

Из истории естествознания

From the History of Science

DOI: 10.31857/S020596060005926-0

ИЗУЧЕНИЕ ОЗЕР ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ В НАЧАЛЕ XX в.: О СОХРАНЕНИИ ТРАДИЦИЙ И ЗАДЕЛАХ НА БУДУЩЕЕ

РИЖИНАШВИЛИ Александра Львовна — Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5; E-mail: railway-ecology@yandex.ru

© А. Л. Рижинашвили

Начало XX в. в российской истории было во многом особым временем, отмеченным революциями и войнами, изменившими лицо страны. Все эти события не могли не отразиться и на развитии науки в России, придав ему специфические черты. В настоящей работе проанализированы особенности лимнологических исследований, проведенных в указанный период на территории европейской части Российской империи, преимущественно в Северо-Западном регионе. Рассмотрены довоенные исследования водоемов региона, для которых были характерны ориентированность на прикладные задачи оценки рыбных запасов, заинтересованность в результатах и широкое участие в работах местных властей, комплексный подход при разработке программы обследования озер и озерных регионов, имевшей физико-географические, биологические и социально-экономические разделы. Отмечено, что активную роль в организации лимнологических исследований часто играли не официальные научные структуры, а местные общественные объединения (научные общества). Показано, что во время Первой мировой войны в значительной мере сохранялась старая система организации научной работы и ее методологические основания. Так, в это время была организована Витебская озерная экспедиция (1914–1916), в ходе которой с географических и социально-экономических позиций обследовано 50 водоемов. Полевая работа здесь сочеталась с традиционным анкетным опросом местных жителей, широко практиковавшимся земскими властями при составлении статистических сводок в довоенное время. Продолжались и теоретические исследования, в частности, интерес к озерам Олонецкой губернии (ныне Карелия) поддерживался благодаря зоогеографической гипотезе С. Ловена. Весьма сильна была местная инициатива отдельных исследователей и их групп, часто неформальных, проводивших исследования собственными силами. В то же время в недрах организационных структур военного периода зарождались новые научные учреждения,

которым суждено оформиться и плодотворно работать уже в советское время (пример – Петроградская гидрохимическая лаборатория).

Ключевые слова: лимнология, история лимнологии, озера, европейская часть России, история изучения озер, начало XX в., Первая мировая война, научно-промысловые экспедиции, рыбохозяйственные исследования.

Статья поступила в редакцию 16 января 2018 г.

LAKE STUDIES IN EARLY 20TH CENTURY EUROPEAN RUSSIA: PRESERVING TRADITIONS AND LAYING GROUNDWORK FOR THE FUTURE

RIZHINASHVILI Alexandra Lvovna – St. Petersburg Branch of S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Universitetskaya nab., 5, St. Petersburg, 199034, Russia; E-mail: railway-ecology@yandex.ru

© A. L. Rizhinashvili

Abstract: The early 20th century was, by and large, a special time in the Russian history, marked by the revolutions and wars that changed the face of the country. These events could not but have affected the development of science in Russia. This paper analyzes the distinguishing features of limnological research in the European part of the Russian Empire, particularly in its north-west region. The prewar studies of waterbodies in this region were distinguished for their focus on the applied tasks of assessing fish stocks; their stake in the outcomes of, and extensive involvement in, the local authorities' work; and an integrated approach to the development of programs for the studies of lakes and lake regions covering the physicogeographical, biological, and socioeconomic aspects. The local public associations (scientific societies) rather than the official scientific institutions often had an active role in the organization of limnological research. During World War I, the old research organization system prevailed together with its methodological framework. Thus, the Vitebsk lake expedition (1914–1916) was carried out with 50 bodies of water studied from the geographical and socioeconomic standpoints. In these studies, the field work was combined with traditional surveys of local residents, widely practiced by the zemstvo authorities for preparing statistical reports before the War. The fundamental studies also continued: thus, the interest in the lakes of the Olonets Governorate (now Karelia) was maintained owing to S. L. Lovén's zoogeographical hypothesis. The initiative of local researchers (both the individuals and the groups, often informal) who conducted research on their own was quite strong. At the same time, new scientific institutions were emerging within the framework of wartime establishments, to become institutionalized and work fruitfully in the Soviet era (e. g. the Petrograd Hydrochemical Laboratory).

Keywords: limnology, history of limnology, lakes, European part of Russia, history of lake studies, early 20th century, World War I, scientific and commercial expeditions, fishery research.

For citation: Rizhinashvili, A. L. (2019) Izuchenie ozer Evropeiskoi Rossii v nachale XX v.: o sokhranении traditsii i zadelakh na budushchee [Lake Studies in Early 20th Century European Russia: Preserving Traditions and Laying Groundwork for the Future], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 40, no. 3, pp. 468–481, DOI:10.31857/S020596060005926-0

Начало XX в. в российской истории было во многом особенным временем, отмеченным революциями и войнами, изменившими лицо страны. Все эти события не могли не отразиться и на развитии науки в России, придав ему специфические черты. Ввиду этого, а также потому, что внутри самой науки в данный период происходили смена исследовательских парадигм и восприятие новых идей и методов исследования¹, изучение истории российской науки начала XX в. представляет особый интерес.

В настоящей работе мы ставим цель провести анализ лимнологических исследований на территории европейской части России в начале XX в. (практически до установления советской власти), уделив наибольшее внимание периоду Первой мировой войны. В территориальном отношении основное внимание нами будет уделено Северо-Западному региону как наиболее богатому водными объектами. Имеющиеся работы по истории изучения озер европейской части Российской империи – СССР традиционно обходят молчанием период Первой мировой войны. Обычно лишь кратко сообщается, что исследования тогда практически прекратились в силу трудностей военного времени².

