



Հայաստանի կենսաբ. հանդես, 3(66), 2014

ԴԵԲԵԴ ԳԵՏԻ ԵՎ ՆՐԱ ԶՐԴԱՎԱՔ ԱՎԱԶԱՆԻ ՖԻՏՈՊԼԱՆԿՏՈՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԵԹՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԿԱԶՄԸ ԵՎ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Լ.Ռ. ՀԱՄԲԱՐՅԱՆ¹, Ա.Ս. ՄԱՄՅԱՆ¹, Ս.Ա. ԳԵՂԱՄՅԱՆ²

¹ ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի
Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտ

lus-ham@yandex.ru, a_mamyan@mail.ru, sophyageghamyan@gmail.com,

² ՀՀ Բնապահպանության նախարարության շրջակա միջավայրի վրա
ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն

2012 թ.-ին կատարվել է Դեբեդ գետի և նրա ջրհավաք ավազանի ֆիտոպլանկտոնային համակեցության ուսումնասիրություններ: Հետազոտությունների արդյունքում արձանագրվել է պլանկտոնային ջրիմուռների 113 տեսակ, որոնց մեծամասնությունը հանդիսացել են օրգանական աղտոտվածության ինդիկատորներ, գերակայել են β -մեզոսապրոբ տեսակները: Ըստ ֆիտոպլանկտոնային համակեցության ցուցանիշների, ուսումնասիրված վտակներից առավել աղտոտված է եղել Տաշիր գետը՝ մինչև Տաշիր քաղաքի դիտակետը, ինչը հավանաբար պայմանավորված է եղել գետի այս հատվածում անասնապահական և գյուղատնտեսական գործունեության ազդեցությամբ:

Ֆիտոպլանկտոնային համակեցություն – տեսակային կազմ – օրգանական աղտոտվածություն – կենսաինդիկատոր տեսակներ

В 2012 году изучалось фитопланктонное сообщество р. Дебед и ее водосборного бассейна. В результате исследований выявлено 113 видов планктонных водорослей, большинство из которых являются видами-индикаторами органического загрязнения водоемов, преобладают β -мезосапробные виды. По показателям фитопланктонного сообщества наиболее загрязненной была р. Ташир до г. Ташир, что может быть результатом сельскохозяйственно-земледельческой и животноводческой деятельности.

Фитопланктонное сообщество – видовой состав – органическое загрязнение – биоиндикаторные виды

In 2012, a study of the phytoplankton community of Debed river and its catchment area was conducted. The study revealed 113 species of plankton algae, most of indicator species of organic water pollution, dominated by β -mesosaprob species. By indicators of the phytoplankton community Tashir river up to Tashir town was the most polluted, which may be a result of the impacts from agricultural and livestock activities.

Phytoplankton community – species composition – organic pollution – bioindicator species

Անթրոպոգեն ազդեցության հետևանքները ջրային ռեսուրսների վրա գնահատելու համար իրականացվող էկոլոգիական մոնիտորինգն անհրաժեշտ և կարևոր գործընթաց է: Զրային համակարգերը բնութագրվում են հիդրոկենսաբանական, հիդրոքիմիական, հիդրոֆիզիկական և այլ ցուցանիշներով [3, 4, 6, 10]:

Դեբեդը անդրսահմանային գետ է, պատկանում է Քուռի ջրավազանին և մեծ նշանակություն ունի Հայաստանի սոցիալ-տնտեսական զարգացման համար, ուստի գետի և նրա վտակների ջրաէկոլոգիական հետազոտությունները գիտական և գործնական մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում:

Հայտնի է, որ ֆիտոպլանկտոնային ջրիմուռները ջրային էկոհամակարգերի առաջնային ավտոտրոֆ օղակն են և հանդիսանում են զգայուն հայտնաբերիչներ միջավայրի փոփոխվող պայմանների նկատմամբ [13, 14, 15]: Ֆիտոպլանկտոնի տեսակային կազմը, քանակական ցուցանիշների սեզոնային և տարեկան դինամիկան կարող են բնութագրել տվյալ հիդրոէկոհամակարգի էկոլոգիական վիճակը [8]:

Աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել ֆիտոպլանկտոնային համակեցության սեզոնային սուկցեսիան և հայտնաբերել նրա կազմի մեջ մտնող օրգանական աղտոտվածության ինդիկատոր տեսակները:

Նյութ և մեթոդ: Ուսումնասիրություններն կատարվել են 2012 թ. մայիս, օգոստոս և հոկտեմբեր ամիսներին: Դեքել գետում և Նրա ջրավաք ավազանում ֆիտոպլանկտոնային համակեցության ուսումնասիրության նպատակով համաձայն ժամանակակից մոնիթորինգային սկզբունքների ընտրվել է 24 դիտակետ:

1.Փամբակ գետի ակունք, 2.Փամբակ գետը Նալբանդ գյուղի մոտ, 3.Փամբակ գետը Սպիտակ քաղաքից հեռու, 4.Փամբակ գետը մինչ Վանաձոր քաղաքը, 5.Տանձուտ գետի վերին հոսանք, 6.Տանձուտ գետի գետաբերան, 7.Փամբակ գետի գետաբերան, 8.Տաշիր գետը մինչ Տաշիր քաղաքը, 9.Ձորագետի վերին հոսանք մինչ Կաթնառատ գյուղը, 10.Ձորագետ մինչ Ստեփանավան, 11.Ձորագետ Ստեփանավանից հեռու, 12.Գարգառի գետաբերան, 13.Ձորագետը Գարգառից հեռու, 14.Զուկթակ, Մարց գետի վտակ, 15.Մարց գետի գետաբերան, 16.Դեքել գետը մինչ Թումանյան քաղաք, 17.Գետ Ալավերդի, 18. Գետ Ախթալա, 19.Դեքել գետը Ալավերդի քաղաքից հեռու մինչ Ախթալա գետը, 20. Ծոճկան գետի ստորին հոսանք, 21.Շնող գետի վերին հոսանք, 22.Շնող գետի գետաբերան, 23.Դեքել գետը Այուվ քաղաքի մոտ, 24.Դեքել գետը սահմանի մոտ:

Ուսումնասիրված շրջանում հետազոտվել է ֆիտոպլանկտոնի մոտ 72 նմուշ: Փորձանմուշների նախնական և հետագա լաբորատոր մշակումները կատարվել են ջրակենսաբանությունում ընդունված մեթոդներով [1, 2]: Ուսումնասիրվել է ֆիտոպլանկտոնային համակեցության որակական և քանակական կազմը: Ջրիմուռների տեսակային կազմի որոշումը կատարվել է տեսակի որոշման համընդհանուր ճանաչում գտած որոշիչների և ուղեցույցների օգնությամբ [5, 9, 11, 16]:

Արդյունքներ և քննարկում: Ըստ ֆիտոպլանկտոնային համակեցության ուսումնասիրությունների արդյունքի, Դեքել գետի և Նրա վտակների ֆիտոպլանկտոնի կազմում գրանցվել է պլանկտոնային ջրիմուռների 113 տեսակ, որոնք եղել են դիատոմային, կանաչ և կապտականաչ խմբերի ներկայացուցիչներ (աղ. 1): Զիչ քանակությամբ բացահայտվել են նաև դեղնականաչ ջրիմուռներ, որոնք ֆիտոպլանկտոնային համակեցությունում ունեցել են նվազագույն ներդրում:

Աղյուսակ 1. Ֆիտոպլանկտոնային համակեցության տեսակային կազմը և սապրոբության աստիճանը

