



UDK: 591.524.11.(575.141)

Zuvayd IZZATULLAYEV,
Samarqand davlat universiteti professori
Dildora OLIMOVA,
Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti
E-mail: d.olimova83@gmail.com

SamDU professori, q.x.f.d. X.F.Botirov taqrizi asosida

FAUNISTIC COMPOSITION AND ECOLOGY OF INVERTEBRATE ZOOBENTHIC ORGANISMS OF THE OBI-RAHMAT STREAM, SAMARKAND CITY

Annotation

For the first time, the ecology of invertebrate zoobenthos of the Obi-Rakhmat stream in the city of Samarkand was studied and its systematic composition was compiled. It has been established that 17 species of invertebrates belonging to 16 genera, 13 families, 3 classes, 1 subclass, 1 genus and 3 types live in these waters. Differences in the composition of species in their distribution by types of water were revealed. The work studied the ecological groups of species, the influence of water temperature, physical and chemical composition on them, recommendations were given for protecting the habitat of zoobenthos organisms.

Key words: Samarkand, Obi-Rakhmat stream, invertebrate zoobenthos, species composition, distribution, water temperature, physical and chemical composition.

ФАУНИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЗООБЕНТОСНЫХ ОРГАНИЗМОВ РУЧЬЯ ОБИ-РАХМАТ ГОРОДА САМАРКАНДА

Аннотация

Впервые изучена экология беспозвоночных зообентоса ручья Оби-Ракмат города Самарканда и составлен его систематический состав. Установлено, что в данной водной среде обитает 17 видов беспозвоночных, относящихся к 16 родам, 13 семействам, 3 классам, 1 подклассу, 1 роду и 3 типам. Выявлены различия в составе видов в их распределении по типам вод. В работе изучены экологические группы видов, влияние на них температуры воды, физико-химического состава, даны рекомендации по охране среды обитания организмов зообентоса.

Ключевые слова: Самарканд, ручей Оби-Ракмат, беспозвоночный зообентос, видовой состав, распространение, температура воды, её физико-химический состав.

SAMARQAND SHAHRI OBI - RAXMAT ARIG'INING UMURTQASIZ ZOOBENTOS ORGANIZMLARI FAUNISTIK TARKIBI VA EKOLOGIYASI

Аннотация

Ilk bor Samarqand shahri Obi-Raxmat arig'ining umurtqasiz zoobentos organizmlari ekologiyasi o'rganilib, sistematik tarkibi tuzilgan. Ushbu suv muhitida umurtqasizlarning 17 turi yashashi aniqlanib, ular 16 urug', 13 oila, 3 sinf, 1 kenja sinf, 1 turkum va 3 tipga mansubdir. Ularning suv tiplarida tarqalishida turlar tarkibining farqlari aniqlangan. Ishda turlarning ekologik guruhlari, ularga suvning harorati, fizik-kimyoviy tarkibining ta'siri o'rganilgan, zoobentos organizmlarning yashash muhitini muhofaza qilish xususida ilmiy asoslangan tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: Samarqand, Obi-Raxmat arig'i, umurtqasiz zoobentoslar, tur tarkibi, tarqalishi, suv harorati, fizik-kimyoviy tarkibi.

Kirish. Qadimda buloqlardan boshlanadigan Obi-Rahmat suvining sofliги uchun, uni e'zozlab toza saqlab kelishgan.

Shu maqsadda har ikki-uch yilda "hashar" qilib, ariqlarni tozalab, uning chuqurligi muayyan me'yorda saqlab kelingan. Obi - Rahmatda shuningdek, baliqlar ham ko'p bo'lib, uning muayyan joylarida odamlar baliq ovlashgan.

Odamlar Bog'i Maydon, Bog'i Baland hududida bog'lar yaratib Obi - Raxmat, arig'i bo'yida o'tirib, uning toza havosi va zilol suvidan bahramand bo'lishgan.

Chuqurligi 0,5-1 metr bo'lishiga qaramasdan, oynaday zilol suv tubidagi tosh va qumlar shunday ko'rinishda turgan [4,6].

Mavzuga oid adabiyotlar ro'yxati. O'rganish uchun materiallar Samarqand shahrining Obi - Raxmat arig'idan 2010-2022 yillarda terilgan namunalar xizmat qildi.

