

UOT 911.2

*S.İ.Əliyev*  
Bakı Dövlət Universiteti  
alisaleh56@mail.ru

## DAŞKƏSƏN RAYONUNUN BƏZİ ÇAYLARININ BİOMÜXTƏLİFLİYİNİN NÖV TƏRKİBİ VƏ MİQDARCA İNKİŞAFI

*Açar sözlər:* növ tərkibi, indikator, makrobentos, biokütlə, zooplankton, bioloji məhsuldarlıq

Məqalədə Kiçik Qafqazın Murovdağ silsiləsində yerləşən Danayeri və Xeyrəçay çaylarının biomüxtəlifliyi haqqında məlumat verilir. Çaylardan 178 növ onurğasız orqanizm aşkar olunmuşdur. Onlardan 72 növü sərbəstyaşayan kirpikli infuzorlara, 22 növü zooplanktona, 84 növü isə makrozoobentik orqanizmlərə aiddir. Qeydə alınan növlərin 164-ü Xeyrəçaydan, 102 növü isə Danayeri çayından tapılmışdır. Çaylarda bentik orqanizmlərin sayı 490-746 fərq/m<sup>2</sup>, biokütləsi 1,52-2,92 q/m<sup>2</sup> arasında dəyişmişdir.

*С.И.Алиев*

## ВИДОВОЙ СОСТАВ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ НЕКОТОРЫХ РЕК ДАШКЕСЕНСКОГО РАЙОНА

*Ключевые слова:* видовой состав, индикатор, макробентос, биомасса, зоопланктон, биологическая продукция

В статье даются сведения о биоразнообразии рек Данайери и Хейрачай, которые находятся на южном склоне Малого Кавказа. Из рек выявлено 178 видов беспозвоночных организмов. Среди них 72 вида относятся к свободноживущим ресничным инфузориям, 22 вида к зоопланктону, 84 вида – макрозообентосу. Из отмеченных организмов 164 вида обнаружено в реке Хейрачай, 102 вида – в реке Данайеричай. Биомасса бентических животных составляла 1,52-2,92 г/м<sup>2</sup>, при численности 490-746 экз-м<sup>2</sup>.

*S.I.Aliyev*

## SPECIES COMPOSITION AND QUANTITATIVE DEVELOPMENT OF BIODIVERSITY IN SOME RIVERS OF THE DASHKASAN DISTRICT

*Keywords:* species composition, indicator, macrobenthos, biomass, zooplankton, biological production

The paper contains information on biodiversity of rivers Danayeri and Khayrachay locating in the Murovdag range of the Lesser Caucasus. There were

recorded 178 species of invertebrate organisms in the rivers. Among them 72 species are of ciliate, 22 species of zooplankton and 84 species of macrozoobenthos. 164 species were recorded in the Khayrachay and 102 species in the Danayeri river. The number of benthic organisms varied from 490 to 746 spec./m<sup>2</sup> and biomass from 1,52 to 2,92 q/m<sup>2</sup>.

Daşkəsən rayonu Kiçik Qafqazın Murovdağ silsiləsinin Qoşqarçay hövzəsində yerləşir. Qoşqarçayın başlanğıcı Qoşqar dağın (3368 m) Şimal yamacından başlayır və iki xırda çayların Hamakıçay və Xaçbulağın qovuşmasından əmələ gəlir. Qovuşma yerində hündürlük 1605,5 m-dir. Çayın hövzəsinin sahəsi 798 km<sup>2</sup>, uzunluğu 76 km-dir.

Hövzədə çay şəbəkəsi Xeyrəçayın məntəqəsinə qədər yaxşı inkişaf edib və çay şəbəkəsinin sıxlığı bu hissədə 0,7 km/km<sup>2</sup>-dir. Xeyrəçaydan aşağı çay qol qəbul etmir və yan axımı olmayan çayın uzunluğu 35 km-dir. Hövzənin çay şəbəkəsinin sıxlığı 0,39 km/km<sup>2</sup>-dir. Çayın dərəsi yuxarı axında V - şəkillidir və dibdən eni 1-2 m, yamacın hündürlüyü 10-30 m-dir. Axın boyu dərə genişlənir [1].

Çayların biomüxtəlifliyinin (hidrofaunasının) öyrənilməsinin mühüm elmi və praktiki əhəmiyyəti vardır. İlk növbədə, biomüxtəliflik (hidrobiontlar) su ekosistemində qida zəncirinin bir həlqəsini təşkil etməklə, su hövzələrinin bioloji məhsuldarlığının formalaşmasında fəal iştirak edir. Eyni zamanda hidrobiontlar təbii bioloji filtratorlar olmaqla yanaşı, bioloji indikator orqanizmlərdir, yəni suyun üzvi maddələrlə çirklənmə dərəcəsinin göstəriciləridir, nəhayət, çaylarda hidrobiontların genofondu qorunub saxlanılır.

