеева Г.П., Козлова И.В., Ковалькова М.П. Химизм и кормовые ресурсы заморных солоноватых озер Щучье, Песчаное, Рига // Материалы конф. молодых ученых и специалистов СибрыбНИИпроект. Тюмень, 1973. С. 66–68.

Залесский С.И. О виде *Artemia salina* в озерах Сибири // Журн. Рус. общества охраны народного здоровья. СПб, 1900. № 12. С 1072–1073.

Залозная В.В., Новиков Е.А., Новикова О.Д. К изучению гидробиологии пойменных озер среднего течения реки Оби // Биологические основы рыбохозяйственного использования озерных систем Сибири и Урала. Тюмень: СибНИИРХ, 1971. С. 186–190.

Зверева О.С. Количественный учет и биологические черты зоопланктона озера Чаны // Труды Сиб. ихтиол. лаб. 1927. Ч. II, вып. 4. С. 3–24.

Зверева О.С. Опыт рекогносцировочного обследования озер по Омскому и Славгородскому округам Сибири // Труды Сиб. научн. рыбохоз. станции. Красноярск, 1930. Т. V, вып. 2. С. 1–84.

Иванов Н.М., Макарецкая Е.С. Зоопланктон // Пульсирующее озеро Чаны. Л.: Наука, 1982. С. 260–272.

Иванова З.А. Карп в прудах Сибири. Новосибирск, 1973. 91 с.

Иванова З.А. Карп Западной Сибири. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. 95 с.

Иоганзен Б.Г. Опыт сплошного лимнологического исследования водоемов окрестностей Новосибирска // Труды Зап.-Сиб. отд. ВНИОРХ. Томск, 1934. Т. 1. С. 70–92.

Иоганзен Б.Г. Краткий обзор научно-исследовательских работ Западно-Сибирского отделения ВНИОРХа за 1931–1935 гг. // Труды Зап.-Сиб. отд. ВНИОРХ. Томск, 1935а. Т. 2. С. 1–17.

Иоганзен Б.Г. Озеро Ик Северо-Крутинского района Западной Сибири // Изв. Гос. геогр. общ. 1935б. Т. 67, вып. 3. С. 367–376.

Иоганзен Б.Г. Гидробиологические исследования водоемов в окрестностях Новосибирска // Труды Биол. НИИ при ТГУ. 1937. Т. 4. С. 301–304.

Иоганзен Б.Г. О современном состоянии уровня Барабинских озер // Изв. Гос. геогр. о-ва. 1939. Т. 71, вып. 7. С. 1034–1042.

Иоганзен Б.Г. Гидробиологические исследования Западной Сибири // Труды Том. ун-та. 1948. Т. 100. С. 49–89.

Иоганзен Б.Г. Колебания уровня равнинных озер Сибири как причина многолетних изменений состава и численности их рыбного населения // Матер. Второй науч. конф. Том. ун-та. Томск, 1951. С. 118–122.

Иоганзен Б.Г. Рыбохозяйственные районы Западной Сибири и их биолого-промысловая характеристика // Труды Том. гос. ун-та. Сер. биол. Томск, 1953. Т. 125. С. 7–44.

Иоганзен Б.Г. Методы прогнозирования возможного вылова рыбы на основании изучения кормовых ресурсов водоема // Совещание по методам изучения кормовой базы и питания рыб. М.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 93–107.

Иоганзен Б.Г. К изучению типов колебания уровня озера Чаны // Труды Том. гос. ун-

та. 1956. Т. 133. С. 55–66.

Иоганзен Б.Г. О постановке комплексных исследований в области рыбного хозяйства Западной Сибири // Вопросы рыбного хозяйства Западной Сибири: материалы 5-го пленума Зап.-Сиб. отд-ния ихтиол. комиссии АН СССР (15–16 мая 1958 г.). Томск, 1958. С. 25–34.

Иоганзен Б.Г. Биологические основы рыбного хозяйства на внутренних водоемах // Биологические основы рыбного хозяйства: Труды Всесоюз. совещ. по биол. основам рыбн. хоз-ва. Томск, 1959. С. 9–30.

Иоганзен Б.Г. Биологические рыбохозяйственные исследования в Сибири // Вопросы ихтиологии. 1962. Т. 2, вып. 1. С. 3–17.

Иоганзен Б.Г. Гидробиологические исследования водоемов Западной Сибири // Очерки по истории гидробиологических исследований в СССР: Труды Всесоюзн. гидробиол. о-ва. 1981. № 24. С. 171–184.

Иоганзен Б.Г., Волошина Л.В., Залозная В.В., Новиков Е.А., Новикова О.Д., Колбина М.С. Влияние промышленного загрязнения на биологию водоемов бассейна Средней Оби // Труды НИИ биол. и биофиз. при ТГУ. 1974. Т. 3. С. 56–57.

Иоганзен Б.Г., Долгин В.Н., Залозный Н.А., Залозная В.В., Новиков Е.А., Новикова О.Д., Файзова Л.В. Биоценотические связи гидробионтов озерных водоемов бассейна р. Оби // Круговорот вещества и энергии в озерах и водохранилищах. Лиственничное-на-Байкале, 1973. Т. 1. С. 151–153.

Иоганзен Б.Г., Залозная В.В., Иванова М.А., Медведева Г.В., Новиков Е.А., Новикова О.Д. Гидробиология и продуктивность водоемов бассейна реки Кети // Труды НИИ биол. и биофиз. при ТГУ. 1975. Т. 5. С. 23–50.

Иоганзен Б.Г., Петкевич А.Н. Акклиматизация рыб в Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во Главсибрыбпрома, 1951. 204 с.

Иоганзен Б.Г., Петкевич А.Н. Рыбное хозяйство барабинских озер и пути его развития. Новосибирск: Изд-во Бараб. отд-ния ВНИОРХ, 1954. 176 с.

Иоганзен Б.Г., Попов М.А., Якубова А.И. Водоемы окрестностей города Томска // Труды Том. гос. ун-та. 1951. Т. 115. С. 121–190.

Иоганзен Б.Г., Файзова Л.В. О соотношении показателей встречаемости, обилия, и биомассы некоторых гидробионтов // Материалы III съезда ВГБО. Рига, 1976. Т. 3. С. 255–259.

Иоганзен Б.Г., Файзова Л.В. Об определении показателей встречаемости, обилия, биомассы и их соотношения у некоторых гидробионтов // Труды Всесоюз. гидробиол. о-ва. 1978. Т. 22. С. 215–225.

Исаченко Б.Л. Хлоридные, сульфатные и содовые озера Кулундинской степи и биогенные процессы в них // Кулундинская экспедиция АН СССР 1931–1933 гг. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1935. Ч.1. С. 153–176.

Кассихина Н.М. Зоопланктон озер с различной соленостью // Рыбное хозяйство водо-

емов южной зоны Западной Сибири. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1969. С. 130–138.

Кассихина Н.М. Пищевые взаимоотношения промысловых рыб оз. Сартлан // Биологические основы рыбохозяйственного использования озерных систем Сибири и Урала. Тюмень: СибНИИРХ, 1971. С. 176–182.

Кириллов В.В., Безматерных Д.М., Зарубина Е.Ю., Митрофанова Е.Ю., Кириллова Т.В., Ермолаева Н.И., Долматова Л.А., Ким Г.В., Котовщиков А.В., Соколова М.И., Жукова О.Н. Состав и структура экосистем степных озер Алтайского края в 2008 г. // Наука – Алтайскому краю, 2008 год: сб. ст. по результатам НИР, выполненных за счет средств краевого бюджета. Барнаул: Азбука, 2008. Вып. 2. С. 237–254.

Кириллов В.В., Зарубина Е.Ю., Безматерных Д.М., Ермолаева Н.И., Кириллова Т.В., Яныгина Л.В., Долматова Л.А., Котовщиков А.В., Жукова О.Н., Соколова М.И. Сравнительный анализ экосистем разнотипных озер Касмалинской и Кулундинской долин древнего стока // Наука – Алтайскому краю, 2009 г.: сб. науч. ст. по результатам научн.-исслед. работ, выполненных на счет краевого бюджета. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2009. Вып. 3. С. 311–333.

Кириллов В.В., Зарубина Е.Ю., Котовщиков А.В., Кириллова Т.В., Долматова Л.А., Ермолаева Н.И., Соколова М.И. Состав и структура водных экосистем бассейна реки Бурлы в 2010 г. // Наука - Алтайскому краю 2010 г. Барнаул: «Азбука», 2010. Вып. 4. С. 239–252.

Клепиков Р.А. Цисты рачка *Artemia Leach*, 1819 в гипергалинных озерах Алтайского края: Дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2012. 148 с.

Козлов О.В. Трофические связи в монодоминантных планктонных сообществах соленых озер лесостепной зоны Западной Сибири // Актуальные проблемы планктонологии: Тез. докл. II Междунар. конф. (Светлогорск, 14–18 сентября 2015 г.). Калининград, 2015. С. 53–54.

Козлов О.В., Аршевский С.В., Аршевская О.В., Павленко А.В. Гипергалинный лимнопланктон юго-запада Западно-Сибирской равнины // Актуальные проблемы планктонологии: Тез. докл. III Междунар. конф. (Зеленоградск, 24–28 сентября 2018 г.). Калининград, 2018. С. 104–107.

Лаптев И.П. Многолетние колебания в составе и численности ихтиофауны озера Чаны // Уч. зап. Том. ун-та. 1946. № 4. С. 33–53.

Лаптев И.П. Новый прибор для количественного изучения вертикального распределения планктона // Уч. зап. Том. ун-та. 1947. № 7. С. 111–125.

Лоскутова Г.Ф., Соловов В.П. Биоритмы в питании пеляди в водоемах Алтайского края // Сиб. вестн. с/х науки. 1975. № 1. С. 82–85.

Новиков А.В. К фауне ракообразных (Cladocera) зарастающих озер // Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей. М.: Тип. Г. Плеснера и Д. Совко, 1910. С. 544–545.

Новикова О.Д. Коловратки и низшие рачки бассейна р. Васюган // Материалы IV

науч. конф. зоол. пед. ин-тов. Горький, 1970. С. 284–285.

