

ШАРҲЛАР / ОБЗОРИ / REVIEWS**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ СУВ ОБЪЕКТЛАРИНИНГ ГИДРОБИОЛОГИК
КЎРСАТКИЧЛАР БЎЙИЧА 2021-2022 ЙИЛЛАРДАГИ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИ****Л.А. САИДМАХМУДОВА¹, Г.Қ. ИШЧАНОВА¹**¹ Гидрометеорология хизмати агентлиги, lsaidmakhmudova@mail.ru

Аннотация. Мақолада Гидрометеорология хизмати агентлигининг Гидробиологик мониторинг лабораторияси маълумотлари асосида Тошкент вилояти асосий сув объектларининг 2021-2022 йиллардаги экологик ҳолатини сув биотасининг биоценоз таркибининг перифитон ва зообентос кўрсаткичлари орқали баҳолаш натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: биоценоз, индикатор, сувнинг ифлосланиш индекси (СИИ), биотик перифитон индекси (БПИ), модификацияланган биотик индекс (МБИ), сапроблилик индекси (СИ), перифитон, зообентос.

Кириш. Замонавий гидробиологик мониторинг сув биоценозларининг таркиби ва тузилиши тўғрисида гидробиологик маълумот олиш учун амалга оширилади. Гидробиологик мониторинг табиатдан фойдаланишда интеграциялашган атроф-муҳит мониторингини кичик бўлимларидан бири сифатида муҳим роль ўйнайди ва сув объектларининг экологик ҳолатини баҳолаш учун зарур маълумотлар билан таъминлайди.

Сув биоценозларининг экологик ҳолати турли сув оқимларининг узунлиги бўйлаб сув сифати ва турли сув ҳавзаларининг экологик ҳолатини яхлит тавсифловчи расмий индекслари (ИП, БПИ, МБИ) бўйича табиий равишда ўзгариб боради.

Бирламчи маълумотлар ва тадқиқот усуллари. Мақолада 2021-2022 йилларда Гидрометеорология хизмати агентлигининг Гидробиологик мониторинг лабораторияси натижаларидан фойдаланилди (Ежегодник..., 2022). Гидробиологик таҳлил учун намуналар Ўзгидромет тасарруфидаги сув объектларидан олиб келинади ва Гидробиологик мониторинг лабораториясида перифитон ва зообентос кўрсаткичлари бўйича таҳлил қилинади.

Гидробиологик мониторинг Тошкент вилоятининг асосий сув оқимларини қамраб олиб, перифитон ва зообентос бўйича ҳар ой 10 та сув ҳавзаси, 20 та пункт, 27 та кузатиш нуктасидан намуналар олинди ва лабораторияда таҳлил қилинди. Шунингдек, Чотқол биосфера қўриқхонасидаги Бошқизилсой дарёсида ҳам мунтазам равишда фон гидробиологик мониторинг кузатувлари олиб борилди. Чирчиқ, Оҳангарон, Сирдарё дарёлари ва уларнинг ирмоқлари, шунингдек, Туябўғиз сув омборига кириш ва чиқиш қисми, Бўзсув магистрал канали, Тошкент шаҳри ҳудудидан оқиб ўтадиган Қорасув ва Салар каналларидан ҳам мунтазам равишда гидробиологик намуналар олинди (1-жадвал).

Сув объекти сувининг сифати, экологик ҳолати ва синфлиги “Расмий сапробик индексларнинг қийматлари бўйича сув оқимларининг сифати ва экологик ҳолатини таснифлаш жадвали” асосида сапроблилик индекси (СИ), биотик перифитон индекси (БПИ) ва ўзгартирилган биотик индекс (МБИ) бўйича баҳоланади [Саидмахмудова ва бошқ., 2021].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Олинган гидробиологик маълумотлар шуни кўрсатадики, сув объектлари сувининг сифати, сув биоценозларининг таркиби ва тузилишининг ўзгаришига антропоген омиллар бевосита таъсир қилади ҳамда

*Масъул муаллиф: lsaidmakhmudova@mail.ru, тел. +998 90 131-26-73

сув сифатини ифлосланишига ва сув объектлари экологик ҳолатини ўзгаришига олиб келади. Биоценозлар таркиби аҳоли яшаш ҳудудида, қишлоқ хўжалиги тармоқлари ривожланган ва фойдаланиладиган жойларда, шунингдек, шаҳар ҳудуди орқали оқиб ўтувчи сув объектларида юқори даражада ўзгаради.

