

AKİF BAYRAMOV

AMEA Naxçıvan Bölməsi,

E-mail: akifbayramov50@mail.ru

ŞƏBNƏM FƏTƏLİYEVƏ

Türkiyə, Fırat Universiteti

GİLANÇAY HÖVZƏSİNİN MAKROZOOBENTOSU

Gilançay, Xəznədağçay və Ləkətağçayın makrozoobentik faunasının taksonomik spektri 4 tip, 9 sinif, 16 dəstə, 38 fəsilə, 79 cins və 94 növlə təmsil olunmuşdur. Hirtaenia fuscogrisea, Graphhelms pallidipes, Potamophylax cingulatus, Anabolia nervosa, Anabolia sorar və Brachycentrus subnubilis növləri Naxçıvan MR-in hidrofaunası üçün ilk dəfə göstərilmişdir. Çay sistemində növlərinin zənginliyinə görə Ephemeroptera (9 növ), Coleoptera (13 növ) və Trichoptera (15 növ) dəstələri və Chironomidae (15 növ) fəsiləsi üstünlük təşkil etmişdir. Batabat yaylası axar suları üçün göstərilmiş Gammarus matienus Derjavin, 1938 fərdləri Kola meşəsinin kölgəli, adi qamış örtüyü ilə zəngin sol yamaqından axıb Ləkətağçaya qovuşan axarında daha yüksək rəqəmlə təzyinə malikdir.

Açar sözlər: *Gilançay, Salmo fario, Anabolia sorar, Gordius aquaticus, üzvi çirklənmə.*

Bölgə çayları Naxçıvan Muxtar Respublikası əhalisinin içməli su ilə təminatının əsas mənbəyini təşkil edir. Biosferin əvəzəlməz vahidləri kimi çay ekosistemlərinin əsas trofik halqalarından birini təşkil edən makrozoobentos topluları hidrobioloji rejimin tənzim olunmasında, canlılar arasında mövcud olan mürəkkəb qida və enerji münasibətlərində əhəmiyyətli rol oynayır. Tibbi və bəyartlıq əhəmiyyəti ilə seçilən, insan və heyvanlarda bir çox ağır gedişli qan-parazitar xəstəliklərin keçiricisi olan çoxsaylı qansorucu ikiqanadlı (*Diptera*) növlərinin çoxalması və inkişafı su mühitində baş verir. Hazırda durğun və axar sularlarda üzvi çirklənmənin səviyyəsinin ekoloji təyində biogöstərici makrobentik orqanizm növlərinin istifadəsinə üstünlük verilir. Müxtəlif həyat şəraitinə və biotop müxtəlifliyinə malik olan dağ çaylarında dib faunasının tədqiqi bölgənin fauna növ-müxtəlifliyi haqqında təsəvvürləri xeyli genişləndirir.

1970-ci illərdə bölgə sularlarının hidrofaunası üzrə ilk dəfə məqsədlil tədqiqat işləri aparmış Z.P.Sofiyev Əlinəcəyda xironomid sürfələrinin üstünlüyü ilə 42 növ makrobentik orqanizm aşkar etmiş və suyun sürətli axını ilə əlaqədar olaraq dib faunasının çayda zəif formalaşdığını xüsusi vurğulamışdır [8, s. 4-21].

XXI əsrin ilk illərində aparılmış hidrobioloji tədqiqat işləri nəticəsində həmin çay sistemində 9 növ zooplankton, 44 növ makrobentik orqanizm və 14 növ balıq aşkar edilmişdir. Müəlliflərin faunistik xarakterli tədqiqat işinin nəticələrini əks etdirən məqaləsində Əlinəcəyın orta və aşağı axınlarının hidrofaunasında xironomid sürfələrinin (12 növ) zənginliyi qeyd olunmuşdur [2, s. 244-254].

İşin məqsədi yüksəklik qurşaqlarından asılı olaraq Əlinəcəy sistemində dəyişilən və nisbi sabitliyi ilə fərqlənən abiotik mühit amillərinin zoobentosun növ tərkibinin formalaşmasına, onun təsərrüfat əhəmiyyətli sisteməlik qruplarının inkişafına təsirinin öyrənilməsindən ibarət olmuşdur.

