

К. С. Владимирова

К изучению микрофлоры рек и озер Армении

Предлагаемая статья является результатом обработки материалов, собранных в 1936—1938 гг. во время ихтиологических экспедиций на некоторые водоемы Армении. Количество, места и время сбора этих материалов следующие: озеро Арпа-гель—4 пробы планктона, от 4—5. X. 36 г. (сборы А. Н. Поповой); река Чичханка—2 пробы обрастаний, от 9. VIII. 37 г.; р. Памбак-чай—3 пробы обрастаний, от 10—11. VIII. 37 г.; р. Акстафинка—2 пробы обрастаний, от 13. VIII. 37 г.; р. Занга—3 пробы обрастаний, от 8—11. XI. 36 г. и 10. IX. 38 г. (сборы автора) и р. Мисхана—3 пробы обрастаний и 1 проба планктона, от 10—13. X. 38 г. (сборы Г. М. Фридман).

Конечно, наши сборы являются более или менее случайными и поэтому полностью охарактеризовать состав микрофлоры перечисленных водоемов не могут. Однако, ввиду полного отсутствия в литературе сведений о микрофлоре рек Армении, а также и оз. Арпа-гель, мы считаем, что наш материал будет представлять некоторый интерес.

Пробы фиксировались формалином. Диатомовые водоросли подвергались обработке кипячением в крепких кислотах (в смеси из двух частей серной, одной части азотной) с последующим заключением в среду Вислоуха и Кольбе. Обработка материалов производилась в течение 1941 года в лаборатории Севанской Гидробиологической станции.

Р. Чичханка (приток Памбак-чая)

Пробы в реке взяты в 4-х км от устья. Температура воды в момент взятия проб достигала 14,1° (9. VIII. 37).

Характерными представителями обрастаний камней являются диатомовые, из которых руководящими формами обнаружены обычные для текучих вод: *Ceratoneis arcus* v. *amphioxys* и *C. arcus* v. *gepina*. Кроме того, в больших количествах встречаются *Gomphonema olivaceum*, *Cymbella affinis* и *C. ventricosa*. Редко и единично встречались *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Fragilaria intermedia*, *Diatoma hiemale* v. *mesodon*, *Cocconeis placentula*, *Synedra vaucheria*, *S. ulna* v. *aqualis*, *Navicula gracilis* и др. Помимо диатомовых, найдена толь-

ко одна зеленая водоросль—*Cladophora glomerata*, которая обильно покрывала почти все осмотренные камни. Среди веточек этой водоросли часто встречались и диатомовые, как *Navicula*, *Gomphonema* и *Symbella*. Таким образом, в наших пробах найдено только 19 форм, из которых 18 являются представителями диатомовых.

Р. Памбак-чай (приток Храма)

В этой реке исследованию были подвергнуты обрастания и с прибрежных камней и с камней, взятых со середины реки—на максимальном течении. Все пробы были взяты в районе с. Амамлу. Температура воды 12. VIII. 37 г. достигала 23,4°.

Микрофлора реки представлена несколько разнообразнее, чем в р. Чичханке. Здесь нами найдено 48 форм, среди которых доминирующими являются так же, как и в предыдущей реке, диатомовые. Из них наиболее многочисленными оказались 3 рода; *Synedra*, *Navicula* и *Nitzschia*.

В средней части реки, где состав водорослей был менее богат, из диатомовых чаще всего встречались *Symbella ventricosa* и *Ceratoneis arcus*, в меньших количествах—*Navicula cryptocephala*. Кроме того, часто встречались *Cocconeis placentula* и *Nitzschia frustulum*. Кроме диатомовых в больших количествах находили *Phormidium uncinatum* из синезеленых и изредка *Cosmarium impressulum* из де-смидиевых.