Namunalar bahor va kuz oylarida Samarqand shahri hududidan oqib o'tuvchi Siyob kollektoridan (17°S), Obi Rahmat arig'i suvning harorati (17° S). Bontos organizmlarni tadqiq qilish uchun suv tagidagi loy yoki qumni draga yoki qirg'ich yordamida qirib olinib, tozalash uchun qirg'ichga tikilgan maxsus to'r yordamida petri tovoqchasiga kam-kam solinib namunalar terib olindi.

Jami bo'lib, 50 namunada 100 dan ortiq individlar mavjud. Turlarni aniqlashda, ularning bioekologik xususiyatlari va tarqalishini o'rganishda V.I.Jadin [1], Z.I.Izzatullaev [2] va M.A.Kozlov, I.M.Oliger [4] aniqlagich va monografiyalardan foydalandik.

Tahlil va natijalar. Quyida biz Samarqand shahri Obi - Raxmat arig'i umurtqasiz zoobentoslarning faunistik tarkibi, sistematik o'rni, suv tiplari bo'yicha tarqalishi, ekologik guruhlari va ahamiyatini o'rganishni maqsad qilib oldik va buning uchun hudud xaritasi ishlab chiqildi.

Zoobentos organizmlar suvning ekologik indikatorlari hisoblanib, ular suvning ekologik holatini baholashda muhim rol o'ynaydi.

Zoobentos organizmlarning yashash muhiti bulmish suvning fizikaviy va kimyoviy ekologik holati, ularning hayotida muhim hisoblanadi. Suv organizmlar uchun tayanch bulishi bilan bir qatorda, ularga oziqa va kislorod etkazib beradi. Suvning harakati tufayli, suv tagida bir joyga bog'langan, birikkan holda yashaydigan hayvonlarning bo'lishi va ularning juda sekin tarqalishi yuzaga keladi. Shuning uchun ham, suvning fizikaviy va kimyoviy xislatlari - suv havzalari chetlarida, tagida va ochiq joylarda uchraydigan organizmlar yashaydigan muhitning asosiy abiotik omillari hisoblanadi.

Quyida Obi-Raxmat arig'i suvining fizikaviy va kimyoviy holati (Samarqand shahar SEO va JS. 17.08.2022 y, Toshkent shahar Masuliyati cheklangan jamiyati 16.11.2022 y. Laboratoriyasida olingan natijalar) (1 jadval) da keltirilgan.

Obi - Rahmat arig'i suvining fiziko - kimyoviy tarkibi holati.

1-jadval

Kationlar	Miqdor (litrd)			Turli aniqlagichlar
	ml/g	mg-ekv / l	% - ekv / l	
Na ⁺	32	1,37	15	Qattiqligi mg-ekv/l Umumiy 7,80 Karbonatligi 2,20 Karbonatsiz 2,60 pH 7,20
K ⁺				
NH ₄ ⁺	0,1	-	-	
Ca ²⁺	66	3,30	36	
Mg ²⁺	55	4,50	49	
Fe ³⁺				Quruq qoldiq Tajribada 530 ml/l Aniqlangan 499 mg/l
Fe ²⁺				
Jami		9,17	100	
Anionlar	Bir litrdagi miqdorda			Fizikaviy xususiyatlari: Tiniqligi – tiniq Tami - tamsiz Rangi – rangsiz Isi - issiz Qoldiq – qoldiqsiz O‘zgaruvchanlik holati - o‘zgarishsiz
	ml/g	mg-ekv / l	% - ekv / l	
Cl	16	0,45	5	
SO ₄	156	3,26	35	
NO ₂				
NO ₃	16	0,26	3	
CO ₃	Yo‘q			
HCO	317	5,20	57	
Jami		9,17	100	

Jadvaldan ma'lum bo'ldiki, Obi-Raxmat suvida kationlardan Mg² mg/g bo'lganda 4,50 mg – ekv/l ni tashkil etib, u 49% ekv/l ga teng anionlardan NSO eng yuqori bo'lgan, ya'ni 317 ml/g bo'lganda 5,20 mg – ekv/l va u 57% ekv /l tashkil etgan. Umuman, ariq suvida kationlar va anionlar, miqdori teng bo'lib, ular 917 mg-ekv /g bo'lib, 100% ekv/l tashkil etgan.