Makrozoobentos nümunələri Əlincəçay və onun əsas qolları Xəznədərəçay və Ləkətağçayın müxtəlif biotoplarından hidrobioloji tor və tutum sahəsi 0,01 m² olan təkmilləşdirilmiş metal boru (d = 11 sm) vasitəsi ilə toplanılmışdır. Nümunələrin çöl və laboratoriyaya şərətində işlənilməsi hidrobioloji tədqiqatlarda qəbul olunmuş müasir metodlarla yeritirilmişdir. 4%-li formalin məhlulunda fiksə edilmiş nümunələr laboratoriyada axar su altında yuyulub təmizləndikdən sonra makrobentik orqanizmlərin növ tərkibi, sayı və biokütləsi müəyyən olunmuşdur. Növlərin təyininə müvafiq təyinedici kitablardan və Internet mənbələrindən istifadə edilmişdir. [3, s. 22-104; 4, s. 33-35; 5, s. 3-51; 6, s. 4-500; 7, s. 5-450; 10, 11].

Muxtar respublikanın Culfa rayonu ərazisində formalaşan Əlincəçay Arazin sol qollarından biridir. Uzunluğu 62 km, sutoplayıcı sahəsi 600 km²-dir. Mənbəyini 2800 m d.s. hündürlükdə, Zəngəzur dağ silsiləsinin cənub-qərb yamacından, Dəmirlı dağın ətəyindən alır. Culfa rayonunun Güllüstan kəndi yaxınlığında 695 m hündürlükdə Araza qoşulur. Muxtar respublikanın ən sulu çaylarından biri hesab edilir. Əsasən yeraltı, qar və yağış suları ilə qidalanır. Sel daşqınlarının baş verdiyi tişik dağ çayıdır. Xəznədərəçay və Ləkətağçayın qovuşmasından əmələ gəlir. Çay Culfa şəhərinin içməli su ilə təchizatında müstəsna əhəmiyyət daşıyır [1, s. 5-85].

Əlincəçay həmçinin 1987-ci ildə çay yatağında kənarında yaradılmış, faydalı su həcmi 13 mln m³ olan və 6 min ha əkin sahəsinin suvarılmasına imkan yaradan Bəna-niyar su anbarını qidalandırır.

Cyprinidae fasiləsinə mənsub olan kiçik, əhəmiyyətsiz və azsaylı balıq növlərinin (12 növ) çoxsulu illərdə Arzadan kürtüləmə üçün çaya qalxması müşahidə edilmişdir. İsti yay və payız aylarında balıq növlərinin sayı 4-3 növdək aşağı düşür. Xəznədərəçayın orta axınlarında qızılaxallı balığın – *Salmo fario* Linnaeus-un seyrək fərdlərinə rast gəlinmişdir. Çayın qollarında zooplankton faunası formalaşmamışdır.

Hidrobioloji tədqiqat işləri nəticəsində Əlincəçay, Xəznədərəçay və Ləkətağçayda müvafiq olaraq 51, 49 və 46 növ makrobentik dib orqanizmi aşkar edilmişdir (cədvəl).

Cədvəl

Əlincəçay hövzəsinin makrozoobentosunun növ tərkibi (2017-ci il)

S. №	Sistematik qrupların və növlərin adı	Əlincəçay	Xəznədərəçay	Ləkətağçay
	Gordiidae			
1.	<i>Gordius aquaticus</i> Linnaeus, 1758	-	+	-
	Oligochaeta			
2.	<i>Nais behningi</i> Michaelsen, 1923	+	+	-
3.	<i>Eiseniella tetraedra</i> Savigny, 1826	-	+	-
	Hirudinea			
4.	<i>Helobdella stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-
	Mollusca			
5.	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788	-	-	+
6.	<i>Radix peregra</i> (O.F.Müller, 1774)	+	-	+
7.	<i>Limnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+
8.	<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1801)	-	+	-
9.	<i>Gyraulus (Gyraulus) albus</i> (O.F.Müller, 1774)	+	-	-
10.	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+
	Ostracoda			
11.	<i>Ilyocypris divisa</i> Klie, 1926	+	-	-
12.	<i>Ostracoda</i> sp.	+	-	+

