Azərbaycan Aqrar Elmi | 3 2019 | Аграрная Наука Азербайджана

УДК 582.261.1

TAXTAKÖRPÜ HİDROTEXNİKİ QURĞULAR SİSTEMİNDƏ FİTOPLANKTONUN NÖV MÜXTƏLİFLİYİNİN TƏDQİQİ

Ş.Ç.MUXTAROVA,
AMEA-nın Botanika İnstitutu
N.R.MƏHƏRRƏMOVA, F.Z.ƏLİYEVA
Az.ET Su Problemləri İnstitutu

Əhalinin və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrinin beynəlxalq standartlara uyğun keyfiyyətli su ilə təmin etmək, eyni zamanda içməli su qıtlığının aradan qaldırılması XXI əsrin ən aktual problemlərindən biridir.

Hazırki dövrdə əhalini və xalq təsərrüfatını kifayət qədər su ilə təmin etmək istiqamətində hərtərəfli tədqiqatlar aparılır. Bu məsələ bir sıra Dövlət Proqramlarında və Dövlət Strategiyalarına dair mahiyyət planlarında qarşıya məqsəd kimi qoyulmuşdur. Azərbaycanda 2013-2015-ci illərdə su təchizatını yaxşılaşdırmaq məqsədilə Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sistemi inşa edilmişdir. Bu hidrotexniki qurğular sistemində suyun anion-kation tərkibi, ekoloji-mikrobioloji vəziyyəti öyrənilmişdir. Bu məqalə isə Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sisteminin fitoplanktonun növ müxtəlifliyinin ilin 4 mövsümü üzrə tədqiqinə həsr olunmuşdur.

***Açar sözlər**: su anbarı, kanal, fitoplankton, abiotik faktorlar.*

Material və metodlar. Tədqiqatların məqsədi, Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sistemində, yeni yaranmış biotopda ilk dəfə olaraq, ilin 4 mövsümü üzrə fitoplanktonun növ müxtəlifliyini təyin etmək və bəzi abiotik faktorların onlara təsirini araşdırmaqdır. Müşahidələri aparmaq məqsədi ilə, nümunələr axın boyu 2017 ilin yay və payız mövsümlərində, 2018-ci ildə isə qış və yaz mövsümlərində toplanmışdır.

Su və fitoplankton nümunələri aşağıdakı müxtəlif məntəqələrdən toplan-mışdır:

1. Vəlvələçay qidalandırıcı kanal;
2. Vəlvələçay-Taxtakörpü kanalının başlanğıcı;
3. Vəlvələçay-Taxtakörpü kanalının sonu;
4. Taxtakörpü su anbarı (qəza sutullayıcı qurğunun yaxınlığından);
5. Taxtakörpü su anbarının sağ sahil hissəsi;
6. Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalının başlanğıcı;
7. Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalının sonu.

Alqoloji nümunələr Cedi fitoplankton toru (qaz 77) ilə götürülmüşdür. Fitoplanktonun təyini alqologiyada ümumi qəbul olunmuş metodikalar əsasında aparılmışdır. Növ müxtəlifliyini təyin etmək üçün “Ampleval” markalı işıq mikroskopu və təyinedici kitablar istifadə olunmuşdur (5-9).

Abiotik faktorların (t^0, bulanıqlıq, pH, üzvü maddələr) təyini müvafiq metodikalar əsasında aparılmışdır (10-12).

Tədqiqatların şərhi. Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sistemi öz başlanğıcını Azərbaycan Respublikası ilə Rusiya Federasiyasının sərhəd zonasından keçən Samur çayından götürür. Samur çayının bulanıqlığı 3,18-9,12 q/l arasında dəyişir, daşqın zamanı isə 70-80 q/l çatır [1]. Ilin müxtəlif mövsümləri üzrə aparılmış tədqiqatlar nəticəsində 3 şöbəyə aid 14 növ yosun müəyyən olunmuşdur.

Tədqiqatların nəticələri cədvəl 1 və 2-də öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1

Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sisteminin suyunda ilin 4 mövsümü üzrə fitoplanktonun növ müxtəlifliyi (2017-ci il yay-payız, 2018-ci il qış-yaz)

Takson	Yay	Payız	Qış	Yaz
Şöbə: ***Cyanophyta***				
Merismopedia glauca	+			
Microcystis aeroginosa	+			
Şöbə: ***Bacillariophyta***				
Ulnaria ulna	+			+
Luticola mutica	+			
Sellaphora pupula	+	+		
Cocconeis pediculus				
Diploneis parma	+			
Nitzshia sinuata				+
N. linearis				+
N. staqnotium var.deloqnei				+
Nitzshia sp.			+	
Cymbella helvetica			+	
Şöbə: ***Chlorophyta***				
Cladophora sp.				+
Spirogira fluviatilis				+
Spirogyra tenuissima				+

Cədvəl 1-də göründüyü kimi aşkar edilmiş yosunlar üç şöbəyə aiddir: *Cyanophyta, Bacillariophyta* və *Chlorophyta*. *Cyanophyta* şöbəsinə 2 növ yosun aiddir. Bu növ yosunlar ancaq yay fəslində qeyd olunmuşdur: *Merismopedia glauca* (Ehr) Nag., *Microcystis aeroginosa* Kutz.. *Bacillariophyta* şöbəsində isə 9 növ yosun təyin edilmişdir. Onlardan aşağıdakı 4 növ yosun yay fəslində tapılmışdır: *Ulnaria ulna* (Nitzsch)

P.Comperé in Jahn. Et al., *Luticola mutica* (Kütz.) D.G.Mann in Round, *Sellaphora pupula* (Kütz.) Mereschk. və *Diploneis parma* Cleve.

