

Литература

- Будыко М. И. Климат в прошлом и будущем. Л., 1980. 350 с.
- Дроздов О. А., Васильев В. А., Кобышева Н. В. и др. Климатология. Л.: Гидрометеоиздат, 1989. 568 с.
- Климат Карелии: изменчивость и влияние на водные объекты и водосборы. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2004. С. 55–63.
- Климат Петрозаводска / Под ред. Ц. А. Швер. Л., 1982. 212 с.
- Климат Сортавалы / Под ред. Ц. А. Швер и Л. С. Раковой. Л., 1988. 117 с.
- Молчанов И. В. Ладожское озеро. Л., 1946. 559 с.
- Назарова Л. Е. Климат: определение понятия, основные компоненты // Изучение водных объектов и природно-территориальных комплексов Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. С. 37–40.
- Назарова Л. Е. Изменчивость средних многолетних значений температуры воздуха в Карелии // Известия Русского географического общества. 2014. Т. 146, вып. 4. С. 27–33.
- Романов А. А. О климате Карелии. Петрозаводск, 1961. 139 с.

ОЛОНЕЦКАЯ НАУЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ Г. Ю. ВЕРЕЩАГИНА 1918–1924 гг.

А. В. Собисевич

Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН

Введение

Олонецкая научная экспедиция была первым опытом комплексного исследования большой группы озер на территории Республики Карелия. Участниками экспедиции проводилось изучение как гидрологических, так и гидрохимических характеристик водоемов. Данные о ходе этого изучения могут быть использованы для оценки динамики изменения состояния водных объектов и степени их современной антропогенной нагрузки. Материалы, представленные в этой лекции, могут быть использованы для обучения студентов географических специальностей по таким дисциплинам, как учение о гидросфере, общая гидрология и озероведение.

Изложение материала

До середины XIX в. исследования озер на территории Карелии проводились эпизодически отдельными учеными и путешественниками, представляя собой попутные наблюдения. С 60-х гг. XIX в. было начато подробное изучение отдельных водоемов, в ходе которого описывались такие морфометрические характеристики, как очертания берегов, площадь и глубины. Малые и средние озера изучались преимущественно с целью поиска запасов железных руд, большие – для обеспечения безопасности судоходства (Собисевич, 2014). Это послужило основой комплексных лимнологических исследований на территории Карелии, которые стали проводиться с начала XX в. В 1911 г. на территории Петрозаводского уезда гидрологическая экспедиция под руководством В. Ф. Пиотровского детально изучила морфометрические характеристики кончезерской группы озер. Полученные результаты были учтены при подготовке Государственным гидрологическим институтом подробного исследования озер южной и средней части Карелии, проведение которого было поручено талантливому гидрологу Глебу Юрьевичу Верещагину (Потахин, 2008).

Подготовка к началу Олонецкой научной экспедиции была начата весной в 1918 г. Сначала Г. Ю. Верещагиным была совершена ознакомительная поездка на территорию Пудожского уезда. Цель поездки он объяснял так: «Отправляясь в поездку, я имел в виду произвести более подробное исследование одного какого-либо типичного для местности озера с тем, чтобы иметь возможность впоследствии сравнивать с ним добытые для других озер более отрывочные сведения» (Верещагин, 1921, с. 147). Таким образом, данные подробных гидрологических наблюдений на этом озере могли быть в дальнейшем использованы для последующего сравнительного анализа с результатами краткого изучения других озер. Для детального изучения было выбрано оз. Свинае, находящееся в северо-восточной части Пудожского уезда.

В ходе наблюдений, продолжавшихся с 17 июня по 5 ноября 1918 г., Г. Ю. Верещагин составил план озера, а затем начал проводить его систематическое гидрологическое исследование. Всего на оз. Свином было создано 50 профилей, позволивших детально выяснить рельеф дна. Четыре раза в день проводились метеорологические наблюдения, раз в день измерялась температура поверхности воды, периодически делались термические измерения на глубине. Биологические наблюдения включали исследование состава планктона, также выяснялось распределение донной фауны по дну озера (Верещагин, 1921).

Сама же работа Олонецкой научной экспедиции были начата в 1919 г. Под руководством Г. Ю. Верещагина работали топографическая, геологические и лимнологические группы. Первая лимнологическая партия исследовала озера: Хижезеро, Ведлозеро, Волозеро, Узкое северное и Узкое южное. Делались промеры, в ходе которых изучался рельеф дна и характеристики грунта. Проводилось измерение температур на разных глубинах, определялось содержание кислорода, измерялась прозрачность и цвет воды, изучался состав планктона и донных организмов. При изучении распределения грунтов обращалось особое внимание на характер залегания озерных руд (Олонецкая..., 1924).

Вторая лимнологическая партия исследовала озера в северной части Онего-Беломорского водораздела и Выгозера. При исследовании Маткозера и прилегающего к нему оз. Телекинского были описаны и нанесены на карту очертания берегов и заросли прибрежной растительности, выполнены промеры на 137 линиях, собрано 27 образцов грунта и озерной руды. В рудоносных озерах было обнаружено кольцеобразное расположение донных залежей руды на границе прибрежной и открытой части озер, также драгированием изучалась донная фауна.

