

03.02.00-БИОЛОГИЯ И УМУМИ
03.02.00-ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ
03.02.00-THE COMMON BIOLOGY

03.02.01 Ботаника
03.02.01 Ботаника
03.02.01 Botany

УДК 582.26 (584)
ББК 28,58

**НОВЫЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ
НАХОДКИ ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ
(CHLOROPHYTA) В СЕВЕРНОМ
ТАДЖИКИСТАНЕ**

Мирсабуров Шавкатчон Мирахматович - преподаватель кафедры ботаники и физиологии растений факультета биологии и химии Худжандского государственного университета имени Бободжона Гафурова, e-mail: mirsaburov89@mail.ru

Бобоев Мариё Тиллоевич - доктор биологических наук, председатель Хатлонского научного центра НАНТ, 735360, Кулаб, Республика Таджикистан, e-mail: b_mario@mail.ru.

**БОЗЁФТҶОИ НАВИ ФЛОРИСТИКИИ
ОБСАБЗҶОИ САБЗ (CHLOROPHYTA)
ДАР ТОҶИКИСТОНИ ШИМОЛӢ**

Мирсабуров Шавкатчон Мирахматович - омӯзгори кафедраи ботаника ва физиологияи растаниҳои факултети биология ва химияи Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Бобоҷон Ғафуров, e-mail: mirsaburov89@mail.ru.

Бобоев Мариё Тиллоевич - доктори илмҳои биологӣ, директори Маркази илмии Хатлони Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, 735360, Кулоб, e-mail: b_mario@mail.ru.

**A NEW FLORISTIC FINDS OF GREEN
ALGAE (CHLOROPHYTA) OF THE
NORTHERN TAJIKISTAN**

Mirsaburov Shavkatjon Mirahmatovich - Teacher of the Department Botanic and Physiologic plants Faculty of the Biology and Chemistry of Khuland State University by name of academician Bobojon Gafurov, e-mail: mirsaburov89@mail.ru

Boboev Mario Tilloevich - Doctor of Biological Sciences, Director of Khatlon Science Center National Academy of Sciences of Tajikistan 735360, e-mail: b_mario@mail.ru.

Ключевые слова: зелёные водоросли, биоразнообразие, альгофлора, Северный Таджикистан.

Приводятся данные о новых флористических находках зелёных водорослей (Chlorophyta), обнаруженных в водоёмах и водотоках Северного Таджикистана. Зелёные водоросли данного региона ранее были мало изучены и, по итогам наших исследований, обнаружен 31 новый вид зелёных водорослей, которые относятся к 3 классам, 7 порядкам, 12 семействам и 17 родам. По многообразию видов доминируют семейства Scenedesmateae, Hydrodictyaceae, Selenastraceae и Oocystaceae.

Калимаҳои калидӣ: обсабзҷои сабз, гуногунии биологӣ, алгофлора, Тоҷикистони Шимолӣ.

Дар мақола маълумотҳо оид ба бозёфтҳои нави флоравии обсабзҷои сабз (Chlorophyta), ки нахустин бор дар обҳавзаву сарчашмаҳои оби Тоҷикистони Шимолӣ дарёфт гардидаанд оварда шудааст. Обсабзҷои сабзи минтақаи мазкур пеш аз ин нисбатан хело кам омӯхта шудаанд ва дар натиҷаи тадқиқотҳои гузаронидаи мо 31 намууди нав барои алгофлораи обсабзҷои сабзи Тоҷикистони Шимолӣ, ки ба 3 синф (Chlorophyceae, Trebouxiophyceae, Ulvophyceae), 7 тартиб (Chlamydomonadales,

Chaetophorales, Sphaeropleales, Chlorellales, Ulotrichales, Cladophorales, Oedogoniales), 12 оила ва 17 авлод мансубанд, ба қайд гирифта шуд. Аз рӯи гуногуннамудӣ, оилаҳои *Scenedesmaceae, Hydrodictyaceae, Selenastraceae, Oocystaceae* ва авлодҳои *Oocystis, Scenedesmus* бартавӣ доранд.

