

УДК 582.26 (584.5)
ББК 28.5

**ОБСАБЗҲОИ КАБУДУ САБЗ
(CYANOPHYTA) ДАР ОБАНБОРИ
КАТТАСОЙ**

Мирсабуров Шавкатҷон Мираҳматович – омӯзгори кафедраи ботаника ва физиологияи растаниҳо факултети биология ва химияи Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобоҷон Ғафуров, e-mail: mirsaburov89@mail.ru.

Шарипова Гулдаста Ҳофизовна - омӯзгори кафедраи анатомияи варзиш ва мудофияи гражданин, факултети тарбияи ҷисмонии Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобоҷон Ғафуров, e-mail: kotibi.shuro@mail.ru

**СИНЕ-ЗЕЛЁНЫЕ ВОДОРΟΣЛИ
(CYANOPHYTA) КАТТАСАЙСКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА**

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

Шарипова Гулдаста Ҳофизовна - преподаватель кафедры анатомии спорта и гражданской обороны факультета физической культуры Худжандского государственного университета имени Бободжона Гафурова, e-mail: kotibi.shuro@mail.ru

**BLUE- GREEN
ALGAE(CYANOPHYTA) IN THE
KATTASAY WATER RESERVOIRS**

Mirsaburov Shavkatjon Mirahmatovich - Teacher of the Department Botanic and Physiologic Plants, Faculty of the Biology and Chemistry, Khuland State University by name of academician Bobojon Gafurov, e-mail: mirsaburov89@mail.ru
Sharipova Guldasta Hofizovna - Teacher of the Department Anatomy of Sports and Civil Defense Faculty of Sport of Khuland State University by name of academician Bobojon Gafurov, e-mail: kotibi.shuro@mail.ru

Вожаҳои калидӣ: обсабзҳои кабуду сабз, гуногуннамудӣ, алгофлора, обанбори Каттасой.

Дар мақола маълумотҳо оид ба бозёфтҳои нави обсабзҳои кабуду сабз (Cyanophyta) дар обанбори Каттасой оварда шудааст. Обсабзҳои кабуду сабзи обанбори мазкур ва намудҳои индикатории он қаблан омӯхта нашудааст. Ҳамагӣ 23 намуди обсабзҳои кабуду сабз, ки ба 1 синф, 5 тартиб, 7 оила ва 11 авлод мутааллиқанд, дарёфт гардиданд. Аз намудҳои муайянишудаи обсабзҳои кабуду сабз 8 намуд ба нишондиҳандаи дараҷаи ифлосии об дохил мешаванд. Аз ҷиҳати гуногуннамудӣ оилаҳои Meristompediaceae, Osillatoriaceae ва авлодҳои Mirocystales, Osillatoriales доминантӣ мекунад.

Ключевые слова: сине-зеленые водоросли, биоразнообразие, альгофлора, Каттасайское водохранилище.

В статье приводятся данные о новых флористических находках сине-зеленых водорослей (Cyanophyta), обнаруженных в Каттасайском водохранилище. Сине-зеленые водоросли данного водохранилища и индикаторные виды ранее не были изучены. Всего обнаружено 23 вида сине-зеленых водорослей, которые относятся к 1 классу, 5 порядкам, 7 семействам и 11 родам. Из обнаруженных видов сине-зеленых водорослей 8 видов относятся к индикаторным. По многообразию видов доминируют семейства Meristompediaceae, Osillatoriaceae и роды Mirocystales, Osillatoriales.

Key words: blue-green algae, biodiversity, algoflora, Kattasay water-reservoir.

The article provides information on the new floristic finds of blue-green algae (Cyanophyta) in water bodies of the Kattasay reservoir. Diversity of algae of this reservoir have not been studied before. Totally 23 species of blue-green algae were found in this reservoir, which belonging to 1 classes, 5 orders, 7 families and 11 genera. Of the total discovered species of blue-green algae 8 species are indicator species. Merismopediaceae, Osillatoriaceae family and the Mirocystales, Osillatoriales genera are dominant in species diversity.

Обанбори Каттасой яке аз обанборҳои сунъии наздикӯҳии Тоҷикистон буда, дар шаҳри Истаравшани вилояти Суғд, қисмати шимолии Тоҷикистон мавқеъи гирифтааст. Он дар соли 1962 ташкил карда шудааст. Ҳаҷми оби обанбор 55 млн м³, масоҳаташ 2,9 км² ва баландии ҷойгиршавии он 1168 м аз сатҳи баҳр ба шумор меравад. Чуқурии максималии он 42-48 м, чуқурии миёна 30 м буда, дар вақти обёрии максималӣ дар моҳҳои июн-июл ба 18м паст мефарояд ва мубодилаи пурраи оби обанбор дар 4 сол як маротиба ба миён меояд.