### **Material və metodlar**

Materiallar ilk dəfə olaraq Xeyrə və Danayeri çaylarından 2017-2018-ci illərin iyul və avqust aylarında toplanmışdır. Hər iki çay üzrə 5 bioloji stansiya müəyyən olunmuşdur. Bioloji stansiyalar seçilərkən çayın dərinliyi, bitki örtüyü, biotoplar və biosenozları nəzərə alınmışdır. Çaylardan 5 nümunə makrozoobentosa, 5 nümunə zooplanktona, 5 nümunə isə mikrozoobentosa (sərbəstyaşayan kirpikli infuzorlara) aid toplanıb yerindəcə 2-4 %-li formalin məhlulu ilə fiksə olunaraq etiketləşdirilib laboratoriyaya gətirilmişdir. Sərbəstyaşayan kirpikli infuzorlar canlı halda gətirilib və laboratoriyaya şəraitində təhlil olunmuşdur. Biomüxtəlifliyə dair laboratoriyaya cəmi 30 nümunə gətirilmişdir. Laboratoriyaya gətirilmiş nümunələr ilkin işləndikdən sonra qruplara ayrılmış, mikroskop və binokulyar lupadan istifadə etməklə növ tərkibi dəqiqləşdirilmişdir. Eyni zamanda çaylar üzrə makrozoobentosun 1 m<sup>2</sup> sahələr üçün fərdlərin say dinamikası və biokütləsi müəyyən edilmişdir. Zooplankton isə 1m<sup>3</sup> suyun həcminə görə hesablanmışdır.

Cədvəl 1

Daşkəsən rayonunda tədqiq olunan çaylarda biomüxtəlifliyin qruplar üzrə növlərinin sayı

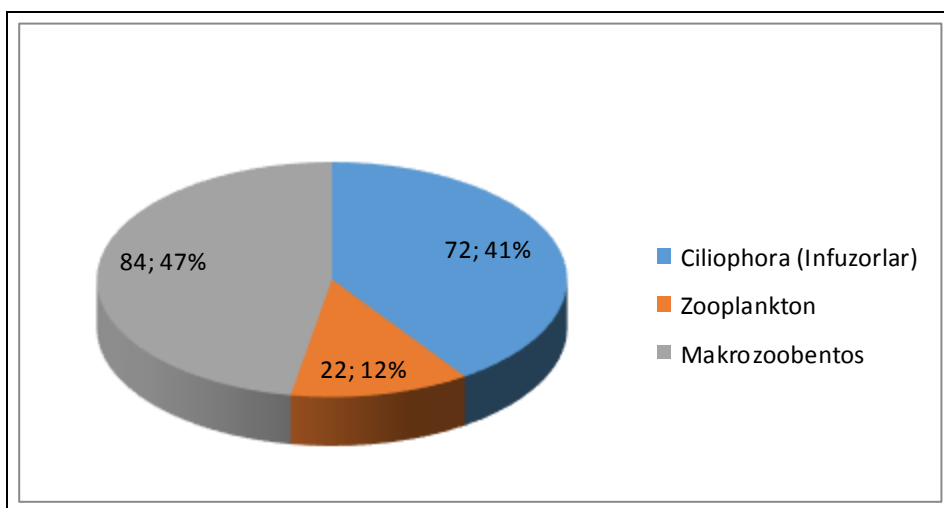
№	Qruplar	Növlərin ümumi sayı	Çaylar	
			Xeyrəçay	Dananyeriçay
	Ciliophora (İnfuzorlar)	72	64	36
	Zooplankton	22	20	18
	Makrozoobentos	84	80	54
	<b>Cəmi</b>	178	164	102

Toplanmış materialların işlənməsi hidrobiologiyada qəbul olunmuş ümumi metodlar əsasında (V.İ.Jadin, 1956, İ.A.Kiselov, 1956; N.V.Mamayeva, 1979; İ.V.Burkovskiy, 1984) yerinə yetirilmişdir.