Всего же за период с 1918 по 1924 г. были отобраны 43 пробы для полигонного химического анализа; сделаны 353 определения количества растворенного в воде кислорода (на разных глубинах, в разное время дня, в открытом озере и в различных участках прибрежной области) (Широкова, 2010). Проведенные исследования донных железных руд в походной химической лаборатории позволили доказать, что они образовались в результате биологических процессов.

Помимо гидрологических исследований проводились другие виды работ. Картографирование озер и территорий водосборов выполнялись шестым Военно-топографическим отрядом Корпуса Военных Топографов. Весь район между железной дорогой и Петровским путем, с одной стороны, и Онежским озером и Выгозером, с другой стороны, был пройден девятью инструментальными ходами. В ходе съемок было уточнено положение всех основных водных объектов и определены высоты их берегов. Особенное большое внимание было уделено инструментальным съемкам древних террас на берегу Онежского озера, где широко применялось нивелирование.

Геологические работы проводились под общим руководством профессора В. М. Тимофеева тремя отрядами. Первым отрядом была изучена местность между Повенцом и Медвежьей Горой, вторым – геологическое строение берегов Белозера, Вадлозера, Узких и Хижезера и выполнено два поперечных маршрута между Хижизером и железной дорогой до станции Масельской и между станцией Урос до деревни Телекино. Третий отряд выяснял геологическое строение берегов Маткозера, Телекино, Чарнозера и ряда южных озер: был сделан один поперечный маршрут от села Морская Масельга и озера Кончозеро в восемь верстах от станции Масельской, а также исследован участок Беломорского тракта от города Повенца до деревни Морская Масельга.

В 1924 г. Олонецкая научная экспедиция была расформирована, и в выпущенных из печати 11 выпусках «Трудов Олонецкой научной экспедиции» была опубликована только часть материалов. В опубликованных работах были приведены гидрохимические анализы воды озер Олонецкой губернии, но они имеют статистический, а не аналитический характер (Широкова, 1998).

Заключение

В ходе Олонецкой научной экспедиции было успешно проведено комплексное изучение озер Южной и Средней Карелии. Значительным достижением этой экспедиции было то, что она включала в свою программу подробные гидрохимические исследования. Это было во многом обусловлено улучшением лабораторной базы, позволяющей проводить измерение содержания растворенного в воде кислорода и определять особенности ее ионного состава в полевых лабораториях. Совершенствование гидрохимических и гидробиологических исследований было очень важно при последующем решении задач водоснабжения Петрозаводска.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие гидрологические исследования на территории Карелии предшествовали Олонецкой научной экспедиции?
2. Почему для проведения подробных гидрологических исследований Г. Ю. Верещагиным было выбрано оз. Святое?
3. Какие гидрологические характеристики определялись в ходе экспедиции?
4. Перечислите гидрохимические параметры воды, которые определялись в полевых лабораториях.
5. Назовите основные результаты Олонецкой научной экспедиции.

Литература

- Верещагин Г. Ю. Из результатов исследования озер Пудожского уезда Олонецкой губернии летом 1918 г. // Известия Государственного Гидрологического Института. Петроград, 1921. С. 145–157.
- Олонецкая научная экспедиция // Известия Российского гидрологического института. № 8. Петроград, 1924. С. 67–69.
- Потахин М. С. Основные этапы исследования озер в Карелии // Экологические и социальные проблемы Северо-Запада России и стран Балтийского региона: Материалы общественно-научной конф. с междунар. участием 27–28 нояб. 2008 г. Псков, 2008. С. 28–30.
- Собисевич А. В. Лимнологические исследования на территории Карелии с 1860 по 1920-е гг. // Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. Годичная научная конференция-2014. М., 2014. С. 517–520.
- Широкова В. А. История гидрохимии: Поверхностные воды суши России (начало XVIII – середина XX вв.). М., 1998. 196 с.
- Широкова В. А. История гидрохимии в России: Очерки истории. М., 2010. 274 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ ВОДНОГО БАЛАНСА ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

Н. А. Мясникова

Институт водных проблем Севера КарНЦ РАН

Климатические и метеорологические факторы играют важную роль в изменении испарения в результате хозяйственной деятельности. Рост солнечной энергии и осадков приводит к повышению продуктивности древостоя. Изменение испарения зависит как от продуктивности, так и от возраста удаляемого древостоя. Сооружение практически водонепроницаемых участков приводит к снижению испарения с территории. При продвижении с севера на юг величина изменения испарения возрастает.

Введение

Проблема изменения водных ресурсов приобретает в последние десятилетия острый социально-экономический характер. Это обусловлено возрастанием роли антропогенных факторов, связанных с водопотреблением на нужды населения, промышленности и сельского хозяйства, а также с воздействием на условия формирования речного стока и отмечаемыми изменениями глобального и регионального климата, вызываемыми, в частности, и деятельностью человека.

Цель исследования – оценка влияния рубок леса, лесных пожаров и практически водонепроницаемого покрытия на изменение элементов водного баланса Европейского Севера России – является актуальной.

Территория Европейского Севера России (ЕСР) включает в себя площади пяти субъектов Российской Федерации: Архангельской, Мурманской и Вологодской областей, республик Карелия и Коми (рис. 1).

Лес – один из основных природных ресурсов рассматриваемых территорий, которые являются сырьевой базой для развития деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленно-