

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**2024/6-SON
ILOVA TO'PLAM**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

A.I.Zokirov, B.B.Axmedov

Optik xususiyatlari o'zgartirishga ega bo'lgan yuqori temeperaturali CdTe kvant nuqtalari sintezi	5
---	---

KIMYO

N.N.Mamatkulov, D.X.Muxammadjonovna

M-tolil xlorasetat asosida M-tolil-4-metilfenoksiasetat sintez usuli	10
--	----

Sh.X.Karimov

Tabiiy manbalardan xitin ajratib olishning delipidlash bosqichi tahlili	16
---	----

I.Y.Yakubov, K.Kh.Rashidova, N.T.Kattayev, Kh.I.Akbarov

Structural and morphological study of bimetallic phosphide Ni-Cu-P	20
--	----

I.Yu.Yakubov, K.X.Rashidova, N.T.Kattayev, X.I.Akbarov

Синтез и свойства электрокатализатора биметаллического фосфида Ni-Cu-P, предназначенного для электролиза воды	26
---	----

S.A.Karimova, M.Y.Imomova, Y.G.Abduganiyev

Rubus cecius L o'simligi ildizi va poyasi tarkibidagi vitaminlarni tahlil qilish	30
--	----

M.M.Tojiboyev, Y.G.Abduganiyev, M.Y.Imomova

Equisetum ramosissimum, equisetum arvensis va convolvulus arvensis o'simliklari asosida olingan "As-arvens" surtmashining farmakologik xususiyatlari	37
--	----

X.N.Abdikunduzov

Mahalliy uzum navlari bargi va urug'i tarkibidagi flavonoidlarning sifat va miqdor analizi	42
--	----

X.N.Abdikunduzov

Uzumning Pino noir navi tarkibidagi aminokislotalarning sifat va miqdoriy analizi	47
---	----

X.N.Abdikunduzov

Mahalliy uzum navlarining urug'i va bargi tarkibidagi uglevodlarning miqdor analizi	51
---	----

S.Aripova, I.J.Jalolov, U.R.Maraimova

<i>R.refracta</i> va <i>R.hybrida</i> o'simliklari aminokislota va flavonoid tarkibini o'rganish	55
--	----

M.Y.Ismoilov, X.T.Tolipov

Helba va Helma o'simliklari urug'i tarkibidagi uglevodlar miqdorini aniqlash	60
--	----

A.X.Turdiboyev, Y.G.Abduganiyev, M.Y.Imomova

Tol o'simligidan tayyorlangan aralashmalarni antioksidant faolligini aniqlash	68
---	----

BIOLOGIYA

M.P.Yuldasheva, A.E.To'lg'inov

Janubiy Farg'ona kanali algoflorasining 2023-2024-yillarda mavsumiy rivojlanishi	72
--	----

S.A.Omonova

Vizildoq qo'ng'izlar (Coleoptera, Carabidae) ning morfologik va ekologik xususiyatlari	76
--	----

X.Z.To'ychiyeva

Farg'ona vodiysi suv havzalari baliqlarining ektoparazitlari	81
--	----

Sh.K.Abduraxmonov

Maktabgacha tarbiya yoshi (3-7)dagilarning anatomo-fiziologik xususiyatlari	84
---	----

F.N.Mingboyev, J.G'.Raximov, M.V.Obidov

Mikrosuvo'tlarini o'stirish uchun ishlatiladigan ozuqa muhitlarining tulari va ularning tayyorlash tartibi	89
--	----

Sh.X.Karimov

Ayrim xasharotlardan xitin ajratib olishda suvda eruvchan moddalardan tozalash bosqichining tahlili	93
---	----

M.R.Shermatov, E.A.Botirov, O.I.Qayumova, M.M.Mukhammedov

The impact of global climate change on the distribution and population dynamics of epidopterans: the case of the mulberry moth (<i>Glyphodes pyloalis</i> walker, 1859)	97
--	----



UO'K: 574.24.582.26/27.582.27

JANUBIY FARG'ONA KANALI ALGOFLORASINING 2023-2024-YILLARDA MAVSUMIY RIVOJLANISHI

СЕЗОННОЕ РАЗВИТИЕ АЛЬГОФЛОРЫ ЮЖНОГО ФЕРГАНСКОГО КАНАЛА В 2023-2024 ГГ.