Новикова О.Д. К изучению коловраток и низших ракообразных бассейна Средней Оби // Проблемы экологии. Томск: Изд-во ТГУ, 1971. Т. 2. С. 121–137.

Новикова О.Д. Коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные бассейна Средней Оби: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1973. 21 с.

Новикова О.Д. Зоопланктон бассейна Средней Оби // Вопросы зоологии Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1979а. С. 10–15.

Новикова О.Д. Новые данные о нахождении некоторых ветвистоусых и веслоногих ракообразных в водоемах бассейна Средней Оби // Новые данные о фауне и флоре Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1979б. С. 112–113.

Новикова О.Д. Новые данные о нахождении некоторых коловраток в водоемах Средней Оби // Новые данные о фауне и флоре Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1979в. С. 114–120.

Обзор экологического состояния озера Чаны (Западная Сибирь) / Ред. О. Ф. Васильев, Я. Вейн; СО РАН, Ин-т водных и экологических проблем. Новосибирск: Гео, 2015. 255 с.

Озеро Сартлан (биологическая продуктивность и перспективы рыбохозяйственного использования) / Ред. А.И. Литвиненко, А.А. Ростовцев. Тюмень: ФГУП «Госрыбцентр», 2014. 222 с.

Озеро Убинское (Биологическая продуктивность и перспективы рыбохозяйственного использования) / Ред. Б.Г. Иоганзен, А.А. Ростовцев. СПб.: Изд. ГосНИОРХ, 1994. 144 с.

Очерки истории рыбохозяйственных исследований Сибири (1908–1968) / Ред. В.Н. Лопатин. Новосибирск: Наука, 1999. 354 с.

Пермякова Г.В. Жабронгий рачок *Artemia Leach*, 1819 в гипергалинных озерах Алтая: на примере озера Большое Яровое: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 2012. 24 с.

Петкевич А.Н. Биологические основы рационального рыбного хозяйства на озерах Барабы и Кулунды // Развитие озерного рыбного хозяйства Сибири. Новосибирск: РИО СО АН СССР, 1963. С. 13–22.

Пирожников П.Л. К вопросу о причинах измельчания рыбы в Барабинских озерах // Бюл. рыбн. хоз-ва. 1928. № 9. С. 5–7.

Пирожников П.Л. К познанию озера Сартлан в лимнологическом, гидробиологическом и рыбохозяйственном отношении // Труды Сиб. науч. рыбохоз. станции. Красноярск, 1929. Т. 4, вып. 2. С. 3–120.

Пирожников П.Л. Исследование и использование водоемов Сибири. М.: Изд-во Сов. Азия, 1932. 173 с.

Померанцева Д.П. Сезонная динамика зоопланктона // Рыбное хозяйство озера Убинского и пути его развития. Новосибирск: Изд-во пед. ин-та, 1973. С. 27–33.

Померанцева Д.П. Рост, развитие и продукция основных видов ветвистоусых ракообразных оз. Сартлан // Гидробиол. журн. 1974. № 6. С. 66–70.

Померанцева Д.П. Зоопланктон озера Убинского // Озеро Убинское (биологическая продуктивность и перспективы рыбохозяйственного использования). СПб.: Изд-во ГосНИОРХ, 1994. С. 48–57.

Померанцева Д.П. Динамика зоопланктона оз. Убинское // Биологическое разнообразие животных Сибири. Томск: ТГУ, 1998. С. 159.

Померанцева Д.П., Селезнева М.В. Экологическая ситуация и кормовая база озера Убинское в современный период // Проблемы и перспективы рационального использования рыбных ресурсов Сибири: Материалы науч.-практ. конф. (Красноярск, 23–26 ноября 1999 г.). Красноярск, 1999. С. 132–137.

Попов Н.Я. Озерный фонд и потенциальные запасы зоопланктона Западно-Сибирской равнины // Экологические проблемы рекультивации озер заморного типа. Тюмень: ТюмГУ, 1994. С. 188–197.

Прусевич Н.А. К гидробиологической характеристике некоторых озер Обь–Кетской поймы // Труды. НИИ биол. и биофиз. при ТГУ. 1974. №. 4. С. 140–142.

Прусевич Л.С. Зоопланктон озера Малый Сартлан и его использование молодью сиговых // Основные направления развития товарного рыбоводства Сибири: Тезисы докл. республ. совещания. Тюмень, 1980а. С. 145–146.

Прусевич Л.С. Состояние зоопланктона и бентоса оз. Сартлан и меры по их рациональному использованию // Основные направления развития товарного рыбоводства Сибири: тез. докл. республ. совещ. Тюмень, 1980б. С. 146–148.

Прусевич Л.С. Зоопланктон озера Сартлан в период реконструкции его ихтиофауны // Труды ГосНИОРХ. 1984. Вып. 214: Результаты рыбохозяйственных исследований на водоемах Западной Сибири. С. 97–109.

Прусевич Л.С. Динамика качественного состава и количественных показаний зоопланктона озера Сартлан // Природные ресурсы Забайкалья и проблемы их использования. Чита: ЧИПР СО РАН, 2001а. С. 505–507.

Прусевич Л.С. Питание и пищевые взаимоотношения рыб озера Сартлан // Современные проблемы гидробиологии Сибири: Тез. докл. Всерос. конф. (Томск, 14–16 ноября 2001 г.). Томск, 2001б. С. 64–66.

Прусевич Л.С., Наумкина Д.И., Поротникова Л.Л. Современное состояние зоопланктона и зообентоса озера Сартлан // Водные экосистемы Сибири и перспективы их использования: Матер. Всерос. конф. с междунар. участием (Томск, 19–21 апреля 2011 г.). Томск, 2011. С. 244–247.

Прусевич Л.С., Рудов В.А. Влияние интродукции рыб на кормовую базу озера Сартлан // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре: Матер. Второго междунар. симп. (Адлер, 4–7 октября 1999 г.). Краснодар, 1999. С. 162–163.

Романова Г.П. Продукционно–биологическая характеристика оз. Сартлан // Изв. Зап. Сиб. филиала АН СССР. Сер. биол. Новосибирск: Изд-во Зап.-Сиб. филиала Академии наук, 1948. Вып. 2. С. 29–51.

Ронжина Т.О. Динамика численности популяции галофильного рачка *Artemia* sp. в гипергалинных озерах юга Западной Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Барнаул, 2009. 19 с.

Рузский М.Д. Материал по биологии озера Карачи и Карачинского курорта // Курортное дело. 1924. № 7–8. С. 3–6.

Рузский М.Д. Заметки о ракообразных озер госкурорта «Карачи» // Труды Бальнео-физио-терап. ин-та в Томске. Томск, 1936. С. 37–38.

Савченко Н.В. Озера южных равнин Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1997. 300 с.

Савченко Н.В., Савченко Г.А., Поползин А.Г. К вопросу о зависимости ресурсов зоопланктона и зообентоса от геоэкологических факторов (на примере малых озер юго-востока Западной Сибири) // Эколого-экономические основы безопасной жизнедеятельности: Материалы 2 Всерос. конф. (Новосибирск, 21–23 июня 1993 г.). Новосибирск, 1993. Ч. 2. С. 150–152.

Сецко Р.И., Власов В.П. О повышении рыбопродуктивности малых озер Омской области // Науч. техн. бюл. ГосНИОРХ. 1961. № 13–14. С. 42–45.

Сипко Л.Л. Особенности гидробиологии малых озер системы реки Карасук // Совещание по биологической продуктивности водоемов Сибири: краткое содерж. докл. (6–9 октября 1966). Иркутск, 1966. С. 119–120.

Сипко Л.Л. Водная растительность, зоопланктон и зообентос озер Карасукской системы // Опыт комплексного изучения и использования Карасукских озер. Новосибирск: Наука, 1982. С. 80–118.

Студеникина Т.Л. Зоопланктон озер различных ландшафтных зон Алтайского края // Исследование планктона, бентоса и рыб Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1981. С. 13–20.

Суздальский В.И. Опыт санитарно-биологического исследования барабинских озер Узункуль, Большой Яркуль и Амбакуль // Изв. Том. ун-та. Томск: Красное знамя, 1928. Т. 82. С. 345–364.

Суздальский В.И. Санитарно-биологическое исследование пресноводных бассейнов. Результаты исследования Барабинских озер. // Труды Том. гос. мед. ин-та. Томск: Изд-во Том. гос. мед. ин-та, 1931. С. 12–28.

Суздальский В.И. Санитарно-биологическое исследование пресноводных бассейнов. Результаты исследования Барабинских озер // Труды Том. гос. мед. ин-та. Томск: Изд-во Том. гос. мед. ин-та, 1932. С. 81–90.

Тимофеева М.В. Зоопланктон озера Малые Чаны // Экология озера Чаны. Новосибирск: Наука, 1986. С. 115–127.

Тимофеева М.В., Ядренкин А.В., Ядренкина Е.Н. Зоопланктон юго-восточной части системы оз. Чаны и его роль в питании молоди рыб // Рыбопродуктивность озер Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 101–109.

Труды Западно-Сибирского отделения ВНИОРХ / Ред. Б.Г. Иоганзен, И.К. Лабеецкой.

Томск: Изд. Зап. Сиб. отд. ВНИОРХ, 1935. С. 85–144.

Уломский С.Н. К вопросу о методике определения видовой биомассы планктона // Изв. ВНИОРХ. М. 1952. Т. 30. С. 108–118.

Уломский С.Н. Об условиях развития планктона в водоеме, загрязненном сточными водами // Труды Всес. гидробиол. общ-ва. 1956. Т. 7. С. 67–76.

Федорова Л.С. Зависимость зоопланктона равнинных озер Алтайского края от их солености // Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск: Наука, 1972. С. 197–198.

Федорова Л.С. Сезонные и годовые колебания зоопланктона в озерах Алтайского края // Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Томск: Изд-во ТГУ, 1973. С. 170–171.

Феттер Г.В., Ермолаева Н.И. Влияние абиотических факторов на структуру зоопланктона малых озер юга Западной Сибири // Изв. Алт. отд. Рус. геогр. о-ва. 2018. №2 (49). С. 95–103.