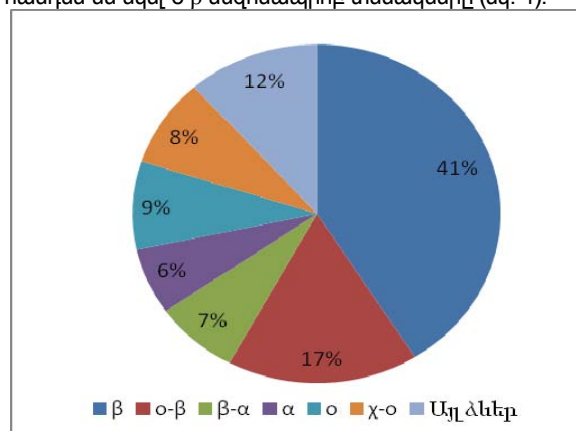
	Տեսակի անվանումը	Սապրոբության աստիճանը
	Cyanophyta	
1.	<i>Aphanothece clathrata</i> W. et. G. S.West	+β
2.	<i>Anabaena</i> sp.	-
3.	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> (L.) Ralfs	+β
4.	<i>Chroococcus turgidus</i> f. <i>turgidus</i> Kütz. Nag.	o
5.	<i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz..	+β-α
6.	<i>Gloeocapsa sanguinea</i> (Ag.) Kutz.	-
7.	<i>Oscillatoria limosa</i> Ag. f. <i>limosa</i>	+α-β
8.	<i>Os. limnetica</i> Lemm.	o-β
9.	<i>Os. formosa</i> Gom.	+β-ρ
10.	<i>Phormidium</i> sp.	o
11.	<i>Ph. foveolarum</i> Gom.	β-o
12.	<i>Spirulina platensis</i> (Nordst. Ex.Gom.) Geitler	β
	Bacillariophyta	
1.	<i>Achnanthes minutissima</i> Kütz. var. <i>cryptocephala</i> Grun.	+o-β
2.	<i>A. taeniata</i> Grun.	-
3.	<i>Amphora ovalis</i> var. <i>pediculus</i> Kütz.	β
4.	<i>A. veneta</i> Kütz. var. <i>veneta</i>	β
5.	<i>Asterionella formosa</i> Hass. var. <i>formosa</i>	+o-β
6.	<i>Anomooneis sphaerophora</i> (Ehrb.) Pfitz.	χ-β

7.	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>granulata</i> Ehrb. <i>simons</i>	β - α
8.	<i>Caloneis amphishbaena</i> (Bory) Cl.	o
9.	<i>Ceratoneis arcus</i> (Ehr.) Kütz. var. <i>arcus</i>	+ χ -o
10.	<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>	+o- β
11.	<i>Cyclotella comta</i> Her. Kütz. var. <i>comta</i>	o
12.	<i>C. kützingiana</i> Thw. var. <i>kützingiana</i>	+ β
13.	<i>Cymbella affinis</i> Kütz.	β
14.	<i>C. helvetica</i> Kütz. var. <i>helvetica</i>	χ
15.	<i>Cymbella tumida</i> (Berb ex. Kutz.) Grun. V. H.	χ
16.	<i>C. ventricosa</i> Kütz. var. <i>ventricosa</i>	o- β
17.	<i>C. lanceolata</i> (Ehr.) V. H. var. <i>lanceolata</i>	β
18.	<i>C. prostrata</i> Berk. Cl.	+ β
19.	<i>Cymatopleura solea</i> (Breb.) W. Sm. var. <i>solea</i>	+ β - α
20.	<i>C. elliptica</i> (Breb.) W. Sm. var. <i>elliptica</i>	β
21.	<i>Denticula elegans</i> Kütz.	-
22.	<i>Diatoma vulgare</i> Bory var. <i>vulgare</i>	+ β
23.	<i>D. hiemale</i> var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Grun.	o- β
24.	<i>Didymosphenia geminata</i> (Lyngb.) M. Schmidt	χ
25.	<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cl.	β
26.	<i>Epithemia sorex</i> Kütz. var. <i>sorex</i>	β
27.	<i>E. argus</i> var. <i>argus</i> Ehr. Kütz.	-
28.	<i>Fragilaria capucina</i> Desm. var. <i>capucina</i>	+ β
29.	<i>F. construens</i> (Ehr.) Grun. var. <i>construens</i>	+ β
30.	<i>F. crotonensis</i> Kitt.	+o- β
31.	<i>Hantzschia amphyoaxis</i> (Ehr.) Grun. var. <i>amphyoaxis</i>	α
32.	<i>Gomphonema olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz. var. <i>olivaceum</i>	β
33.	<i>G. quadripunctatum</i> (Østr.) Wisle	-
34.	<i>G. angustatum</i> Kütz. Rabh.	o- β
35.	<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kütz.) Rabenh. var.	β
36.	<i>Melosira varians</i> C. Ag.	+ β
37.	<i>M. islandica</i> O. Müll.	-
38.	<i>Meridion circulare</i> var. <i>constrictum</i> (Ralfs) V.H.	+o
39.	<i>Navicula hungarica</i> Grun.	β
40.	<i>N. pupula</i> Kiitz. var. <i>pupula</i>	+ β
41.	<i>N. gracilis</i> Ehr.	+o- β
42.	<i>N. rhynchocephala</i> Kütz. var. <i>rhynchocephala</i>	+ α
43.	<i>N. cryptocephala</i> Kiitz. var. <i>cryptocephala</i>	+ α
44.	<i>N. distans</i> W. Sm.	
45.	<i>N. directa</i> W. Sm.	
46.	<i>N. tuscula</i> Ehr. Grun. var. <i>tuscula</i>	o- χ
47.	<i>N. radiosa</i> Kütz.	χ -o
48.	<i>N. dicephala</i> var. <i>elginensis</i> (Greg.) Grun.	o- χ
49.	<i>N. lanceolata</i> (Ag.) Kütz. var. <i>lanceolata</i>	-
50.	<i>N. placentula</i> Ehr. Grun. var. <i>placentula</i>	-
51.	<i>Nitzschia linearis</i> (C. Agardh) W. Smith	o- β
52.	<i>N. angustata</i> (W.Sm.) Grun.	χ - β
53.	<i>N. microcephala</i> Grun.	β
54.	<i>N. subtilis</i> Kütz. Grun.	o
55.	<i>N. hungarica</i> Grun. var. <i>hungarica</i>	α
56.	<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm.	α
57.	<i>N. kuetzingiana</i> Hilse.	β
58.	<i>N. microcephala</i> Grun.	β
59.	<i>N. sigmoidea</i> (Ehr.) W. Sm. var. <i>sigmoidea</i>	β
60.	<i>N. hantzschiana</i> Rabenh.	o- χ
61.	<i>Neidium productum</i> (W. Sm.) Cl.	o- β
62.	<i>Pinnularia viridis</i> var. <i>sudetica</i> (Hilse) Hust.	χ -o
63.	<i>P. leptosoma</i> Grun.Cl.	o
64.	<i>P. fasciata</i> (Lagerst) Hust.	-
65.	<i>P. subcaptita</i> Greg. var. <i>hilseana</i> (Janisch.) O.Müll.	χ -o
66.	<i>P. major</i> (Kütz.) Cl.	β
67.	<i>P. microstauron</i> (Ehr.) Cl. var. <i>microstauron</i>	χ -o

