

УДК 581.163 + 582.623.2

В.С. Вишняков  
М.С. Куликовский  
Н.И. Дорофеев  
С.И. Генкал

V.S. Vishnyakov  
M.S. Kulikovskiy  
N.I. Dorofeyuk  
S.I. Genkal

## ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РОДА AMPHORA SENSU LATO В ОЗЁРАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ МОНГОЛИИ

### TAXONOMIC DIVERSITY OF THE GENUS AMPHORA SENSU LATO IN LAKES OF NW MONGOLIA

Исследовано таксономическое разнообразие родов *Amphora* и *Halamphora* в озёрах северо-западной Монголии. Установлено высокое разнообразие амфороидных диатомовых, обсуждаются вопросы биогеографии и хорологии этой группы водорослей.

Флора диатомовых водорослей Монголии насчитывает почти 1400 видов и внутривидовых таксонов из 120 родов (Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012). Инвентаризационные и таксономические исследования диатомовых этой территории, и амфороидных в частности, охватывают период более 100 лет. Продолжение таких исследований в настоящее время обусловлено необходимостью уточнения видовых списков для отдельных районов, а также для понимания особенностей и факторов происхождения диатомовых флор и их биогеографических связей на обширной территории Центральной Азии, включающей, помимо Монголии, Алтае-Саянскую горную страну и отчасти Байкальскую рифтовую зону.

Род *Amphora*, в широком смысле объединяющий несколько самостоятельных родов пеннатных диатомовых, на территории Монголии представлен только двумя родами — *Amphora* Ehrenberg ex Kütz. sensu stricto и *Halamphora* (Cleve) Levkov. По литературным данным (Levkov, 2009; Dorofeyuk, Kulikovskiy, 2012) в северо-западной Монголии они включают 33 таксона видового и внутривидового ранга.

С целью выявления таксономического разнообразия *Amphora* s. l. был обработан рецентный и фоссильный материал из крупных озёр Прихубсугулья (Хубсугул, Ямаат), Хангайского нагорья (Даба, Тэрхийн-Цаган) и Котловины Больших Озёр (Хух, Хар-Ус, Хар, Ногон, Дургэн). Пробы диатомовых готовили к микроскопированию путём вывари-