1-жадвал

Ўзгидромет гидробиологик мониторинг тармоғи маълумотлари (2021-2022 йй.)

Таблица 1

Данные сети гидробиологического мониторинга Узгидромета

Table 1

Data of the hydrobiological monitoring set of Uzhydromet

Кузатув тармоғи			Намуналар сони		
Сув объектлари	Пунктлар	Створлар	Перифитон	Зообентос	Макрофитлар
10	20	27	219	201	166

Сув сифатига антропоген омиллар доимий равишда бевосита таъсир қилмайдиган ҳудудларда гидробиологик кўрсаткичларнинг ўзгариши табиий хусусиятга эга ва сув биоценозлари асосан иқлим омиллари динамикасига боғлиқ бўлади. Бу Чотқол кўрикхона ҳудудидаги Бошқизилсой дарёси “фон” сув оқимларига хос бўлиб, кўп йиллик гидробиологик БПИ, МБИ индекслари ўзгаришларсиз қолади.

Шунингдек, ҳарорат, гидрологик омиллар ва ифлослантирувчи моддалар сув объектлари биотаси биоценозлари сифатига сезиларли таъсир кўрсатади ва уларнинг таркиби тур ва сифат жиҳатдан фарқ қилади, яъни тоза ва ифлосланган сув объектларида, масалан, Салар ва Қорасув каналларининг аҳоли пунктларидан юқори ва куйида жойлашган қисмларида сезиларли даражада фарқ қилади. Гидробиологик кўрсаткичлардан перифитон ва зообентос турларининг кескин ўзгаришлари айниқса, ёз охири ва куз бошида Чирчиқ, Оҳангарон ва Сирдарё дарёлари хавзаларида, дарё оқимининг сунъий равишда камайишида яққол намоён бўлди. Ушбу даврда ер усти сувлари биоценозлари таркибида организмларнинг галофит турларининг ўзига хос нисбати ошади, сув минераллашувининг ортиши ва эвтрофикацияланган сув индикатор турларининг сезиларли даражада ривожланиши кузатилади.

Минераллашган коллектор-дренаж сувларининг таъсирида Сирдарё дарёсининг Тошкент вилояти ҳудудидаги қуйи қисмида, шунингдек, Чирчиқ ва Оҳангарон дарёлари хавзаларида сув биоценозларининг эвробентон турлари билан бир қаторда шўр сувли тур вакиллари ҳам ривожланади.

Сув объектларининг сув оқимлари бўйлаб биоценозларнинг тузилиши ўзгариши ва тур вакиллариининг кузатилишига қараб, сув сифати ва турли сув хавзаларининг экологик ҳолатини яхлит тавсифловчи расмий индекслар (СИ, БПИ, МБИ) табиий равишда ўзгаради (2-жадвал).

Оҳангарон дарёси хавзасига қирувчи Қизилча дарёси асосан, қор, қисман ёмғир сувларидан тўйинади. Дарёда макрофитлар деярли ривожланмайди. Перифитон биоценозлари йил давомида ўртача даражада ривожланган. Диатом сув ўтларидан *Achnanthes*, *Ceratoneis*, *Cocconeis*, *Cymbella*, *Diatoma*, *Gomphonema*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Synedra* x-o-, o-, o-b-, b- мезосапробик турлари аниқланди. Кўк-яшил ёсулардан асосан *Oscillatoriaceae* оиласига қирувчи *Oscillatoria*, *Spirulina*, *Phormidium* турларининг шаклланганлиги кузатилди. Йил давомидаги кузатувлар

2-жадвал

Тошкент вилояти сув объектларининг гидробиологик кўрсаткичлар бўйича
экологик ҳолати (2021-2022 йй.)

Таблица 2

Экологическое состояние водных объектов Ташкентской области по
гидробиологическим показателям (2021-2022 гг.)