Suvning kimyoviy tarkibining umumiy qattiqligi 7,80 mg – ekv/l, karbonatli – 2,20 dan 2,60 karbonatsiz, nordonli (rN) 7,20 teng bo'lgan.

Quruq qoldiq izlanishlarda 5,30 mg/l hisob kitoblarda 499 mg/l bo'lgan. Ariq suvi fizikaviy xususiyatlari jihatidan tiniq, hidsiz, issiq, o'zgaruvchanlik holati o'zgarishsizdir.

Ko'pchilik zoobentos organizmlar loyni o'z tanalaridan o'tkazish jarayonida organizmlar qoldiqlarining chirishidan loyqada hosil bo'lgan organik moddalar bilan oziqlanib, katta ekologik ahamiyatga egadir.

Demak zoobentos organizmlar aynan shu fizikaviy va kimyoviy muhitda yashaydi hamda bioindikatorlik vazifasini bajaradi.

2010-2022 yillarda o'tkazilgan izlanishlarimiz natijasida Samarqand shahri Obi-Rahmat arig'ining yoyilmalarida umurtqasizlarning 19 turning yashashi aniqlandi, ular 17 urug', 13 oila, 4 sinf, 1 kenja sinf, 3 turkum va 3 tipga taalluqlidir. Ularning taksonomik ketma-ketligi ilk bor biz tomondan ishlab chiqildi va quyida keltirilgan (2-jadval).

2-jadval

Samarqand shahri Obi-Rahmat arig'ining umurtqasiz zoobentos organizmlari turlar tarkibi va tarqalishi

1	Turlar tarkibi	Obi-Rahmat arig'ida uchraydigan turlar
2	3	
1	Umurtqasizlar - <i>Invertebrata</i> Halqali chuvalchanglar tipi- <i>Annelida</i> Zuluklar sinfi – <i>Hirudinea</i> Zuluklar oilasi- <i>Hirudinidae</i> <i>Haenopsis sanguisuga</i> L.	+
2	<i>Hermobdella octaculata</i> L.	+
3	Yumshoq tanililar yoki molluskalar tipi (<i>Mollusca</i>) Ikki pallalilar sinfi – <i>Bivalvia</i> <i>Euglossidae</i> oilasi <i>Euglossa turkestanica</i> Izzatulla ev <i>E. obliquata</i> (Clessin in Martens)	+
4		+
5	<i>Cyclocelix turanica</i> (Clessin in Mart.)	+
6	Qorinoyoqlilar sinfi – <i>Gastropoda</i> O'pka bilan nafas oluvchilar kenja sinfi – <i>Pulmonata</i> <i>Lymnaeiformes</i> turkumi <i>Lymnaeidae</i> oilasi <i>Lymnaea truncatula</i> (Muller)	+
7	<i>Physidae</i> oilasi <i>Costatella acuta</i> (Draparnaud)	+
8	<i>Anisus ladacensis</i> (Nevill)	+
9	<i>Planorbidae</i> oilasi <i>Platygasteria</i> Germain	+
10	Suv hasharotlari Bo'g'imoyoqlilar tipi- <i>Arthropoda</i> Hasharotlar sinfi – <i>Insecta</i> Ninachilar turkumi- <i>Odonata</i> <i>Colopterigidae</i> oilasi <i>Colopterus splendens</i> Harr.	+
11	<i>Libellidae</i> oilasi <i>Sympetrum vulgatum</i> (L.)	+

12	Yarim qattiq qanotlilar yoki qandalalar turkumi – <i>Hemiptera</i> Suv qandalalari <i>Notonectidae</i> oilasi <i>Notonecta viridis</i> L.	+
13	<i>Corixidae</i> oilasi <i>Corix dentipens</i> (Thomson)	+
14	<i>Nepidae</i> oilasi <i>Nero cinerea</i> L.	+
15	<i>Gerridae</i> oilasi <i>Gerris locustis</i> (L.)	+
16	<i>Dytiscidae</i> oilasi <i>Dytiscus marginalis</i> L.	+
17	<i>Gyrinidae</i> oilasi <i>Gyrinus marinus</i> L.	+
	Jami turlar soni:	17

Barcha turlar orasida gidrofil-zuluklardan: katta va kichik ot zuluklari Obi-Raxmat arigi va uning eyilma suvlarida yashaydi. Ular turli-tuman umurtqasiz hayvonlar: mollyuskalar, hasharotlar lichinkalari, itbaliqlar bilan oziqlanadi va tuxum qo'yish yo'li bilan ko'payadi.