Фолитарек С.С. Проблема комплексного и интенсивного использования биологических ресурсов озер Западной Сибири // Биологические ресурсы внутренних водоемов Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука, 1984. С. 33–45.

Шеренкова И.П. Зоопланктон и бентос озер Салтаим и Тенис // Совещание по биологической продуктивности водоемов Сибири: краткое содерж. докл. (6–9 октября 1966). Иркутск, 1966. С. 141–142.

Шеренкова И.П. Зоопланктон и бентос озер Салтаим и Тенис // Биологическая продуктивность водоемов Сибири. М.: Наука, 1969. С. 108–111.

Юхнева В.С. Планктон и бентос гумифицированных озер Западной Сибири // Совещание по биологической продуктивности водоемов Сибири: краткое содерж. докл. (6–9 октября 1966). Иркутск, 1966. С. 133–134.

Юхнева В.С. Планктон и бентос одного из гумифицированных озер Западной Сибири // Биологическая продуктивность водоемов Сибири. М.: Наука, 1969. С. 105–107.

Middendorff A. Th. Die Baraba / Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg, VII Ser. 1870. V. XIV. N 2.

References

Alekin O.A. Otchet o rabote Altajskoj partii limnologicheskoy s'emki GGI letom 1933 goda [Report on the work of the Altai party of the limnological survey of the GGI in the summer of 1933] // Izv. Gos. gidrol.in-ta [Izv. State. hydrol. in-ta]. 1933. Vol. 62. P. 36–38. (in Russian).

Anikin V.P. Artemia brevicaudata n. sp. K faune solyanyh ozer Zapadnoj Sibiri [Artemia brevicaudata n. sp. On the fauna of salt lakes in Western Siberia] // Izv. Tom.un-ta [Izv. TSU], 1896. Vol. 10. P. 1–27. (in Russian).

Anikin V.P. Nekotorye biologicheskie nablyudeniya nad rakoobraznymi iz roda Artemia [Some biological observations on crustaceans of the genus Artemia] // Izv. Tom.un-ta [Izv. TSU], 1898. Vol. 14. P. 1–103. (in Russian).

Berezovskij A.I. Rybnoe hozyajstvo na Barabinskih ozerah i puti ego razvitiya [Fisheries on the Baraba lakes and ways of its development]. Krasnoyarsk: Izd. Barabin. okr. ispol. kom., 1927. Ser. A. Iss. 2. P. 1–68. (in Russian).

Bioraznoobrazie Karasuksko–Burlinskogo regiona (Zapadnaya Sibir') [Biodiversity of the Karasuk-Burlin region (Western Siberia)] / Ed. Yu.S. Ravkin. Novosibirsk: SO RAN, 2010. 273 p. (in Russian).

Bitjukov E.P. Kormovaya baza ryb ozera Chany [Feeding base of fish from Lake Chany] // Razvitie ozernogo rybnogo hozyajstva Sibiri [Development of lake fisheries in Siberia]. Novosibirsk: SO AN SSSR, 1963. P. 23–28. (in Russian).

Blagovidova L.A. Otchet po obsledovaniyu ozer sistemy rek Kasmaly, Barnaulki i Aleya v predelah Mamontovskogo, Ohotskogo, Shipunovskogo i Pospelikhinskogo rajonov: rukopis' [Report on the survey of lakes in the system of the Kasmala, Barnaulka and Alei rivers within the Mamontovsky, Okhotsky, Shipunovsky and Pospelikhinsky regions: manuscript]. Novosibirsk: Zapsib. otd. VNIORH, 1931. 37 p. (in Russian).

Vesnina L.V. Dinamika dostupnogo zooplanktona v biologicheskikh sezonah goda pri vyrashchivanii pelyadi v ozere Dolgoe Altajskogo kraja [Dynamics of available zooplankton in the biological seasons of the year when growing peled in Lake Dolgoe, Altai Territory] // Sb. nauch.tr. GosNIORH [Collection of scientific papers GosNIORH]. 1985. Vol. 283. P. 70–74. (in Russian).

Vesnina L.V. Zooplankton ozer Altajskogo kraja i raschet vyhoda ryboprodukcii [Zooplankton of the lakes of the Altai Territory and the calculation of the yield of fish products] // Regional'noe prirodopol'zovanie: problemy, metodologiya, metody [Regional nature management: problems, methodology, methods]. Barnaul, 1988a. P. 172–174. (in Russian).

Vesnina L.V. Zooplankton ozer Kulundinskoj sistemy Altajskogo kraja i ego dostupnost' dlya molodi pelyadi [Zooplankton of the lakes of the Kulunda system of the Altai Territory and its availability for peled fry]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Irkutsk, 1988b. 19 p. (in Russian).

Vesnina L.V. Osobennosti bioty mezogalinnyh ozer Altajskogo kraja [Features of the biota of mesohaline lakes in the Altai Territory] // Biologicheskaya produktivnost' vodoemov Zapadnoj Sibiri i ih racional'noe ispol'zovanie [Biological productivity of water bodies of Western Siberia and their rational use]. Novosibirsk: Nauka, 1997. P. 204–206. (in Russian).

Vesnina L.V. Izmeneniya strukturnyh pokazatelej zooplanktona i zoobentosa [Changes in the structural parameters of zooplankton and zoobenthos] // Vodoemy Altajskogo kraja [Water bodies of the Altai Territory]. Novosibirsk: Nauka, 1999. P. 78–102. (in Russian).

Vesnina L.V. Zooplankton ozernyh ekosistem ravniny Altajskogo kraja [Zooplankton of lake ecosystems of the plains of the Altai Territory]. Novosibirsk: Nauka, 2002a. 158 p. (in Russian).

Vesnina L.V. Strukturno-funkcional'naya harakteristika soobshchestva zooplanktona raznotipnyh ozer Altajskogo kraja [Structural-functional characteristics of the zooplankton community of different types of lakes in the Altai Territory] // Problemy gidrobiologii Sibiri [Prob-

lems of Hydrobiology of Siberia]. Tomsk: TGU, 2002b. P. 44–45. (in Russian).

Vesnina L.V. Struktura i funkcionirovanie zooplanktonnyh soobshchestv ozernykh ekosistem yuga Zapadnoj Sibiri [Structure and functioning of zooplankton communities in lake ecosystems in the south of Western Siberia]: DSc (Dr. of Biol.) thesis. Novosibirsk, 2003. 309 p. (in Russian).

Vesnina L.V. Tipologiya solyanykh artemievych ozer yuga Ob'–Irtyshskogo mezhdurech'ya [Typology of salt Artemia lakes in the south of the Ob-Irtysh interfluvium] // *Sovremennoe sostoyanie vodnykh bioresursov: Mater. Mezhdunar. konf. (Barnaul, 26–28 marta 2008 g.)*. [Current state of water bioresources: Mater. internat. conf. (Barnaul, March 26–28, 2008)]. Novosibirsk, 2008. P. 279–282. (in Russian).

Vesnina L.V., Zelencov N.V., Ryzhakova O.G. Ryboproduktivnost' Burlinskoj sistemy ozer i puti ee povysheniya [Fish productivity of the Burlinskaya system of lakes and ways to improve it] // *Vestn. NSAU*. 2012. No. 4 (25). P. 49–56. (in Russian).

Vetlugina T.N. Gidrobiologicheskaya harakteristika oz. Tandovo v period ego usyhaniya [Hydrobiological characteristics of the lake. Tandovo during its drying up] // *Ozera seredinnogo regiona [Lakes of the middle region]*. L.: Nauka, 1976. P. 333–335. (in Russian).

Vizer L.S. Zooplankton ozera Chany [Zooplankton of Lake Chany] // *Ekologiya ozera Chany [Ecology of Lake Chany]*. Novosibirsk: Nauka, 1986. P. 105–115. (in Russian).

Vizer L.S. O raspredelenii massovykh vidov planktonnykh rakoobraznykh v oz. Chany po gradientu solenosti [On the distribution of mass species of planktonic crustaceans in the lake. Chany along salinity gradient] // *Ecology*. 1989. No. 4. P. 86–88. (in Russian).

Vizer L.S. Sukcessii osnovnykh vidov zooplanktona ozera Chany (Zapadnaya Sibir') po gradientu solenosti [Successions of the main zooplankton species of Lake Chany (Western Siberia) along the salinity gradient] // *Sib. biol. zhurn. [Sib. biol. J.]*. 1991. no. 1. P. 32–35. (in Russian).

Vizer L.S. Mnogoletnyaya dinamika zooplanktona ozera Chany (Zapadnaya Sibir', Rossiya) [Long-term dynamics of zooplankton in Lake Chany (Western Siberia, Russia)] // *Gidrobiol. zhurn. [Hydrobiol. J.]*. 2008. Vol. 44, no. 3. P. 3–11. (in Russian).

Vizer L.S. Zooplankton ozera Chany v usloviyah aridizatsii klimata [Zooplankton of Lake Chany under conditions of climate aridization] // *Vodnye i ekologicheskie problemy Sibiri i Central'noj Azii: Trudy Vseros. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem (Barnaul, 20–24 avgusta 2012 g.)* [Water and environmental problems of Siberia and Central Asia: Proceedings of All Russia: scientific conf. with international participation (Barnaul, August 20–24, 2012)]. Barnaul, 2012. Vol. 2. P. 59–63. (in Russian).

Vizer L.S. Soobshchestva zooplanktona solonovatykh vodoemov yuga Zapadnoj Sibiri (na primere Chanovskoj ozernoj sistemy) [Zooplankton communities in brackish water bodies in the south of Western Siberia (on the example of the Chanovskaya lake system)]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Novosibirsk, 2016. 282 p. (in Russian).

Vizer L.S., Voskobojnikov V.A., Feoktistov M.I. Biologicheskie aspekty ekspluatatsii oz. Uryum [Biological aspects of the exploitation of the lake. Uryum] // *Ryboproduktivnost' ozer Zapadnoj Sibiri [Fish productivity of the lakes of Western Siberia]*. Novosibirsk: Nauka, 1991.

