

The Ministry of Education and Science of the Russian Federation
North-Eastern Federal University

**Paleolimnology of Northern Eurasia
Experience, Methodology, Current Status**

Proceedings of the International Conference

Yakutsk
22 – 27 August 2016

Yakutsk
2016

УДК 56:556.55.(4/5)
ББК 28.1 (05)

Печатается по решению Ученого совета
Института естественных наук СВФУ им.М.К.Аммосова

Editors:

*Lyudmila Pestryakova, Sardana Levina, Ruslan Gorodnichev,
Iwan Yadrikhinski, Paraskovya Davydova*

Paleolimnology of Northern Eurasia. Experience, Methodology, Current Status:
Proceedings of the International Conference. Yakutsk, 22 -27 August, 2016 / Eds. : S. Levina,
R. Gorodnichev, I. Yadrikhinski, P. Davydova. – Yakutsk : North-Eastern Federal University,
2016. 178 p.

ISBN 978-5-7513-2290-8

УДК 56:556.55.(4/5)
ББК 28.1 (05)

©North-Eastern Federal University, 2016

электронного микроскопа с указанием таксономической принадлежности и места отбора образцов каждого вида диатомей.

Род *Eunotia*

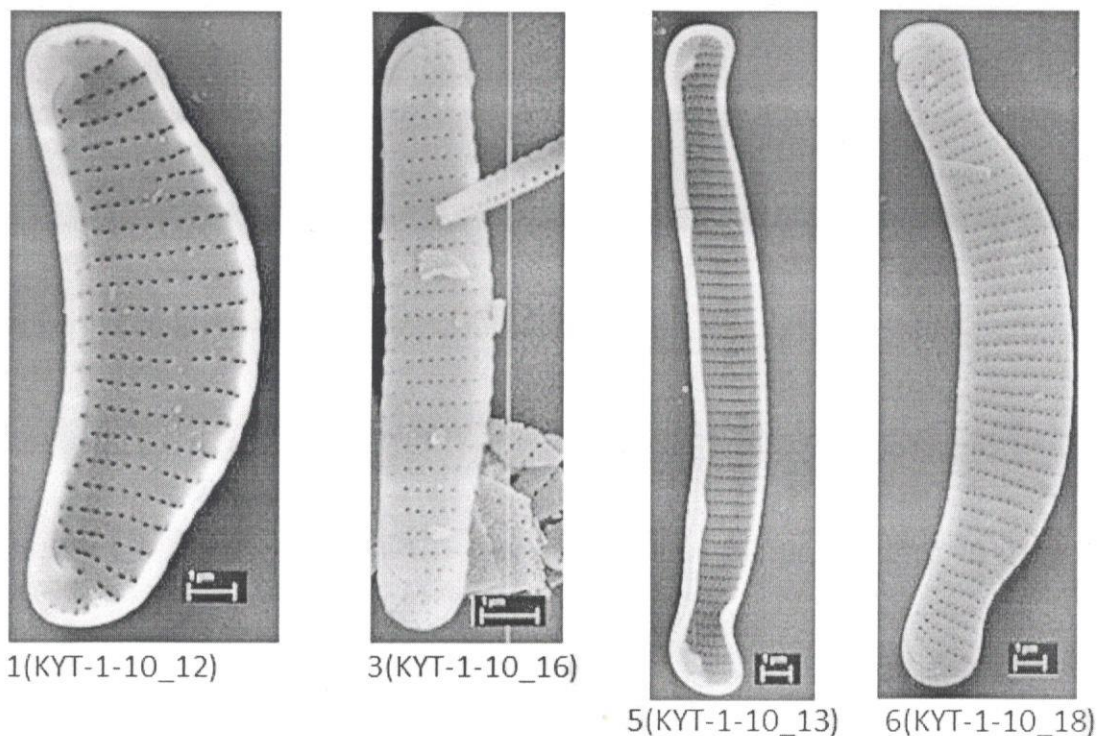


Рис.1. Пример таблицы из макета Атласа

Работа выполнена в рамках проектной части государственного задания Министерства науки и образования РФ №5.184.2014/К и при частичной поддержке гранта РФФИ 15-45-05063 р_восток_a.