Исследование озер в конце XIX – начале XX в. имело выраженную рыбохозяйственную направленность. В условиях повторяющегося массового голода, вызванного неурожаями, необходимо было отыскивать новые источники питания и оценивать их запасы. Рыболовство и

¹ См., например: *Колчинский Э. И.* Биология Германии и России – СССР в условиях социально-политических кризисов первой половины XX века (между либерализмом, коммунизмом и национал-социализмом). СПб.: Нестор-История, 2006.

² *Жадин В. И.* Краткий исторический очерк изучения жизни пресных вод // Жизнь пресных вод СССР / Ред. В. И. Жадин. М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1940. Т. 1. С. 5–13; *Шербаков А. П.* Озеро Глубокое. М.: Наука, 1967; *Винберг Г. Г.* Гидробиология пресных вод // Развитие биологии в СССР / Ред. Б. Е. Быховский. М.: Наука, 1967. С. 307–322; Очерки по истории гидробиологических исследований в СССР / Ред. П. Л. Пирожников, Л. А. Эрман. Л.: Наука, 1981; *Тимм Т. Э.* Гидробиологические исследования на озерах СССР // Гидробиологический журнал. 1987. Т. 23. № 5. С. 24–30; *Кудерский Л. А.* Состав и промысловое значение рыбного населения Ладожского озера // Рыбохозяйственное исследование больших озер Северо-Запада европейской части России / Ред. Г. М. Лаврентьева. СПб.: ДЕАН, 2009. С. 138–212; *Широкова В. А.* Гидрохимия в России. Очерки истории. М.: ИИЕТ РАН, 2010.

рыбоводство должны были сыграть в этом определяющую роль³. Постановка этих отраслей хозяйства была невозможна без разработки их научной основы, что предполагает исследование условий жизни рыб в озерах⁴. В качестве примера можно привести работы на территории Карелии (в то время Олонецкой губернии). Если в первой половине XIX в. ее посещали отдельные натуралисты-энтузиасты, занимавшиеся, как правило, конкретными группами беспозвоночных, то уже в 1871 г. здесь работает экспедиция Русского географического общества под руководством И. С. Полякова, которая изучала материалы о состоянии рыболовства в Пудожском крае⁵. Можно упомянуть и созданный по инициативе помещика В. П. Врасского в 1854 г. Никольский рыбоводный завод в Новгородской губернии⁶. Он имел соответствующие лаборатории и занимался не только промысловыми, но и исследовательскими работами. Эти исследования, в частности, были нацелены на изучение гидрологического и гидрохимического режимов окрестных водоемов. Здесь же в 1908 г. были выполнены ставшие широко известными эксперименты А. А. Лебединцева по изучению кислородного баланса озера. Лебединцев рассматривает озеро как организм, которому, как живому организму, присуще дыхание. На основании этих данных была сделана попытка оценить запасы рыбы в водоеме⁷. В более ранней работе Лебединцева содержатся слова, являющиеся квинтэссенцией утилитарного подхода автора к рыбному хозяйству как «подспорью» и этой

неучит[ыв]аемой и невидимой пока поддержки голодного существования пострадавшего и изголодавшегося русского крестьянства озерных, особенно северных малоурожайных губерний⁸.

На рассматриваемый период приходится и организация многочисленных лимнологических и пресноводных гидробиологических станций. В 1891 г. на озере Глубоком под Москвой зоологом Н. Ю. Зографом была основана первая российская гидробиологическая пресноводная станция, которая работает и поныне⁹. 1895 г. — год рождения

³ Широкова В. А. Экспедиционные исследования на озерах Валдайской возвышенности в конце XIX — начале XX века // Труды национального парка «Валдайский». СПб.: ФГУ «НП «Валдайский», 2010. Вып. 1. С. 85–94.

⁴ Персова О. П., Печников А. С. К истории рыбохозяйственных исследований в России (ГосНИОРХ — этапы большого пути). М.: ФГНУ «Росинформгротех», 2005.

⁵ Герд С. В. Обзор гидробиологических исследований озер Карелии // Труды Карело-Финского отделения ВНИОРХ. 1946. Т. 2. С. 27–139.

⁶ Широкова. Экспедиционные исследования... С. 86.

⁷ См. Лебединцев А. А. Попытка определить запасы рыбы в озере по его кислородному балансу // Из Никольского рыбоводного завода. 1908. № 11. С. 81–111.

⁸ Лебединцев А. А., Кизерицкий А. А. Запасы природного корма в некоторых новгородских озерах к концу зимы 1905 года. Новгород: Губернская типография, 1905. С. 10–11.

⁹ Протасов А. А., Карпинский М. Г. Гидробиология в датах. Хронология ключевых научных событий // Морской экологический журнал. 2011. Т. 10. № 3. С. 86–100.

Бородинской биостанции, заложенной рядом с озерами Бологовское и Селигер (нынешняя Тверская область)¹⁰. В 1908 г. в с. Косино (тоже под Москвой) для изучения группы озер (Белого, Черного, Святого) при участии зоолога и деятеля охраны природы Г. А. Кожевникова была создана лимнологическая станция, первоначально находившаяся в ведении Московского университета¹¹. Всего через два года, в 1910 г., недалеко от подмосковного Звенигорода тогда студент Московского университета, а впоследствии известный гидробиолог С. Н. Скадовский организует Звенигородскую биостанцию¹².