68.	<i>Pinnularia sp.</i>	-
69.	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grun.	α
70.	<i>Stauroneis anceps</i> Ehr. var. <i>anceps</i>	β
71.	<i>Surirella ovata</i> Kütz. var. <i>ovata</i>	+ β
72.	<i>S. robusta</i> Ehr. var. <i>splendida</i> Ehr.	β
73.	<i>S. angustata</i> Kütz.	o
74.	<i>S. linearis</i> W. Sm.	o- β
75.	<i>Synedra acus</i> Kütz. var. <i>acus</i>	β
76.	<i>Synedra ulna</i> var. <i>danica</i> (Kütz.) Grun.	o
Chlorophyta		
1.	<i>Achtnastrum hantzschii</i> Lagerh.	β
2.	<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (Corda) Ralfs. var. <i>falcatus</i>	β - α
3.	<i>Botriococcus braunii</i> Kütz.	+ o- β
4.	<i>Coelastrum microporum</i> Nag.	β
5.	<i>Cosmarium meneghinii</i> Breb.	-
6.	<i>Closterium acutum</i> (Lyngb.) Breb. var. <i>acutum</i>	β - α
7.	<i>C. pronum</i> Breb.	-
8.	<i>Closterium venius</i> Ralfs.	β
9.	<i>Oocystis lacustris</i> Chodat	β -o
10.	<i>Pandorina morum</i> (Müll.) Bory	β
11.	<i>Pediastrum boryanum</i> var. <i>boryanum</i> (Turp.) Menegh.	o- α
12.	<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>duplex</i> Meyen	o- α
13.	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Breb. var. <i>quadricauda</i>	+ β
14.	<i>S. acuminatus</i> (Lagerh) Chodat.	β
15.	<i>S. armatus</i> (Chod.) var. <i>armatus</i>	o- α
16.	<i>S. obliquus</i> (Turp.) Kütz.	β -p
17.	<i>S. falcatus</i> Chodat.	β
18.	<i>S. tenuispina</i> Chodat.	-
19.	<i>S. lefevrii</i> Delf.	β
20.	<i>Staurastrum muticum</i> Ralfs.	o- β
21.	<i>Tetraedron muticum</i> (A. Braun)	β - α
22.	<i>T. trigonium</i> var. <i>trigonum</i> (Nag.) H.	β
23.	<i>T. minimum</i> var. <i>minimum</i> (A. Br.) Hansg.	β
24.	<i>Ulothrix subtilissima</i> Rabenh.	o- α
հայտնաբերվել են Xanthophyta		
1.	<i>Tribonema monchlon</i>	-

