

**Морфометрические особенности озерных экосистем Усть-Алданского района,
с. Арылах, Республики Саха (Якутия)**

Научный руководитель – Левина Сардана Николаевна

Докторов Олег Петрович

Студент (бакалавр)

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск, Россия

E-mail: olegdoctorov2001@gmail.com

Материалом исследования являются данные 5 озерных экосистем (Орто-Эбэ, Кюель-Эбэ, Харыйалах, Ункюр, Еленнех) Усть-Алданского района, окрестностей с. Арылах, Республики Саха (Якутия) (рис. 1). Усть-Алданский улус расположен на восточной части Центрально-Якутской равнины на правом берегу реки Лена, вблизи устья реки Алдан. По происхождению все исследуемые водоемы отнесены к озерам эрозионно-термокарстового генезиса [1]. Целью работы является изучение основных особенностей морфометрических и физико-химических показателей некоторых озер Усть-Алданского района Республики Саха (Якутия).

Пробы воды были отобраны в летний период 2024 года. Отбор проб, полевые измерения и расчеты были выполнены автором. Методы определения основных морфометрических параметров водоемов, лабораторных исследований и статистического анализа, были выполнены по методике описанных авторов [3,7]. В качестве основных анализируемых морфометрических показателей были выбраны площадь водной поверхности, длина и ширина озера, и его максимальная глубина. На основе указанных параметров рассчитывались средняя глубина, коэффициент удлиненности и степень развития береговой линии [4]. Измерение прозрачности воды было выполнено с помощью диска Секки, определение таких физико-химических параметров воды как: pH, температура, концентрация кислорода, удельная электропроводность выполнено с использованием портативного многопараметрового измерителя (WTW Multi-340i). Лабораторная работа по определению химического состава проб воды выполняется с использованием сертифицированной системы капиллярного электрофореза «Капель-105» (Номер по ГосРеестру: 17727-11) [5, 6].

По результатам проведенной работы, исходя из классификаций [2, 4], все озера отнесены к эрозионно-термокарстовому генезису, величина водного зеркала варьирует от 0,1 км² (Харыйалах, Ункюр, Еленнех) до 1,3 км² (Кюель-Эбэ) и по классификации Китаева [4] большинство из них являются очень малыми озерами (80 %), по форме водного зеркала большинство озер имеют близкую к округлой форме (60 %). По степени развития береговой линии все водоемы отнесены к круглым озерам. Максимальная глубина варьирует от 5 до 7 м, исходя из чего два водоема (Кюель-Эбэ и Харыйалах) отнесены к озерам со средней глубиной, а остальные с малой глубиной.

Физико-химический анализ показал, что вода всех озер отнесена к прозрачной и характеризуется слабощелочной средой. Наблюдается превышение ПДК для рыбохозяйственных водоемов (выше 0,1 мг/л) в озере Орто-Эбэ (0,3 мг/л) (рис. 2).

Озера Центральной Якутии активно используются населением в качестве источника питьевой воды и при этом все еще остаются слабо изученными. Большинство из них имеют термокарстовое происхождение и характеризуются небольшой площадью и малой глубиной. Изучение морфометрических и гидрохимических параметров водоемов представляют интерес в лимнологии и природопользовании и позволяют расширить базу данных абиотических параметров водоемов Якутии.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки России в рамках проектной части государственного задания в сфере научной деятельности Министерства образования и науки РФ по Заданию №FSRG-2023-0027.