Обанбор сарчашмаҳои зиёди серобкунанда дорад. Сарчашмаҳои калони он обҳои барфу боронӣ ва сел, дарёчаи Каттасой, сойи Обқарчағой, Қарасаққол ва дарёчаи Шахристон ба ҳисоб мераванд. [5].

Доир ба гуногуннамудии таксономӣ ва хусусиятҳои паҳншавии обсабзҳои кабуду сабз дар қисмати шимолии Тоҷикистон пештар низ маълумотҳо пешниҳод гардида буданд [2]. Дар раванди тадқиқотҳои гузаронидаамон ва мувофиқа бо адабиётҳои илмӣ ба мо маълум гардид, ки дар обанбори Каттасой 31 намуд ва зернамудҳои обсабзҳои кабуду сабз бо гуногунии биологӣ ва таркиби намудӣ паҳн шудаанд. Асосан синфи Cyanophyceae, ки 23 намуд ва 8 зернамудро ташкил мекунад, ки ба 5 тартиб, 7 оила ва 11 авлод мансуб мебошанд. Дар байни тартибҳои мавқеи аввалинро тартиби Osillatoriales (13н) ва мавқеи дуюмро тартиби Synecococcales (7) ташкил менамояд. Дар байни оилаҳо бошад, мавқеи аввалинро оилаҳои Osillatoriaceae (13н), Merismopediaceae (6н) ва Mirocystaceae (4н) ва баъд аз он авлодҳои калонтарини обсабзҳои кабуду сабз, ки Oscillatoria (11н), Microcystis (4н) ва Merismopedia (4н) мебошанд, ишғол мекунад. (ниг. ба ҷадвал). [1].

Дар натиҷаи таҳлили натиҷаҳои ба даст омада муайн карда шуд, ки дар обанбори Каттасой ҳамагӣ 8 намуд обсабзҳои индикатории ба шӯъбаи обсабзҳои кабуду сабз дохилшаванда паҳн шудаанд. Аз рӯи нишондиҳандаи биоиндикатории ин намудҳо таркиби оби ин обанбор ба дараҷаи ифлосии миёна дохил мешавад.

Ҷадвали 1.

Таҳлили систематикии обсабзҳои кабуду сабз (Cyanophyta) дар обанбори Каттасой

Номгӯи таксонҳо	Шумора		% аз ҳис. ум. намудҳо
	Авлод	намуд ва зернамудҳо	
Шӯъбаи Cyanophyta	11	23(31)	100,00%
Синфи Cyanophyceae	11	23(31)	100,00
Тартиби Synecococcales	3	6(7)	22,58
Оилаи Merismopediaceae	2	5(6)	19,35
Оилаи Synecococcaceae	1	1(1)	3,22
Тартиби Nostocales	3	2(4)	12,90
Оилаи Nostocaceae	2	1(3)	9,67
Оилаи Calothricaceae	1	1(1)	3,22
Тартиби Osillatoriales	3	8(13)	41,93
Оилаи Osillatoriaceae	3	8(13)	41,93
Тартиби Chroococcales	1	2(4)	12,90
Оилаи Mirocystaceae	1	2(4)	12,90
Тартиби Spirulinales	1	2(3)	9,67
Оилаи Spirulinaceae	1	2(3)	9,67
Ҳамагӣ	11	23(31)	100,00

Маводҳо барои таҳқиқот, намунаҳои алгологӣ дар давоми солҳои 2019-2021 ҷамъоварӣ шуда, дар натиҷаи коркарди онҳо дар лабораторияи кафедраи ботаника ва физиологияи растаниҳо хулосаҳои амиқ бароварда шуданд. Дар асоси маводҳои дар боло оварда шуда, ба хулосае омадан мумкин, ки дар обанбори Каттасой айни ҳол барои инкишофи намудҳои гуногуни обсабзҳои кабуду сабз шароити мусоид мавҷуд аст. Таркиби намудӣ ва дараҷаи тараққиёти обсабзҳои кабуду сабз дар обанбори мазкур аз дараҷаи эвтрофии оби обанбор шаҳодат медиҳад, ки ин аз наздик будани обанбор ба маҳалҳои аҳолинишин ва заминҳои кишоварзӣ вобаста аст.