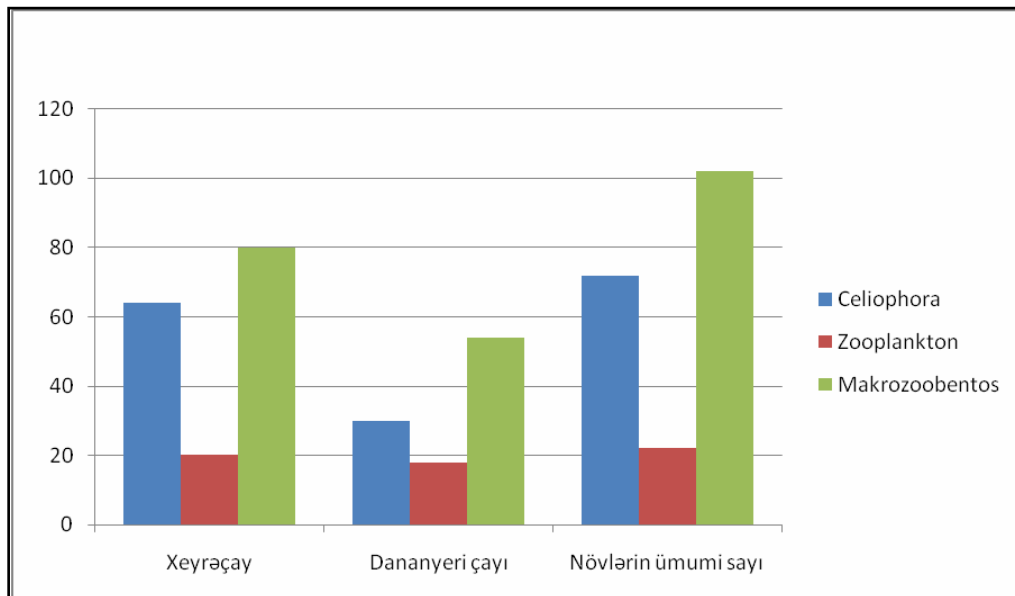
Mikrozoobentosa dair əsas diqqət sərbəstyaşayan kirpikli infuzorlara verilmişdir. Su hövzələrində infuzorların iqtisadi əhəmiyyəti böyükdür.

#### Alınmış nəticələrin müzakirəsi

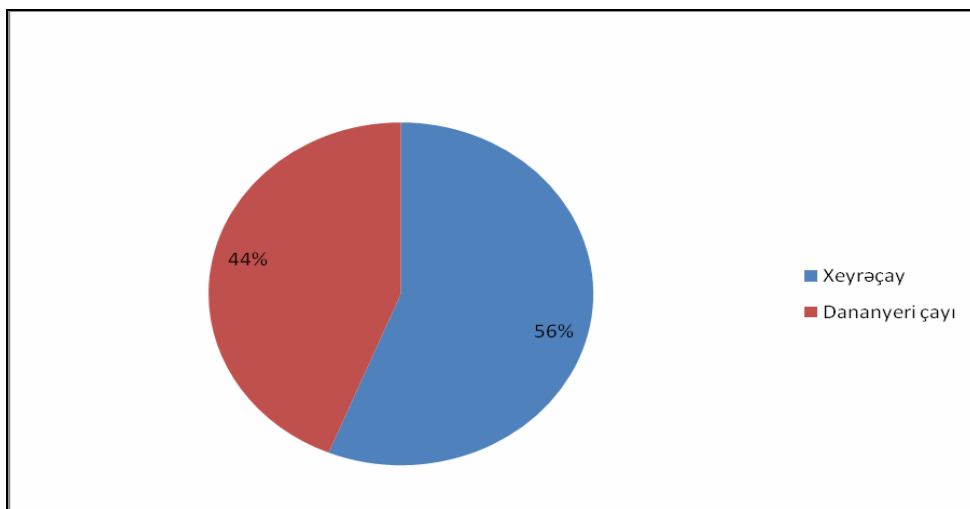
Tədqiq olunan çaylardan biomüxtəlifliyə aid 19 sistematik qrupa daxil olan 178 növ onurğasız orqanizm qeydə alınmışdır. Onlardan 72 növü sərbəstyaşayan kirpikli infuzorlara, 22 növü zooplanktona, 84 növü makrozoobentosa aiddir (şəkil 1.; cədvəl 1.).



Şəkil 1. Covdar ərazisində tədqiq olunan çayların hidrobiontlarının növ tərkibinin %-ə nisbəti



Şəkil 2. Tədqiq olunan çaylarda qruplar üzrə növlərin say dinamikası.



Şəkil 3. 2018-ci ilin yay fəslində (avqust) Xeyrəçay və Dananyeri çaylarında mikrozoobentosun növ tərkibinin %-lə nisbəti.

**Xeyrəçay.** Xeyrəçaydan hidrobiontların 3 ekoloji qrupuna daxil olan 164 növ orqanizm qeydə alınmışdır. Aşkar olunan orqanizmlər içərisində 3 sinfə daxil

olan 64 növ sərbəstyaşayan kirpikli infuzorlara aiddir (Cədvəl 2). Ümumiyyətlə, çaylar üzrə Kinitofragminophora sinfinə 29 növ, Olygohymenophora sinfinə 18 növ, 25 növ isə Polyhymenophora sinfinin nümayəndələrinə aiddir. Xeyrəçayda isə 15 növ Olygohymenophora, 16 növ Polyhymenophora, 25 növü isə Kinetofragminophora sinfinə daxildir. Növlərin rastgəlmə intensivliyinə görə Colpodium cucullus, Urocentrum turbo, Uronema marinum, Metopus es, Metopus fuscus, Metopus hyolinus, Stentor roeseli, Stronmbidium viride, Urostyla grandes, Euplotes gracilis, Loxodes rostrum, Prorodon teres, Phialina pupula, Lacrymaria olor və s. növləri fərqlənirlər.