В 1900 г. при Императорском Русском географическом обществе начала работать Постоянная комиссия по изучению озер России¹³. В 1908 г. вышла инструкция для исследования озер, среди авторов которой были Лебединцев, а также такие исследователи, как выдающиеся географы Ю. М. Шокальский, В. А. Обручев, известный ихтиолог И. Н. Арнольд и др.

До начала Первой мировой войны интерес к исследованию озер проявлялся со стороны как ученых, так и местных властей, представленных земствами. Последние, как известно, вели большую работу по учету природных ресурсов региона. Прекрасной иллюстрацией такого рода служит вышедшая в 1915 г. (по материалам, собранным еще в довоенном 1913 г.) сводка «Естественные и экономические условия рыболовного промысла в Олонецкой губернии»¹⁴. Она была составлена оценочно-статистическим отделом Олонецкой губернской земской управы, которая провела «исследование о состоянии рыболовного промысла во всей губернии и о причинах упадка этого промысла»¹⁵. Эту сводку можно считать первым кадастром озер Карелии и одним из первых кадастров озер европейской части России. Примечательно, что при такой прикладной направленности работы в ней предпринято и лимнологическое районирование территории по преобладающему типу ландшафта. Несколько ранее похожий кадастр был разработан для Псковской

¹⁰ Колотилова Н. Н. Из истории экологических исследований на первых подмосковных биостанциях // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: материалы V Международной научной конференции, 12–17 сентября 2016 г., Минск – Нарочь. Минск: Издательский центр БГУ, 2016. С. 21–23.

¹¹ Протасов, Карпинский. Гидробиология в датах... С. 91.

¹² Там же.

¹³ Лепнева С. Г. Из ранних лет жизни и деятельности лимнолога Г. Ю. Верещагина // Деятели советской гидробиологии В. М. Рылов, Г. Ю. Верещагин, А. Л. Бенинг (из истории гидробиологии в XX веке) / Ред. И. А. Киселев, Б. Е. Райков. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 37–49.

¹⁴ Естественные и экономические условия рыболовного промысла в Олонецкой губернии / Сост. В. Бузин. Петрозаводск: Северная скоропечатня, 1915.

¹⁵ Там же. С. III.

губернии¹⁶. И в этом случае работа проводилась на уровне органов местной власти — статистическим отделом Псковской губернии.

Продолжалась традиция масштабных экспедиций на отдельные озерные территории, призванных оценить состояние рыболовных угодий на них. Непосредственно накануне войны (в 1912–1913 гг.) в районе Чудского озера работала научно-промысловая экспедиция, которая обследовала озера Псковской губернии и состояние рыбного промысла на них, включая социальные и экономические условия¹⁷. Здесь ученые вновь работают рука об руку с представителями местной власти. Характерно, что экспедиция была направлена к водоемам, которые уже были предварительно исследованы.

Озера региона посещают и отдельные ученые. Так, в 1911 г. В. Ф. Пиотровский и Б. П. Дитмар по заданию Русского географического общества производят лимнологическое обследование шести озер Петрозаводского уезда Олонецкой губернии¹⁸. Причем исследователи ставили не только чисто физико-географические, но и гидробиологические задачи. В 1909–1910 гг. тогда еще студент, а в дальнейшем один из основоположников современной лимнологии Г. Ю. Верещагин получил задание Общества естествоиспытателей при Варшавском университете изучить планктон водоемов Новгородской губернии¹⁹. Он исследовал два озера Валдайской возвышенности (Великое и Глухое), при этом не ограничившись планктонными исследованиями, а проведя съемку берегов, промер глубин и изучение температурного режима. В то же самое время он исследовал процесс зарастания водоемов. В результате всех этих работ начинающий исследователь сделал вывод о происхождении водоемов. Летом 1913–1914 гг. молодой гидробиолог В. М. Рылов был командирован Санкт-Петербургским обществом естествоиспытателей для изучения планктона озера Селигер²⁰. Проводились и отдельные инженерные изыскания на озерах в связи с различными строительными работами. Например, инженер Нигентин в 1905 г. по поручению Управления водных путей посетил с целью изучения озеро Кубенское Вологодской губернии, но его результаты не были опубликованы²¹.

¹⁶ *Шкапский О. А.* Озера Псковской губернии (их естественно-историческая характеристика и экономическое значение). Псков: Изд-во Псковского губернского земства, 1912.

¹⁷ *Маркова М. Т.* Научно-промысловая экспедиция на Псковское озеро в начале XX века // Псков. 2011. № 34. С. 191–195.

¹⁸ *Пиотровский В. Ф., Дитмар Б. П.* К лимнологии Петрозаводского уезда Олонецкой губернии // Известия Императорского Русского географического общества. 1912. Т. 48. Вып. 1. С. 225–279.

¹⁹ *Лепнева.* Из ранних лет жизни и деятельности... С. 38.

²⁰ *Киселев И. А.* Очерк жизни и деятельности гидробиолога В. М. Рылова // Деятели советской гидробиологии В. М. Рылов, Г. Ю. Верещагин, А. Л. Бенинг (из истории гидробиологии в XX веке) / Ред. И. А. Киселев, Б. Е. Райков. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 5–27.

²¹ *Берг Л. С.* Очерк истории исследования озер России в гидрологическом отношении // Известия Российского гидрологического института. 1923. № 5. С. 1–21.