Key words: green algae, biodiversity, algoflora, Northern Tajikistan.

The article provides information on the new floristic finds of green algae (*Chlorophyta*) in water bodies of Northern Tajikistan. Diversity of algae of this region have not been studied before. Totally 31 species of green algae were found in this region, which belonging to 3 classes, 7 orders, 12 families and 17 genera. *Scenedesmaceae, Hydrodictyaceae, Selenastraceae* u *Oocystaceae* family and the *Oocystis, Scenedesmus* genera are dominant in species diversity.

В настоящее время биоразнообразие и экологические особенности распространения видов водорослей (*Algae*) в водоёмах и водотоках Северного Таджикистана изучены недостаточно. Имеются кратковременные исследования по изучению синезелёных, эвгленофитовых, стрептофитовых и других групп водорослей в отдельных водоёмах Северного Таджикистана [1-7].

Материалом для настоящей статьи послужили образцы водорослей, собранные нами во время проведения полевых исследований (2012-2020 гг.) в различных пойменных водоёмах и водотоках Северного Таджикистана. Данный регион, в основном, включает в себя бассейны рек Зеравшана и Сырдарьи. Особенностью региона являются разнообразие ландшафтов, горных систем и биоразнообразие в равнинной местности. Общая площадь Северного Таджикистана составляет 25400 км² и с северо-запада ограничивается Кураминским хребтом. Особенности климата Северного Таджикистана является сухое жаркое лето с резкими сезонными изменениями в течение года. Осадки происходят, в основном, в весенне-зимнем периоде [12].

По результатам наших исследований в водоёмах и водотоках Северного Таджикистана выявлено 195 видов зелёных водорослей, из которых 31 вид являются новыми флористическими находками для алгофлоры Северного Таджикистана и относятся к 3 классам, 7 порядкам, 12 семействам и 17 родам. В составе новых видов зелёных водорослей Северного Таджикистана по разнообразию видов преобладают семейства *Scenedesmaceae* (7 видов), *Hydrodictyaceae* (5 видов), *Selenastraceae* (5 видов) и роды *Scenedesmus* и *Oocystis*.

Ниже приводится систематический список некоторых новых видов зелёных водорослей водоёмов и водотоков Северного Таджикистана и краткая морфологическая, сапробиологическая характеристика, а также общее распространение видов по литературным источникам [9-10].

Отдел Chlorophyta - Зелёные водоросли

Класс 1. Chlorophyceae – Хлорофицивые

Порядок Sphaeropleales - Сфероплеевые

Семейство Radiococcaceae - Радиококковые

Род *Dictyochloris* - Диктиохлорис

1. *Dictyochloris globosa* Korschik. – диктиохлорис шаровидный

Колонии 4-16 клеточные с тетраэдрическими размещенными шаровидными клетками соединенными между собой тонкими слизистыми тяжами, иногда коричневатого оттенка. Оболочка гладкая, хлоропласт пристанный, без пиреноида.

Местонахождение: Таджикистан, бассейн р. Сырдарья, Ёва-арал, редко.

Общее распространение: Средняя Азия; Европа (б.СССР), Южная Америка (Бразилия).

Семейство Characiaceae – Харацевые

Род *Characium* - Харациум

2. *Characium acuminatum* A. Br. - Харациум заостренный

Клетки одиночные ланцетовидные, веретеновидные или шиповидно эллипсоидные. Хлоропласт пристанный с 1 реже 2 пиреноидами.

Местонахождение: Таджикистан, бассейн р. Сырдарья, Ёва-арал, единично.

Общее распространение: Азия, Америка, Африка, Европа.

Семейство Hydrodictyaceae – Гидродикциевые

Род *Pediastrum* – Педиаструм

3. *Pediastrum boryanum* (Turp) Menegh. – Педиаструм Бориев

Ценобии сплошные 4-128 (512) - клеточные, внутренние и наружные клетки отчетливо дифференцированы. Оболочка гладкая, закономерно гранулированная или бородавчатая.