Cədvəl 4

Daşkəsən rayonunun Xeyrəçay və Dananyeri çaylarının biomüxtəlifliyinin növ tərkibi

1	Qruplar və növlər	Çaylar	
		Xeyrəçay	Dananyeriçay
2	3	4	
	sin. <b>Ciliophora</b>		
	sin. Kinitofragminophora	30	12
	Sin. Olygohymenophora	20	18
	Sin. Polyhymenophora	14	6
	<b>Zooplankton</b>		
	<i>Dəstə Rotatoria</i>	9	7
	<i>Dəstə Cladocera</i>	6	7
	<i>Dəstə Copepoda</i>	5	4
	<b>Oligochaeta</b>	15	12
1	<i>Aulophorus furcatus</i> (Müll.)	+	-
2	<i>Nais communis</i> Piguët.	+	+
3	<i>N.pseudobtusa</i> Piguët.	+	+
4	<i>N.elinguis</i> Müll.	+	-
5	<i>N.iorensis</i> Patar	+	+
6	<i>Aulodrilus pigueti</i> Kowal	+	-
7	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> Clap.	+	+
8	<i>Tubifex tubifex</i> (Müll.)	+	+
9	<i>Peloscolex velutinus</i> Grube	+	+
10	<i>P.ferox</i> Eisen	+	-
11	<i>Branchiura sowerbyi</i> Bedd.	+	+
12	<i>Lumbricillus lineatus</i> (Müll.)	+	-
13	<i>Lumbricillus variegatus</i> (Müll.)	+	+
14	<i>Eiseniella tetraedra</i> (Sav)	+	-
	<b>Hirudinea</b>	4	3
15	<i>Haementeria costata</i> (Müll.)	+	+

16	<i>Hirudo medicinalis</i> (L.)	+	+
17	<i>Piscicola geometra</i> (L.)	+	-
18	<i>Cystobranchnus fasciatus</i> (Kollar)	+	-
	<b>Mollusca</b>	10	11
19	<i>Lymnaea stagnalis</i> (L.)	+	+
20	<i>L.auricularia</i> (L.)	+	+
21	<i>C.acuta</i> (Drap.)	+	+
22	<i>Ancylus fluviatilis</i> (Müll.)	+	+
23	<i>Acroloxus lacustris</i> (L.)	+	+
24	<i>Valvata pulchella</i> Studer	+	+
25	<i>Hydrobia longiscata</i> Bour.	+	+
26	<i>Corbicula fluminalis</i> (Müll.)	+	-
27	<i>C.purpurea</i> (Prime)	+	+
28	<i>C.cor</i> (Lam.)	+	-
29	<i>Sphaerium lacustre</i> Müll	+	+
	<b>Ostracoda</b>	2	2
30	<i>Cypris pubera</i> Müller	+	+
31	<i>Cypris sp.</i>	+	-
	<b>Amphipoda</b>		
32	<i>Dikerogammarus.haemobaphes</i> Eichw.	+	+
33	<i>Gammarus lacustris</i> Sars	+	+
34	<i>G.balcanicus</i> Der.	+	-
35	<i>G.matienus</i> Der	+	-
36	<i>Pontogammarus sarsi</i> Sow.	+	-
37	<i>P.robustoides</i> (Grimm) Mart.	+	+
38	<i>P.aralensis setosus</i> (Schaf.)	+	-
	<b>Hydracarina</b>		
39	<i>Eylais hamata</i> Koenike	+	+
40	<i>E.degenerata</i> (Koenike)	+	+
41	<i>Diplodontus despiceiens</i> (Müll.)	+	-
42	<i>Neumania spinipes</i> (Müll.)	+	+
	<b>Odonata</b>		
43	<i>Lestes sponsa</i> (Hans.)	+	+
44	<i>L.barbara</i> Farb.	+	+
45	<i>L.nympha</i> (Selys.)	+	+
46	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charp.)	+	+
47	<i>Agrion virgo</i> (L.)	+	-
48	<i>Sympycna fusca</i> V.dL.	+	+

DAŞKƏSƏN RAYONUNUN BƏZİ ÇAYLARININ BİOMÜXTƏLİFLİYİNİN NÖV TƏRKİBİ...