Table 2

Ecological state of water bodies of Tashkent regions by hydrobiological indicators
(2021-2022)

Сув объектлари	2021-2022 йй.	Сув сифати синфларининг ишчи шкаласи			
	Сув синфи	Сув сифати	БПИ(МБИ), балл	Биоценозлар экологик ҳолати	Экологик ҳолати
Кизилча дарёси	II	Тоза сувлар	8-7(9-7)	Фон экологик ҳолат	АБ (Ф)
Кизилча дарёси – Эртош қишлоғи	II	Тоза сувлар	8-7(9-7)	Фон экологик ҳолат	АБ (Ф)
Дукантсой дарёси	II	Тоза сувлар	8-7(9-7)	Фон экологик ҳолат	АБ (Ф)
Оҳангарон дарёси - Эртош дарёсидан қуйи қисми	II	Тоза сувлар	8-7(9-7)	Фон экологик ҳолат	АБ (Ф)
Оҳангарон дарёси – Ангрен шаҳридан қуйида	II-III	Ўтиш синфи	6-7	Фон, қониқарли экологик ҳолат	АБ(Ф)-АБ
Оҳангарон дарёси - Туябўғиз сув омборидан юқори	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Оҳангарон дарёси - Туябўғиз сув омборидан қуйида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Оҳангарон дарёси – Дўстобод шаҳарчаси	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Оҳангарон дарёси – қуйилиш жойи	III-IV	Ўтиш синфи	4,5	Ўтиш экологик ҳолат	АБ-АБ
Бўзсув канали- Тошкент шаҳридан юқорида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Бўзсув канали- Тошкент шаҳридан қуйида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Уғом дарёси – Хожикент қишлоғи	II	Тоза сувлар	8-7(9-7)	Фон экологик ҳолати	АБ (Ф)
Чирчиқ дарёси –Ғазалкент шаҳридан юқорида	II-III	Ўтиш синфи	6-7	Фон, қониқарли экологик ҳолати	АБ(Ф)-АБ
Чирчиқ дарёси – Чирчиқ шаҳридан юқорида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Чирчиқ дарёси – Чирчиқ шаҳридан қуйида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Чирчиқ дарёси – Тошкент шаҳридан қуйида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Чирчиқ дарёси – Янгийўл шаҳридан юқорида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ

2-жадвалнинг давоми

Чирчиқ дарёси – Новомихайловкадан куйида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Чирчиқ дарёси – Чиноз шаҳри	III-IV	Ўтиш синфи	4,5	Ўтиш экологик ҳолат	АБ-АБ
Бошқизилсой дарёси	II	Тоза сувлар	8-7(9-7)	Фон экологик ҳолат	АБ (Ф)
Салар канали – Тошкент шаҳридан юқорида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Салар канали – Тошкент шаҳридан куйида	V	Ўта ифлос сувлар	4-3	Қониқарсиз ёмон ҳолат	Аб
Салар канали - Янгийўл шаҳридан куйида	V	Ўта ифлос сувлар	3-2	Қониқарсиз ёмон ҳолат	Аб
Қорасув канали – Тошкент шаҳридан юқорида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Қорасув канали – Тошкент шаҳридан куйида	IV	Ифлосланган сувлар	4	Қониқарсиз ҳолат	Аб
Сирдарё дарёси - Бекобод шаҳридан юқорида	III	Ўртача ифлосланган сувлар	6-5	Қониқарли экологик ҳолат	АБ
Сирдарё дарёси - Бекобод шаҳридан куйида	IV	Ифлосланган сувлар	4	Қониқарсиз ҳолат	Аб
Сирдарё дарёси-ГПК-С коллекторидан куйида	IV	Ифлосланган сувлар	4	Қониқарсиз ҳолат	Аб

Изоҳ: А - биоценозларнинг метаболик ривожланиш ҳолати (сув биоценозларининг фаол метаболизми), а - биоценозларнинг метаболик регрессияси ҳолати (сув биоценозларининг метаболизми) секинлашуви, Б - экологик ривожланиш ҳолати (сув биоценозларининг экологик тузилишининг мураккаблашиши), б - экологик регрессия ҳолати (сув биоценозларининг экологик тузилишини соддалашиши)

натижасида нитчаткали яшил сув ўтларидан *Ulothrix zonata*, *Spirogyra* sp., *Sp.porticalis*, *Cladophora glomerata* қайд этилди. Консумент организм турлари учрамади.