Местонахождение: Таджикистан, Кайраккумское водохранилище (Бахри точик), Даганасайское и Каттасайское, нередко.

Общее распространение: Все континенты.

4. *Pedastrum braunii* Wartmann. - Педиаструм Брауна.

Ценобии сплошные 4-16 клеточные, клетки кругло-трапециевидные. Оболочка равномерно-зернистая шероховатая.

Местонахождение: Таджикистан, Кайраккумское, Даганасайское и Каттасайское водохранилища, редко.

Общее распространение: Азия, Северная Америка, Европа.

Семейство Selenastraceae - Селенастровые

Род *Ankistrodesmus* – Анкистродемус

5. *Ankistrodesmus spiralis* (W.V. Turner) Lemm. – Анкистродемус спиральный.

Клетки 2-16 до многоклеточных, веретеновидные заострённые на концах. Оболочка гладкая, тонкая, бесцветная.

Местонахождение: Таджикистан, р. Сырдарья, р. Исфара-в плавательном бассейне в санатории Зумрад, единично.

Общее распространение: Азия, Америка, Африка, Европа.

Семейство Scenedesmaceae – Сценедесмусовые

Род *Scenedesmus* - Сценедесмус

6. *Scenedesmus armatus* Chodat – сценедесмус вооруженный.

Ценобии из 2-8 удлинённо-цилиндрических или овальных клеток. Клетки 7-15 x 3-6 мкм. β-бета-мезосапроб.

Местонахождение: Таджикистан, р. Исфара - в плавательном бассейне в санатории Зумрад, единично, мало.

Общее распространение: Азия, Америка, Африка, Европа.

Род *Scenedesmus* - Сценедесмус

7. *Scenedesmus oahuensis* (Lemm.) G.M. Smith – сценедесмус оагезнский

Ценобии из 4-16 клеток линейные плотные, оболочка гранулированная. Клетки 25-32x6-12 мкм.

Местонахождение. Таджикистан, р. Исфара - в плавательном бассейне в санатории Зумрад, редко.

Общее распространение: Азия, Европа.

Класс 2. Treboxiophyceae - Требуксиофициевые

Порядок Chlorellales - Хлорелловые

Семейство Oocystaceae - Ооцистовые

Род *Oocystis* – Ооцистис

8. *Oocystis submarina* Lagerheim. – Ооцистис продолговатый

Клетки в простых или сложных в чрезмерно увеличенной материнской оболочке или одиночные. Клетки удлинённо-овальные или эллипсоидные, хлоропласт пристанный с 1 пиреноидом.

Местонахождение: Таджикистан, Даганасайское и Каттасайское водохранилища, единично, повсеместно.

Общее распространение: повсеместно.

Семейство Treboxiophyceae - Требуксиофициевые

Род *Crucigenia* – Круцигения

9. *Crucigenia fenestrata* (Schmidle) Schmidle – круцигения продырявленная.

Ценобии квадратные, плоские, оболочка гладкая. Хлоропласт пристенный выстилает только часть клетки на внешней стороне без пиреноида.

Местонахождение: Таджикистан, Кайраккумское и Даганасайское водохранилища, единично.

Общее распространение: Азия, Европа, широко распространенный вид.

Класс Ulvophyceae – Ульвофициевые

Порядок Cladophorales – Кладофоровые

Род *Cladophora* – Кладофора

10. *Cladophora fracta* Kütz. Кладофора слабая.

Дерновинки свободно-движущиеся, неправильного строения, имеют разную длину и возраст. Клетки у оснований осей 45-85 мкм шириной, изредка, β-бета-мезосапроб.

Местонахождение: Таджикистан, р. Исфара - в плавательном бассейне в санатории Зумрад, единично.