Шӯъбаи обсабзҳои кабуду сабз-Cyanophyta

Синфи сианофитсаҳо – Cyanophyceae

Тартиби хроококкҳо - Chroococcales

Оилаи микросистисҳо -Microcystidaceae

Авлоди микросистис -Microcystis

1. Microcystis aeruginosa Kuetz.emend.Elenk.-микросистиси кабуду сабзтоб

Колонияҳо оддӣ ё печдарпечи дорои шакли гуногун, куррашакл, тухмшакл, доирашакли нӯгборик, риштагии шохронда ё яклухт, ковоки микроскопӣ ё макроскопӣ мешавад. Баъзан то 5,8мм дарозӣ дорад. Луоби тӯдагӣ одатан беранг аст ва аз атроф онро ихота мекунад. Перидерма надорад, ҳучайраҳо чилди беранг дошта, псевдовакуолаи куррашакл мушоҳида мешавад. Қутри ҳучайраҳо дар ҳудуди (2,1)2,8-8,4мкм буда, асосан дар қабати ғафсии об воমেҳӯрад.

Асосан дар обҳои ором ё сустрҳои ширину нимшӯр паҳн шуда, “шукуфоии об”-ро ба вучуд оварда метавонад. [1,2]

Паҳншавӣ. Қисмати Аврупо ва Осиёи Миёна

Нишондиҳандаи бетамезосапробионт, S=1.75.

2. Microcystis pulverea (Wood.) Forti emend Elenk.-микросистиси заррагӣ

Колонияҳо микроскопии куррашакл то тухмшакл, яклухти бо пардаи луобӣ ихотагардида мешавад. Ҳучайраҳо куррашакл дорои қутри 2-3,5мкм буда, вакуолаи газӣ надорад.

Дар сатҳи планктонии обҳои ором, дар байни дигар обсабзҳо (дар давраи аввали тараққиёт дар ҷисмҳои зеробӣ часпида), дар сангҳои намнок, пойдеворҳо ва дар хок воমেҳӯрад. [1,2]

Паҳншавӣ. Қисмати Аврупо ва Осиёи Миёна

Нишондиҳандаи олиго-бетамезосапробионт, S=1.6

Қатори оссилаториягӣҳо -Osillatoriales

Оилаи оссилаторияҳо –Osillatoriaceae

Авлоди оссилатория - Osillatoria

1. Oscillatoria amphibia Ag.f. amphibia-оссилаторияи обҳои

Маҷмӯи талломҳои риштагӣ ранги кабуду сабзи равшан дошта, трихомаҳо кабуду сабзи равшан, рост ё хамгаштаи паҳниаш 2-3(4)мкм мешавад. Дар девораҳои кундаланг торҳо мушоҳида намешаванд, бисёртар бо ду доначаҳо. Дарозии ҳучайраҳо 4-8,5мкм буда, 2-3 маротиба зиёдтар аз паҳнӣ аст. Ҳучайраҳои нӯгӣ доирашакланд.

Дар обҳои ором, дар хокҳои дохили гармхонаҳо, ҳамчунин дар обҳои нимшӯр ва сарчашмаҳои оби гарм воমেҳӯрад. [1,2]

Паҳншавӣ. Украина, Осиё ва Аврупо

Нишондиҳандаи бетамезосапробионт, S=1.75

2. Oscillatoria tenuis Ag.f. tenuis-оссилаторияи борик

Маҷмӯи талломҳои риштагӣ кабуду сабзи равшан ё баъзан тираи луобии борик мешаванд. Трихомаҳо кабуду сабзи равшан, ростӣ 6-10мкм паҳнидоштаи дар девораҳои кундалангӣ каме торкашида ва қисми нӯгӣ каме хамгашта мешаванд. Дарозии ҳучайраҳо 2,6-5мкм буда, 2-3 маротиба камтар аз паҳниаш аст. Дар девораҳои кундаланг дар бисёр ҳолатҳо доначаҳо мушоҳида мешаванд. Ҳучайраҳои нӯгӣ каме нимкуррашакланд ва баъзан бо чилди ғафс ихота гардидаанд.

Дар обанборҳои обаш ороми соф ё ифлос дар ҳолати ба ҷисми зеробӣ пайваста, баъзан озод шинокунанда воমেҳӯрад.

Паҳншавӣ. Осиё ва Аврупо

Нишондиҳандаи алфамезосапробионт, S=2.85

3. Oscillatoria nigra Vauch.-оссилаторияи сиёҳ

Маҷмӯи талломҳои риштагӣ аз ранги зайтунӣ то сиёҳу чигарӣ ё сиёҳтоби пӯлодӣ ва пӯшиши ҷилонок дошта, дар об озодона шино мекунад. Трихомаҳо рост ё каме хамгаштаи 8,5мкм паҳнидоштаанд. Девораҳои кундалангӣ тордор набуда, доначадоранд. Ҳучайраҳо шакли мураббаъдоранд ё дарозии онҳо се маротиба аз паҳниаш камтар аст. Ҳучайраҳои нӯгӣ печидаанд.