Таким образом, в предвоенное время для постановки изучения озер были характерны следующие организационные особенности: ориентированность исследований на прикладные задачи оценки рыбных запасов; заинтересованность в результатах и широкое участие в работах местных властей; комплексный подход при разработке программы обследования озер и озерных регионов, включавшей и физико-географические, и биологические, и социально-экономические аспекты. Примечательно, что активную роль в организации лимнологических исследований часто играли не официальные научные структуры, а местные общественные объединения (научные общества). Однако в предвоенные годы работа Озерной комиссии Географического общества постепенно затухала и к 1915 г. почти прекратилась ²².

Начавшаяся Первая мировая война потребовала от отечественных ученых еще большей мобилизации сил для выявления и оценки запасов природных ресурсов в стране ²³. Несмотря на очевидные финансовые и технические трудности, обусловленные мобилизацией ученых и военными действиями на территориях Российской империи, наработанные организационные схемы продолжали действовать и в новых условиях. Значимой вехой в лимнологии военного периода была организация многолетней Витебской озерной экспедиции (1914–1916), которой руководил ихтиолог и крупный специалист в области рыбного хозяйства И. Н. Арнольд. В то время он работал в департаменте земледелия Министерства государственных имуществ Российской империи. В ходе этой экспедиции были изучены 50 озер Себежского и Невельского районов Витебской губернии (ныне территория Псковской области) ²⁴. Исследование водоемов проводилось по трем стандартным направлениям: географическому, биологическому и промысловому. В работе этой экспедиции, как и в предыдущих, сочетались анкетирование местного населения, собственные полевые наблюдения и измерения и отбор проб. Результаты работы экспедиции так и не были опубликованы. Но она собрала столь значительный материал, что он использовался при разработке принципов классификации и типологии озер несколько лет спустя одним из ее участников – крупным лимнологом П. Ф. Домрачевым ²⁵. В этой работе, наряду с данными по псковским и олонечским (карельским) озерам, использованы характеристики и витебских озер. В результате обработки этого массива информации был сделан важнейший вывод о режиме глубин («глубинность») как определяющем все «лицо» водоема. Интересно, что в дальнейшем принятая в этих работах схема описания озер будет использована уже в совершенно другую эпоху, в 1932 г., при подготовке

²² *Лепнева*. Из ранних лет жизни и деятельности... С. 41.

²³ *Колчинский*. Биология Германии и России – СССР... С. 170.

²⁴ *Берг*. Очерк истории исследования озер... С. 11.

²⁵ *Домрачев П. Ф.* К вопросу о классификации озер Северо-Западного края // Известия Российского гидрологического института. 1922. № 4. С. 1–43.

рыбохозяйственной экспедиции на озера Ленинградской области²⁶. Нужно отметить, что эта методология работ не утратила своего значения вплоть до нашего времени.

Неверно полагать, что изучение озер в период войны имело исключительно прикладные цели. Показательно, что организованная в 1916 г. Комиссия по изучению естественных производительных сил (КЕПС), как явствует из содержания различных ее изданий, практически не занималась ни рыбными, ни водными (по крайней мере, озерными) ресурсами. Исключение составляли соленые озера, так как из них можно непосредственно добывать ценные вещества²⁷. Лишь уже в 1919 г. из недр КЕПС выделился Российский (позднее Государственный) гидрологический институт, который планомерно занимался в том числе лимнологическими исследованиями (озерный отдел).

Благодаря усилиям Верещагина в 1916 г. активизировалась деятельность озерной комиссии Географического общества²⁸. В частности, он участвовал в разработке программы предварительного исследования озер (первый выпуск опубликован в 1918 г.). Опираясь на опыт прежних своих лимнологических работ, он выдвинул принцип комплексного исследования озер и их групп. Идея изучения фауны и флоры водоемов в связи с условиями их обитания оказалась востребована со стороны других специалистов. Нельзя забывать о так называемой гипотезе С. Ловена, сформулированной в 1862 г.²⁹, согласно которой в послеледниковый период Балтийское море имело связь с Белым. Следовательно, фауна бассейнов этих водоемов должна быть сходной, а озера Олонецкой губернии как раз находятся на линии предполагаемого пролива, соединявшего два моря. В этих водоемах могли сохраниться реликты, свидетельствующие о связи морей. По мнению С. В. Герда, гипотеза долгое время была важным побудительным стимулом для организации исследования озер Карелии. В начале 1918 г. А. А. Бялыницкий-Бируля, возглавлявший ученый совет Зоологического музея Академии наук, где работал Верещагин, высказал идею о необходимости систематического исследования озер по линии «пролива Ловена»³⁰. Такой подход находился в полном соответствии с устремлениями Верещагина, который летом того же года всего с двумя помощниками исследовал группу из 16 озер на территории

²⁶ *Рижинашвили А. Л.* Первый опыт инвентаризации озерного фонда Ленинградской области — экспедиция ВНИОРХ 1932 г. // *Геология, геоэкология, эволюционная география: труды международного семинара* / Ред. Е. М. Нестеров, В. А. Снытко, С. И. Махов. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2016. Т. 15. С. 24–27.

²⁷ С кругом объектов, которые изучала КЕПС, можно ознакомиться по анонсам изданий Комиссии, размещавшимся на последних страницах обложки журнала «Природа» соответствующего периода времени.

²⁸ *Лепнева.* Из ранних лет жизни и деятельности... С. 41.

²⁹ *Герд.* Обзор гидробиологических исследований... С. 32.