Бентос фауна йил давомида яхши ривожланмаган бўлиб, чўкинди фауналар асосан тоғ ва тоғ олди худудларида х-о-, о-, о-б-, б-мезосапробилик турларидан иборат *Iron kirgisicus*, *Iron sinespinosus*, *Ecdyonurus rubrofasciatus*, *Ephemerella submontana*, *Baetis rhodani*, *Baetis (Acentrella) latus*, *Baetis stipposus*, *Caenis hissari*, ручейниклардан *Mystrophora altaica*, *Cheumatopsyche lepida*, икки қанотлилар личинка авлодларидан *Dicranomyia*, *Tipula*, кўнғизлар авлодидан *Helmis*, *Stenelmis*, олигохеталардан *Nais behningi*, хирономид авлодидан *Diamesa* ва бошқалар учради. Ёз-куз даврида б-а-, а-мезосапробилик турларидан *Caenis macrura*, *Hydropsyche gracilis* чивинлари, *Hygrobates calliger* сув канаси ҳамда олигахета авлодидан *Nais* тури ривожланганлиги қайд этилди.

Сув объектининг гидробиологик ҳолати СИ – 1,28-1,45, БПИ – 7, МБИ – 6,5÷7, сув сифати кўрсаткичи - II синф, экологик ҳолати – АБ (Ф) деб баҳоланди (2-жадвал).

Дукантсой дарёсида перифитон биоценозлари йил давомида яхши ривожланганлиги аниқланди. Диатомлардан асосан Қизилча дарёсидаги каби турлари учради. Ёз-куз даврида *Cymbella*, *Diatoma*, *Fragillaria*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Synedra* авлодларидан диатомлар сезиларли даражада ривожланганлиги ва яшил нитчаткали ёсулардан *Cladophora glomerata*, *Ulothrix zonata* кузатилди.

Зообентоснинг тур таркиби асосан Қизилча дарёсида учрайдиган турлар таркибига ўхшайди. Бу ерда о-, о-б сепкиларнинг о -, о-б-ва б-мезосапробик турлардан *Mesoperlina pezirkae*, *Ecdyonurus rubrofasciatus* ривожланади, *Baetis rhodani*, *Baetis stipposus*,

ручейниклардан *Mystrophora altaica*, *Cheumatopsyche lepida*, иккиқанотлилар авлодидан *Tipula*, кўнғизлар авлодидан *Helmis*, олигохеалардан *Nais behningi*, хирономидлар авлодидан *Tvetenia*, *Cricotopus*, *Eukiefferiella* ва бошқалар учради. Бутун кузатув даврида кенг тарқалган субдоминант турлардан *Hydropsyche gracilis* тури қайд этилди. Куз ойлари давомида сув зулугининг *Eprobdeella octoculata* а-р-сапроблик тури кузатилди.

Сув объектининг гидробиологик ҳолати СИ – 1,49÷1,64, БПИ – 7÷8 ва МБИ – 7 балл, сув сифати – II синф ва экологик ҳолати АБ (Ф) деб баҳоланди.

Оҳангарон дарёси сув биоценозларининг таркиби ва тузилишига кўра шартли равишда уч қисмга бўлинган:

1) юқори фон қисми - Ангрен шаҳридан юқорида ва қуйида;

2) Туябўғиз сув омборига қуйилишдан олдин ва сув омборидан чиқиш ҳамда Дўстобод шаҳарчасидан юқори қисми;

3) Оҳангарон дарёси қуйилиш қисми.

Дарёнинг юқори фон қисми одатда тоғ худудидаги оқим ҳисобланади. Сув сифатининг ифлосланиш индекси (СИИ) II ва II-III синфига тўғри келади, БПИ – 7÷8 ва МБИ – 6,5÷8 балл, СИ – 1,19÷1,68, экологик ҳолати АБ (Ф) дан ўтиш даври АБ(Ф)-АБ гача ўзгариб турди.