Дар обҳои ором ва сустҷорӣ паҳн шудааст. [1,2]

Паҳншавӣ. Осиё ва Аврупо

Нишондиҳандаи ксеносапробионт, S=0,1

4. *Oscillatoria terebriformis* (Ag.) Elenk.f. *terebriformis*-осцилаторияи пармашакл

Маҷмӯи талломҳои риштагӣ ранги кабудӣ пӯлодии тираро дорад. Трихомаҳо 4-6,5мкм паҳнӣ дошта, дар девораҳои кундалангӣ донача надоранд. Хучайраҳои нӯгӣ спиралшакл ё каме чангакшакл хамгаштаи тангшудаанд. Хучайраҳо мураббаъ 2,5-6мкм андоза дошта ё дарозии он 2-3маротиба аз паҳнӣ камтар аст. Хучайраҳои нӯгӣ рост ё хамгашта мешаванд.

Дар обҳои хунук ва минералӣ паҳн шудааст.

Паҳншавӣ. Сибири Шарқӣ, Осиё ва Аврупо

Нишондиҳандаи алфамезосапробионт, S=2,9

5. *Oscillatoria brevis* (Kuetz.) Gom.f. *brevis*-осцилаторияи кӯтоҳ

Маҷмӯи талломҳои риштагӣ ранги кабуду сабзи тира доранд. Трихомаҳо дорои ранги кабуду сабз, ростӣ 4-6,6мкм паҳнидоштаанд. Хучайраҳои нӯгӣ тангшуда ё каме хамгашта мебошанд. Дарозии хучайраҳо 1,5-3мкм буда, 2-3 маротиба аз паҳнӣ камтар аст. Дар девораҳои кундалангӣ доначаҳо хело хуб аёнанд. Хучайраҳои нӯгӣ печидаи конусшакланд.

Дар обҳои ороми ширин ва нимшӯр, ҳамчунин дар лойкаӣ кӯлҳо ва девораҳои намнок воҷӯрад. [1,2]

Паҳншавӣ. Шарқи Дур, Сибири Ғарбӣ, Украина, Осиё

Нишондиҳандаи алфамезосапробионт, S=3,0

6. *Oscillatoria formosa* Bory.-осцилаторияи мавзун

Маҷмӯи талломҳои риштагӣ ранги кабуду сабзи тира доранд. Трихомаҳо кабуду сабзи равшан, рост ва 4-6мкм паҳнӣ доранд. Девораҳои кундалангӣ доначадор буда, нӯги таллом каме хамгашта аст. Дарозии хучайра 2,5-5,7мкм буда, ба паҳнӣ баробар ё 2 маротиба камтар аст.

Дар обҳои ором, дар сутунҳо, сангҳо, дар лойкаӣ кӯлҳо, дар хоки ботлоқӣ ва ҳамчунин дар сарчашмаҳои оби гарм, обҳои хуноки минералӣ, бахусус сарчашмаҳои сулфурдор паҳн шудааст. [1,2]

Паҳншавӣ. Дар минтақаҳои иқлими мӯътадили Россия ва Осиёи Миёна.

Нишондиҳандаи алфамезосапробионт, S=3,1

АДАБИЁТ

1. Баринава С.С., Медведева Л.А., Атлас водорослей- индикаторов сапробностей, Владивосток, Дальнаука, 1996, с.21-41
2. Голлербах М.М., Полянский В.И. Синезеленые водоросли. (Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып.2. – М.: Сов. наука, 1953 - 651с.
3. Музаффаров А.М. Флора водорослей горных водоёмов Средней Азии, Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1958, 379с.
4. Хисориев Х., Мачидов Ф. Материалы к альгофлоре Каттасойского водохранилища. // Сб. Работ молодых ученых и специалистов АН Таджикской ССР. Изд. «Дониш», Душанбе, 1987, с. 20-26.
5. Хисориев Х.Х., Шамирова М. Биоразнообразие синезеленых водорослей (*Cyanophyta*) некоторых рек Таджикистана. Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. н., 2009, №3 (168), с. 15-21.

REFERENCES

1. Barinova S.S., Medvedova L.A. Saprobity indicator Algae Atlas.-Distanse Science, 1996, pp.21-41
2. Gollerbakh M.M., Polyanskiy V.I. Blue-green algae (Freshwater algae Determinant SSSR) release 2.- M.Science, 1953. 651p.
3. Muzaffarov A.M. Algae flora of reservoirs of Central Asia-Tashkent. Fan, 1965-570p.
4. Hisoriev H.H., Majidov F. Materials for the Algal flora of the Kattasoy reservoirs. // Collection of the works of young scientists and specialists of the Tajik Academy of Science AN Tajik SSR.-Editorship Science, Dushanbe, 1978. pp.20-26
5. Hisoriev H.H., Shamirova 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