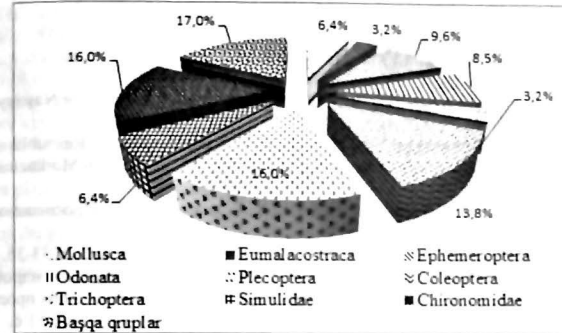
	Eumalacostraca			
13.	<i>Gammarus lacustris</i> (Sars, 1863)	-	+	+
14.	<i>Gammarus matienus</i> Derjavin, 1938	-	-	+
15.	<i>Potamon potamios</i> (Olivier, 1804)	+	+	+
	Hydrocarina			
16.	<i>Hydrachna geographica</i> (Rhabdoh.) O.F.M.	+	-	-
17.	<i>Hydrachna</i> sp.	-	+	-
18.	<i>Piona variabilis</i> (Koch, 1836)	+	-	-
	Ephemeroptera			
19.	<i>Acentralla lapponica</i> Bengtsson, 1912	-	-	+
20.	<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1843)	-	+	+
21.	<i>Centropilum luteolum</i> (Müller, 1776)	+	-	-
22.	<i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	+
23.	<i>Ecdyonurus flavimanus</i> Klapalek, 1905	-	+	+
24.	<i>Ecdyonurus venosus</i> (Fabricius, 1775)	-	+	-
25.	<i>Hertagenia sulfurea</i> (Müller, 1776)	-	+	+
26.	<i>Hertagenia fuscogrisea</i> (Retzius, 1793)	+	+	-
27.	<i>Caenis macrura</i> Stephens, 1835	+	+	+
	Odonata			
28.	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1823)	+	-	-
29.	<i>Gomphus vulgatissimus</i> Linnaeus, 1758	+	+	-
30.	<i>Ophigomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)	+	-	+
31.	<i>Ophigomphus foscipatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-
32.	<i>Aescha cyanea</i> (Müller, 1764)	-	+	+
33.	<i>Aescha juncea</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+
34.	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	-	-	+
35.	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	+	-	-
	Plecoptera			
36.	<i>Protonemura intricata</i> (Ris, 1902)	-	-	+
37.	<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783)	-	+	-
38.	<i>Perlodes dispar</i> (Rambur, 1842)	-	+	+
	Hemiptera			
39.	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	-	+	-
	Coleoptera			
40.	<i>Brychius elevatus</i> (Panzer, 1794)	-	+	+
41.	<i>Haliplus (Liaphlus) flavicollis</i> Sturm, 1834.	+	+	-
42.	<i>Agabus (Gaurodytes) bipustulatus</i> (Linn. 1767)	+	-	-
43.	<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-
44.	<i>Deronectes latus</i> (Stephens, 1829)	-	-	+
45.	<i>Ochthebius bellieri</i> Kuwert, 1887)	-	-	+
46.	<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1781)	+	-	-
47.	<i>Hyphydrus</i> sp.	-	+	-
48.	<i>Berosus lirudus</i> (Linnaeus, 1761)	+	-	-
49.	<i>Limnebius truncatellus</i> (Trunberg, 1794)	+	-	+
50.	<i>Limnius volckmari</i> (Panzer, 1793)	+	+	+
51.	<i>Graphelmis pallidipes</i> Carter, 1926	-	+	+
52.	<i>Riolus</i> sp.	-	+	+
	Trichoptera			
53.	<i>Hydropsyche ornatula</i> McLachlan, 1878	+	+	+
54.	<i>Hydropsyche pellucidula</i> (Curtis 1834)	+	+	+
55.	<i>Phylopotamus montanus</i> (Donovan, 1813)	-	-	+