SEASONAL DEVELOPMENT OF THE ALGOFLORA OF THE SOUTH FERGANA CHANNEL IN 2023-2024

Yuldasheva Muattarxon Pulatovna¹ ¹Farg'ona davlat universiteti botanika, biotexnologiya va ekologiya kafedrası katta o'qituvchisiTo'liqinov Asilbek Erkinjon o'g'li² ²Farg'ona davlat universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya

Maqola Janubiy Farg'ona kanalida uchraydigan suv o'tlarining 2023-2024 yilning 4 mavsumi uchun taksonomik tahliliga bag'ishlangan. Kuzatishlar natijasida suv o'tlari 4 ta olamga mansub 6 ta bo'lim, 10 ta sinf, 22 tartib, 30 ta oila, 41 ta turkumga xos 204 ta tur va tur xillari (172 – tur, 30 – variatsiya, 2 – forma) mavjudligi aniqlandi. Ulardan Heterokontophyta – 179, Cryptista – 1, Chlorophyta – 1, Charophyta – 1, Euglenophyta – 4, Cyanobacteria – 18 ta tur va tur xillarini tashkil etdi.

Аннотация

Статья посвящена таксономическому анализу водорослей, обнаруженных в Южном Ферганском канале за 4 сезона 2023-2024 гг. В результате наблюдений водоросли относятся к 6 отделам, 10 классам, 22 порядкам, 30 семействам, 204 видам и видам, принадлежащим к 41 семейству (выявлено 172 вида, 30 разновидностей, 2 формы). Из них Heterokontophyta - 179, Cryptista - 1, Chlorophyta - 1, Charophyta - 1, Euglenophyta - 4, Cyanobacteria - 18 видов и видов.

Abstract

The article is devoted to the taxonomic analysis of algae found in the South Fergana Canal for the 4 seasons of 2023-2024. As a result of observations, it was determined that algae have 204 species and subspecies (172 - species, 30 - variations, 2 - forms) belonging to 4 kingdoms, 6 divisions, 10 classes, 22 orders, 30 families, 41 orders. Of these, Heterokontophyta - 179, Cryptista - 1, Chlorophyta - 1, Charophyta - 1, Euglenophyta - 4, Cyanobacteria - 18 species and subspecies.

Kalit so'zlar: algoflora, suv o'tlari, sistematika, Janubiy Farg'ona kanali, kuzatuv nuqtasi, oqim, tur, tur xili, tabiiy muhit

Ключевые слова: альгофлора, водоросли, систематика, Южный Ферганский канал, наблюдательный пункт, сток, вид, разнообразие, природная среда

Key words: algoflora, algae, systematics, South Fergana Canal, observation point, stream, species, species type, natural environment.

KIRISH

Janubiy Farg'ona kanali Farg'ona vodiysidan oqib o'tadigan yirik irrigatsiya kanallaridan biri hisoblanadi. Kanalning bosh loyihachisi "Uzgidrovodhoz" instituti, bosh ta'mirllovchi "Farg'onagidrovodhoz". 1969-1985-yillarda kanal qayta ta'mirlangan. Mazkur kanal Shahrisonsoy kanalining (Qoradaryo chap sohilida) yirik shoxobchasi hisoblanadi.

Kanal o'zani bo'ylab bir nechta inshootlar va texnik vositalar qurilgan bo'lib, ular juda muhim iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatga ega. Jumladan, 1 ta bosh yo'naltiruvchi, 12 ta mudofaa qurilmalari, 162 ta suv o'tkazgichlar, 3 ta suv ko'targich nasos stansiyalari, 31 ta avtomobil yo'l ko'priklari, 4 ta temir yo'l ko'priklari, 1 ta akveduk, 32 ta sel jarayonidan himoya qiladigan o'tkazgichlar, 3 ta favqulodda hodisa yuz berganda foydalaniladigan tashlama, 8 ta tez o'tkazgich vositalari, 21 ta

BIOLOGIYA

showva va 8 ta suvning chiqish joylari mavjud bo'lib, ular kanaldan foydalanishning texnik xavfsizliklarini ta'minlashga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Janubiy Farg'ona kanalidan suvo'tlari namunalarni yig'ish davrida hududning muhim ko'rsatkichlari, jumladan namuna olingan suv havzasining hamda namuna olinayotgan vaqtdagi hududning havo harorati, kanalning kengligi, suvning tiniqligi, suvning oqish tezligi, shuningdek, suvni ifloslantiruvchi manbalar, suvda erigan kislorodning miqdori va suvning muhiti (pH) kabi ko'rsatkichlar ham hisobga olindi.