Оҳангарон дарёсининг иккинчи қисмидаги худудларда, яъни Туябўғиз сув омборига қуйилишдан олдин ва чиқиш қисми ҳамда Дўстобод шаҳарчасидан юқори қисмида перифитон ва зообентос биоценозлари асосан мезосапробик турларининг кенг тарқалганлиги билан ифодаланади. Худуд сувининг ифлосланиш индекси III ва III-IV синфларига тўғри келади. БПИ ва МБИ қийматлари 4,5÷6, СИ – 1,61÷2,28, экологик ҳолати АБ дан ўтиш АБ-АБ ни ташкил қилди.

Оҳангарон дарёси қуйилиш қисмида сув биоценозлари перифитон ва зообентоснинг шўр сувли муҳитда кўп учрайдиган турларининг сезиларли даражада ривожланиши билан ажралиб туради. Бу сувнинг юқори минераллашганлигини ифодалайди. Сув сифати III ва III-IV синфларига тўғри келади. БПИ ва МБИ қийматлари 4,5÷6, СИ – 1,70÷2,07, экологик ҳолати АБ дан ўтиш АБ-АБ ни ташкил қилди (1,2-расмлар).

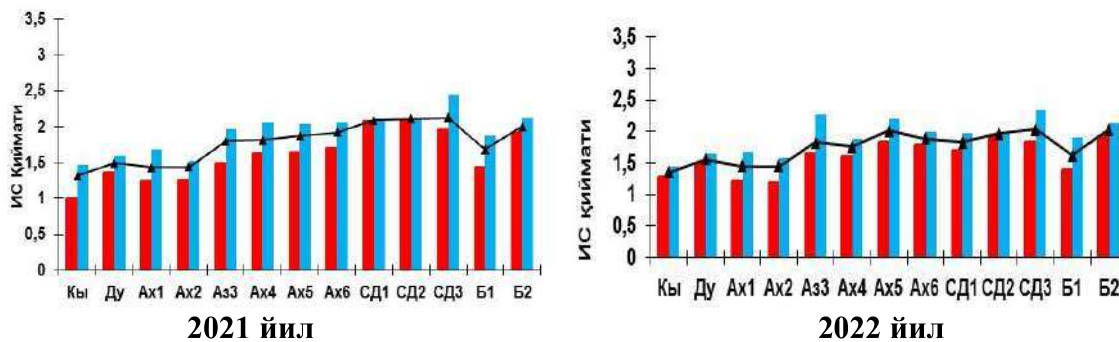
Чирчиқ дарёси хавзасига кирувчи асосий дарёлардан Бошқизилсой, Угом ва Чирчиқ дарёларининг экологик ҳолати баҳоланди (2-жадвал).

Бошқизилсой дарёси Чотқол кўриқхонаси худудидан оқиб ўтади, йил давомида сув оқими юқори тезликка эга бўлган тоғ худуди фон мониторинги сув объекти ҳисобланади. Дарёнинг сув сифати I дан II синфгача ўзгаради, ифлосланиш индекси СИ – 1,05÷1,55, БПИ – 8÷10 ва МБИ – 7÷9 балл, экологик ҳолати – АБ (Ф) ни ташкил қилди.

Угом дарёси тоғ ва тоғ олди худудий қисмига кирувчи сув оқими катта тезликка эга бўлган сув объектидир. Сув сифати асосан II синфга тўғри келади, экологик ҳолати АБ(Ф), СИ – 1,28÷1,72, БПИ – 7÷8, МБИ – 6,5÷8 балли кўрсаткичга эга.

Чирчиқ дарёси сув биоценозларининг таркибига кўра шартли равишда учта қисмга ажратилган, юқори қисми Ғазалкент шаҳридан юқорида фон қисми сифатида таснифланади, ўртача ифлосланиш - Чирчиқ шаҳридан Новомихайловка қишлоғидан қуйи қисмигача ва қуйи - Чиноз шаҳри юқори ифлосланган сув объектларига киради.