³⁰ *Рижинашвили А. Л.* Начало систематического изучения водоемов Карелии (к 90-летию организации Олонецкой научной экспедиции под руководством Г. Ю. Верещагина (1918–1924)) // *ВИЕТ.* 2009. № 2. С. 66–81.

Пудожского уезда Олонецкой губернии³¹. Результаты работы имели и прикладное значение. Верещагин передал в северный отдел КЕПС записку о промыслах в уезде (в основном собирание грибов и ягод). Эта поездка станет основой для организации крупной Олонецкой научной экспедиции, которая будет работать в Карелии под руководством Верещагина в последующие 1919–1924 гг.³²

В период войны проводились и теоретические работы другого характера. Так, начинающий гидробиолог С. Н. Дуплаков в эти годы на станции на Глубоком озере проводил изучение развития водоема — «старения»³³. Но материалы его исследований, как, к сожалению, и многие другие того времени, не опубликованы³⁴. Исследование Дуплакова было одной из первых отечественных работ (если не самой первой) по сукцессии биоценозов водоемов. В ней отразилось господствовавшее тогда представление о водоеме как некоем «сверхорганизме». Ценность этой работы состояла в том, что здесь раскрывалась динамическая сторона жизни озера.

Идея систематического изучения химического состава воды водоемов и организации исследований в этой области принадлежала известному российскому и советскому гидрохимику П. А. Кашинскому. В 1914 г. в Петрограде при отделе земельных улучшений Министерства земледелия им была создана гидрохимическая лаборатория, которая впоследствии (в 1921 г.) станет существующим и сейчас Гидрохимическим институтом³⁵. Почти сразу же было налажено издание периодического журнала «Гидрохимические материалы», также выходящего и в наши дни. В годы войны деятельность лаборатории прерывалась из-за размещения в ее помещениях госпиталя. Кашинский выступил с инициативой созыва съезда деятелей по исследованию водных богатств сначала в 1915-м, а затем в 1916 г. По его замыслу, мероприятие должно было послужить выработке методических основ изучения водных ресурсов. Кроме того, он планировал разработать программу целенаправленного исследования поверхностных вод России. Однако в период войны ничего этого сделать не удалось.

Невзирая на трудные условия жизни и работы, в это время продолжалось изучение водоемов местными исследователями, как индивидуально, так и небольшими группами. В этом отношении показателен пример известного гидробиолога и энтомолога С. Г. Лепневой. Во время своей педагогической деятельности в средней школе в Ярославле она вместе с другими коллегами-энтузиастами организовала изучение

³¹ Верещагин Г. Ю. Из результатов исследования озер Пудожского уезда Олонецкой губернии летом 1918 г. // Известия Российского гидрологического института. 1920. № 1. С. 145–157.

³² Рижинашвили. Начало систематического изучения... С. 72.

³³ Сергей Николаевич Дуплаков // Труды лимнологической станции в Косине. 1933. Вып. 16. С. 5–8.

³⁴ Щербаков. Озеро Глубокое... С. 15.

³⁵ Широкова. Гидрохимия в России... С. 173.

водоемов в окрестностях этого города ³⁶. Исследования проходили в летние сезоны 1914, 1915, 1916, и 1917 гг. под эгидой Ярославского естественно-исторического общества. Проводился сбор водной фауны и флоры, а также собирались материалы по загрязнению рек в окрестностях Рыбинска и Ярославля. Исследовали также озеро Неро. Собранные материалы Лепнева использовала в образовательном процессе и для составления руководства в помощь школьным экскурсиям на водоемы. Руководил экскурсиями московский гидробиолог Н. В. Воронков, вместе с ним и Лепневой в этих работах принимал участие студент Н. К. Дексбах, впоследствии крупный гидробиолог. Примечательно, что В. И. Жадин в своем историческом очерке исследований пресных вод (преимущественно гидробиологических) указывает на эти ярославские работы как едва ли не на единственные из серьезных научных работ по гидробиологии периода Первой мировой войны ³⁷. Но работы Лепневой — далеко не единичный пример такого рода. Зимой 1914–1915 гг. студент Г. И. Долгов, будущий специалист по водохранилищам, экскурсировал на прудах Москвы ³⁸. Рылов продолжает изучение планктона на ряде озер: в 1915 г. — на озере Бологом в Новгородской губернии, в 1916 г. — на озере Могильном острова Кильдин, находящегося в Баренцевом море ³⁹. В 1915 г. на озере Имандра в Олонецкой губернии проводил гидробиологические работы П. Д. Резвой ⁴⁰. В годы войны по озерам этого же региона проводил экскурсии вместе со студентами зоолог К. К. Сент-Илер⁴¹. Они собирали материал для занятий, в основном по водным беспозвоночным.

Профессиональные исследователи также продолжали свою работу. Гидролог И. В. Молчанов в 1913–1917 гг. систематически обследовал озера Лужского уезда (Череменицкое, Врево) ⁴². Наблюдения за режимом этих озер были необходимы в связи с изучением гидрографической сети судоходной реки Луги, частью которой они являются. Пиотровский и Дитмар продолжали физико-географическое изучение озер Карелии: в 1914 и 1915 гг. они работали на озере Сегозеро, но не опубликовали эти материалы ⁴³.

В военное время проводилось довольно много кратковременных работ для нужд транспорта, промышленности и т. д., носивших

³⁶ Лепнева С. Г. Ответ товарищам // Отечественные гидробиологи (В. И. Жадин, И. А. Киселев, С. Г. Лепнева, С. С. Смирнов) / Ред. Л. А. Кутикова. СПб.: ЗИН АН СССР, 1991. С. 109–119.