Cədvəl II-dən göründüyü kimi mövsüm ilə əlaqədar olaraq suyun və havanın temperaturu aşağı endikdə, yəni müvafiq olaraq 28^0C/34^0C-dən 11/12^0C-yə düşdüyü zaman payızda fitoplanktonlardan ancaq 2 növ yosun rast gəlmişdir. Bunlar - *Sellaphora pupula* (Kütz.) və *Cocconeis pediculus* Ehrenb.. Qış mövsümündə də iki növ diatom yosun təsadüf edilmişdir: *Nitzshia* sp. və *Cymbella helvetica* Kütz..

Yaz mövsümündə havanın və suyun temperaturu yüksəldikdə (17/13^0C) fitoplanktonlar arasında müxtəlif şöbələrə aid 7 yosun növünə rast gəlinmişdir. *Chlorophyta* şöbəsinə aid olan 3 növ yosun: *Cladophora* sp., *Spirogyra fluviatilis* Hilse, *Spirogyra tenuissima* (Hassal) Kütz. rast gəlmişdir. Askar olunan bütün yosunlar ancaq Taxtakörpü su anbarında az miqdarda tapılmışdır.

Bunun səbəbi yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi Samur çayında bulanıqlığın 3,18-9,12 q/l, daşqın vaxtı 70-80 q/l çatmasıdır. Kanalların başlanğıcında bulanıqlıq çox olduğu üçün suyun dərin qatlarına günəş şüaları daxil ola bilmir, bu da oz növbəsində fotosintez prosesini çətinləşdirərək, fitoplanktonun zəif inkişafına və avtoxton mənşəli üzvi maddələrin əmələ gəlməsinin qarşısını alır (cədvəl 2).

Həmçinin, kanalın sonuna doğru suyun sürəti artdığı üçün burada da fitoplanktonun zəif inkişafı müşahidə olunur.

Cədvəl 2-də göründüyü kimi suda üzvi maddələrin yaranması antropogen faktorlarla bağlıdır, yəni üzvi maddələrin alloxton mənşəli olduğu sübut edilir.

Cədvəl 2

Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sisteminin suyunda ilin 4 mövsümü üzrə t^0C, bulanıqlıq (q/l), pH, üzvi maddələrin göstəriciləri (2017-ci il yay-payız, 2018-ci il qış-yaz)

Nümunə toplanan məntəqə	t^0C suda/havada				Bulanıqlıq (q/l)				pH				Üzvi maddə mq/l			
	yay	payız	qış	yaz	yay	payız	qış	yaz	yay	payız	qış	yaz	yay	payız	qış	yaz
Vəlvələçay qidalandırıcı kanalı	28/34	11/12	4/6	17/13	2,6	5,53	2,3	3,3	8,2	8,1	8,2	8,2	0,8	1,0	0,4	0,6
Vəlvələçay-Taxtakörpü kanalının başlanğıcı	28/35	11/12	4/7	16/13	2,1	3,45	6,9	2,9	8,3	8,2	8,2	8,2	0,7	1,3	0,6	0,8
Vəlvələçay-Taxtakörpü kanalının anbara tökülən hissəsi	25/41	12/13	4/7	16/13	1,9	-	0,58	2,6	8,2	8,1	8,2	8,2	0,7	1,0	0,8	1,2
Taxtakörpü su anbarının sol sahilindən qəza sutullayıcı qurğunun yaxınlığından	28/43	13/15	6/9	17/44	0,014	0,36	-	0,9	8,2	8,2	8,2	8,2	0,9	0,7	0,6	1,3
Taxtakörpü su anbarınını sağ sahil hissəsi	27/43	13/15	7/10	17/16	0,0035	0,94	0,006	0,004	8,3	8,2	8,2	8,2	0,5	0,6	0,3	1,3
Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalının başlanğıcı	20/38	12/13	5/9	15/13	0,005	-	0,003	0,014	8,2	8,2	8,2	8,2	0,4	-	0,6	0,9
Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalının sonu	22/39	12/14	7/12	15/12	0,002	-	0,015	0,006	8,2	8,2	8,2	8,3	0,8	-	1,9	1,7

Vəlvələçay-Taxtakörpü kanalının Taxtakörpü su anbarına tökülən hissəsində suyun surəti 1,5 m/san olduğu üçün alqofloranın inkişafı çox zəif müşahidə olunur. 2018-ci ilin yay mövsümündə Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalının Ceyranbatan gölünə tökülən hissəsində suyun mikrobioloji göstəriciləri belə olmuşdur: E.koli 100 ml suda koloniya sayı – 0, ümumi koliform 100 ml suda koloniya sayı - >200, ümumi mikrobların 1 ml suda koloniya sayı – 100, bulanıqlıq 2 m1/l olmuşdur (13). Bu da Ceyranbatan gölünə Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalı vasitəsilə ekoloji təmiz suyun nəql olunduğunu göstərir.