CLADOCERA OF LAKE SUTURUOKHA (INDIGIRKA RIVER BASIN, EASTERN SIBERIA) ACCORDING TO THE ANALYSIS OF SEDIMENTS AND CONTEMPORARY ZOOPLANKTON

Frolova L. A.¹, Nigamatsyanova G.R.¹, Gafiatullina L.I.¹, Pestryakova L.A.²

¹Kazan (Volga region) Federal University

²North-Eastern Federal University

The article presents the results of Cladocera studies of the Lake Suturuokha (Indigirka river basin, Sakha Republic (Yakutia)) in August 2015 in the superficial bottom sediments and in the composition of contemporary zooplankton community. The 13 taxa Cladocera remains and 11 species contemporary Cladocera were found. Families Bosminidae, Daphniidae and Chydoridae have determined the basis of species diversity in sediments and in zooplankton. According to the diversity index the studied lake was moderately polluted.

ВЕТВИСТОУСЫЕ РАКООБРАЗНЫЕ ОЗЕРА СУТУРУОХА (БАССЕЙН РЕКИ ИНДИГИРКИ, ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ) ПО ДАННЫМ АНАЛИЗА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И СОВРЕМЕННОГО ЗООПЛАНКТОНА

Л.А. Фролова¹, Г.Р. Нигаматзянова¹, Л.И. Гафиатуллина¹, Л.А. Пестрякова²

¹ Казанский (Приволжский) федеральный университет

² Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова

В работе представлены результаты исследований ветвистоусых ракообразных озера Сутуруоха (бассейн реки Индигирки, республика Саха (Якутия)) в поверхностных донных отложениях и в составе современного зоопланктонного сообщества. Обнаружены остатки 13 таксонов, а также 11 видов кладоцера современного зоопланктона. Основу видового богатства составляли виды семейств *Bosminidae*, *Daphniidae* и *Chydoridae* как в донных отложениях, так и в составе современного зоопланктона. Исследованный водоем характеризуется согласно рассчитанным индексам видового разнообразия, как умеренно-загрязненный.

В августе 2015 г. в ходе российской палеоолимологической экспедиции «Индигирка-2015» были проведены палеоэкологические исследования одного из крупнейших озер Ленского бассейнового округа – озера Сутуруоха, расположенного на территории одноименного ресурсного резервата (координаты географического центра озера: 69°09' с.ш., 145°23' в.д.). Данный водный объект находится за Полярным кругом, отличается большими размерами (площадь водного зеркала – 67,9 км²) и богат ценными видами рыб.

Материалом работы стали образцы поверхностных донных отложений, отобранных при помощи стратифицированного дночерпателя, а также пробы современного зоопланктона, отобранные при помощи малой сети Апштейна (размер ячеи 100 мк). Обработка донных отложений на карцинологический анализ проводилась согласно методикам Frey (1986), Prazakova и Fott (1994), а также Korhola et al. (2001). Материал по современному зоопланктону был подвергнут анализу гидробиологических характеристик согласно общепринятым методикам (Жадин, 1960, Константинов, 1986).

В поверхностных донных отложениях нами обнаружено 13 видов кладоцера. Из них обилием в пробах отличились представители семейств *Bosminidae* и *Chydoridae*: *Bosmina (E.) coregoni* Baird, 1857, *Bosmina longirostris* Muller, 1776, *Chydorus sphaericus* Muller, 1785. Менее представлены такие таксоны, как: *Alonella exisa* Fischer, 1854, *Daphnia longispina* Muller, 1776. Остатки представителей *Alona quadrangularis* Muller, 1785, *Alona affinis* Leydig 1860 были малочисленными. Как редких видов можно отметить *Eurycercus glacialis* Lilljeborg 1887 и *A. guttata* (Sars, 1862). В целом сообщество ветвистоусых ракообразных поверхностных донных отложений можно охарактеризовать как относительно богатое.

В современном зоопланктоне выявлено всего 11 видов кладоцера из 5 семейств. Наиболее богато представлены из них *Daphniidae* и *Chydoridae* (по 4 вида). Максимальная частота встречаемости зафиксирована у рачка *Daphnia middendorffiana* Fischer, 1851. Менее обильными были *B. longirostris*, *Ch. sphaericus* и *A. guttata*. Виды *Acroperus harpae* (Baird, 1843) и *Bythotrephes crassicaudis* (Lilljeborg, 1890) имели наименьшее обилие.