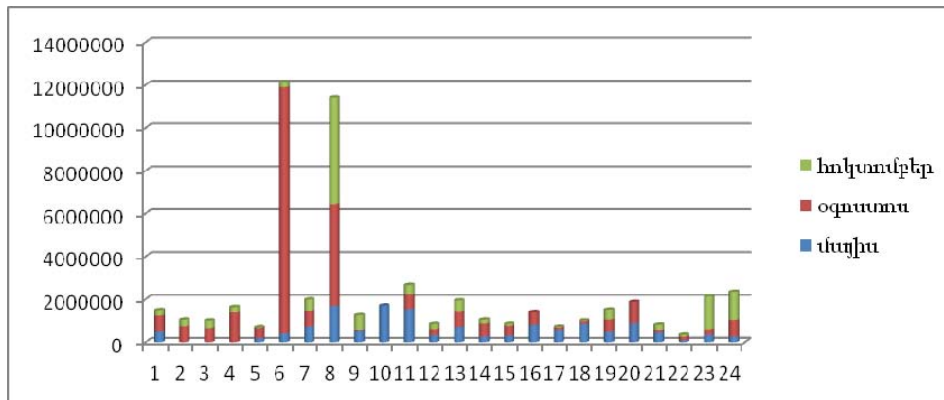
(β ՝ բետա-մեզոսպիրո, o- β ՝ օլիգո-բետա-մեզոսպիրո, o- α ՝ օլիգո-ալֆա-մեզոսպիրո, β -o՝ բետա-օլիգոսպիրո, β - α -բետա-ալֆա-մեզոսպիրո, β -p՝ բետա-պոլիսպիրո, α ՝ ալֆա-մեզոսպիրո, o՝ օլիգոսպիրո, χ ՝ բենտոսպիրո, o- χ ՝ օլիգոբենտոսպիրո, + աղտոտվածության ստույգ ինդիկատոր)

Հայտնաբերված տեսակների մոտ 84%-ը հանդիսացել են օրգանական աղտոտվածության կենսաինդիկատորներ, որոնց մեջ գերակայել են β -մեզոսպիրո տեսակները (41 %), երկրորդ տեղում հանդես են եկել o- β մեզոսպիրո տեսակները (նկ. 1):

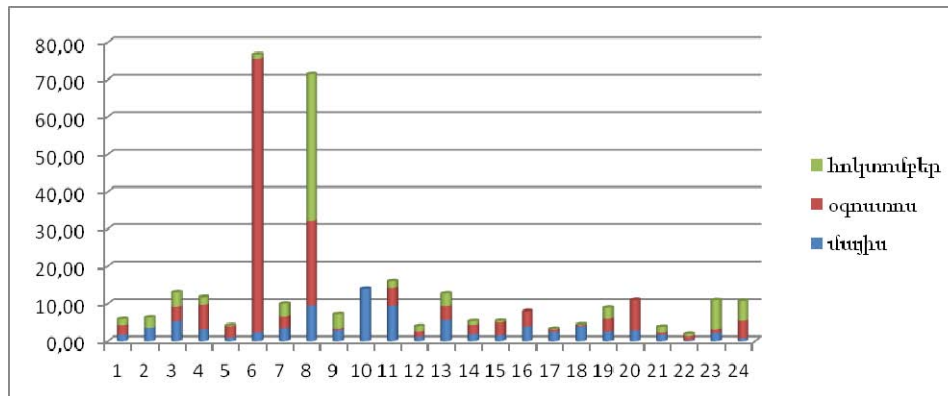


Նկ. 1. Ֆիտոպլանկտոնային համակեցության կենսաինդիկատոր տեսակների տոկոսային հարաբերակցությունը