³⁷ Жадин. Краткий исторический очерк... С. 11.

³⁸ Долгов В. И. Гидробиологические наблюдения на прудах г. Москвы зимой 1914–15 г. // Вестник шанявцев. 1917 (отдельный оттиск).

³⁹ Киселев. Очерк жизни и деятельности... С. 6.

⁴⁰ Герд. Обзор гидробиологических исследований... С. 32.

⁴¹ Там же.

⁴² Арнольд-Алябьев В. И. Исследование озер Кургаловского полуострова // Известия Российского гидрологического института. 1924. № 10. С. 7–29.

⁴³ Берг. Очерк истории исследования озер... С. 7.

изыскательский характер. Особенно привлекали инженеров северные территории — Архангельская и Олонецкая губернии. Нужно отметить, что интерес к Северу как стратегическому региону во время войны значительно возрос ⁴⁴. В Олонецкой губернии в 1916 г. на побережье озера Сандал были проведены картографические изыскания Комиссией по постройке завода азотной кислоты в Кондопоге (вещество было необходимо для производства боеприпасов) ⁴⁵. В 1918 г. по распоряжению военного совета 19-й стрелковой дивизии была сделана маршрутная съемка озера Выгозеро ⁴⁶. Инженеры Вовкушевский и Григорьев по поручению Управления водных путей и в военное, и в послевоенное время (1914—1921) изучали озеро Имандра, озера Беломорского побережья (особенно Ковдозеро) и бассейна реки Кемь (материалы не опубликованы) ⁴⁷. По заданию того же управления примерно в это же время исследовались озера Лача и Воже Новгородской губернии, а инженер Крокос в 1914—1917 гг. занимался озером Кубенским в Вологодской губернии ⁴⁸.

Таким образом, за краткий период Первой мировой войны в исследовании озер развивались традиции, заложенные еще на рубеже веков. Витебская экспедиция имела в целом такие же цели и принципы организации, как и предшествовавшая ей Псковская и последующая Олонецкая. Для всех этих мероприятий была характерна ориентация на оценку промысловых ресурсов водоемов и рассмотрение водоема в тесной связи с окружающим ландшафтом и способами хозяйствования. Не менялись и теоретические основы работы. Так, гипотеза Ловена по-прежнему интересовала зоологов и гидробиологов, а ее проверка служила побуждением к организации изучения групп озер. Полевые исследования и экскурсионный сбор материала отдельных ученых, часто дебютантов в науке, начатые в довоенные годы, в военное время просто продолжались (иллюстрацией могут служить работы Молчанова и Рылова). Продолжала в какой-то мере играть свою роль и местная инициатива как самих ученых, так и их общественных объединений (научных обществ). Проводились, особенно на северных озерных территориях, отдельные инженерно-технические изыскания. С другой стороны, сугубо теоретические исследования в условиях стационара (как, например, работы Дуплакова) не могли получить значимого развития, очевидно, в силу сложных условий времени. Многие полученные в рассматриваемый период материалы даже не были опубликованы, а многие оказались вовсе утерянными.

На основании изложенных данных можно считать период с начала XX в. до окончания Первой мировой войны временем разработки

⁴⁴ Колчинский. Биология Германии и России — СССР... С. 170.

⁴⁵ Олонецкая научная экспедиция. Предварительный отчет о работах 1920 г. / Ред. Г. Ю. Верещагин. Петроград: Российский гидрологический институт, 1921.

⁴⁶ Там же.

⁴⁷ Берг. Очерк истории исследования озер... С. 7, 9.

⁴⁸ Там же.

стандартов по рыбохозяйственному исследованию озер и их воплощения в виде различных кадастров и результатов научно-промысловых экспедиций. Годы же мировой войны, несмотря на всю специфичность условий военного времени, не стоит считать каким-либо особым этапом в исследовании озер европейской части России. Скорее, его можно назвать периодом сохранения сложившихся схем работы. Однако эти схемы продолжали работать при организации научных исследований почти два последующих десятилетия советской власти (до начала наиболее острых идеологических дискуссий в науке).

Собранные в начале XX в. лимнологические материалы, даже неопубликованные, послужили основой для дальнейших исследований в области типологии и классификации озер, данная тематика занимала важное место в лимнологии первой четверти XX в.⁴⁹ Более того, необходимость обработки этих материалов и организации дальнейших экспедиций, как нам представляется, позволила проложить путь от инициативы отдельных лиц к государственной системе постановки исследований (например, от озерной комиссии Императорского Русского географического общества к озерному отделу Российского гидрологического института). Наиболее яркое тому свидетельство — организация Петроградской гидрохимической лаборатории, выросшей в крупный институт.