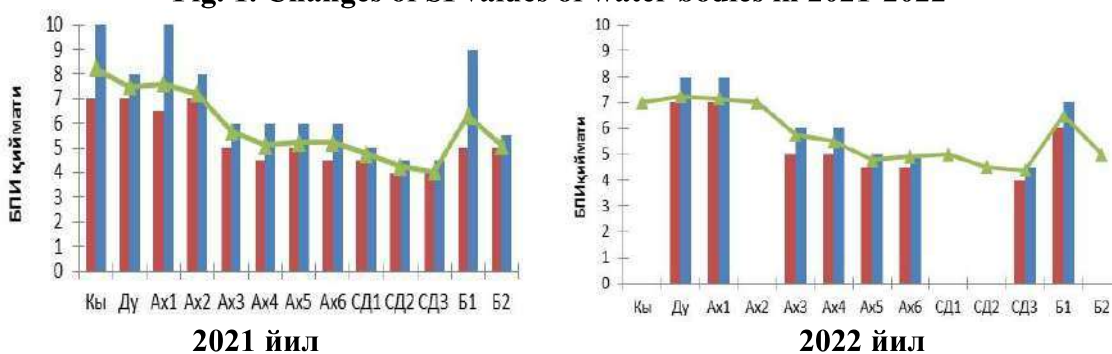
Бўзсув магистрал канали, Қорасув ва Салар каналлари Тошкент ва Янгийўл шаҳарларидан оқиб ўтади. Салар каналининг экологик ҳолати бошқа каналларга нисбатан анча юқори ифлосланишга эга бўлиб, сув биоценозлари b-, b-a, a-мезосапробик тур организмлари билан ифодаланади. Сув сифати Тошкент шаҳридан юқорида III синф, СИ – 1,90÷2,07, БПИ – 5, МБИ – 4,5÷5 балл, экологик ҳолати – АБ, Тошкент ва Янгийўл шаҳарларидан қуйи қисмида сув сифати IV дан V синфгача, СИ – 2,82÷4,90, БПИ ва МБИ – 2÷3 балл кўрсаткичга эга бўлиб, экологик ҳолати - қоникарсиз ёмон ҳолат – АБ гача ўзгаради (3,4-расмлар).



1-расм. 2021-2022 йилларда сув объектларида СИ қийматларининг ўзгаришлари

Рис. 1. Изменения значений ИС в водных объектах в 2021-2022 гг.

Fig. 1. Changes of SI values of water bodies in 2021-2022



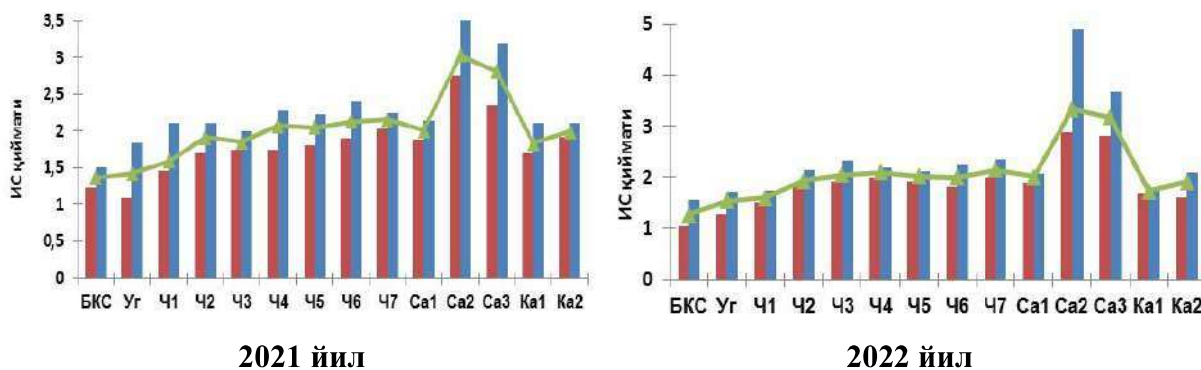
2-расм. 2021-2022 йилларда сув объектларида БПИ қийматларининг ўзгаришлари

Рис. 2.Изменения значений БПИ в водных объектах в 2021-2022 гг.