56.	<i>Rhyacophyla nubila</i> Zetterstedt, 1840	+	-	+
57.	<i>Aqapetus fuscipes</i> Curtis, 1834	-	+	-
58.	<i>Molanna angulata</i> Curtis, 1834	-	+	+
59.	<i>Leptocerus tineiformis</i> Curtis, 1834	-	+	-
60.	<i>Limnephilus bipunctatus</i> Curtis, 1834	+	+	-
61.	<i>Limnephilus xanthodes</i> McLachlan 1875 ¹	-	-	+
62.	<i>Micropterna sequax</i> McLachlan 1875	+	-	+
63.	<i>Potamophylax rotundipennis</i> (Brauer, 1857)	+	-	+
64.	<i>Potamophylax cingulatus</i> (Stephens, 1837) ¹	-	+	+
65.	<i>Anabolia nervosa</i> Curtis, 1834 ¹	-	+	+
66.	<i>Anabolia sorar</i> McLachlan 1875 ¹	-	+	+
67.	<i>Brachycentrus subnubilis</i> Curtis, 1834 ¹	-	+	-
Diptera				
68.	<i>Tipula (Vestiplex) scripta</i> Meigen, 1830	-	-	+
69.	<i>Oxycera</i> sp.	+	-	+
70.	<i>Tabanus bovinus</i> Linnaeus, 1758	+	+	-
71.	<i>Psychoda</i> sp.	+	-	-
<i>Ceratopogonidae</i>				
72.	<i>Cuticoides nubeculosus</i> Meigen, 1830	+	-	-
73.	<i>Leptoconops</i> sp.	-	+	-
Simuliidae				
74.	<i>Ensimulium znoikoi</i> Rubtsov, 1940	-	+	+
75.	<i>Metacnethia niqra</i> Rubtsov, 1940	+	-	+
76.	<i>Olaqmia varieqata</i> (Meigen, 1818)	+	+	+
77.	<i>Prosimulium (Pros.) rachiliense</i> Djafarov, 1954	-	-	+
78.	<i>Simulium kurense</i> Rubtsov et Djafarov, 1951	-	-	-
79.	<i>Simulium k. schachbusicum</i> Djafarov, 1951	+	-	+
Chironomidae				
80.	<i>Ablabesmyia monilis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
81.	<i>Thienemannimyia lentiginosa</i> (Fries, 1823)	-	-	+
82.	<i>Procladius choreus</i> (Meigen, 1804)	-	-	+
83.	<i>Cryptochironomus macropodus</i> Lyachov, 1941	+	-	-
84.	<i>Parachironomus pararostratus</i> Harnisch, 1923	+	-	-
85.	<i>Cladotanytarsus mancus</i> (Walker, 1856)	-	+	+
86.	<i>Tanytarsus qreqarius</i> Kieffer, 1909	+	-	+
87.	<i>Cricotopus biformis</i> Edwards, 1929	+	+	+
88.	<i>Eukiefferlla oxiana</i> Pankratova, 1950	+	+	+
89.	<i>Eukiefferlla thernovskiyi</i> Pankratova, 1950	+	-	+
90.	<i>Eukiefferlla sellata</i> Pankratova, 1950	+	-	-
91.	<i>Orthocladius rivulorum</i> Kieffer, 1909	+	+	+
92.	<i>Orthocladius thienemanni</i> Kieffer, 1909	+	+	+
93.	<i>Diamesa nivalis</i> Pankratova, 1950	+	+	-
94.	<i>Syndamesa monstrata</i> Pankratova, 1950	+	+	+
94 növ		51	49	46

Qeyd: Naxçıvan Muxtar Respublikasının faunası üçün yeni növlər.

Bütünlükdə Əlincəçay və onun əsas qollarının dib faunası 4 tip, 9 sinif, 16 dəstə, 38 fəsilə, 79 cins və 94 növlə təmsil olunmuşdur. *Hertagenia fuscogrisea*, *Graphhnelmis pallidipes*, *Potamophylax cingulatus*, *Anabolia nervosa*, *Anabolia sorar* və *Brachycentrus subnubilis* növləri Naxçıvan MR-in hidrofaunası üçün ilk dəfə göstərilmişdir.