Состав проб, взятых с прибрежных камней и в местах с замедленным течением, оказался наиболее разнообразным. Здесь доминирующим из диатомовых является *Ceratoneis arcus* v. *genuina*. Наиболее многочисленными из других групп найдены синезеленые водоросли *Oscillatoria brevis* и *Lyngbia Kuetzingii*. Кроме того, в некоторых местах мы находили ниточки *Mougeotia* sp. На всем исследованном нами участке Памбак-чая (начиная от впадения притока Чичханки и до г. Кировакана) среди прибрежных камней—там, где наблюдалось незначительное течение, довольно часто встречались колонии *Gloeococcus minor* из *Tetrasporales*, размерами до 4—5 см в диаметре. Нахождение этой водоросли представляет большой интерес, т. к. она является очень редкой формой. Согласно сводке Pascher'a (1915) она была найдена только в одном месте—в колодце г. Фрайбурга. В других исследованных нами реках эту форму мы не встретили.

Р. Акстафинка (приток Куры)

Сборы проб на этой реке производились в 3-х км ниже г. Дилижана. Температура воды 7. VIII. 38 г. достигала 18°.

В обрастаниях нами найдено 40 форм водорослей, из коих 33 формы являются диатомовыми. Среди последних доминирующее положение занимают *Ceratoneis arcus* v. *amphioxys*, *C. arcus* v. *genuina*

и *Cymbella ventricosa*. В значительно меньших количествах встречались различные формы рода *Navicula*, как то: *N. cryptocephala* v. *intermedia*, *N. rynchocephala*, *N. lanceolata* и др. Кроме того, часто встречались *Nitzschia frustulum*, *N. Kuetzingiana*, *N. palea* и *Surirella ovata*. Значительного развития достигают зеленая водоросль *Cladophora glomerata*, а также и некоторые водоросли из синезеленых, как то: *Oscillatoria brevis*, *O. rubescens* и *Lyngbia Kuetzingii*. В меньших количествах находили стерильные нити *Stigeoclonium* sp. и *Spirogyra* sp. На нитях *Cladophora glomerata* развивается масса эпифитов, из которых особенно много *Cocconeis placentula* и различных форм р. *Gomphonema* — *G. parvulum*, *G. olivaceum* и *G. intricatum*. Кроме вышеуказанных форм, среди нитей *Cladophora* встречаются и другие диатомовые, но уже в значительно меньшем количестве. К ним относятся следующие: *Cymbella affinis*, *C. ventricosa*, *Synedra ulna*, *Melosira varians*, *Nitzschia dissipata*, *N. palea*, *Surirella ovata* и *S. ovalis*.

Р. Мисхана (приток Занги)

Пробы были взяты несколько выше с. Ридамал. Температура воды в момент взятия проб равнялась 9,2°.

В этой реке, как и в Акстафинке, было найдено всего 40 форм водорослей, 35 из которых оказались диатомовыми, причем здесь также доминировали *Ceratoneis arcus* v. *genuina* и *C. arcus* v. *amphioxys*. Второе место занимают нитчатые водоросли: стерильные нити *Spirogyra*, *Oedogonium* и *Stigeoclonium*. Кроме того, в больших количествах встречалась *Ulothrix tenuissima*. Среди нитчатых водорослей встречаются и различные формы диатомей, из которых наиболее часто мы находили *Navicula cryptocephala* v. *intermedia*, *Surirella ovata*, *Cymbella lanceolata*, *C. affinis*, *Gomphonema olivaceum*, *Nitzschia frustulum*, *Melosira varians* и *Synedra ulna*. Из единично встречающихся мы находили *Diatoma hiemale* v. *mesodon*, *Diploneis elliptica*, *Synedra acus*, *Surirella angusta* и др. Из синезеленых мы нашли только одну форму *Phormidium favosum*, которая в больших количествах развивается в заиленных местах, образуя среди камней темно-зеленоватые пленки; на них встречаются изредка диатомовые, как то: *Cymbella ventricosa*, *Nitzschia Kuetzingiana*, *Gomphonema parvulum* и др. В одной пробе планктона, взятой на быстром течении, мы нашли в большом количестве *Ceratoneis arcus* v. *genuina* и в меньшем количестве *Synedra ulna* v. *aequalis*. Проба обрастаний из ручья, втекающего в реку, оказалась исключительно бедной в качественном отношении. Здесь мы нашли только три формы: *Ceratoneis arcus*, *Navicula radioa* и *Synedra ulna* v. *aequalis*. Первая из них является доминирующей, остальные встретились единично.