Fig. 2. Changes of BPI values of water bodies in 2021-2022

1- ва 2 –расмларда келтирилган сув объектларининг шартли белгилари

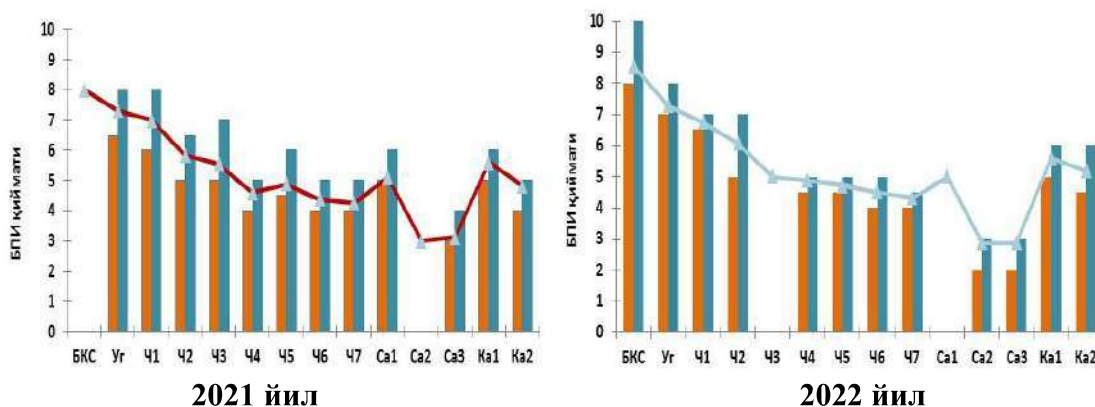
Кы – Қизилча дарёси, Ду – Дуқантсой, Ах1 – Оҳангарон дарёси – юқори – Эртош дарёси қуйилиши қисми, Ах2 – Оҳангарон дарёси – Ангрен шаҳридан қуйида, Ах3 – Оҳангарон дарёси - Туябўғиз сув омборига қуйилиши қисми, Ах4 – Оҳангарон дарёси – Туябўғиз сув омборининг қуйи қисми, Ах5 – Оҳангарон дарёси – Дўстобод шаҳарчаси, Ах6 – Оҳангарон дарёси – қуйилиши жойи, СД1 – Сирдарё дарёси – Бекобод шаҳридан юқорида, СД2 – Сирдарё дарёси – Бекобод шаҳридан қуйида, СД3 – Сирдарё дарёси – ГПК-С коллекторидан қуйида, Б1 – Бўзсув канали – Тошкент шаҳридан юқорида, Б2 – Бўзсув канали – Тошкент шаҳридан қуйида.



3-расм. 2021-2022 йилларда сув объектларида СИ қийматларининг ўзгаришлари

Рис. 3. Изменения значений ИС в водных объектах в 2021-2022 гг.

Fig. 3. Changes of SI values of water bodies in 2021-2022



4-расм. 2021-2022 йилларда сув объектларида БПИ қийматларининг ўзгаришлари

Рис. 4. Изменения значений БПИ в водных объектах в 2021-2022 гг.

Fig. 4. Changes of BPI values of water bodies in 2021-2022

3- ва 4-расмларда келтирилган сув объектларининг шартли белгилари

БКС – Бошқизилсой, Уг – Угом дарёси, Ч1 – Чирчиқ дарёси – Ғазалкент шаҳридан юқорида, Ч2 – Чирчиқ дарёси – Чирчиқ шаҳридан юқорида, Ч3 – Чирчиқ дарёси – Чирчиқ шаҳридан қуйида, Ч4 – Чирчиқ дарёси – Тошкент шаҳридан қуйида, Ч5 – Чирчиқ дарёси – Янгийўл шаҳридан юқорида, Ч6 – Чирчиқ дарёси – Новомихайловка қишлоғидан қуйида, Ч7 – Чирчиқ дарёси – Чиноз шаҳри, Ca1 – Салар канали – Тошкент шаҳридан юқорида, Ca2 – Салар канали – Тошкент шаҳридан қуйида, Ca3 – Салар канали – Янгийўл шаҳридан қуйида, Ka1 – Қорасув канали – Тошкент шаҳридан юқорида, Ka2 – Қорасув канали – Тошкент шаҳридан қуйида.