49	<i>Ischnura pumilio</i> (Charp.)	+	+
50	<i>Coenagrion puella</i> L.	+	+
51	<i>C.mercuriale</i> Charp	+	-
	<b><i>Ephemeroptera</i></b>		
52	<i>Heptagenia sulfurea</i> (Müll.)	+	+
53	<i>Heptagenia sp.</i>	+	-
54	<i>Ephemerella ignita</i> (Poda)	+	+
55	<i>Baetis rhodani</i> Pict	+	-
56	<i>Caenis macrura</i> Steph.	+	+
57	<i>Ordella macrura</i> Steph.	+	-
58	<i>Cloeon dipterum</i> (L.) Bgts.	+	+
	<b><i>Trichoptera</i></b>		
59	<i>Ecnomus tenellus</i> Ramb.	+	+
60	<i>Hydropsyche ornatula</i> Mclach.	+	+
61	<i>Hvdropsyche sp.</i>	+	+
62	<i>H.instabilis</i> Curt	+	+
63	<i>Limnophilus flavicornis</i> Fabr.	+	-
64	<i>Leptocerus tineiformis</i> Curt.	+	+
65	<i>Oecetis furva</i> Ramb.	+	-
66	<i>Cheumatopsyche lepida</i> De Geer.	+	+
	<b><i>Hemiptera</i></b>		
67	<i>Notonecta lutea</i> (Müll.)	+	+
68	<i>N.glauca</i> (L.)	+	+
69	<i>Corixa punctata</i> . Illig.	+	+
	<b><i>Coleoptera</i></b>		
70	<i>Hydroporus planus</i> (Fabr.)	+	+
71	<i>Laccophilus hyalinus</i> (Deg.)	+	+
72	<i>Bidessus pusillus</i> Fabr.	+	+
	<b><i>Diptera</i></b>		
73	<i>Tabanus autumnalis</i> L.	-	-
74	<i>Atherix sp.</i>	+	-
	<b><i>Chironomidae fəsiləsi</i></b>		
75	<i>Stempellina bausei</i> Kieffer (Edw.)	+	+
76	<i>Tanytarsus gregarius</i> Kieffer	+	-
77	<i>Micropsectra lobatifrons</i> Botn.	+	+
78	<i>Chironomus plumosus</i> (L.)	+	-
79	<i>Ch.dorsalis</i> Meigen	-	+
80	<i>Einfeldia pagana</i> Meigen	+	+
81	<i>Limnochironomus nervosus</i> Staeg.	+	+

82	<i>Pentapedilum exectum</i> Kieffer	-	+
83	<i>Polypedilum nubeculosum</i> Meigen	-	+
84	<i>Microtendipes chloris</i> (Walker)	-	+
	<b>Cəmi</b>	<b>80</b>	<b>54</b>

Cədvəl 3

## Tədqiq olunan çaylarda makrozoobentosun say dinamikası və biokütlesi

$$\left(\frac{\text{ferd}}{q} \cdot \text{m}^2\right)$$

1	Növlərin adı 2	Çaylar			
		Xeyrəçay		Dananyeriçay	
		3	4	5	6
1	Oligochaeta	40	0,04	32	0,03
2	Hirudinea	50	0,20	50	0,14
3	Mollusca	92	0,60	68	0,15
4	Amphipoda	110	0,64	46	0,08
5	Odonata	32	0,10	26	0,08
6	Ephemeroptera	60	0,20	44	0,14
7	Hemiptera	5	0,02	10	0,03
8	Coleoptera	8	0,05	9	0,02
9	Trichoptera	40	0,10	18	0,02
10	Diptera	34	0,10	20	0,04
11	Chironomidae	132	0,28	50	0,20
	<b>Cəmi</b>	<b>746</b>	<b>2,92</b>	<b>490</b>	<b>1,52</b>

Xeyrəçaydan 3 ekoloji qrupa (Rotatoria, Cladocera, Copepoda) daxil olan 20 növ zooplankton orqanizm qeydə alınmışdır. Onlardan 9 növü rotatorilərə, 7-i şaxəbığcıqlı xərçənglərə, 6 növü isə kürəkayaqlı xərçənglərə aiddir (Cədvəl 1).

Müəyyən olunmuş zooplankton orqanizmlərdən rastgəlmə intensivliyinə görə Keratella quadrata, Trichocera longiceta, Trichotria priodonta, Daphnia longispina, Bosmina longirostris, Ceriodaphnia reticulata, Cyclops vicinus, Microcyclops leuckarti, M. varicans və s. növlər fərqlənirlər. Müşahidələr zamanı zooplankton orqanizmlərin miqdarca inkişafı da araşdırılmışdır. Çayda orqanizmlərin sayı 1 m<sup>3</sup> 88226 fərd, biokütlesi isə 0,70 q olmuşdur (Cədvəl 4).