Մայիսին ֆիտոպլանկտոնային համակեցությունում ըստ քանակական և որակական ցուցանիշների՝ գերակայել են դիատոմային ջրիմուռները, որոնց խմբում դոմինանտել են *Ceratoneis arcus*, *Amphora ovalis*, *Fragilaria capucina*, *F. construens*, *Cymbella ventricosa*, *C. prostrata* և *Navicula* sp. տեսակները: Բացառություն են կազմել դիտակետ 1, 12, 20-ը, որտեղ գերակայել են կապտականաչ ջրիմուռները: Բարձր քանակական ցուցանիշներով արձանագրվել են *Microcystis aeruginosa*, *Spirulina platensis*, *Aphanothece clathrata*, *Phormidium* sp. տեսակները: Մայիսին պլանկտոնային ջրիմուռների առավելագույն թվաքանակ և կենսազանգված արձանագրվել է դիտակետ 10-ում, որտեղ ջրիմուռները ըստ թվաքանակի կազմել են՝ 1704000 բջ/լ, իսկ ըստ կենսազանգվածի՝ 13,98 գ/մ³ (նկ. 2, 3):



Նկ. 2. Դեբեղ գետի և Նրա վտակների ֆիտոպլանկտոնի թվաքանակի դինամիկան ըստ ամիսների



Նկ. 3. Դեբեղ գետի և Նրա վտակների ֆիտոպլանկտոնի կենսազանգվածի դինամիկան ըստ ամիսների, գ/մ³

Նվազագույն թվաքանակ և կենսազանգված է գրանցվել դիտակետ 22-ում՝ կազմելով համապատասխանաբար 88000 բջ/լ և 0,27 գ/մ³: Կանաչ ջրիմուռների դերը ալգոբենդի ձևավորման մեջ ինչպես քանակական, այնպես էլ որակական տեսակետից եղել է նվազագույնը: Կանաչ ջրիմուռների տաքսոնների գումարային թվաքանակը մայիսին կազմել է 197000 բջ/լ, իսկ կենսազանգվածը՝ 2,67 գ/մ³, ընդ որում, կանաչ ջրիմուռներ հանդիպել են ոչ բոլոր դիտակետերում (նկ. 2, 3):

Օգոստոսին ֆիտոպլանկտոնային համակեցության առավելագույն քանակական ցուցանիշներն արձանագրվել են դիտակետ 8-ում, կազմելով 4756000 բջ/լ ըստ թվաքանակի և 2271 գ/մ³, ըստ կենսազանգվածի: Գերակայել են կանաչ ջրիմուռները 2316000 բջ/լ՝ ըստ թվաքանակի և 1017 գ/մ³, ըստ կենսազանգվածի: Գերակայել են *Scenedesmus quadricauda*, *S. acuminatus*, *Coelastrum microporum* տեսակները: Լեռնային

գետերի ֆիտոպլանկտոնում կանաչ ջրիմուռների գերակայությունը հազվադեպ հանդիպող երևույթ է: Այս դեպքում կանաչ ջրիմուռների զարգացմանը, հավանաբար, նպաստել են գետի հիդրոդինամիկ ռեժիմը և կենսածին տարրերի օպտիմալ քանակությունը: Սուբդոմինանտ են հանդիսացել դիատոմային ջրիմուռները՝ 1424000 բջ/լ թվաքանակով և 10,61 գ/մ³ կենսազանգվածով: Դիատոմային ջրիմուռների նման քանակական ցուցանիշներն ապահովել են *Navicula* և *Melosira* ցեղերի ներկայացուցիչները: Հատկանշական է նաև այն փաստը, որ օգոստոսին այս դիտակետում բավականին բարձր քանակական ցուցանիշներով զարգացել են նաև դեղնականաչ ջրիմուռներ: Գրանցվել է *Tribonema monochloron* տեսակը, որի թվաքանակը և կենսազանգվածը համապատասխանաբար կազմել են 720000 բջ/լ և 1,1 գ/մ³:

Օգոստոսին ֆիտոպլանկտոնային համակեցության բավականին բարձր քանակական ցուցանիշներ արձանագրվել են նաև դիտակետ 6-ում (4140000 բջ/լ և 13 գ/մ³): Գերակայել են դիատոմային ջրիմուռները, որոնց թվաքանակը և կենսազանգվածը համապատասխանաբար կազմել են 3384000 բջ/լ և 8 գ/մ³: Դիատոմային ջրիմուռների նման քանակական ցուցանիշները պայմանավորված են եղել *Cyclotella comta*-ի կտրուկ աճով, որը կազմել է դիատոմային ջրիմուռների թվաքանակի 93,8 % (3176000 բջ/լ) և կենսազանգվածի՝ 47 %-ը (6,99 գ/մ³), իսկ ընդհանուր ֆիտոպլանկտոնի թվաքանակի 76,7 %-ը և կենսազանգվածի 53,7%-ը [7]: Սուբդոմինանտ տեսակներն են եղել *Stephanodiscus hantzschii* Grun. և *Cocconeis placentula*-ն: Կապտականաչ ջրիմուռները հանդիսացել են ենթադոմինանտ խումբ, կազմելով 648000 բջ/լ և 3,72 գ/մ³, ըստ թվաքանակի և կենսազանգվածի: Գերակայել են *Chroococcus turgidus* և *Aphanothece clathrata* տեսակները: Կանաչ ջրիմուռների թվաքանակը եղել է 108000 բջ/լ, կենսազանգվածը՝ 1,3 գ/մ³: Դոմինանտել են *Scenedesmus quadricauda* և *Dictyosphaerium pulchellum* տեսակները: Կանաչ ջրիմուռներ հանդիպել են ոչ բոլոր դիտակետերում, սակայն գրանցվել է դրանց քանակական արժեքների որոշակի աճ: Գումարային թվաքանակը կազմել է 2900000 բջ/լ, իսկ կենսազանգվածը՝ 13,4 գ/մ³:

Պլանկտոնային ջրիմուռների նվազագույն արժեքներն օգոստոսին արձանագրվել են դիտակետ 9-ում, որտեղ ջրիմուռների թվաքանակը կազմել է 64.000 բջ/լ, իսկ կենսազանգվածը՝ 0,44 գ/մ³: Դոմինանտ խումբ են հանդիսացել դիատոմային ջրիմուռները: Բարձր քանակական արժեքներով հանդես է եկել *Navicula* ցեղը՝ *N. distans*, *N. gracilis*, *N. cryptocephala*, *N. hungarica* տեսակներով:

Հոկտեմբերին ֆիտոպլանկտոնի առավելագույն քանակական ցուցանիշներն արձանագրվել են դիտակետ 8-ում՝ կազմելով 4976000 բջ/լ ըստ թվաքանակի և 39,3 գ/մ³ ըստ կենսազանգվածի:

Ֆիտոպլանկտոնային համակեցությունում գերակայել են դիատոմայինները, բացառությամբ 8, 15 և 18 դիտակետերի, որտեղ գերակայող են հանդիսացել կապտականաչ ջրիմուռները: Դիտակետ 8-ում կապտականաչ ջրիմուռների թվաքանակը կազմել է 2896000 բջ/լ, իսկ կենսազանգվածը՝ 28,59 գ/մ³: Վերջիններիս բարձր քանակական ցուցանիշները պայմանավորված է եղել *Gloeocapsa sanguinea* և *Aphanothece clathrata* տեսակների կտրուկ աճով: Դիտակետ 15-ում և 18-ում գերակայել է *Aphanothece clathrata* տեսակը, կազմելով 64000 բջ/լ՝ ըստ թվաքանակի, 0,15 գ/մ³՝ ըստ կենսազանգվածի և 16000 բջ/լ՝ ըստ թվաքանակի, 0,04 գ/մ³՝ ըստ կենսազանգվածի համապատասխանաբար (նկ. 2, 3):

Ֆիտոպլանկտոնային համակեցության նվազագույն քանակական ցուցանիշներն արձանագրվել են դիտակետ 22-ում, կազմելով 8000 բջ/լ՝ ըստ թվաքանակի և 0,02 գ/մ³ ըստ կենսազանգվածի:

Ջրի ջերմաստիճանը միջինում (ամսական միջին) տատանվել է 12,6°-22,3°C-ի սահմաններում: Նվազագույն ջերմաստիճանը գրանցվել է 5-րդ դիտակետում, իսկ առավելագույնը՝ 24-րդ դիտակետում: pH-ը տատանվել է միջինում 7,6-8,4 սահմաններում: Նվազագույն արժեքը գրանցվել է 9-րդ դիտակետում, իսկ առավելագույնը՝ 7-ում:

Այսպիսով, ըստ 2012 թ. ուսումնասիրությունների, Դեքեղ գետի ջրիմուռային ավազանում գրանցվել է պլանկտոնային ջրիմուռների 113 տեսակ, որոնք եղել են՝ դիատոմային, կանաչ, կապտականաչ և դեղնականաչ խմբերի ներկայացուցիչներ: Ֆիտոպլանկտոնային համակեցությունում դոմինանտել են հիմնականում դիատոմային ջրիմուռները:

Ֆիտոպլանկտոնի առավելագույն քանակական արժեքները (4976000 բջ/լ և 39,3 գ/մ³) գրանցվել են հոկտեմբերին Տաշիր գետի, մինչ Տաշիր քաղաքը դիտակետում, որտեղ գերակայել են կանաչ ջրիմուռները:

Պլանկտոնում վերջիններիս գերակայումը վկայում է այս դիտակետում ջրերի օրգանական աղտոտվածության մասին, ինչը կարող է պայմանավորված լինել գետի այս հատվածում անասնապահական և գյուղատնտեսական գործունեությամբ:

Ֆիտոպլանկտոնի նվազագույն քանակական արժեքները դիտվել են Շնող գետի գետաբերանում և կազմել է՝ 8000 քշ/լ, իսկ ըստ կենսազանգվածի 0,02 գ/մ³:

Ֆիտոպլանկտոնի կազմում հայտնաբերվել են կապտականաչ ջրիմուռների 12 տեսակ, որոնց 50% համարվում են տոբսիկ և նրանց գերզարգացումը կարող է բացասաբար ազդել ուսումնասիրված գետերի ջրերի որակական ցուցանիշների վրա:

Ֆիտոպլանկտոնում հայտնաբերված տեսակների հիմնական մասը (41%) եղել են β-մեզոսապիրոբ, ինչը համապատասխանում է ջրային էկոհամակարգերի օրգանական նյութերով աղտոտվածության միջին մակարդակին:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Գուրևիչ Ա.Ա.* Զարգրահամ ջրերի ջրիմուռներ: Երևան, 140 էջ, 1973:
2. *Абакумов В.А.* Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л., Гидрометеиздат, стр.78- 86, 1983.
3. *Ахимшина Т.Я.* Экологический мониторинг. Академический проект, 416 стр., 2005.
4. *Барина С.С., Медведев Л.А., Анисимова О.В.* Биоразнообразие водорослей-индикаторов окружающей среды. Тель-Авив, 498 с., 2006.
5. *Киселев И.А., Зинова А.Д., Курсанов Л.И.* Определитель низших растений. Водоросли, 2, М., Сов. Наука, 312 с., 1953.
6. *Константинов А.С.* Общая гидробиология. Высшая школа, М., 472 стр., 1986.
7. *Мамян А.С., Гамбарян Л.Р.* Особенности развития вида *Cyclotella comta* в составе фитопланктона рек Памбак и Тандзут. Материалы VI международной конференции молодых ученых "Биоразнообразие, экология, адаптация, эволюция", Одесса, с. 38-39, 2013.
8. *Никаноров А.М.* Научные основы мониторинга качества вод. Санкт- Петербург, Гидрометеиздат, 576 с, 2005.
9. *Прошкина-Лавренко А.И., Макарова И.В.* Водоросли Каспийского моря. Ленинград, "Наука", 205 с., 1968.
10. *Саут Р., Уиттик А.* Основы альгологии. Издательство "Мир", М., стр. 317-333, 1990.
11. *Царенко П.М.* Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР, Киев, 206 с., 1990.
12. *Bryan Moss Ecology of fresh waters*, Oxford, Blacwell, pp. 293-300, 1988.
13. *Mamyan A.S., Gevorgyan G.A., Hambaryan L.R.* Investigations of the nutrient pollution of the hydroecosystems in the Pambak river catchment area, NAS RA, Electronic Journal of Natural Sciences, 20, 1, pp.30-32, 2013.
14. *Mamyan A.S., Hambaryan L.R., Martirosyan A.E.* Phytoplankton community growth interconnectivity with some abiotic environmental factors in Pambak and Tandzut rivers, NAS RA, Electronic Journal of Natural Sciences, 20, 1, pp. 33-37, 2013.
15. *Reynolds C.S.* The ecology of freshwater phytoplankton. Cambridge, 384 p., 1984.
16. *Streble H., Krauter D., Das Leben im Wassertropfen*, Stuttgart, Kosmos, 415 p., 2001.

Ստացվել է 14.04.2014