P. 193–198. (in Russian).

Vizer L.S., Naumkina D.I., Porotnikova L.L. Sovremennoe sostoyanie kormovoj bazy ozera Chany [The current state of the forage base of Lake Chany] // Vestn. NGAU. 2012. No. 2. P. 43–48. (in Russian).

Vizer L.S., Prusevich L.S., Naumkina D.I. Kormovaya baza mal'nykh ozer Novosibirskoj oblasti [Feeding base of small lakes in the Novosibirsk region] // Vestn. NGAU. 2013. No. 2. P. 53–58. (in Russian).

Volgin M.V., Sipko L.L. Rybohozyajstvennoe ispol'zovanie mal'nykh ozer Karasukskoj sistemy [Fishery use of small lakes of the Karasuk system] // Zoologicheskie problemy Sibiri: Mater. 4 soveshch. zoologov Sibiri [Zoological problems of Siberia: Mater. 4 meetings zoologists of Siberia]. Novosibirsk, 1972. P. 224–225. (in Russian).

Gladcin I.N. Materialy dlya izucheniya oz. Kuchuk i drugih mineral'nykh ozer Kulundinskoj stepi [Materials for the study of the lake. Kuchuk and other mineral lakes of the Kulunda steppe] // Izv. Vsesoyuzn. geologorazved. Ob'edineniya [News All-Union exploration Associations]. 1932. Vol. 79. P. 1159–1162. (in Russian).

Golubeva N.A. Material po faune presnykh vod gor. Tomska i ego blizhajshih okrestnostej [Material on the fauna of fresh waters city of Tomsk and its immediate environs] // Izv. TGU. 1925. Vol. 75. P. 191–197. (in Russian).

Greze B.S., Karpova K.I. O planktone ozera Turgoyak [On the plankton of Lake Turgoyak] // Trudy Ural. otd. VNIORH [Proceedings of Ural VNIORH]. 1941. Vol. 3. P. 175–207. (in Russian).

Greze V.N. Zooplankton vodoemov bassejna reki Chul'chi [Zooplankton in water bodies of the Chulcha river basin] // Trudy TGU [TSU proceedings]. 1950. Vol. 111. P. 105–112. (in Russian).

Greze V.N. Ozera Bol'shoye i Ingol' kak sreda akklimatizatsii sigovykh [Lakes Bolshoye and Ingol as an acclimatization environment for white fishes] // Trudy TGU [TSU proceedings]. 1955. Vol. 131. P. 107–129. (in Russian).

Greze I.I. Gidrobiologicheskie usloviya vyrashchivaniya segoletkov karpa v prudah Uzhurskogo rybopitomnika [Hydrobiological conditions for rearing carp underyearlings in the ponds of the Uzhur fish hatchery] // Trudy TGU [TSU proceedings]. 1956. Vol. 142. P. 11–118. (in Russian).

Gundrizer A.N. Rabota laboratorii gidrobiologii i rybovodstva NII biologii i biofiziki pri Tomskom universitete za 1968–1972 gg. [The work of the laboratory of hydrobiology and fish farming of the Research Institute of Biology and Biophysics at Tomsk University for 1968–1972] // Voprosy razvitiya rybnogo hozyajstva Sibiri [Issues of the development of the fish industry in Siberia]. Tyumen, 1972. P. 15–20. (in Russian).

Gundrizer A. N., Ioganzen B. G., Kafanova V. V., Petlina A. P. Ihtologiya i gidrobiologiya v Zapadnoj Sibiri [Ichthyology and hydrobiology in Western Siberia]. Tomsk: TGU, 1982. 318 p. (in Russian).

Gundrizer A.N., Ioganzen B.G., Krivoshchekov G.M., Pon'ko V.A., Feoktistov M.I. Rybo-

hozyajstvennoe osvoenie ozera Chany v svyazi s problemoj obvodneniya [Fishery development of Lake Chany in connection with the problem of watering] // Problemy razvitiya prudovogo i ozernogo rybovodstva Zapadnoj Sibiri: nauch.–tekhn. byul. SO VASKHNIL [Problems of development of pond and lake fish farming in Western Siberia: scientific–technical. bul. SO VASKHNIL]. 1989. Vol. 3/4. P. 19–22. (in Russian).

Gundrizer A.N., Titova S.D. Hidrobiologicheskij i rybohozyajstvennyj ocherk ozera Chernogo (Tuganskij rajon Tomskoj oblasti) [Hydrobiological and fishery essay on Lake Chernoy (Tugansky district of the Tomsk region)] // Trudy TGU [TSU proceedings]. 1952. Vol. 119. P. 105–114. (in Russian).

Gusev A.G. Gidrologicheskaya i gidrohimicheskaya harakteristika ozera Chany, Yarkul' i Sartlan [Hydrological and hydrochemical characteristics of lakes Chany, Yarkul and Sartlan] // Izv. VNIORH. 1948. Vol. 25, no. 2. P. 149–170. (in Russian).

Deksbah N.K., Anferova L.V. Sapropel'nye ozera okrestnostej kurorta Karachi Novosibirskoj oblasti [Sapropelic lakes in the environs of the resort of Karachi, Novosibirsk region] // Trudy Sverdl. s/h in–ta [Proceedings of Sverdl. agricultural in-t]. 1968. Vol. 17. P. 78–85. (in Russian).

Dul'kejt G.D., Bashmakov V.N., Bashmakova L.Ya. Barabinskie ozera i ih rybnoe hozyajstvo [Baraba lakes and their fisheries] // Trudy Zap.-Sib. otd. VNIORH [Proceedings of the West Siberian branch VNIORH]. Tomsk, 1935. Vol. 2. P. 18–148. (in Russian).

Ermolaeva N.I. Prostranstvennoe i sezonnoe izmenenie struktury zooplanktonnyh soobshchestv v mal'yx ozerah yuga Zapadnoj Sibiri [Spatial and seasonal changes in the structure of zooplankton communities in small lakes in the south of Western Siberia] // Sovremennoe sostoyanie vodnyh bioresursov: Materialy II Mezhdunar. konf. (Novosibirsk, 7–9 dekabrya 2010 g.) [Current state of aquatic bioresources: Proceedings of II Intern. conf. (Novosibirsk, December 7–9, 2010)]. Novosibirsk: NGAU, 2010. P. 40–43. (in Russian).

Ermolaeva N.I. Sezonnye izmeneniya soobshchestv Cladocera v ozerah razlichnoj mineralizacii Barabinsko–Kulundinskoj ozernoj provincii (yug Zapadnoj Sibiri) [Seasonal changes in Cladocera communities in lakes of different mineralization in the Baraba–Kulunda lake province (south of Western Siberia)] // Aktual'nye problemy izucheniya rakoobraznyh kontinental'nyh vod: Mater.lekcij i dokl. Mezhdunar. shk.–konf. (Borok, 05–09 noyabrya 2012 g.) [Actual problems of studying crustaceans in continental waters: Proceedings of lectures and reports. International school-conf. (Borok, November 05–09, 2012)] Kostroma, 2012. P. 187–189. (in Russian).

Ermolaeva N.I. Faktory prostranstvenno-vremennoj organizacii soobshchestv zooplanktona ozer yuga Zapadnoj Sibiri [Factors of spatio-temporal organization of zooplankton communities in lakes in the south of Western Siberia]: DSc (Dr. of Biol.) thesis. Novosibirsk, 2021. 462 p. (in Russian).

Ermolaeva N.I., Burmistrova O.S. Vliyanie mineralizacii na zooplankton ozera Chany [Influence of mineralization on zooplankton of Lake Chany] // Sibirskij ekologicheskij zhurnal [Siberian Journal of Ecology]. 2005. Vol. 12, no. 2. P. 235–247. (in Russian).

Ermolaeva N.I., Zarubina E.Yu., Kirillov V.V., Bezmaternyh D.M., Mitrofanova E.Yu.,

Vdovina O.N., Vinokurova G.V., Dolmatova L.A., Sokolova M.I. Faktornye karakteristiki gidrobiocенозов озер сухостепной подзоны Об'-Иртышского междуреч'я [Factor characteristics of hydrobiocenoses of lakes in the dry steppe subzone of the Ob-Irtysh interfluve] // Chteniya pamyati Vladimira Yakovlevicha Levanidova [Readings in memory of Vladimir Yakovlevich Levanidov]. 2019. No. 8. P. 46–55. (in Russian).

Ermolaeva N.I., Zarubina E.Yu., Strahovenko V.D., Bezmaternyh D.M., Ovdina E.A. Rol' prirodno-klimaticheskikh faktorov v formirovanii potokov avtohtonnogo organicheskogo veshchestva v mal'kh ozerakh yuga Zapadnoj Sibiri [The role of natural and climatic factors in the formation of flows of autochthonous organic matter in small lakes in the south of Western Siberia] // Presnovodnye ekosistemy – sovremennye vyzovy: Tez. dokl. Mezhdunar. konf. (10–14 sentyabrya 2018 g.) [Freshwater ecosystems – modern challenges: Proceedings of the reports of the International. conf. (Irkutsk, September 10–14, 2018)]. Irkutsk, 2018. P. 76–77. (in Russian).

Ermolaeva N.I., Zarubina E.YU., Strahovenko V.D., Romanov R.E., Puzanov A.V., Ovdina E.A. Ocenka vliyaniya abioticheskikh faktorov na produkciyu ekosistem mal'kh ozer yuga Zapadnoj Sibiri [Evaluation of the influence of abiotic factors on the production of ecosystems of small lakes in the south of Western Siberia] // Organicheskoe veshchestvo i biogennyye elementy vo vnutrennih vodoemakh i morskikh vodakh: Trudy VI Vseros. simp. s mezhdunar. uchastiem (Barnaul, 28–29 sentyabrya 2017 g.) [Organic matter and biogenic elements in inland waters and sea waters: Proceedings of VI All-Russia. symp. with international participation (Barnaul, September 28–29, 2017)]. Barnaul, 2017. P. 78–83. (in Russian).