References

- Arnol'd-Aliab'ev, V. I. (1924) Issledovanie ozer Kurgalovskogo poluostrova [A Study of the Kurgalsky Peninsula Lakes], *Izvestiia Rossiiskogo gidrologicheskogo instituta*, no. 10, pp. 7–29.
- Berg, L. S. (1923) Ocherk istorii issledovaniia ozer Rossii v gidrologicheskom otnoshenii [An Essay on the History of Lake Studies in Russia from the Hydrological Standpoint], *Izvestiia Rossiiskogo gidrologicheskogo instituta*, no. 5, pp. 1–21.
- Buzin, V. (comp.) (1915) *Estestvennye i ekonomicheskie uslovia rybolovnogo promysla v Olonetskoi gubernii* [Natural and Economic Conditions for Fishing in the Olonets Governorate]. Petrozavodsk: Severnaia skoropechatnia.
- Dolgov, V. I. (1917) Gidrobiologicheskie nabludeniia na prudakh g. Moskvy zimoi 1914–15 g. [Hydrobiological Observations on the Moscow Ponds in the Winter of 1914/1915], *Vestnik shchaniavtsev*.
- Domrachev, P. F. (1922) K voprosu o klassifikatsii ozer Severo-Zapadnogo kraia [Revisiting the Classification of Lakes in the North-West Region], *Izvestiia Rossiiskogo gidrologicheskogo instituta*, no. 4, pp. 1–43.
- Egerton, F. N. (1983) The History of Ecology: Achievement and Opportunities, Part One, *Journal of the History of Biology*, vol. 16, no. 2, pp. 259–310.
- Gerd, S. (1946) Obzor gidrobiologicheskikh issledovani ozer Karelii [A Review of Hydrobiological Studies of Karelian Lakes], *Trudy Karelo-Finskogo otdeleniia VNIORKh*, vol. 2, pp. 27–139.
- Kiselev, I. A. (1963) Ocherk zhizni i deiatel'nosti gidrobiologa V. M. Rylova [An Essay on the Life and Work of a Hydrobiologist V. M. Rylov], in: Kiselev, I. A., and Raikov, B. E. *Deiateli sovetskoi gidrobiologii V. M. Rylov, G. Iu. Vereshchagin, A. L. Bening (iz istorii gidrobiologii v XX veke)* [Soviet Hydrobiologists V. M. Rylov,

⁴⁹ Egerton, F. N. The History of Ecology: Achievements and Opportunities, Part One // *Journal of the History of Biology*. 1983. Vol. 16. No. 2. P. 259–310.

- G. Yu. Vereshchagin, and A. L. Bening (*From the History of Hydrobiology in the 20th Century*)). Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 5–27.
- Kolchinskii, E. I. (2006) *Biologiya Germanii i Rossii – SSSR v usloviakh sotsial'no-politicheskikh krizisov pervoi poloviny XX veka (mezhdunarodnoy liberalizma, kommunizma i natsional-sotsializma)* [Biology in Germany and Russia / USSR in the Context of Sociopolitical Crises of the First Half of the 20th Century (Between Liberalism, Communism, and National Socialism)]. Sankt-Peterburg: Nestor-Istoriia.
- Kolotilova, N. N. (2016) Iz istorii ekologicheskikh issledovaniy na pervykh podmoskovnykh biostantsiyakh [From the History of Environmental Studies at the First Biological Stations Near Moscow], in: *Ozernye ekosistemy: biologicheskie protsessy, antropogennaya transformatsiya, kachestvo vody: materialy V Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, 12–17 sentyabrya 2016 g. Minsk – Naroch'* [Lake Ecosystems: Biological Processes, Anthropogenic Transformation, Water Quality: Materials of the V International Scientific Conference, September 12–17, 2016, Minsk – Naroch']. Minsk: Izdatel'skii tsentr BGU, pp. 21–23.
- Kuderskii, L. A. (2009) Sostav i promyslovoe znachenie rybnogo naseleniya Ladozhskogo ozera [The Composition and Commercial Value of Fish Population of the Lake Ladoga], in: Lavrent'ev, G. M. (ed.) *Rybnokhoziaistvennoe issledovanie bol'shikh ozer Severo-Zapada Evropeiskoi chasti Rossii* [A Fishery Study of Large Lakes in the North-West of the European Part of Russia]. Sankt-Peterburg: DEAN, pp. 138–212.
- Lebedintsev, A. A. (1908) Popytka opredelit' zapasy ryby v ozere po ego kislorodnomu balansu [An Attempt at the Assessment of a Lake's Fish Stocks Based on Its Oxygen Balance], *Iz Nikol'skogo rybovodnogo zavoda*, no. 11, pp. 81–111.
- Lebedintsev, A. A., and Kizeritskii, A. A. (1905) *Zapasy prirodnogo korma v nekotorykh novgorodskikh ozerakh k kontsu zimy 1905 goda* [Natural Fodder Reserves in Some Novgorod Lakes by the End of the Winter of 1905]. Novgorod: Gubernskaya tipografiya, pp. 10–11.
- Lepneva, S. G. (1963) Iz rannikh let zhizni i deiatel'nosti limnologa G. Yu. Vereshchagina [From the Early Years of Life and Work of a Limnologist, G. Yu. Vereshchagin], in: Kiselev, I. A., and Raikov, B. E. *Deiateli sovetskoi gidrobiologii V. M. Rylov, G. Yu. Vereshchagin, A. L. Bening (iz istorii gidrobiologii v XX veke)* [Soviet Hydrobiologists V. M. Rylov, G. Yu. Vereshchagin, and A. L. Bening (From the History of Hydrobiology in the 20th Century)]. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 37–49.
- Lepneva, S. G. (1991) Otvet tovarishcham [An Answer to the Comrades], in: Kutikova, L. A. (ed.) *Otechestvennye gidrobiologi (V. I. Zhadin, I. A. Kiselev, S. G. Lepneva, S. S. Smirnov)* [Russian Hydrobiologists (V. I. Zhadin, I. A. Kiselev, S. G. Lepneva, S. S. Smirnov)]. Sankt-Peterburg: ZIN AN SSSR, pp. 109–119.
- Markova, M. T. (2011) Nauchno-promyslovaia ekspeditsiya na Pskovskoe ozero v nachale XX veka [A Scientific and Commercial Expedition to the Pskov Lake in the Early 20th Century], *Pskov*, no. 34, pp. 191–195.
- Persova, O. P., and Pechnikov, A. S. (2005) *K istorii rybnokhoziaistvennykh issledovaniy v Rossii (GosNIORKh – etapy bol'shogo puti)* [Towards the History of Fishery Research in Russia (GosNIORKh: The Steps of a Long Journey)]. Moskva: FGNU "Rosinformagrotekh".
- Piotrovskii, V. F., and Ditmar, B. P. (1912) K limnologii Petrozavodskogo uyezda Olonetskoi gubernii [Towards the Limnology of the Petrozavodsk Uyezd of the Olonets Governorate], *Izvestiya Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva*, vol. 48, no. 1, pp. 225–279.
- Pirozhnikov, P. L., and Erman, L. A. (1981) *Ocherki po istorii gidrobiologicheskikh issledovaniy v SSSR* [The Essays on the History of Hydrobiological Studies in the USSR]. Leningrad: Nauka.
- Protasov, A. A., and Karpinskii, M. G. (2011) Gidrobiologiya v datakh. Khronologiya kliuchevykh nauchnykh sobytii [Hydrobiology in Dates. Chronology of Key Scientific Events], *Morskoi ekologicheskii zhurnal*, vol. 10, no. 3, pp. 86–100.
- Rizhinashvili, A. L. (2009) Nachalo sistematicheskogo izucheniya vodoemov Karelii (k 90-letiyu organizatsii Olonetskoi nauchnoi ekspeditsii pod rukovodstvom