Barcha qorinoyoqli mollyuskalardan *Lymnaea truncatula* va *L.thiesseae* amfibiont va madikollar ekologik guruhga mansub bo'lib, ham suv girdida ham suv sachratqilarida yashaydi. Birinchi tur ikkinchisiga nisbatan soni jihatidan ustunlik qiladi. Fizidlar oilasidan – *Costatella acuta* ko'p sonli va fitofil hisoblanadi. *Planorbidae* oilasiga mansub, *Planorbis tangitarenis* va *Anisus ladacensis* lar fitofillar, o'simliklarda yashaydi. Bu turlarning barchasi tuxum qo'yib ko'payadi.

Ikki pallalilarning *Euglesidae* oilasining *Euglesa* va *Cyclocalix* urug'i turlari tirik tug'uvchilar bo'lib, loyga ko'milib yashaydi va pelofillar ekologik guruhga taalluqli. Ular orasida *E.turkestanica* ko'p sonligi jihatidan boshqa turlardan farq qiladi. Jami ikki pallalilar eng yaxshi suv filtratorlari hisoblanadi.

Suv hasharotlari lichinkalari asosan, ariqning sekin oqar qismida yashaydi, ulardan ninachilar va kandalalar sonining ko'pligi jihatdan ajralib turadi. Bu holatni lichinkalardan uchib chiqqan hasharotlar sonidan bilish ham mumkin.

Xulosa va takliflar. Yuqorida keltirilganlarni tahlil qilib, quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1.Hozirgi kunda Obi Raxmat arig'ida zoobentos organizmlarining 16 turi yashashi aniqlandi, ular 16 urug', 13 oila, 4 sinf, 1 kenja sinf, 1 turkum va 3 tipga taalluqli.

2.Umurkasiz zoobentos organizmlar suvning ekologik indikatorlari xisoblanadi. Suvning ekologik xolatini baxolash uchun zoobentoslardan foydalanish imkoniyati mavjud. Suvning kimyoviy xamda fizikaviy xolati barcha zoobentos organizmlar uchun muxim xisoblanadi.

3.Ariqlarning boshlanish kismidagi buloq va chashmalarda suvni tozalaydigan filtrator umurtqasiz organizmlar – kichik ikki pallali mollyuskalar va zuluklar yashaydi. Biz ushbu zilol va shifobaxsh suvlarni va ularda yashaydigan filtratorlarni asrashda, tabiatni muhofaza qilish mutaxassislarining qat'iy kuzatuv bo'lishi lozim deb hisoblaymiz.

ADABIYOTLAR

1. Жадин В.И. Пресноводные моллюски бассейна Амударьи // Тр.ин-та/Зоол ин-т АН СССР, 1950. – Т.9. вып 1. – С. 56-78.
2. Иззатуллаев З.И. Фауна моллюсков водных экосистем Средней Азии. Ташкент: Lesson-Press, 2019. -328 с.
3. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. Москва: Просвещение, 1991. – 207 с.
4. Muhammadiyev S.A. Ekologiyai Samarqand. Toshkent: "Navro'z", 2015.-301 с.
5. Olimova D., Izzatullayev Z.I. Samarqand shahri kanal va ariqlari gidrobiontlari xilma-xilligi // Biologik xilma-xillikni saqlashning dolzarb muammolari. Ilmiy konferensiya va yosh olimlar, talabalar ilmiy maktabi materiallari. 22 dekabr 2010 yil, Toshkent: UzMU, 2010. – 73-76 b.
6. Olimova D., Izzatullayev Z.I.,Kuzmetov A.
7. Samarqand shahri ariq va kanallari bahorgi bentos organizmlari. Xalqaro ilmiy forum. Toshkent 2022 y. 22 iyun. 1028 bet.
8. <https://eaurth.google.com>