Р. Занга (приток Аракса)

Исследованные пробы были взяты у истока реки и у Чир-чирского водопада. Температура воды у истока Занги 9. XI. 36 г. была равна 9,0° и 10. IX. 33 г.—15,5°.

Все прибрежные камни у истока реки в летний и осенний периоды почти сплошь покрыты кустиками *Cladophora glomerata*, ниточками *Ulothrix tenuissima*, шариками *Sphaeronostoc* и различными формами р. *Gomphonema*. Среди последних доминирующими являются *G. olivaceum* и *G. parvulum*. Веточки *Cladophora* покрыты эпифитными диатомовыми, среди которых особенно много встречаются *Gomphonema olivaceum*, *G. parvulum*, *Diatoma vulgare*, *Cymbella ventricosa*, *C. affinis*, *Nitzschia frustulum* и др. В затишных местах в больших количествах развиваются *Spirogyra* sp. и *Enteromorpha intestinalis*.

На камнях, орошаемых брызгами водопада, состав водорослей почти ничем не отличается от состава их у истока Занги. Здесь также доминирующими являются диатомовые водоросли, которых найдено нами 29 форм. Среди последних главную роль играют *Diatoma vulgare*, которая встречается самой разнообразной величины (от 16 μ до 42 μ), и *Gomphonema parvulum*. На веточках *Cladophora* часто находим различные формы диатомовых, как, например: *Cymbella lanceolata*, *Epithemia zebra*, *Nitzschia frustulum*, *Navicula lanceolata* и др. Здесь же у водопада, в отводной канаве, в большом количестве развивается *Phormidium favosum*, образуя на илу и на камнях войлочные пленки. Среди *Phormidium* часто встречались *Diatoma vulgare* и *Enteromorpha intestinalis*. Кроме вышеперечисленных форм, в канаве находили единичные экземпляры *Cocconeis placentula*, *Gomphonema parvulum* и *Cymbella ventricosa*.

Озеро Арпа-гель

До настоящего времени в литературе сведения о составе фитопланктона озера Арпа-гель, можно сказать, совершенно отсутствуют, хотя этот высокогорный водоем Армении давно привлекал внимание исследователей и несколько раз посещался ими. Единственной работой, где упоминается о водорослях озера, является „Отчет обследования некоторых водоемов Армении в целях организации прудового карпового хозяйства“, составленный А. Н. Державиным (1940). В этой работе приводится следующий, очень краткий, список водорослей, найденных в планктоне озера: *Anabaena circinalis*, *Ceratium hirundinella*, *Pediastrum* sp., *Diatomaceae* и *Desmidiaceae*. Определение водорослей было сделано А. Л. Бенингом. Несколько больше данных мы находим в рукописном отчете Сураго (1931), где в приложении дается список водорослей в количестве 17 форм (*Diatomaceae*—15, *Суанорфусеае*—1 и *Хлорофусеае*—1). О распределении и развитии данных водорослей Сураго ничего не говорит, упоминая лишь о цветении

Gleotrichia echinulata, наблюдавшемся 3. VII. 31 г. во время взятия проб планктона.

Озеро Арпа-гель расположено в Амасийском районе. Оно имеет неправильную округлую форму площадью около 400 га, окружено почти со всех сторон топкими болотами. Озеро очень мелкое: по данным экспедиции 1936 г. максимальная глубина в октябре достигала 2 м; средняя глубина, по данным Сураго, составляет 1,0—1,2 м. Дно ровное, илистое, вода прозрачна до дна. Благодаря своей мелководности озеро летом хорошо прогревается до дна. В июле 1931 г. поверхностная температура достигала 21,6°, а придонная—20,1°; 5 октября 1936 г., во время взятия наших проб, температура воды на поверхности была 13,7°.