Hesablamlar göstərdi ki, ümumilikdə dağ çay sistemində növlərinin zənginliyinə görə *Ephemeroptera* (9 növ), *Coleoptera* (13 növ) və *Trichoptera* (15 növ) dəstələri və *Chironomidae* (15 növ) fəsiləsi üstünlük təşkil etmişdir (şəkil).



Şəkil. Əlincəçay sisteminin makrozoobentosunda sistematik qrupların %-lə nisbəti.

Əlincəçay və onun qolları üçün xironomid sürfələrinin növ tərkibinə görə biosenotik oxşarlıq dərəcəsi bir qədər fərqli olmuşdur: Əlincəçay-Xəznəderəçay = 70%; Əlincəçay-Ləkətağçay = 64% və Xəznəderəçay-Ləkətağçay – 78%. Çay qolları üçün oxşarlıq dərəcəsinin yüksək qiyməti onların biotopik yaxınlığı, daha doğrusu biotop eyniliyi ilə izah edilə bilər. Müxtəlif biotoplara və mikrobiotoplara malik olan Əlincəçayın özünün xironomid faunası qollarla müqayisədə 12 növlə daha zəngin olmuşdur. Çayda fəsiləaltı *Orthocladinae* növlərinin və fərdlərinin vahid yaşayış sahəsinə düşən sayına görə üstünlük təşkil etmişdir [9, s. 1-34].

Təmiz suyun biogəstəricisi olan *Protonemura intricata*, *Nemoura cinerea* (*oligomezosaprob*) və *Perlodes dispar* (*oligosaprob*) baharçı (*Plecoptera*) növləri Xəznəderəçayın və Ləkətağçayın müxtəlif biotoplarından toplanılan nümunələrdə yüksək ($P \geq 60\%$) rastgəlmə tezliyi ilə fərqlənmişlər. Hər 2 qolda baharçı və digər sistematik qrupların oksifil növlərinin kifayət qədər yüksək fərd sayının varlığı həmin axınlarda suyun ekoloji cəhətdən təmiz, içmək və başqa məqsədlər üçün tam yararlı olduğunu göstərir.

Onurğasız su heyvanlarının endoparazitli hesab edilən, bioloji əhəmiyyəti ilə fərqlənməyən *Gordius aquaticus* Linnæus, 1958 (*Nematomorpha*, *Gordioida*, *Gordiidae*) – su qılqurdu növünün Xəznəderəçayın birinci sol qolundakı mikrobiotoplarda və Başkənd ərazisində, dərədən axan az axımlı sularla çoxsaylı fərdlərinə rast gəlinmişdir. El arasında “çayan” adlandırılan, nazik, uzun mis məftili xatırladan qurdun uzunluğu geniş (22-43 sm) hədlərdə dəyişilə bilər.

Batabat yaylası suları üçün göstərilmiş *Gammarus matienus* Derjavin, 1938 və *Gammarus lacustris* (Sars, 1863) növlərinin fərdləri Kola meşəsinin qaralıq, adi qamış örtüyü ilə zəngin sol yamacından axıb Ləkətağçaya qovuşan axarında daha yüksək rastgəlmə tezliyinə malikdir.

Əlincəçayın yüksək dağlıq və qismən də aşağı axınlarının makrozoobentosunda *Potamon potamios* (Olivier, 1808) fərdləri əhəmiyyətli yer tutur. Çay yengəcinin iri fərdlərinə çayların özündə, suvarma arxlarında, hətta sudan xeyli aralı məsafədə, nəm