Erofeeva G.P., Kozlova I.V., Koval'kova M.P. Himizm i kormovye resursy zamornykh solonovatykh ozer SHCHuch'e, Peschanoe, Riga [Chemistry and food resources of the dead brackish lakes Shchuchye, Peschanoe, Riga] // Materialy konf. molodykh uchenykh i specialistov SibrybNIIproekt [Proceedings of Conf. young scientists and specialists SibrybNIIProekt]. Tyumen, 1973. P. 66–68. (in Russian).

Zalesskij S.I. O vide Artemia salina v ozerakh Sibiri [On the species of Artemia salina in the lakes of Siberia] // Zhurn. Rus. obshchestva ohrany narodnogo zdравиya [J. Russian Society for the Protection of People's Health]. St. Petersburg, 1900. No. 12. P. 1072–1073. (in Russian).

Zaloznaya V.V., Novikov E.A., Novikova O.D. K izucheniyu gidrobiologii pojmennykh ozer srednego techeniya reki Obi [To the study of hydrobiology of floodplain lakes in the middle course of the Ob River] // Biologicheskie osnovy rybohozyajstvennogo ispol'zovaniya ozernykh sistem Sibiri i Urala [Biological bases of fishery use of lake systems in Siberia and the Urals]. Tyumen: SibNIIRH, 1971. P. 186–190. (in Russian).

Zvereva O.S. Kolichestvennyj uchet i biologicheskie cherty zooplanktona ozera Chany [Quantitative accounting and biological features of zooplankton in Lake Chany] // Trudy Sib. ihtiol. lab. [Proceedings of Sib. ichthyol. lab]. 1927. Part II, vol. 4. P. 3–24. (in Russian).

Zvereva O.S. Opyt rekognoscirovochnogo obsledovaniya ozer po Omskomu i Slavgorodskomu okrugam Sibiri [Experience of reconnaissance survey of lakes in the Omsk and Slavgorod districts of Siberia] // Trudy Sib. nauchn. rybohoz. stancii [Proceedings Sib. scientific fish farm stations]. Krasnoyarsk, 1930. Vol. V, no. 2. P. 1–84. (in Russian).

Ivanov N.M., Makarceva E.S. Zooplankton [Zooplankton] // Pul'siruyushchee ozero Chany [Pulsating Lake Chany]. L.: Nauka, 1982. P. 260–272. (in Russian).

Ivanova Z.A. Karp v prudah Sibiri [Carp in the ponds of Siberia]. Novosibirsk, 1973. 91 p. (in Russian).

Ivanova Z.A. Karp Zapadnoj Sibiri [Carp of Western Siberia]. M.: Light and food industry, 1981. 95 p. (in Russian).

Ioganzen B.G. Opyt sploshnogo limnologicheskogo issledovaniya vodoemov okrestnostej Novosibirska [Experience of a continuous limnological study of reservoirs in the vicinity of Novosibirsk] // Tr. Zap.-Sib. otd. VNIORH [Proceedings West Siberian branch VNIORH]. Tomsk, 1934. Vol. 1. P. 70–92. (in Russian).

Ioganzen B.G. Kratkij obzor nauchno-issledovatel'skih rabot Zapadno-Sibirskogo otdeleniya VNIORHa za 1931–1935 gg. [Brief review of the research work of the West Siberian branch of VNIORKh for 1931–1935] // Tr. Zap.-Sib. otd. VNIORH [Proceedings West Siberian branch VNIORH]. Tomsk, 1935a. Vol. 2. P. 1–17. (in Russian).

Ioganzen B.G. Ozero Ik Severo-Krutinskogo rajona Zapadnoj Sibiri [Lake Ik of the Severo-Krutinsky region of Western Siberia] // Izv. Gos. geogr. obshch. [Report State Geogr. Society]. 1935b. Vol. 67, no. 3. P. 367–376. (in Russian).

Ioganzen B.G. Hidrobiologicheskie issledovaniya vodoemov v okrestnostyah Novosibirska [Hydrobiological studies of reservoirs in the vicinity of Novosibirsk] // Trudy Biol. NII pri TGU [Proceedings of Biol. Research Institute at TSU]. 1937. Vol. 4. P. 301–304. (in Russian).

Ioganzen B.G. O sovremennom sostoyanii urovnya Barabinskih ozer [On the current state of the level of the Baraba lakes] // Izv. Gos. geogr. o-va [Report State Geogr. Society]. 1939. Vol. 71, no. 7. P. 1034–1042. (in Russian).

Ioganzen B.G. Hidrobiologicheskie issledovaniya Zapadnoj Sibiri [Hydrobiological studies of Western Siberia] // Trudy TGU [TSU proceedings]. 1948. Vol. 100. P. 49–89. (in Russian).

Ioganzen B.G. Kolebaniya urovnya ravninnyh ozer Sibiri kak prichina mnogoletnih izmenenij sostava i chislennosti ih rybnogo naseleniya [Fluctuations in the level of lowland lakes in Siberia as a reason for long-term changes in the composition and number of their fish population] // Mater. Vtoroj nauch. konf. Tom. un-ta [Mater. the second scientific conf. TSU]. Tomsk, 1951. P. 118–122. (in Russian).

Ioganzen B.G. Rybohozyajstvennye rajony Zapadnoj Sibiri i ih biologo-promyslovaya harakteristika [Fishery regions of Western Siberia and their biological and commercial characteristics] // Trudy TGU. Ser. biol. [TSU proceedings. Biol. ser.]. Tomsk, 1953. Vol. 125. P. 7–44. (in Russian).

Ioganzen B.G. Metody prognozirovaniya vozmozhnogo vylova ryby na osnovanii izucheniya kormovyh resursov vodoema [Methods for predicting the possible catch of fish based on the study of food resources of the reservoir] // Soveshchanie po metodam izucheniya kormovoj bazy i pitaniya ryb [Meeting on methods for studying the food base and fish nutrition]. Moscow: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR, 1955. P. 93–107. (in Russian).

Ioganzen B.G. K izucheniyu tipov kolebaniya urovnya ozera Chany [On the study of types

of fluctuations in the level of Lake Chany] // Trudy TGU [TSU proceedings]. 1956. Vol. 133. P. 55–66. (in Russian).

Ioganzen B.G. O postanovke kompleksnyh issledovanij v oblasti rybnogo hozyajstva Zapadnoj Sibiri [On the formulation of complex research in the field of fisheries in Western Siberia] // Voprosy rybnogo hozyajstva Zapadnoj Sibiri: materialy 5-go plenuma Zap.-Sib. otd-niya ihtiol. komissii AN SSSR (Tomsk, 15–16 maya 1958 g.) [Problems of fisheries in Western Siberia: materials of the 5th plenum Zap.-Sib. department of ichthyol. Commission of the Academy of Sciences of the USSR (Tomsk, May 15–16, 1958)]. Tomsk, 1958. P. 25–34. (in Russian).

Ioganzen B.G. Biologicheskie osnovy rybnogo hozyajstva na vnutrennih vodoemah [Biological foundations of fisheries in inland waters] // Biologicheskie osnovy rybnogo hozyajstva: Trudy Vsesoyuz. soveshch. po biol. osnovam rybn. hoz-va [Biological basis of fisheries: Proceedings of the All-Union Conference according to biol. the basics of fish household]. Tomsk, 1959. P. 9–30. (in Russian).

Ioganzen B.G. Biologicheskie rybohozyajstvennye issledovaniya v Sibiri [Biological fisheries research in Siberia] // Problems of Ichthyology. 1962. Vol. 2, no. 1. P. 3–17. (in Russian).

Ioganzen B.G. Gidrobiologicheskie issledovaniya vodoemov Zapadnoj Sibiri [Hydrobiological studies of reservoirs in Western Siberia] // Ocherki po istorii gidrobiologicheskikh issledovanij v SSSR: Trudy Vesoyuzn. gidrobiol. o-va [Essays on the history of hydrobiological studies in the USSR: Proceedings of the All-Union Hydrobiological Society]. 1981. No. 24. P. 171–184. (in Russian).

Ioganzen B.G., Voloshina L.V., Zaloznaya V.V., Novikov E.A., Novikova O.D., Kolbina M.S. Vliyanie promyshlennogo zagryazneniya na biologiyu vodoemov bassejna Srednej Obi [Influence of industrial pollution on the biology of water bodies in the Middle Ob basin] // Trudy NII biol. i biofiz. pri TGU [Proceedings of the Scientific Research Institute of Biol. and biophys. at TSU]. 1974. Vol. 3. P. 56–57. (in Russian).

Ioganzen B.G., Dolgin V.N., Zaloznyj N.A., Zaloznaya V.V., Novikov E.A., Novikova O.D., Fajzova L.V. Biocenoticheskie svyazi gidrobiontov ozernyh vodoemov bassejna r. Obi [Biocenotic connections of hydrobionts of lake reservoirs of the basin of the river. Ob] // Kругovorot veshchestva i energii v ozerah i vodohranilishchah [Circulation of matter and energy in lakes and reservoirs]. Listvennichnoe-na-Bajkale, 1973. Vol. 1. P. 151–153. (in Russian).

Ioganzen B.G., Zaloznaya V.V., Ivanova M.A., Medvedeva G.V., Novikov E.A., Novikova O.D. Gidrobiologiya i produktivnost' vodoemov bassejna reki Ket' [Hydrobiology and productivity of reservoirs in the Ket' river basin] // Trudy NII biol. i biofiz. pri TGU [Proceedings of the Scientific Research Institute of Biol. and biophys. at TSU]. 1975. Vol. 5. P. 23–50. (in Russian).

Ioganzen B.G., Petkevich A.N. Akklimatizaciya ryb v Zapadnoj Sibiri [Acclimatization of fish in Western Siberia] Novosibirsk: Glavsibrybprom, 1951. 204 p. (in Russian).

Ioganzen B.G., Petkevich A.N. Rybnoe hozyajstvo barabinskih ozer i puti ego razvitiya [Fisheries of the Baraba lakes and ways of its development]. Novosibirsk: Baraba Publishing House, Department of Novosibirsk VNIORH 1954. 176 p. (in Russian).

Ioganzen B.G., Popov M.A., Yakubova A.I. Vodoemy okrestnostej goroda Tomska [Reser-

voirs of the environs of the city of Tomsk] // Trudy TGU [TSU proceedings]. 1951. Vol. 115. P. 21–190. (in Russian).