Suvo'tlari orasida uchraydigan plankton organizmlarning namunalarni yig'ishda №78 raqamli plankton to'ridan foydalandik. Bundan tashqari, algofloraning bentos va perifiton namunalarni yig'ishda skalpel, lineykadan foydalanildi.

Janubiy Farg'ona kanalining betonlashtirilgan devor qismiga yopishib o'sgan suvo'tlari qoplamalaridan namunalar olishda yoki suv yuzasida toshlarga yopishib, o'sib turgan ipsimon, yashil, ko'k-yashil, jigarrang plyonka hosil qilgan suvo'tlarini bevosita qo'l bilan, 1 – 10 sm² maydondagi joydan skalpel, pichoqlarda qirqib va qirib oldik. Ularning uzunligini shu joyda lineyka yordamida o'lchadik.

Yig'ilayotgan namunalarni maxsus idishlarga solib, kanal suvidan quyib, ustiga 3 – 4 tomchi 4% li formalin eritmasidan tomizib, fiksatsiya (konservatsiya) qildik. Har bir namuna olinayotgan hududda olinayotgan namunalarning bir qismini formalin eritmasida fiksatsiya qilmay, tirik holatda Farg'ona Davlat Universiteti Botanika, biotexnologiya va ekologiya kafedrası o'quv-laboratoriyasi xonasiga olib keldik. Fiksatsiyalanmagan suvo'tlari namunalarni laboratoriya sharoitida preparatlar tayyorlab, yorug'lik mikroskopi ostida suvo'tlarining turlar tarkibini aniqladik.

Janubiy Farg'ona kanali suvo'tlari turlar tarkibini, ularning taksonomik o'rnini aniqlashda suvo'tlari aniqlagichlari "Определитель пресноводных водорослей СССР", "Определитель пресноводных водорослей Украинской ССР", "Определитель синезеленых водорослей Средней Азии", "Определитель протококковых водорослей Средней Азии" "Флора водорослей горных водоемов Средней Азии.", A.M.Muzafarov, K.Yu.Musayev, A.E.Ergashev, S.A.Xalilov, R.Sh.Shoyakubov, S.X.Xalilov, X.A.Alimjanova, M.A.Shayimkulovalarning monografiyalaridan foydalandik. Diatom (*Centrophyceae*, *Pennatophyceae*) va yashil (*Chlorococcophyceae*) suvo'tlarining sinflari nomlaridagi ayrim taksonomik o'zgarishlarni S.P.Vasser ishlaridan oldik hamda aniqlangan turlarni algaebase.org, gbif.org bazalari orqali qayta tahlildan o'tkazdim.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Barcha suvo'tlarining rivojlanish va tarqalishida ekologik omillar muhim ahamiyat kasb etadi. Janubiy Farg'ona kanali bo'ylab suv haroratining o'zgarishi, suvning tiniqligi, shuningdek, havo haroratining hududga nisbatan mavsumga bog'liq holda o'zgarishini kuzatdik.

Kanalning kuz mavsumida (26.11.2023) harorat oqim bo'ylab 5-10°C oralig'ida, havo harorati esa 10-15-20°C oralig'ida, pH-7,7-8,2, kanal suvi quyi qismda to'xtaganini, o'rta va yuqori oqimda esa 1,0-2,0 m/sek tezlikda oqishini kuzatdik, Kuz mavsumi davomida 101 tur va tur xillari aniqlandi. (87 ta tur, 14 ta variatsiya, 1 ta forma)

Qish mavsumida quyosh nurlarining kamayishi hamda suv haroratining pasayishi turlar xilma-xilligining kamayishiga sabab bo'ladi. Shu tufayli qishki namunalarimizda aniqlangan suvo'tlarining 89 ta nomdagi vakillari aniqlandi. Namunalar 07.01.2024 sanasida yig'ib keltirilgan bo'lib, shu kuni havoning harorati o'rtacha 6-11°C, suvning harorati esa 5-9°Cni tashkil etdi. Janubiy Farg'ona kanalini to'yinish manbalari asosini tog'likdagi qorliklar bo'lganligi sababli suv miqdori kanalning quyi oqimlarida to'xtagani aniqlandi.

Janubiy Farg'ona kanalining bahor mavsumi uchun namunalarni 24.03.2024 sanada olindi. Shu kuni kanal oqimi bo'ylab suvning harorati 8-12°C, havo harorati esa 13-20°C oralig'ida o'zgaruvchanligi kuzatildi. Suvning loyqalanishi o'rta darajada bo'lib, ko'rish darajasi o'rtacha 25-40 sm ni tashkil etdi, oqim tezligi yuqori oqim bo'ylab 2-2,5 m/sek ni tashkil etgan bo'lsa, quyi oqimlarda 0,5-1 m/sek ekanligi aniqlandi. Namunalar tahlili natijasida bahor mavsumida 97 ta tur va tur xillari (88 ta tur va 9 ta variatsiya) aniqlandi.