Cədvəl 4

Yay fəslində tədqiq olunan çaylarda zooplanktonun miqdarca inkişafı (fərd/q·m<sup>3</sup>)

Qruplar	Xeyrəçay	Dananyeriçay
Rotatorilər (Rotatoria)	$\frac{52066}{0,30}$	$\frac{19176}{0,21}$
Şaxəbiğciqlı xərçənglər (Cladocera)	$\frac{34314}{0,24}$	$\frac{36580}{0,35}$
Kürəkayaqlı xərçənglər (Copepoda)	$\frac{1846}{0,12}$	$\frac{3800}{0,28}$
<b>Cəmi</b>	$\frac{88226}{0,76}$	$\frac{59556}{0,84}$

Biokütlənin 0,24 q şaxəbiğciqlı xərçənglərin payına düşür (cədvəl 4). Səya görə rotatorilər fərqlənir.

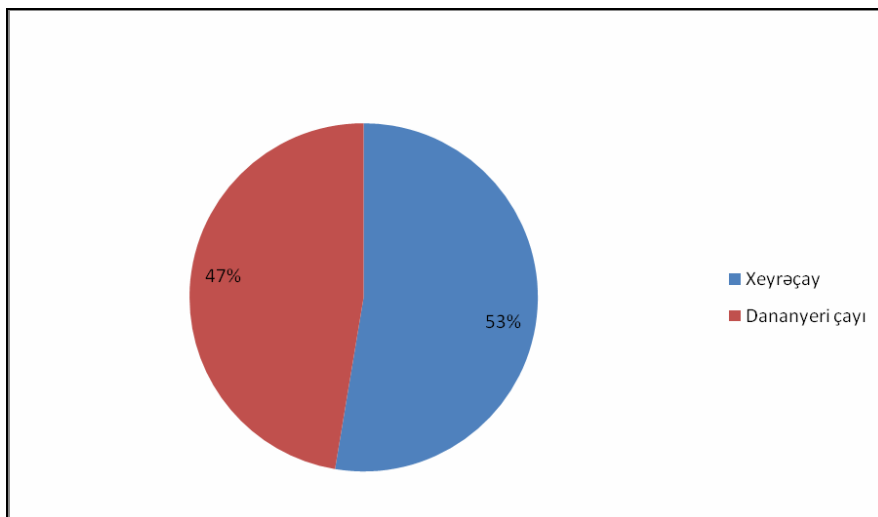
Tədqiqat müddətində çaydan 11 sistemətik qrupa daxil olan (Oligochaeta, Hirudinea, Mollusca, Amphipoda, Odonata, Ephemeroptera, Trichoptera, Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Chironomidae) 74 növ orqanizm qeydə alınmışdır (Cədvəl 3). Aşkar olunan orqanizmlərin 67,5%-i su həşəratlarının (Odonata, Ephemeroptera, Hemiptera, Trichoptera, Coleoptera, Diptera, Chironomidae) payına düşür. Onlardan çaylar üçün xarakterik olan gündəcələr və bulaqçılar gur inkişaf etmişlər.

Növlərin rastgəlmə intensivliyinə görə azqıllı qurdlardan (Aulophorus furcatus, Nais pseudo obtusa, N. elinquis) mollyuskalardan (Lymnaea auricularia, Costatella acuta, Ancylus fluviatilis, Hydrobia longiseta, Corbicula fluminalis, Spaerium lacustre) yanüzən xərçənglərdən (Dikerogammarus haemobaphes, Gammarus lacustris), iynəcə sürfələrindən (Coenagrion puella, Sympucna fusca), gündəcələrdən (Baetis rhodani, Ordella macrura) bulaqçılardan (Hydropsche ornatula, Cheumatopsyche lepida) xironomid sürfələrindən (Stempellina bausei, Micropsectra lobafifronis, M. praecox, Chironomus plumosus) fərqlənilər.

Çayda bentik orqanizmlərin biokütləsi 2,23 q/m<sup>2</sup> sayı isə 562 fərd/m<sup>2</sup> – dir. Çayın bioloji məhsuldarlığının formalaşmasında 11 sistemətik qrup iştirak etmişdir. Orqanizmlərin qruplar üzrə biokütləsi 0,02-0,32 q/m<sup>2</sup>, sayı isə 268 fərd/m<sup>2</sup> arasında dəyişmişdir. Ümumi biokütlənin 0,80 q su həşəratlarının payına düşür. Cədvəldən göründüyü kimi, mollyuskaların sayı 92 fərd/m<sup>2</sup>, xironomid sürfələrinin sayı isə 132 fərd/m<sup>2</sup>-dir (Cədvəl 3). Qalan qrupların sayı

5-92 fərd/m<sup>2</sup> arasında dəyişmişdir. Maksimal biokütlə mollyuskalarda müşahidə olunur (0,82 q/m<sup>2</sup>). (Cədvəl 3.)