Nəticə. 1.Vəlvələçay-Taxtakörpü və Taxtakörpü-Ceyranbatan kanallarında yüksək sürət olduqda fitoplanktonun inkişafı çətinləşir.

2.Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sisteminin suyunda ilin 4 mövsümündə üç şöbəyə aid 14 növ yosun aşkar olunmuşdur. Yosunlar ancaq Taxtakörpü su anbarında aşkar olunsa da, onlara tək-tək rast gəlindiyi müəyyən olunmuşdur.

3.Fitoplankton su anbarında zəif inkişaf etməsi avtoxton mənşəli üzvi maddələrin əmələ gəlməsinin qarşısını alır.

4.Taxtakörpü su anbarında üzvi maddələrin antropogen faktorlarla bağlılığı onların alloxton mənşəli olduğunu sübut edir.

5.Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalı vasitəsilə Ceyranbatan su anbarına ekoloji təmiz su nəql olunur.

ƏDƏBİYYAT

1.Ибадзаде Ю.А. Гидравлика горных рек. М.Стройиздат 1987, 156 с. 2.Əliyeva F.Z. Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sisteminin yay mövsümündə anion-kation tərkibi. Su problemləri elm və texnologiyalar jurnalı. № 1, Bakı 2018, səh.104-109. 3.Salmanov M.Ə., Əliyeva F.Z., Məhərrəmova N.R. Taxtakörpü hidrotexniki qurğular sisteminin lil-qruntun yay mövsümü üçün ekoloji-mikrobioloji vəziyyəti. Azərbaycan Elmlər Akademiyası Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, cild 16 № 1. Bakı-2018, səh.6-9. 4.Алиева Ф.З., Магеррамова Н.Р. Экологическое состояние воды в летний период в системе гидротехнических сооружений Тахтакёрпю. Проблемы водоснабжения, энергоснабжения и экологии в современном строительстве. стр.290-296. Баку-2018, 27-28 ноябрь. 5.Диатомовый анализ. Л.: 1949-1950, Книги 1,2,3 кн. I – 239 с., кн.3-398 с. 6.Водоросли: Справочник: (С.П.Вассер, Н.В.Кондратьева, Н.П.Масюк и др.) Киев, Наукова думка, 1989, 608 с. 7.Куликовский М.С. Видовой состав и морфология пеннатных диатомовых (Bacillariophyta, некоторых сфагновых болот Русской равнины 3. Семейство Cymbellaceal. – Бот. журнал, 2009, т 94, № 1, стр.36-41). 8.Определитель пресноводных водорослей СССР. М., Сов.наука, 1951, кн 4, Диатомовые. 619 с. 9.Определитель пресноводных водорослей СССР. М.: Сов.наука, 1953, кн.2, Синезеленые. 600 с. 10.А.А.Резников, Е.П.Муликовская, И.Ю.Соколов. Методы анализа природных вод. Москва-1970, с.488. 11.О.А.Алекин. Основы гидрохимии. Ленинград – 1970, с.443. 12.Унифицированные методы анализа. Под ред. д-ра химических наук Ю.Ю.Лурье . Из-во 2-ое, исправленное. Москва, Химия – 1973, 376 с. 13.Taghiyeva U, Abdullayev Sh, Maharramova N. Physico-Chemical and Microbiological Study of the Water Quality of Jeyranbatan Reservoir and Water Sources Joining to this Reservoir. 1st International Potable water and waste water symposium. 06-07 Desember, 2018. Afyon Karahisar (Turkey).

Исследование видового состава фитопланктона системы гидротехнических сооружений Тахтакерпю

Ш.Дж.Мухтарова, Н.Р. Магеррамова, Ф.З.Алиева

Впервые дается информация о видовом составе фитопланктона в новосозданном биотопе системы гидротехнических сооружений Тахтакерпю. В результате исследований было установлено, что в связи с высокой мутностью воды в данной системе водоросли развиваются в незначительном количестве и только в самом водохранилище. Это дает основание сделать вывод, что органическое загрязнение в данной системе аллохтонного происхождения.

Ключевые слова: *водохранилище, канал, фитопланктон, абиотические факторы.*

Investigation of species composition of phytoplankton of Takhtakorpu hydraulic engineering system

Sh.J.Mukhtarova, N.R. Mageramova, F.Z.Aliyeva

Information on species composition of phytoplankton in the newly created biotope of Takhtakorpu hydraulic engineering system is given for the first time. Based on our results, it was found out, that in the present system due to high turbidity algae are developing in a small amount and only in the reservoir itself. It gives an opportunity to conclude that organic pollution in the present system is from allochthonous origin.

Key words: *reservoir, channel, phytoplankton, abiotic factor*