Yoz mavsumi uchun namunalar 03.09.2024 kuni yig'ib kelindi. Quyosh nurlarining ko'p miqdorda kanal suviga tushishi kanal oqimlari bo'ylab suvning harorati 16-19°C gacha ko'tarilganini kuzatdim, havo harorati 19-33°C oralig'ida, suvning loqalanganigi hisobiga tiniqligi 10 - 30 sm atrofida bo'ldi, pH – 7-8,2,

oqim tezligi 1-2,5 m/sek ga o'zgaradi, lekin quyi oqimlarda kanal suvining sug'orilishga ishlatilishi tufayli quriganiga guvoh bo'ldim. Bu davrda suv haroratining ko'tarilishi bilan turlar soni va ularning uchrash darajasi keskin oshishi o'rganildi. Tahlillar natijasiga ko'ra 102 ta tur va tur xillari mavjudligi aniqlandi. (87 ta tur, 14 ta variatsiya, 1 ta forma)

Janubiy Farg'ona kanali sistematik tahlil qilish jarayonida aniqlangan suvo'tlari 4 olamga mansub 6 ta bo'lim, 10 ta sinf, 21 tartib, 30 ta oila, 41 ta turkumga xos 204 ta tur va tur xillari (172 – tur, 30 – variatsiya, 2 – forma) yilning 4 mavsumi davomida kuzatishlarimiz natijasi aniqlandi. Har bir mavsum, ya'ni bahor, yoz, kuz, qish mavsumlari turlari jihatidan bir-biridan tubdan farq qiladigan natijalarni hamda o'xshashliklarni ham kuzatdik. Misol uchun, *Gomphonema abbreviatum* C.Agardh, *Cocconeis hustedtii* Krasske, *Gyrosigma kuetzingii* (Grunow) Cleve, *Navicula gregaria* Donkin, *Cymbella affinis* Kützing, *Fragilaria virescens* Ralfs, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg kabi turlar yilning barcha mavsumlarida aniqlangan bo'lsa, ayrim turlar yilning faqat bir mavsumida uchratildi.

Algofloristik tahlil qilishda mavsumlar bo'yicha tahlilning ahamiyati shundan iboratki, suvo'tlarining ekologik xususiatlari ularning mavsumiy o'zgarishlarga qay darajada moslashganligi haqida ilmiy xulosa qilishimizga asos bo'ladi.

Olamlar ichidan turlar soni jihatidan eng kamtari *Plantae* ning 2 bo'limga mansub 2 turi aniqlandi. *Chlamydomonas globosa* J.W.Snow bahor mavsumida Quva tumanidagi Tolmozor nasos stansiyasi, Marhamat tumani Ershi QFY hamda Xo'jaobod tumani Obodonobod QFY hududidagi kuzatuv nuqtalaridan aniqlangan bo'lsa, *Cosmarium bioculatum* var. *bioculatum* Ralfs esa yoz mavsumida faqat Oltiariq tumani Povulg'on QFY hududidagi kuzatuv nuqtasida kuzatildi.

Protozoa olami vakillari *Euglenophyta* bo'limiga mansub 4 turni tashkil etdi. Bular: *Astasia parvula* Skuja, *Astasia pygmaea* Skuja, *Phacus agilis* Skuja hamda *Phacus parvulus* G.A.Klebs.

Bacteria olami vakillari asosan yoz va kuz mavsumlarida turlar xilma-xillikni ko'rsatgan bo'lsa, qish mavsumida *Oscillatoria rupicola* (Hansgirg) Hansgirg ex Forti, bahor mavsumida *Gloeocapsa minor* (Kützing) Hollerbach aniqlandi. Bu olam vakillari yil fasllari davomida *Cyanobacteria* bo'limiga mansub Cyanophyceae sinfining 4 ta tartibi, 6 ta oilasi, 9 turkumiga mansub 18 ta tur va tur xillari aniqlandi. (1 tasi forma)

Chromista olami turlar xilma-xilligi jihatidan 180 ta tur va tur xillari bilan yetakchilik qildi. Bu olam *Heterokontophyta* va *Cryptista* bo'limi vakillari uchratilgan bo'lib, *Cryptista* bo'limi vakili *Cryptomonas gracilis* Skuja Oltiariq tumani Povulg'on nazorat uchastkamizning yoz mavsumi namunalari orasida aniqlandi. *Heterokontophyta* bo'limi 4 sinf, 13 tartib, 19 oila, 27 turkumga mansub 179 ta tur va tur xillarini o'z ichiga oladi.