Источники и литература

- 1) Жирков И.И. Морфогенетическая классификация как основа рационального использования, охраны и воспроизводства природных ресурсов озёр криолитозоны (на примере Центральной Якутии) / Жирков И.И. // Вопросы рационального использования и охраны природных ресурсов разнотипных озёр криолитозоны. – Якутск, 1983а. – С. 4-47
- 2) Левина, С. Н. Разработка геоэкологической классификации озёр Якутии (на примере бассейна реки Индигирка) / С. Н. Левина, Л. А. Пестрякова // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России : Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 30-летию Академии наук Республики Саха (Якутия) и 40-летию геологоразведочного факультета СВФУ им. М.К. Аммосова, Якутск, 21–24 марта 2023 года. – Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2023. – С. 471-475.
- 3) Методы экологических исследований. Озерные экосистемы: учебно-методическое пособие / Р.М. Городничев и др. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2017. – 68 с.
- 4) Мякишева, Н. В. Многокритериальная классификация озёр / Н. В. Мякишева. – Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009. – 160 с.
- 5) ПНД Ф 14.1:2:4.157-99. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовых концентраций хлорид-ионов, нитрит-ионов, сульфат-ионов, нитрат-ионов, фторид-ионов и фосфат-ионов в пробах природных, питьевых и очищенных сточных вод с применением системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ». – Введ. 2013-10-24. – М.: ООО «Люмэкс-маркетинг», 2013. – 44 с.
- 6) ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации катионов аммония, калия, натрия, лития, магния, стронция, бария и кальция в пробах питьевых, природных (в том числе минеральных) и сточных вод методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ». – Введ. 2011-11-28. – М.: ООО «Люмэкс-маркетинг», 2011. – 35 с.
- 7) Ушницкая Л.А., Городничев Р.М., Пестрякова Л.А, Морфометрические и гидрохимические характеристики озёр сельских поселений Усть-Алданского района (Центральная Якутия) // Региональные геосистемы. - 2021. - № 2 - С. 214–226.

Иллюстрации

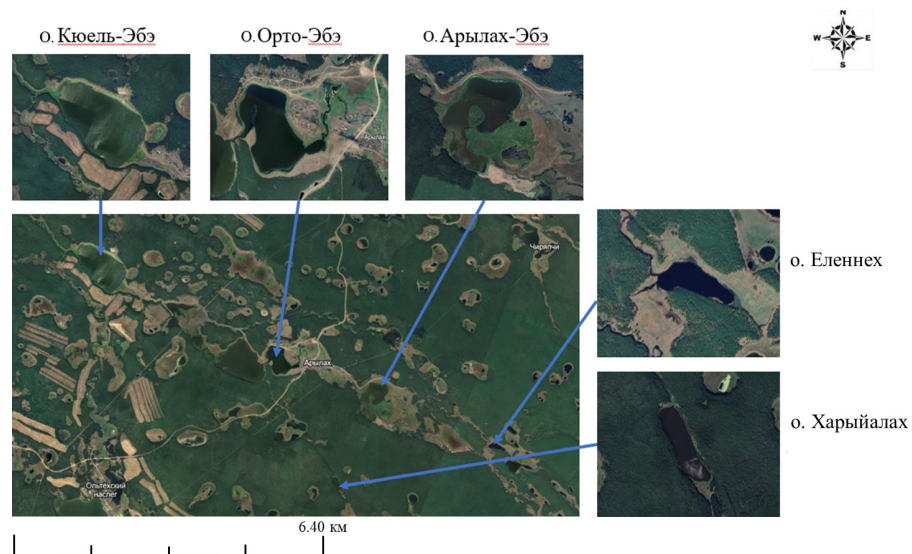


Рис. : 1.Карта расположения озер

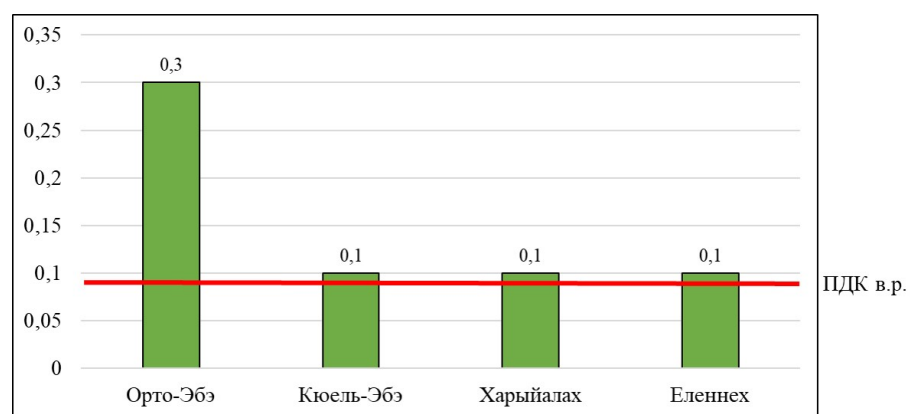


Рис. : 2.Концентрация общего железа (мг/л) в озерах