subalp və alp çəmənliklərində rast gəlmək mümkündür. Növ *NT* (*Near threatened – Təhlükə altına düşə bilər*) qorunma kateqoriyasına malikdir. Dağ çaylarının orta axınlarında baş verən sel hadisələri, isti yay-payız aylarında çaylarda su axımının zəif formalaşması və insanın təsərrüfat fəaliyyəti *Potamon potamios*-un miqdarca artımına müəyyən məhdudlaşdırıcı təsir göstərən ekoloji amillərdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanın çayları, gölləri və su anbarları. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 1973, 135 s.
2. Bayramov A.B., Məmmədov T.M., Fərəcov H.R. Naхçıvan Muxtar Respublikasının əsas çaylarının hidrobioloji xüsusiyyətləri // Naхçıvan Regional Elm Mərkəzinin əsərləri, Bakı: Elm, 2003, 7 bur., s. 244-254.
3. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. Москва: Просвещение, 1972, 400 с.
4. Методы мониторинга в Каспийском море. Баку: Полиграф, 2000. с. 33-35.
5. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоёмах. Зообентос и его продукция. Ленинград: Изд-во Зоологического Института АН СССР, 1984, 51 с.
6. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Ленинград: Гидрометеоздат, 1977, 510 с.
7. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных водоёмов Европейской России / Под редакцией В.П.Алексеева и С.В.Цалолихина. Т. II: Зообентос, М.-С.: Изд-во ЗИН РАН, 2016, 457 с.
8. Софиев З.П. Донная фауна водоёмов Нах. АССР. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Баку, 1969, 21 с.
9. Sorensen T.A. A new method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based of similarity of a species content and its application to analysis of the vegetation on Danish commons // Biol. skr. Kgl. Dan. Vid. Selsk., 1948, Bd. 5, pp. 1-34.
10. <http://col.org/> Encyclopediya of life.
11. <http://www/faunaeur.org>.

Акиф Байрамов, Шебнем Фаталиева

МАКРОЗОБЕНТОС БАССЕЙНА ГИЛАНЧАЙ

Таксономический спектр макрозообентической фауны рек Гиланчай, Хазнадарачай и Лекетагчай представлен 94 видами, 79 родами, 38 семействами, 16 отрядами, 9 классами и 4 типами. Виды *Hertagenia fuscogrisea*, *Graphhormis pallidipes*, *Potamophylax cingulatus*, *Anabolia nervosa*, *Anabolia sorar* и *Brachycentrus subnubilus* впервые отмечены для гидрофауны Нахчыванской АР. В речной системе по видовому богатству преобладают отряды *Ephemeroptera* (9 видов), *Coleoptera* (13 видов), *Trichoptera* (15 видов) и семейство *Chironomidae* (15 видов). Особи ранее указанного для текучих водоёмов Батабатского плато вида *Gammarus matienus* Derjavin, 1938 имеют высокую частоту встречаемости в левом притоке реки Лекетагчай, текущей по тенистому склону Колского леса.

Ключевые слова: Гиланчай, *Salmo fario*, *Anabolia sorar*, *Gordius aquaticus*, органическое загрязнение.

Акиф Байрамов, Шабнам Фаталиева

МАКРОЗОБЕНТОС ОД ГИЛАНЧАЙ БАСИНИ

The taxonomic spectrum of the macrozoobenthic fauna of the Gilanchay, Khaznadarachay and Leketağchay rivers is represented by 94 species, 79 genus, 38 families, 16 orders, 9 classes and 4 types. Species *Hertagenia fuscogrisea*, *Graphhormis pallidipes*, *Potamophylax cingulatus*, *Anabolia nervosa*, *Anabolia sorar* and *Brachycentrus subnubilus* were first noted for the hydrofauna of the Nakhchivan Autonomous Republic. In the river system, the orders of *Ephemeroptera* (9 species), *Coleoptera* (13 species), *Trichoptera* (15 species) and *Chironomidae* family (15 species) predominate in species richness. The individuals of the previously mentioned for the flowing reservoirs of the Batabat plateau of the species *Gammarus matienus* Derjavin, 1938 have a high frequency of occurrence in the left tributary of the Leketağchay river, flowing along the shady slope of the Kola forest.

Keywords: *Gilanchay*, *Salmo fario*, *Anabolia sorar*, *Gordius aquaticus*, organic pollution.

(AMEA-nın müxbir üzvü İlham Ələkbərov tərəfindən təqdim edilmişdir)