Bo'limda barcha mavsumlarda uchraydigan turlar mavjud bo'lib, bular *Cocconeis hustedtii* Krasske, *Cocconeis placentula* Ehrenberg, *Cocconeis Skvortzowii* (Skvortsov) Sheshukova-Poretskaya, *Gomphonema abbreviatum* C.Agardh, *Gomphonema olivaceum* var. *minutissimum* Hustedt, *Gomphonema tergestinum* (Grunow) Fricke, *Rhoicosphenia curvata* (Kützing) Grunow, *Gyrosigma kuetzingii* (Grunow) Cleve, *Gyrosigma scalpoides* (Rabenhorst) Cleve, *Gyrosigma Spenceri* (W.Smith) Griffith & Henfrey, *Navicula confervacea* (Kützing) Grunow, *Navicula gregaria* Donkin, *Cymbella affinis* Kützing, *Cymbella turgida* W.Gregory, *Cymbella ventricosa* Kützing, *Amphora ovalis* (Kützing) Kützing, *Amphora ovalis* var. *pediculus* (Kützing) Van Heurck, *Fragilaria pinnata* Ehrenberg, *Fragilaria virescens* Ralfs, *Synedra tabulata* (C.Agardh) Kützing, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg, *Opephora martyi* Héribaud, *Meridion circulare* (Greville) C.Agardh, *Diatoma anceps* (Ehrenberg) Kirchner, *Diatoma hyemalis* (Roth) Heiberg, *Melosira islandica* O.Müller, *Melosira varians* C.Agardh.

XULOSA

Shuni ta'kidlash kerakki, Janubiy Farg'ona kanali algoflorasining 4 mavsumi sistematik tahlili shuni ko'rsatdiki, suvo'tlarining xilma-xilligiga ta'sir ko'rsatadigan asosiy omillar suvning tiniqligi, suvning harorati hamda oqim tezligidan tashqari ularning antropogen omillarning ta'siri ekanligini ta'kidlash lozim. Antropogen omilning ta'siri kuzatuv nuqtalarda turlar xilma-xilligiga teskari proporsional. Kuzatuv natijalarimizga ko'ra, antropogen omillardan eng ko'p sug'orish tizimlari orqali suvning ko'p qismini sarflanishi ham o'z navbatida turlarning rivojlanishiga, ko'payish jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatdi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Muzafarov A.M. Flora vodorosley gornix vodoyemov Sredney Azii. – Tashkent: Izd-vo AN UzSSR, 1958. – 380 s.
2. Ergashev A.E. Zakonomernosti razvitiya i raspredeleniya algoflory v iskusstvennix vodoyemax Sredney Azii. – Tashkent: Fan, 1976. – 360 s.
3. Yuldasheva M. The distribution of indicator-saprobe algae along Shakhmardonsoy-Margilansoy rivercourses //European science review. – 2018. – №. 7-8.
4. M.Yuldasheva, A.To'liqinov The South Fergana canal in the spring season taxonomic and ecological properties of algoflora. - "Qishloq xo'jaligini rivojlantirishda innovatsion texnologiyalarni joriy etish istiqbollari" mavzusidagi ilmiy resenziyalangan xalqaro ilmiy-amaliy onlayn anjumani. – Farg'ona 2018. – 123-127 betlar
5. M. Yuldasheva, A.To'liqinov, M. Jo'raboyeva Taxonomic and ecological features of the algoflora of the Southern Ferghana Canal in summer. O'zbekiston Milliy Universiteti xabarlari, 2022, [3/1/1] - 3 bet
6. M. Yuldasheva, A.To'liqinov, A. Soliyeva, Taxonomical and Comparative Analysis of the Algoflora of the Canals of the Fergana Valley. - International Journal of Virology and Molecular Biology 2022, 11(3): 29-32 betlar
7. N.E. Rashidov Алгофлора коллекторов Бухарского вилоята: Dis. kand. biol. nauk. – Tashkent, 2007. – S. 123-139.
8. O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligi Farg'ona vodiysi magistral kanallaridan foydalanish boshqarmasi ma'lumotlari