- G. Iu. Vereshchagina (1918–1924) [The Beginning of a Systematic Study of Karelian Waterbodies (Towards the 90th Anniversary of the Organization of the Olonets Scientific Expedition Led by G. Yu. Vereshchagin (1918–1924)], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, no. 2, pp. 66–81.
- Rizhinashvili, A. L. (2016) Pervyi opyt inventarizatsii ozernogo fonda Leningradskoi oblasti – ekspeditsiia VNIORKh 1932 g. [The First Inventory of Lake Stocks in the Leningrad Region: the 1932 VNIORKh Expedition], in: Nesterov, E. M., Snytko, V. A., and Makhov, S. I. (eds.) *Geologiya, geoekologiya, evoliutsionnaya geografiya: trudy mezhdunarodnogo seminar [Geology, Geoecology, Evolutionary Geography: Proceedings of the International Seminar]*. Sankt-Peterburg: RGPU im. A. I. Gertsena, vol. 15, pp. 24–27.
- Sergei Nikolaevich Duplakov (1933) *Trudy limnologicheskoi stantsii v Kosine*, no. 16, pp. 5–8.
- Shcherbakov, A. P. (1967) *Ozero Glubokoe [The Lake Glubokoye]*. Moskva: Nauka.
- Shirokova, V. A. (2010) Ekspeditsionnye issledovaniia na ozerakh Valdaiskoi vozvyshennosti v kontse XIX – nachale XX veka [Expeditionary Studies on the Valdai Upland Lakes in the Late 19th and Early 20th Century], in: *Trudy natsional'nogo parka "Valdaiskii"*. Sankt-Peterburg: FGU "NP 'Valdaiskii'", no. 1, pp. 85–94.
- Shirokova, V. A. (2010) *Gidrokimiia v Rossii. Ocherki istorii [Hydrochemistry in Russia. Historical Sketches]*. Moskva: IIET RAN.
- Shkapskii, O. A. (1912) *Ozera Pskovskoi gubernii (ikh estestvenno-istoricheskaya kharakteristika i ekonomicheskoe znachenie) [The Lakes of the Pskov Governorate (Their Natural-History Characterization and Economic Value)]*. Pskov: Izdatel'stvo Pskovskogo gubernskogo zemstva.
- Timm, T. E. (1987) *Gidrobiologicheskie issledovaniia na ozerakh SSSR [Hydrobiological Studies of Lakes in the USSR]*, *Gidrobiologicheskii zhurnal*, vol. 23, no. 5, pp. 24–30.
- Vereshchagin, G. Iu. (1920) Iz rezul'tatov issledovaniia ozer Pudozhskogo uyezda Olonetskoi gubernii letom 1918 g. [From the Results of a Study of the Lakes in the Pudozh Uyezd of the Olonets Governorate in the Summer of 1918], *Izvestiia Rossiiskogo Gidrologicheskogo instituta*, no. 1, pp. 145–157.
- Vereshchagin, G. Iu. (ed.) (1921) *Olonetskaia nauchnaia ekspeditsiia. Predvaritel'nyi otchet o rabotakh 1920 g. [The Olonets Scientific Expedition. A Preliminary Report on the Works Conducted in 1920]*. Petrograd: Rossiiskii Gidrologicheskii institut.
- Vinberg, G. G. (1967) *Gidrobiologiya presnykh vod [Hydrobiology of Fresh Waters]*, in: *Razvitiie biologii v SSSR [Development of Biology in the USSR]*. Moskva: Nauka, pp. 307–322.
- Zhadin, V. I. (1940) *Kratkii istoricheskii ocherk izuchenii zhizni presnykh vod [A Brief Historical Sketch of the Studies on Freshwater Life]*, in: Zhadin, V. I. (ed.). *Zhizn' presnykh vod SSSR [Life in Fresh Waters of the USSR]*. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, vol. 1, pp. 5–13.

Received: January 16, 2018.