Ioganzen B.G., Fajzova L.V. O sootnoshenii pokazatelej vstrechaemosti, obiliya, i biomassy nekotoryh gidrobiontov [On the ratio of indicators of occurrence, abundance, and biomass of some hydrobionts] // Materialy III s'ezda VGBO [Proceedings of the III Congress of the VGBO]. Riga, 1976. Vol. 3. P. 255–259. (in Russian).

Ioganzen B.G., Fajzova L.V. Ob opredelenii pokazatelej vstrechaemosti, obiliya, biomassy i ih sootnosheniya u nekotoryh gidrobiontov [On the determination of indicators of occurrence, abundance, biomass and their ratio in some hydrobionts] // Materialy VGBO [Proceedings of the VGBO]. 1978. Vol. 22. P. 215–225. (in Russian).

Isachenko B.L. Hloridnye, sul'fatnye i sodovye ozera Kulundinskoj stepi i biogennye processy v nih [Chloride, sulfate and soda lakes of the Kulunda steppe and biogenic processes in them] // Kulundinskaya ekspediciya AN SSSR 1931–1933 gg. [Kulunda expedition of the Academy of Sciences of the USSR 1931–1933]. M.-L.: Academy of Sciences of the USSR, 1935. Part 1. P. 153–176. (in Russian).

Kassihina N.M. Zooplankton ozer s razlichnoj solenost'yu [Zooplankton of lakes with different salinity] // Rybnoe hozyajstvo vodoemov yuzhnoj zony Zapadnoj Sibiri [Fisheries of reservoirs in the southern zone of Western Siberia]. Novosibirsk: Zap.-Sib. book. publishing house, 1969. P. 130–138. (in Russian).

Kassihina N.M. Pishchevye vzaimootnosheniya promyslovyh ryb oz. Sartlan [Food relationships of commercial fish of the lake. Sartlan] // Biologicheskie osnovy rybohozyajstvennogo ispol'zovaniya ozernyh sistem Sibiri i Urala [Biological bases of fishery use of lake systems in Siberia and the Urals]. Tyumen: SibNIIRH, 1971. P. 176–182. (in Russian).

Kirillov V.V., Bezmaternyh D.M., Zarubina E.Yu., Mitrofanova E.YU., Kirillova T.V., Ermolaeva N.I., Dolmatova L.A., Kim G.V., Kotovshchikov A.V., Sokolova M.I., Zhukova O.N. Sostav i struktura ekosistem stepnyh ozer Altajskogo kraya v 2008 g. [Composition and structure of ecosystems of steppe lakes in the Altai Territory in 2008] // Nauka – Altajskomu krayu [Science – Altai Territory], 2008. Digest of articles based on the results of research carried out at the expense of the regional budget. Barnaul: Azbuka, 2008. No. 2. P. 237–254. (in Russian).

Kirillov V.V., Zarubina E.Yu., Bezmaternyh D.M., Ermolaeva N.I., Kirillova T.V., YAnygina L.V., Dolmatova L.A., Kotovshchikov A.V., Zhukova O.N., Sokolova M.I. Sravnitel'nyj analiz ekosistem raznotipnyh ozer Kasmalinskoj i Kulundinskoj dolin drevnego stoka [Comparative analysis of ecosystems of heterogeneous lakes of the Kasmalinsky and Kulunda valleys of ancient runoff] // Nauka – Altajskomu krayu [Science – Altai Territory], 2009. Digest of articles based on the results of research carried out at the expense of the regional budget. Barnaul: AltGTU Publishing House, 2009. No. 3. P. 311–333. (in Russian).

Kirillov V.V., Zarubina E.Yu., Kotovshchikov A.V., Kirillova T.V., Dolmatova L.A., Ermolaeva N.I., Sokolova M.I. Sostav i struktura vodnyh ekosistem bassejna reki Burly v 2010 g. [Composition and structure of aquatic ecosystems in the Burla river basin in 2010] // Nauka – Altajskomu krayu [Science – Altai Territory], 2010. Digest of articles based on the results

of research carried out at the expense of the regional budget. Barnaul: Azbuka, 2010. No. 4. P. 239–252. (in Russian).

Klepikov R.A. Cisty rachka *Artemia* Leach, 1819 v gipergalinnyh ozerah Altajskogo kraja [Cysts of the crustacean *Artemia* Leach, 1819 in hyperhaline lakes of the Altai Territory]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Novosibirsk, 2012. 148 p. (in Russian).

Kozlov O.V. Troficheskie svyazi v monodominantnyh planktonnyh soobshchestvakh solenyykh ozer lesostepnoj zony Zapadnoj Sibiri [Trophic connections in monodominant planktonic communities of saline lakes in the forest-steppe zone of Western Siberia] // Aktual'nye problemy planktonologii: Tez.dokl. II Mezhdunar. konf. (Svetlogorsk, 14–18 sentyabrya 2015 g.) [Actual problems of planktonology: Abstracts of reports. II Intern. conf. (Svetlogorsk, September 14–18, 2015)]. Kaliningrad, 2015. P. 53–54. (in Russian).

Kozlov O.V., Arshevskij S.V., Arshevskaya O.V., Pavlenko A.V. Gipergalinnyj limnoplankton yugo-zapada Zapadno-Sibirskoj ravniny [Hyperhaline limnoplankton of the southwest of the West Siberian Plain] // Aktual'nye problemy planktonologii: Tez.dokl. III Mezhdunar. konf. (Zelenogradsk, 24–28 sentyabrya 2018 g.) [Actual problems of planktonology: Abstracts of reports. III Intern. conf. (Zelenogradsk, September 24–28, 2018)]. Kaliningrad, 2018. P. 104–107. (in Russian).

Laptev I.P. Mnogoletnie kolebaniya v sostave i chislennosti ihtiofauny ozera Chany [Long-term fluctuations in the composition and abundance of the ichthyofauna of Lake Chany] // Uch. zap. Tom. un–ta [Scientific notes TSU]. 1946. No. 4. P. 33–53. (in Russian).

Laptev I.P. Novyj pribor dlya kolichestvennogo izucheniya vertikal'nogo raspredeleniya planktona [A new device for the quantitative study of the vertical distribution of plankton] // Uch. zap. Tom. un–ta [Scientific notes TSU]. 1947. No. 7. P. 111–125. (in Russian).

Loskutova G.F., Solovov V.P. Bioritmy v pitanii pelyadi v vodoemah Altajskogo kraja [Biorhythms in the feeding of peled in the water bodies of the Altai Territory] // Sib. vestn. s/h nauki [Sib. bull. agricultural sciences]. 1975. No. 1. P. 82–85. (in Russian).

Novikov A.V. K faune rakoobraznyh (Cladocera) zarastayushchih ozer [To the fauna of crustaceans (Cladocera) of overgrown lakes] // Dnevnik XII s'ezda russkih estestvoispytatelej i vrachej [Diary of the XII Congress of Russian Naturalists and Doctors]. M.: Tip. G. Plesnera i D. Sovko, 1910. P. 544–545. (in Russian).

Novikova O.D. Kolovratki i nizshie rachki bassejna r. Vasyugan [Rotifers and lower crustaceans of the basin of Vasyugan river] // Materialy IV nauch. konf. zool. ped. in–tov [Materials IV scient. conf. of zoologists pedag. institutes]. Gor'kij, 1970. P. 284–285. (in Russian).

Novikova O.D. K izucheniyu kolovratok i nizshih rakoobraznyh bassejna Srednej Obi [To the study of rotifers and lower crustaceans of the Middle Ob basin] // Problemy ekologii [Problems of ecology]. Tomsk: TGU, 1971. Vol. 2. P. 121–137. (in Russian).

Novikova O.D. Kolovratki, vetvistousye i veslonogie rakoobraznye bassejna Srednej Obi [Rotifers, cladocerans and copepods of the Middle Ob basin]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Tomsk, 1973. 21 p. (in Russian).

Novikova O.D. Zooplankton bassejna Srednej Obi [Zooplankton of the Middle Ob basin] // Voprosy zoologii Sibiri [Problems of Zoology of Siberia]. Tomsk: TGU, 1979a. P. 10–15.

(in Russian).

Novikova O.D. Novye dannye o nahozhdenii nekotorykh vetvistousykh i veslonogih rakoo-braznykh v vodoemah bassejna Srednej Obi [New data on the occurrence of some cladocerans and copepods in the water bodies of the Middle Ob basin] // Novye dannye o faune i flore Sibiri [New data on the fauna and flora of Siberia]. Tomsk: TGU, 1979b. P. 112–113. (in Russian).

Novikova O.D. Novye dannye o nahozhdenii nekotorykh kolovratok v vodoemah Srednej Obi [New data on the occurrence of some rotifers in the water bodies of the Middle Ob] // Novye dannye o faune i flore Sibiri [New data on the fauna and flora of Siberia]. Tomsk: TGU, 1979b. P. 114–120. (in Russian).

Obzor ekologicheskogo sostoyaniya ozera CHany (Zapadnaya Sibir') [Chany lake (West Siberia) environmental profile] / Ed. O.F. Vasiliev, Y. Wein. Novosibirsk: Geo, 2015. 255 p. (in Russian).

Ozero Sartlan (biologicheskaya produktivnost' i perspektivy rybohozyajstvennogo is-pol'zovaniya) [Lake Sartlan (biological productivity and prospects for fishery use)] / Ed. A.I. Litvinenko, A.A. Rostovtsev. Tyumen: FGUP "Gosrybtsentr", 2014. 222 p. (in Russian).

Ozero Ubinskoe (Biologicheskaya produktivnost' i perspektivy rybohozyajstvennogo is-pol'zovaniya) [Lake Ubinskoe (Biological productivity and prospects for fishery use)] / Ed. B.G. Ioganzen, A.A. Rostovtsev. SPb.: GosNIORH, 1994. 144 p. (in Russian).

Ocherki istorii rybohozyajstvennykh issledovaniy Sibiri (1908–1968) [Essays on the history of fisheries research in Siberia (1908–1968)] / Ed. V.N. Lopatin. Novosibirsk: Nauka, 1999. 354 p. (in Russian).