На основе встречаемости остатков видов кладоцера рассчитан индекс Шеннона-Уивера (Shannon, 1949). Значение этого индекса варьировало от 1,17 до 1,82, составив в среднем 1,45±0,08, что указывает на умеренно-загрязненное состояние вод озера. Для анализа выравненности видов в сообществе применялся индекс эквитабельности Пиелу (Pielou, 1966). Его среднее значение 0,64±0,02, что позволяет оценить данное сообщество рачков как относительно выравненное.

Индекс Шеннона-Уивера, рассчитанный на основе биомассы рачков современного зоопланктона, имел значения в среднем 1,88±0,15 (min 0,96, max 2,8), что также относит воды озер к умеренно-загрязненным. Значение индекса Пиелу в среднем составил

0,58±0,17, т.е. сообщество кладоцера современного зоопланктона относительно выравненное.

В структуре сообществ наибольшую численность имеют виды-обитатели литоральной зоны (38,5% в донных отложениях и 45,5% в современных пробах), что соответствует степени развития водоема незначительной глубины. Зоогеографическая принадлежность большинства встреченных видов свидетельствует о преобладании северной группы видов палеарктического (30,8% в донных отложениях и 49,5% в современном зоопланктоне) и космополитического распространения (30,8% в донных отложениях и 49,5% в современном зоопланктоне).

Таким образом, сообщество ветвистоусых рачков озера Сутуруоха как в прошлом, так и в настоящем, характеризуется как относительно разнообразное по видовому составу, со структурой близкой к равномерному распределению видов, преобладанием видов литоральной зоны по биотопическому предпочтению. Основу видового богатства составляют виды семейств Bosminidae, Daphniidae и Chydoridae.

Список литературы

1. Frey D.G. Cladocera analysis / In B.E. Berglund (ed.), Handbook of holocene palaeoecology and palaeohydrology. Wiley & sons, Great Britain, 1986. Pp. 667-701.
2. Prazakova M, Fott J. Zooplankton decline in the Cerne Lake (Sumava Mountains, Bohemia) as reflected in the stratification of cladoceran remains in the sediment // Hydrobiologia, 1994. 274, pp. 121–126.
3. Korhola A., Rautio M. Cladocera and other branchiopod crustaceans // Tracking environmental change using lake sediments. 2001. Vol. 4: Zoological indicators, pp/ 5-41.
4. Жадин, В.И. Методы гидробиологического исследования. – М.: Высшая школа, 1960. – 191 с.
5. Константинов, А.С. Общая гидробиология: Учебное пособие для студентов спец. вуз. – М.: Высш.шк., 1986. – 4-е изд., перераб. и доп. – 472 с.
6. Shannon C. The Mathematical Theory of Communication / Urbana: Univ. of Illinois Press, 1949. 117 p.
7. Pielou E.C. The measurement of diversity in different types of biological collections / J. Theor. Biol., 1966. V. 13. P. 131-144.
8. Czekkanowski J. Coefficient of racial likeness and Jurchschnittliche differenz // Anthrop. Anz., 1909. 9. Pp. 227-249.

CREATION OF THE DATABASE “DIATOM ASSEMBLAGES, MORPHOMETRICAL AND HYDROCHEMICAL PARAMETERS OF LAKES IN BASINS OF MAJOR RIVERS IN NORTHERN PART OF YAKUTIA”

Gorodnichev R.M.¹, Pestryakova L.A.¹, Ushnitskaya L.A.¹, Spiridonov I.M.¹,
Yadrikhinskiy I.V.¹, Frolova L.A.².

¹North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosov

²Kazan (Volga region) Federal University

As a result of project № 5.1771.2014/K realization in 2015 we created a database “Diatom assemblages, morphometrical and hydrochemical parameters of lakes in basins of major rivers in Northern part of Yakutia”. This database includes information about diatoms and abiotic parameters of 83 lakes which are located on the territories of major Yakutia’s rivers (Anabar, Olenek, Lena, Indigirka and Kolyma). The database has a practice meaning as an information source of natural conditions of lakes.