Общее распространение: широко распространенный вид.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баринаова С.С., Медведева Л.А. Атлас водорослей - индикаторов сапробностей. – Владивосток: Дальнаука, 1996, 279 с.
2. Бобоев М.Т. Алгофлора водотоков и водоёмов Южно-Таджикской депрессии. (Часть 2), Душанбе: Дониш, 2019. 186 с.
3. Голлербах М.М., Мошкова М.А. Зелёные водоросли. (Определитель пресноводных водорослей СССР). Вып.10 (1). – Л.: Наука, 1986, 360 с.
4. Музафаров А.М. Флора водорослей горных водоёмов Средней Азии. - Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1958, 379 с.
5. Музафаров А.М. Флора водорослей водоёмов Средней Азии.- Ташкент: Фан, 1965, 570 с.
6. Музафаров А.М., Мусаев К.Ю. Материалы к познанию флоры водорослей водоёмов верхнего течения р. Зеравшан. Флора водорослей водоёмов Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1969, с. 3-31.
7. Хисориев Х.Х., Маджидов Ф. Материалы к альгофлоре Каттасайского водохранилища. – Сб. науч. трудов молодых ученых и специалистов АН Таджикской ССР. - Душанбе, 1987, с. 20-26.
8. Хисориев Х.Х. Первое сообщение об эвгленовых водорослях Северного Таджикистана. Вестник Тадж. ГУ. Сер. биол., 1990, №4, с. 52-56.
9. Хисориев Х.Х., Шамирова М. Биоразнообразие синезелёных водорослей (*Cyanophyta*) некоторых рек Таджикистана. Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. н., 2009, №3 (168), с. 15-21.
10. Хисориев Х.Х., Б.Г.Хожакулыева, М.М.Шамирова. Синезелёные водоросли (*Cyanophyta*) Кайраккумского водохранилища (Таджикистан). Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. н. 2010, №3 (172), с. 7-16.
11. Царенко П.М. Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР (под. ред. Паламарь-Мордвинцевой Г.М.) – Киев: наукова думка, 1990, 208 с.
12. www.riverbp.net

REFERENCES

1. Barinova S.S.Medvedova L.A. Saprobity indicator Algae Atlas.-Distanse Science, 1996, 279p.
2. Boboev M.T. Algoflora of watercoursesand reservoirs South Tajik depression (part 2), Dushanbe,Donish, 2019,186p.
3. Gollerbakh M.M., Moshkova M.A.Green algae (Freshwater algae Determinant SSSR) issue 10(1).- L.Science,1986-360p.
4. Muzaffarov A.M. Algae flora of mountainous reservoirs of Central Asia-Tashkent. Editorship AN USSR,1958-379p.
5. Muzaffarov A.M. Algae flora of reservoirs of Central Asia-Tashkent. «Fan»,1965-570p.
6. Muzaffarov A.M., Musaev K.U. Materials for the knowledge of the flora of algae in the reservoirs of the upper reaches of the Zeravshan river. Algae flora of reservoirs Uzbekistan. Tashkent. “Fan”. 1969, p.3-31
7. Hisoriev H.H., Majidov F. Materials for the Algal flora of the Kattasoy reservoirs.//Collection of the morks of young scientists and specialists of the Tajik Academy of Science AN Tajik SSR.-Editorship Science, Dushanbe, 1978, pp.20-26.
8. Hisoriev H.H. First report on euglenoids of the Northern Tajikistan, Messenger TGU byol. 1990, №4, pp. 52-56.
9. Hisoriev H.H.Shamirova A.M. Biodiversity of blue-green algae (*Cyanophyta*)in some rivers of Tajikistan - Izvestiya AST. Dep. of Biol. and Med.s. 2009, №3 (168), pp. 15-21.
10. Hisoriev H.H., Khojakulieva B.G., Shamirova A.M. Blue-green algae (*Cyanophyta*)of the Kayrakkum reservoir(Tajikistan) - Izvestiya AST. dep. of biol. and med.s.2010, №3 (172), pp. 7-16.
11. Tsarenco P.M.Short Determination of Chlorococcal algae of the Ukrainian SSR/AN USSR.-(under the Editorship Palamar-Mordvintseva), G.M.Kiev.Naukova Dumka, 1990-208p.
12. www.riverbp.net