Permyakova G.V. Zhabronogij rachok Artemia Leach, 1819 v gipergalinnykh ozerah Altaya: na primere ozera Bol'shoe Yarovoe [Gill-legged crustacean Artemia Leach, 1819 in hyperhaline lakes of Altai: on the example of lake Bolshoye Yarovoe]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Novosibirsk, 2012. 24 p. (in Russian).

Petkevich A.N. Biologicheskie osnovy racional'nogo rybnogo hozyajstva na ozerakh Baraby i Kulundy [Biological foundations of rational fisheries on the lakes of Baraba and Kulundy] // Razvitie ozernogo rybnogo hozyajstva Sibiri [Development of lake fisheries in Siberia]. Novosibirsk: SO AN SSSR, 1963. P. 13–22. (in Russian).

Pirozhnikov P.L. K voprosu o prichinakh izmel'chaniya ryby v Barabinskih ozerakh [To the question of the reasons for the grinding of fish in the Baraba lakes] // Byul. rybn. hoz-va [Fisheries bulletin]. 1928. No. 9. P. 5–7. (in Russian).

Pirozhnikov P.L. K poznaniyu ozera Sartlan v limnologicheskom, gidrobiologicheskom i rybohozyajstvennom otnoshenii [To the knowledge of Lake Sartlan in limnological, hydrobiological and fishery relations] // Trudy Sib. nauch. rybohoz. stancii. [Proceedings of Sib. scientific fish farm stations]. Krasnoyarsk, 1929. Vol. 4, no. 2. P. 3–120. (in Russian).

Pirozhnikov P.L. Issledovanie i ispol'zovanie vodoemov Sibiri [Research and use of reservoirs of Siberia]. M.: Sovetskaja Azija, 1932. 173 p. (in Russian).

Pomeranceva D.P. Sezonnaya dinamika zooplanktona [Seasonal dynamics of zooplankton] // Rybnoe hozyajstvo ozera Ubinskogo i puti ego razvitiya [Fish wealth of Lake Ubinskoe and

ways of its development]. Novosibirsk: Pedagogical Institute, 1973. P. 27–33. (in Russian).

Pomeranceva D.P. Rost, razvitie i produkcija osnovnyh vidov vetvistousykh rakoobraznyh oz. Sartlan [Growth, development and production of the main species of cladocerans from Sartlan lake] // *Gidrobiol. zhurn.* [Hydrobiol. J.]. 1974. No. 6. P. 66–70. (in Russian).

Pomeranceva D.P. Zooplankton ozera Ubinskogo [Zooplankton of Lake Ubinskoe] // *Ozero Ubinskoe (biologicheskaya produktivnost' i perspektivy rybohozyajstvennogo ispol'zovaniya)* [Lake Ubinskoe (biological productivity and prospects for fisheries use)]. SPb.: GosNIORH, 1994. P. 48–57. (in Russian).

Pomeranceva D.P. Dinamika zooplanktona oz. Ubinskoe [Dynamics of zooplankton of the lake. Ubinskoye] // *Biologicheskoe raznoobrazie zhivotnyh Sibiri* [Biological diversity of animals of Siberia]. Tomsk: TGU, 1998. P. 159. (in Russian).

Pomeranceva D.P., Selezneva M.V. Ekologicheskaya situatsiya i kormovaya baza ozera Ubinskoe v sovremennyj period [Ecological situation and forage base of Lake Ubinskoe in the modern period] // *Problemy i perspektivy racional'nogo ispol'zovaniya rybnyh resursov Sibiri: materialy nauch.-prakt. konf.* [Problems and prospects for the rational use of fish resources in Siberia: materials of scientific and practical. conf.]. Krasnoyarsk, 1999. P. 132–137. (in Russian).

Popov N.Ya. Ozernyj fond i potencial'nye zapasy zooplanktona Zapadno-Sibirskoj ravniny [Lake fund and potential reserves of zooplankton of the West Siberian Plain] // *Ekologicheskie problemy rekul'tivatsii ozer zamornogo tipa* [Ecological problems of reclamation of lakes of the dead type]. Tyumen: Tyumen State University, 1994. P. 188–197. (in Russian).

Prusevich N.A. K gidrobiologicheskoy harakteristike nekotoryh ozer Ob'–Ketskoy pojmy [On the hydrobiological characteristics of some lakes of the Ob–Ketskaya floodplain] // *Trudy. NII biol. i biofiz. pri TGU* [Proceedings of the Scientific Research Institute of Biol. and biophys. at TSU]. 1974. No. 4. P. 140–142. (in Russian).

Prusevich L.S. Zooplankton ozera Malyj Sartlan i ego ispol'zovanie molod'yu sigovyh [Zooplankton of Lake Maly Sartlan and its use by juvenile whitefish] // *Osnovnye napravleniya razvitiya tovarnogo rybovodstva Sibiri: Tezisy dokl. respubl. soveshchaniya* [Main trends in the development of commercial fish farming in Siberia: Abstracts of the report of the Republic meetings]. Tyumen, 1980a. P. 145–146. (in Russian).

Prusevich L.S. Sostoyanie zooplanktona i bentosa oz. Sartlan i mery po ih racional'nomu ispol'zovaniyu [The state of zooplankton and benthos of the Lake Sartlan and measures for their rational use] // *Osnovnye napravleniya razvitiya tovarnogo rybovodstva Sibiri: Tezisy dokl. respubl. soveshchaniya* [Main trends in the development of commercial fish farming in Siberia: Abstracts of the report of the Republic meetings]. Tyumen, 1980b. P. 146–148. (in Russian).

Prusevich L.S. Zooplankton ozera Sartlan v period rekonstrukcii ego ihtiofauny [Zooplankton of Lake Sartlan during the reconstruction of its ichthyofauna] // *Trudy GosNIORH. Rezul'taty rybohozyajstvennyh issledovanij na vodoemah Zapadnoj Sibiri* [Proceedings GosNIORH. Results of fishery research in the reservoirs of Western Siberia]. 1984. No. 214. P. 97–

109. (in Russian).

Prusevich L.S. Dinamika kachestvennogo sostava i kolichestvennyh pokazanij zooplanktona ozera Sartlan [Dynamics of the qualitative composition and quantitative indications of the zooplankton of Lake Sartlan] // Prirodnye resursy Zabajkal'ya i problemy ih ispol'zovaniya [Natural resources of Transbaikalia and problems of their use]. Chita: CHIPR SO RAN, 2001a. P. 505–507. (in Russian).

Prusevich L.S. Pitanie i pishchevye vzaimootnosheniya ryb ozera Sartlan [Feeding and nutritional relationships of the fish of Lake Sartlan] // Sovremennye problemy gidrobiologii Sibiri: Tez.dokl.Vseros. konf. (Tomsk, 14–16 noyabrya 2001 g.) [Modern problems of hydrobiology of Siberia: Abstracts of the report of All Russia. conf. (Tomsk, November 14–16, 2001)]. Tomsk, 2001b. P. 64–66. (in Russian).

Prusevich L.S., Naumkina D.I., Porotnikova L.L. Sovremennoe sostoyanie zooplanktona i zoobentosa ozera Sartlan [The current state of zooplankton and zoobenthos of Lake Sartlan] // Vodnye ekosistemy Sibiri i perspektivy ih ispol'zovaniya: Mater. Vseros. konf. s mezhdunar. uchastiem (Tomsk, 19–21 aprelya. 2011 g.) [Water ecosystems of Siberia and prospects for their use: Mater. All Russia. conf. with international participation (Tomsk, April 19–21, 2011)]. Tomsk, 2011. P. 244–247. (in Russian).

Prusevich L.S., Rudov V.A. Vliyanie introdukcii ryb na kormovuyu bazu ozera Sartlan [Influence of fish introduction on the forage base of Lake Sartlan] // Resursosberegayushchie tekhnologii v akvakul'ture: Mater. Vtorogo mezhdunar. simp. (Adler, 4–7 oktyabrya 1999 g.) [Resource-saving technologies in aquaculture: Mater. Second International symp. (Adler, October 4–7, 1999)]. Krasnodar, 1999. P. 162–163. (in Russian).

Romanova G.P. Produkcionno–biologicheskaya harakteristika oz. Sartlan [Production and biological characteristics of Lake Sartlan] // Izv. Zap. Sib. branch of the Academy of Sciences of the USSR. Ser. biol. Novosibirsk, 1948. No. 2. P. 29–51. (in Russian).

Ronzhina T.O. Dinamika chislennosti populyacii galofil'nogo rachka *Artemia* sp. v gipergalinnyh ozerah yuga Zapadnoj Sibiri [Population dynamics of the halophilic crustacean *Artemia* sp. in hyperhaline lakes in the south of Western Siberia]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Barnaul, 2009. 19 p. (in Russian)

Ruzskij M.D. Material po biologii ozera Karachi i Karachinskogo kurorta [Material on the biology of Lake Karachi and the Karachinsky resort] // Kurortnoe delo [Resort business]. 1924. No. 7–8. P. 3–6. (in Russian).

Ruzskij M.D. Zametki o rakoobraznyh ozer goskurorta “Karachi” [Notes on the crustaceans of the lakes of the state resort “Karachi”] // Trudy Bal'neo-fizio-terap. in-ta v Tomske [Proceedings of the Balneo-physio-therapist. Institute in Tomsk]. Tomsk, 1936. P. 37–38. (in Russian).

Savchenko N.V. Ozera yuzhnyh ravnin Zapadnoj Sibiri [Lakes of the southern plains of Western Siberia]. Novosibirsk: SO RAN, 1997. 300 p. (in Russian).

Savchenko N.V., Savchenko G.A., Popolzin A.G. K voprosu o zavisimosti resursov zooplanktona i zoobentosa ot geoekologicheskikh faktorov (na primere mal'nykh ozer yugo-vostoka Zapadnoj Sibiri) [To the question of the dependence of zooplankton and zoobenthos resourc-

es on geoecological factors (on the example of small lakes in the southeast of Western Siberia)] // *Ekologo-ekonomicheskie osnovy bezopasnoj zhiznedeyatel'nosti: Materialy 2 Vseros. konf. (Novosibirsk, 21–23 iyunya 1993 g.)* [Ecological and economic foundations of safe life: Materials of the 2nd All-Russian. conf. (Novosibirsk, June 21–23, 1993)]. Novosibirsk, 1993. Part. 2. P. 150–152.