**Dananyeriçay.** Tədqiqat dövründə çaydan 102 növ hidrobiont qeydə alınmışdır. Qeydə alınan növlərin 30-u sərbəstyaşayan kirpikli infuzorlara, 18-i zooplanktona, 54-ü mikrobentik orqanizmlərə aiddir (Cədvəl 1). Çayda aşkar olunan növlər rastgəlmə intensivliyinə görə *Paramecium aurelia*, *Urocentrum turbo*, *U.elegans*, *Vortisella ovum*, *V.alba*, *V.pelagica*, *Spirostomum teres*, *Metopus fascus*, *Loxodes rostrum*, *L.striantus*, *C.tesselatus*, *Tillina minor*, *Euplotes patella*, *E.minuta* və s. növlər dominantlıq edirlər.

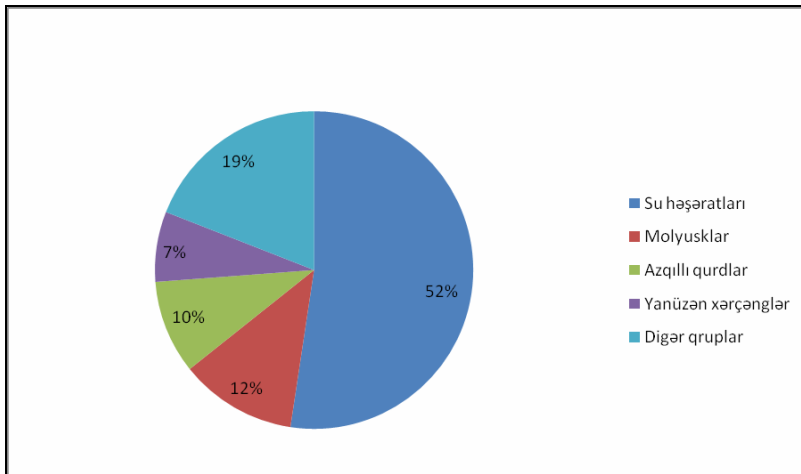


**Şəkil 4.** Xeyrəçay və Dananyeriçayda (avqust) zooplanktonun növ tərkibinin % -lə nisbəti.

Çaydan 3 ekoloji qrupa daxil olan 18 növ zooplankton orqanizm qeydə alınmışdır. Onlardan 8 növü rotatorilərə, 6 növü şaxəbiçicili xərçənglərə, 6 növü isə kürəkayaqlı xərçənglərə aiddir. Müəyyən olunmuş növlərdən *Lecane lunaris*, *Brachionus angularis*, *Platyas patulus*, *Daphnia magna*, *Alona rectangula*, *Acanthocyclops viridis* və s. növlər fərqlənilir (Cədvəl 3.).

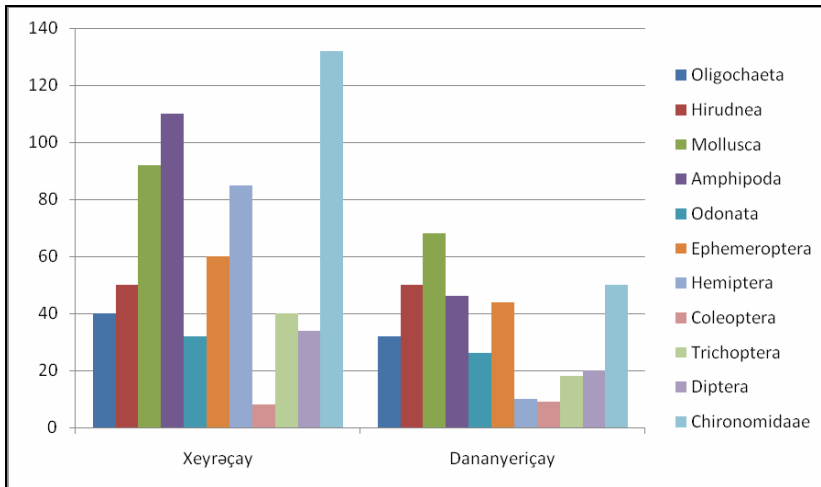
Zooplankton orqanizmlərin biokütlesi 1 m<sup>3</sup>-də 1,17 q/m<sup>2</sup>, sayı isə 120024 fərd/m<sup>2</sup>-dir. Saya və biokütləyə görə kürəkayaqlı xərçənglər dominantlıq edir. Miqdarca inkişafa görə 2-ci yerdə şaxəbiçicili xərçənglər durur.

Çayın makrofaunasından 11 sistematik qrupa daxil olan 54 növ bentik orqanizm qeydə alınmışdır. Aşkar olunan növlərin 58,2%-i su həşəratlarının payına düşür. Materialların toplanması yaz fəslində olduğuna görə bu dövrdə su orqanizmləri gur inkişaf edir; intensiv çoxalma dövrüdür.



Şəkil 5. Makrozoobentosun qruplar üzrə növlərinin % -lə nisbəti.