Хулоса. Олинган гидробиологик маълумотлар шуни кўрсатадики, сув объектларига антропоген омилларнинг таъсири турли сув ҳавзалари сув биоценозларининг таркиби, тузилиши ва экологик ҳолатининг ўзгаришига олиб келади. Юқори даражада ифлосланишлар асосан аҳоли пунктлари жойлашган ҳудудларда, шунингдек, қишлоқ хўжалиги ва саноатлашган ҳудудлар орқали оқиб ўтадиган дарё ҳавзалари сув объектларида кузатилди. Тошкент вилояти сув объектларининг экологик ҳолати гидробиологик мониторинг кузатиш нуқталарида турлича:

- фон мониторинги учун танлаб олинган умумий сув объектларининг 20% ни сув сифати “тоза сувлар” ташкил қилди;
- қониқарли экологик ҳолатга эга ўртача ифлосланган мониторинг ҳудудлар тахминан 60% ни ташкил қилди;
- сув оқимларининг экологик жихатдан ифлосланган ва ўта ифлос қисми умумий объектларнинг тахминан 20% ни ташкил қилди.

АДАБИЁТЛАР

Саидмахмудова Л.А., Тальских В.Н., Герасимова О.Д., Ишчанова Г.К. Экологическое состояние водотоков Ташкентской области в 2019-2020 годах // Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды. 2021. № 3. – С.89-97.

Ежегодник качества и экологического состояния поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории деятельности Узгидромета за 2022 год. – Ташкент: Узгидромет, 2022.

Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. Под ред. В.А.Абакумова. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 318 с.

РУз 52.25.32-97. Рекомендации. Методы гидробиологического мониторинга водных объектов региона Центральной Азии. - Ташкент, 1997. – 67с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ В 2021-2022 ГОДАХ**Л.А. САИДМАХМУДОВА¹, Г.К. ИШЧАНОВА¹**¹ Агентство гидрометеорологической службы, lsaidmakhmudova@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты оценки экологического состояния основных водных объектов Ташкентской области в 2021-2022 годах по показателям перифитона и зообентоса биоценозного состава водной биоты по данным Лаборатории гидробиологического мониторинга Агентства гидрометеорологической службы.

Ключевые слова: биоценоз, индикатор, индекс загрязнения вод (ИЗВ), биотический перифитонный индекс (БПИ), модифицированный биотический индекс (МБИ), сапробный индекс (СИ), перифитон, зообентос.

ECOLOGICAL STATE OF WATER BODIES OF THE TASHKENT REGION ACCORDING TO HYDROBIOLOGICAL INDICATORS IN 2021-2022**L.A. SAIDMAKHMUDOVA¹, G.K. ISHCHANOVA¹**¹ Agency of Hydrometeorological Service, lsaidmakhmudova@mail.ru

Abstract. The article provides the results of assessing the ecological state of the main water bodies of the Tashkent region in 2021-2022 by periphyton and zoobenthos indicators of the biocenotic composition of the water biota according to the Hydrobiological Monitoring Laboratory of the Agency of Hydrometeorological Service.

Keywords: biocenosis, indicator, water pollution index (WPI), biotic periphyton index (BPI), modified biotic index (MBI), saprobic index (SI), periphyton, zoobenthos.

REFERENCES

Saidmakhmudova L.A., Talskix V.N., Gerasimova O.D., Ishchanova G.K. Ekologicheskoye sostoyaniye vodotokov Tashkentskoy oblasti v 2019-2020 godax [Environmental state of watersheds in Tashkent region in 2019-2020] // Gidrometeorologiya i monitoring okrujayushey sredi. 2021. No. 3. – PP. 89-97. (in Russian)

Yejegodnik kachestva i ekologicheskogo sostoyaniya poverxnostnix vod po gidrobiologicheskim pokazatelyam na territorii deyatelnosti Uzgidrometa za 2022 god [Yearbook of Quality and Ecological State of Surface Water by Hydrobiological Indicators in the Territory of Uzhydromet Activity for 2022]. – Tashkent: Uzgidromet, 2022. (in Russian)

Rukovodstvo po gidrobiologicheskomu monitoringu presnovodnix ekosistem [Guidelines for Hydrobiological Monitoring of Freshwater Ecosystem]. Pod red. V.A.Abakumova. – SPb.: Gidrometeoizdat, 1992. – 318 p. (in Russian)

RUz 52.25.32-97. Rekomendatsii. Metodi gidrobiologicheskogo monitoringa vodnix obyektov regiona Sentralnoy Azii [Recommendations. Methods of hydrobiological monitoring of water bodies in the Central Asian region]. – Tashkent, 1997. – 67 p. (in Russian)