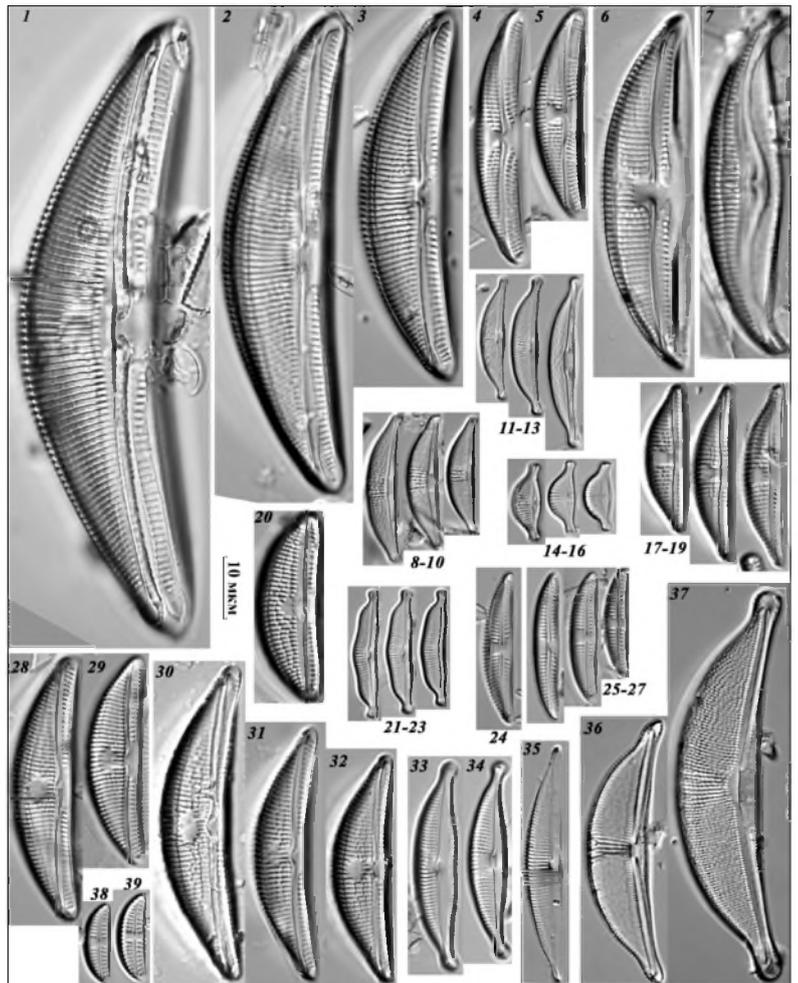


Рис. 1. Световые микрофотографии створок: 1 – *Amphora mongolica*; 2, 3 – *Amphora ovalis*; 4, 5 – *Amphora affinis*; 6 – *Amphora hemicycla*; 7 – *Amphora commutata*; 8–10 – *Halamphora veneta*; 11–13 – *Halamphora oligotrappenta*; 14–16 – *Halamphora thumensis*; 17–19 – *Amphora stechlinensis*; 20 – *Amphora sibirica*; 21–23 – *Halamphora dusenii*; 24–27 – *Amphora inariensis*; 28, 29 – *Amphora copulata*; 30–32 – *Amphora* cf. *hiromui*; 33, 34 – *Halamphora normanii*; 35 – *Halamphora coffeaeformis*; 36, 37 – *Halamphora subcapitata*; 38, 39 – *Amphora indistincta*.

вания в хромовой смеси или перекиси водорода с последующим изготовлением постоянных препаратов. Световая микроскопия последних выполнена на микроскопах фирм Zeiss и Olympus при увеличении 1500 (рис. 1).

Наиболее распространёнными в пресных олиго-мезотрофных озёрах региона, приуроченных в первую очередь к горам Хангая и Прихубсуля, оказались виды рода *Amphora*: *A. ovalis* (Kütz.) Kütz., *A. mongolica* Østrup (оз. Хубсугул), *A. hemicycla* Stoermer et Yang, мелкоклеточные *A. inariensis* Krammer, *A. indistincta* Levkov, *A. neglectiformis* Levkov и др. В пресных и олигогалинных водоёмах Котловины Больших Озёр прослеживается сравнительно более выраженное присутствие видов рода *Halamphora*, в том числе *H. normanii* (Rabenhorst) Levkov, *H. subcapitata* (Kiselew) Levkov, *H. thumensis* (A. Mayer) Levkov, *H. coffeaeformis* (C. Agardh) Levkov, *H. veneta* (Kütz.) Levkov, *H. dusenii* (Brun) Levkov, *H. oligotrappenta* (Lange-Bertalot) Levkov и др. Широко распространён здесь также вид *A. copulata* (Kütz.) Schoeman et Archibald s. l., а также виды *A. ovalis*, *A. affinis* Kütz. Изредка и с невысоким обилием отмечается *A. commutata* Grunow. В некоторых популяциях (например, в оз. Хух) обнаружены створки, близкие сомнительному виду *A. hiromui* Nagumo. Для корректной идентификации ряда видов, особенно мелкоклеточных представителей *Amphora*, требуются дополнительные исследования.

В ходе исследований были обнаружены новые для Монголии виды (*A. hemicycla*, *A. stechlinensis* Levkov et Metzeltin). Большой интерес с позиций географии водорослей представляют эндемичные формы монгольских амфороидных диатомовых. В качестве примера можно привести приуроченные к озеру Хубсугул *A. dentata* Edlund et Levkov и *A. paracopulata* Levkov et Edlund (Levkov, 2009), по-видимому, представляющие собой узколокальные эндемы. Ещё ряд видов характеризуется региональным эндемизмом, в том числе *A. mongolica*, ареал которого охватывает два крупнейших озера Байкальской рифтовой зоны (Байкал и Хубсугул), а также некоторые другие олиготрофные озёра Сибири, и *A. metzeltinii* Levkov, имеющий южно-сибирское распространение (Байкал, Хубсугул, Телецкое) (Levkov, 2009). Вид *A. sibirica* Skvortzow et Meyer впервые обнаружен за пределами рифтовых озёр в оз. Тэрхийн-Цаган. Его находка, несомненно, указывает на генетические связи альгофлор Байкальской рифтовой зоны и горных областей Северной Монголии (Хангайское нагорье).

Наблюдаемое таксономическое разнообразие *Amphora sensu lato* (~31 вид) в северо-западной Монголии диверсифицируется по водоёмам разной степени минерализации, возраста и происхождения. В галинных озёрах Гобийской пустынной области (Котловина Больших Озёр) отмечается заметно более высокое разнообразие и обилие видов рода *Halamphora*. По результатам исследований предполагается описание ряда видов в качестве новых для науки.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Dorofeyuk N.I., Kulikovskiy M.S. Diatoms of Mongolia. – Moscow, 2012. – 366 p.  
Levkov Z. *Amphora sensu lato* // Diatoms of Europe. Vol. 5. – Ruggel, A.R.G. Gantner Verlag K.G., 2009. – P. 5–916.

#### SUMMARY

Taxonomic diversity of genera *Amphora* and *Halamphora* from NW Mongolian lakes was investigated. The high variety of amphoroid diatoms is established. Some aspects of biogeography and chorology of this algae are discussed.