Çayın makrozoobentosunun biokütləsi  $0,95 \text{ q/m}^2$ , sayı isə  $364 \text{ fərd/m}^2$ -dir. Biokütlənin  $0,76 \text{ q}$  su həşəratlarının payına düşür. Qeyd etmək lazımdır ki, çaylarda hidrobiontların normal inkişafı üçün əlverişli şərait vardır. Çayların suyunun çirklənməsi aşağı səviyyədədir. (cədvəl 3-4; şəkil 6.)



Şəkil 6. Çaylarda makrozoobentosun say dinamikası (fərd/m<sup>2</sup>)

Bölgənin Daşkəsən rayonunda yerləşən çaylarında 2017-2018-ci illərdə biomüxtəlifliyə dair tədqiqatlar aparılmışdır. 2017-ci ildə müşahidələr Qoşqarçay, Xeyrəçay, Dananyeriçay, 2018-ci ilin yaz və yay fəsilələrində isə Xeyrəçay və Dananyeri çaylarında davam etdirilmişdir. 2017-ci ildə tədqiqatlar zamanı çaylardan materiallar zooplankton makrozoobentosa aid toplanıb təhlil olmuşdur. Bu il tədqiqat sahəsi genişləndirilərək mikrofaunanın,

zooplanktonun, makrozoobentosun növ tərkibi miqdarca inkişafının öyrənilməsinə həsr olunmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, mikrozoobentos ilk dəfə tədqiq olunaraq yaz fəslində 64 növ, yay fəsilində isə 72 növ orqanizm aşkar olunmuşdur. Aşkar olunan orqanizmlər 3 sistematik qrupa aiddir. Qeydə alınan növlərin 40,2 %-i Kinetofragminofora dəstəsinə aiddir.

2017-ci ildə zooplanktona dair sistematik qrupa (*Rotatoriya*, *Cladocera*, *Copepoda*) aid olan 22 növ, 2018-ci ilin yaz fəslində 33, yay fəslində 22 növ zooplankton qeyd olunub. Məlumdur ki, zooplankton orqanizmlərin intensiv inkişafı yaz fəsilində müşahidə olunur. Yay fəslinin orta ayından başlayaraq orqanizmlərin bəzi növlərinin həyat tsikli başa çatır. Ona görə onların rastgəlmə riski az olur.

Müşahidələr dövründə çaylardan 92 növ (2018) makrobentik orqanizm aşkar olunmuşdur. 2017-ci ildə 82 növ, 2018-ci ilin yay fəslində 84 növ makrobentik orqanizm qeydə alınıb. Qeydə olunan orqanizmlərin 61%-i su həşəratlarına aiddir. Su həşəratlarının maksimal inkişaf dövrü yaz və yay fəsillərinə təsadüf edir. Qeyd etmək lazımdır ki, 2017-ci ildə çaylardan 104 növ, 2018-ci ilin yazında 184, yay fəslində isə 178 növə rast gəlinmişdir. Biomüxtəlifliyin təhlili göstərir ki, faunanın növ tərkibi kəskin dəyişməmişdir. Miqdari göstəricilər ilk dəfə müəyən olunmuşdur. Onların dəyişməsi haqqında fikir yürütmək olmaz. Tədqiqatın nəticələri cədvəllər və diaqram şəklində öz əksini tapmışdır. Son 7 ilin təhlili göstərdi ki, çirkləndiricilərin hidrobiontlara təsiri az olmuşdur. Cədvəllərdən məlum olur ki, orqanizmlərin maksimal inkişafı Xeyrəçayda olmuşdur. Bu çayda orqanizmlərin maksimal inkişafı üçün əlverişli şərait vardır. Tövsiyə olunur ki, çaylarda biomüxtəlifliyə dair monitorinqin davam etdirilməsi məqsədəuyğundur.

## ƏDƏBİYYAT

1. *Məmmədov M.A.* Azərbaycan hidroqrafiyası. Bakı: Nafta-Press, 2002, 266 s.
2. *Бурковский И.В.* Экология свободноживущих инфузорий. М.: Изд-во Московского Университета, 1984, 187 с.
3. *Жадин В.И.* Методика изучения донной фауны водоемов и экологии донных беспозвоночных / В кн.: Жизнь Пресных вод СССР. М.:Л.: Изд-во Академии Наук СССР. 1956, Т.4. Ч.1. с.226-288
4. *Киселев И.А.* Методы исследования планктона / В кн.: Жизнь Пресных вод СССР. М.:Л.: Изд-во Академии Наук СССР, 1956, Т.4. Ч.1. с.183-225
5. *Киселев И.А.* Планктон морей и континентальных водоемов. Л.: Наука, Ленинградское от-ие. 1969, 658 с.
6. *Мамаева Н.В.* Инфузории Бассейна Волги. Л.: Наука», 1979, 150 с.