Secko R.I., Vlasov V.P. O povyshenii ryboproduktivnosti malyh ozer Omskoj oblasti [On increasing the fish productivity of small lakes in the Omsk region] // *Nauch. tekhn. byul. GosNIORH* [Scien. tech. bull. GosNIORH]. 1961. No 13–14. P. 42–45. (in Russian).

Sipko L.L. Osobennosti gidrobiologii malyh ozer sistemy reki Karasuk [Peculiarities of hydrobiology of small lakes of the Karasuk river system] // *Soveshchanie po biologicheskoy produktivnosti vodoemov Sibiri: kratkoe sodерж. dokl. (Irkutsk, 6–9 oktyabrya 1966)* [Meeting on the biological productivity of Siberian water bodies: brief contents. report (Irkutsk, October 6–9, 1966)]. Irkutsk, 1966. P. 119–120 (in Russian).

Sipko L.L. Vodnaya rastitel'nost', zooplankton i zoobentos ozer Karasukskoj sistemy [Aquatic vegetation, zooplankton and zoobenthos of the lakes of the Karasuk system] // *Opyt kompleksnogo izucheniya i ispol'zovaniya Karasukskih ozer* [Experience in the integrated study and use of the Karasuk lakes]. Novosibirsk: Nauka, 1982. P. 80–118. (in Russian).

Studenikina T.L. Zooplankton ozer razlichnyh landshaftnyh zon Altajskogo kraja [Zooplankton of lakes of various landscape zones of the Altai Territory] // *Issledovanie planktona, bentosa i ryb Sibiri* [Study of plankton, benthos and fish of Siberia]. Tomsk: TGU, 1981. P. 13–20. (in Russian).

Suzdal'skij V.I. Opyt sanitarno biologicheskogo issledovaniya barabinskih ozer Uzunkul', Bol'shoj Yarkul' i Ambakul' [Experience of sanitary biological research of the Baraba lakes Uzunkul, Bolshoy Yarkul and Ambakul] // *Izv. Tom. un ta* [Izv. TSU]. Tomsk: Krasnoe znamya, 1928. Vol. 82. P. 345–364. (in Russian).

Suzdal'skij V.I. Sanitarno biologicheskoe issledovanie presnovodnyh bassejnov. Rezul'taty issledovaniya Barabinskih ozer [Sanitary biological research of freshwater basins. Results of the study of the Baraba lakes] // *Trudy Tom. gos. med. in-ta* [Proceedings of the Tomsk State Medical Institute]. Tomsk: Tomsk State Medical Institute, 1931. P. 12–28. (in Russian).

Suzdal'skij V.I. Sanitarno-biologicheskoe issledovanie presnovodnyh bassejnov. Rezul'taty issledovaniya Barabinskih ozer [Sanitary-biological study of freshwater basins. The results of the study of the Baraba lakes] // *Trudy Tom. gos. med. in-ta* [Proceedings of the Tomsk State Medical Institute]. Tomsk: Tomsk State Medical Institute, 1932. P. 81–90. (in Russian).

Timofeeva M.V. Zooplankton ozera Malye Chany [Zooplankton of Lake Malye Chany] // *Ekologiya ozera Chany* [Ecology of Lake Chany]. Novosibirsk: Nauka, 1986. P. 115–127. (in Russian).

Timofeeva M.V., Yadrenkin A.V., Yadrenkina E.N. Zooplankton yugo-vostochnoj chasti sistemy oz.Chany i ego rol' v pitanii molodi ryb [Zooplankton of the southeastern part of the Chany lake system and its role in the nutrition of young fish] // *Ryboproduktivnost' ozer Zapadnoj Sibiri* [Fish productivity of the lakes of Western Siberia]. Novosibirsk: Nauka, 1991.

P. 101–109. (in Russian).

Proceedings of the West Siberian branch of VNIORH / Ed. B.G. Ioganzen, I.K. Labetskaya. Tomsk: West Siberian branch of VNIORH, 1935. P. 85–144. (in Russian).

Ulomskij S.N. K voprosu o metodike opredeleniya vidovoj biomassy plankton [On the question of the method of determining the species biomass of plankton] // *Izv. VNIORH*. 1952. Vol. 30. P. 108–118. (in Russian).

Ulomskij S.N. Ob usloviyah razvitiya planktona v vodoeme, zagryaznennom stochnymi vodami [On the conditions for the development of plankton in a reservoir polluted by sewage] // *Materialy VGBO [Proceedings of the VGBO]*. 1956. Vol. 7. P. 67–76. (in Russian).

Fedorova L.S. Zavisimost' zooplanktona ravninnyh ozer Altajskogo kraja ot ih solenosti [Dependence of zooplankton of flat lakes of the Altai Territory on their salinity] // *Zoologicheskie problemy Sibiri [Zoological problems of Siberia]*. Novosibirsk: Nauka, 1972. P. 197–198. (in Russian).

Fedorova L.S. Sezonnye i godovye kolebaniya zooplanktona v ozerah Altajskogo kraja [Seasonal and annual fluctuations of zooplankton in the lakes of the Altai Territory] // *Vodoemy Sibiri i perspektivy ih rybohozyajstvennogo ispol'zovaniya [Water bodies of Siberia and prospects for their fishery use]*. Tomsk: TGU, 1973. P. 170–171. (in Russian).

Fetter G.V., Ermolaeva N.I. Vliyanie abioticheskikh faktorov na strukturu zooplanktona mal'lyh ozer yuga Zapadnoj Sibiri [Influence of abiotic factors on the structure of zooplankton in small lakes in the south of Western Siberia] // *Izv. Alt. otd. Rus.[geogr. o-va [Bulletin AB RGS]*. 2018. No. 2 (49). P. 95–103. (in Russian).

Folitarek S.S. Problema kompleksnogo i intensivnogo ispol'zovaniya biologicheskikh resursov ozer Zapadnoj Sibiri [The problem of complex and intensive use of biological resources of lakes in Western Siberia] // *Biologicheskie resursy vnutrennih vodoemov Sibiri i Dal'nego Vostoka [Biological resources of internal water bodies of Siberia and the Far East]*. Moscow: Nauka, 1984. P. 33–45. (in Russian).

Sherenkova I.P. Zooplankton i bentos ozer Saltaim i Tenis [Zooplankton and benthos of lakes Saltaim and Tenis] // *Soveshchanie po biologicheskoy produktivnosti vodoemov Sibiri: kratkoe sodерж. dokl. (6-9 oktyabrya 1966) [Meeting on the biological productivity of Siberian water bodies: brief contents. report (October 6-9, 1966)]*. Irkutsk, 1966. P. 141–142. (in Russian).

Sherenkova I.P. Zooplankton i bentos ozer Saltaim i Tenis [Zooplankton and benthos of lakes Saltaim and Tenis] // *Biologicheskaya produktivnost' vodoemov Sibiri [Biological productivity of water bodies of Siberia]*. Moscow: Nauka, 1969. P. 108–111. (in Russian).

Yuhneva V.S. Plankton i bentos gumificirovannyh ozer Zapadnoj Sibiri [Plankton and benthos of humified lakes in Western Siberia] // *Soveshchanie po biologicheskoy produktivnosti vodoemov Sibiri: kratkoe sodерж. dokl. [Conference on the biological productivity of Siberian water bodies: brief contents. report (October 6-9, 1966)]*. Irkutsk, 1966. P. 133–134. (in Russian).

Yuhneva V.S. Plankton i bentos odnogo iz gumificirovannyh ozer Zapadnoj Sibiri [Plankton and benthos of one of the humified lakes in Western Siberia] // *Biologicheskaya produktivnost' vodoemov Sibiri [Biological Productivity of Siberian Water Bodies]*. Moscow: Nauka,

1969. P. 105–107. (in Russian).

Middendorff A. Th. Die Baraba // Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg, VII Ser. 1870. V. XIV. N 2.

STUDY OF ZOPLANKTON IN LAKES IN THE SOUTH OF WESTERN SIBERIA

N.I. Yermolaeva

Institute for Water and Environmental Problems of the SB RAS, Barnaul, E-mail: hope413@mail.ru

A review of studies of zooplankton in lakes in the south of the West Siberian Plain from the southern border of the Altai Territory (51°N) to the southern border of the Vasyugan bog (60°N) is presented. The main periods of the study of zooplankton are identified depending on the volume and goals of the work carried out. Studies of limnic zooplankton in the south of the West Siberian Plain have been carried out since the 19th century. At the initial stage, the first fragmentary data on the zooplankton composition of both large and small lakes along the Trans-Siberian Railway and around large cities were collected. Purposeful studies by employees of Tomsk University and a number of specialized fisheries organizations at the second and third stages made it possible to obtain more detailed information about the composition and structure of zooplankton in a number of large lakes. Further systematization of the accumulated data, deepening of research will make it possible to study in more detail the regularities of the spatial and temporal organization of lake zooplankton in connection with the variability of individual environmental factors in various natural zones and limnic systems and improve the system of hydrobiological monitoring of water bodies in the region.

Keywords: South of Western Siberia; zooplankton; lakes; degree of knowledge.

Received March 5, 2023. Accepted: March 19, 2023

Сведения об авторах

Ермолаева Надежда Ивановна – доктор биологических наук, главный научный сотрудник, директор Новосибирского филиала Института водных и экологических проблем СО РАН. Россия, 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1. ORCID: 0000-0003-4529-034X. E-mail: hope413@mail.ru.

Information about the authors

Yermolaeva Nadezhda Ivanovna – Dr Sc. in Biology, Chief Researcher, Director of the Novosibirsk Branch of the Institute for Water and Environmental Problems SB RAS (IWEP SB RAS). 1, Molodezhnaya St., 656038 Barnaul, Russia. ORCID: 0000-0003-4529-034X. E-mail: hope413@mail.ru.