В четырех пробах фитопланктона нами определено 48 форм. Кроме того, к ним нужно прибавить еще 7 форм, которые нами не обнаружены, но приводятся в рукописи Сураго (см. систематический список). Таким образом, в настоящее время для этого водоема известно всего 55 форм водорослей, распадающихся на следующие систематические группы: Cyanophyceae—4, Peridineae—1, Heterococcae—2, Chlorophyceae—6, Diatomaceae—42. Из найденных водорослей большая часть не является типично-планктической, а попала в пробы со дна или с макрофитов благодаря взмучиванию воды.

В исследованных пробах качественный состав водорослей наиболее разнообразно представлен диатомовыми, из которых большинство форм являются донными или эпифитными, случайно попавшими в планктон. Среди последних довольно часто мы находим *Gomphonema constrictum*, *G. olivaceum*, *Cocconeis placentula*, *Navicula radiosa* и др.

В планктоне открытой части озера 4 октября 1936 г. доминировали *Gloeococcus schröeteri*, *Oedogonium* sp., *Botryococcus Braunii* и в значительно меньших количествах *Ceratium hirundinella*. Также довольно часто встречались и некоторые донные диатомовые, среди которых чаще всего были *Cocconeis placentula*, *C. placentula* v. *lineata*, *Gomphonema constrictum*, *G. olivaceum* и *N. radiosa*. В то же время находили единичные экземпляры *Staurostrum paradoxum* v. *longipes*, *Pediastrum duplex*, *Anabaena circinalis*, *Tribonema affine* и др.

Несмотря на мелководность, пышное развитие макрофитов и хорошую прогреваемость озера, качественный состав фитопланктона чрезвычайно беден. Здесь мало представлены такие зеленые и синезеленые водоросли, как, например: *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Oocystis*, *Dictyosphaerium*, *Merismopedia* и *Oscillatoria*, которые обычно хорошо развиваются в мелководных водоемах. Количественно планктон также не богат,—массового развития достигают единичные формы. По определению Сураго, озеро в настоящее время находится в состоянии „старости“, так что следовало бы ожидать значительного развития прудовых форм водорослей, чего в действительности не оказалось.

Интересно сравнить состав фитопланктона Арпа-геля с фитопланктоном других высокогорных озер Армении, в частности Севана, который изучен довольно подробно. Правда, по физической характеристике эти озера очень различны, т. к. первое из них принадлежит к типу дистрофных водоемов, а второе—к типу олиготрофных, однако, мелководные бухты и заливы Севана до некоторой степени сравнимы с Арпа-гелем.

Из 55 форм водорослей, известных нам для Арпа-геля, общими для обоих озер являются 40 форм. Из них наиболее часто встречаются следующие: *Gloeococcus schröeteri*, *Botryococcus Braunii*, *Ceratium hirundinella*, *Dictyosphaerium pulchellum*, *Cocconeis placentula*, *Gomphonema olivaceum* и другие. В планктоне обоих озер наблюдается слабое развитие *Flagellatae*, из коих мы встречали только *Ceratium hirundinella*. Обои́м озерам также свойственно очень слабое развитие *Cyanophyceae*. В Арпа-геле последние в значительных количествах представлены только одной *Gloeotrichia echinulata*, а в Севане—*Aphanotheca clathrata*. Общим для этих озер является и отсутствие десмидиевых, за исключением слабо развивающегося *Staurostrum paradoxum* v. *longipes*, а также полное отсутствие *Volvocales* в Арпа-геле и слабое развитие их в Севане. Как в том, так и в другом водоеме наблюдается сравнительно большое развитие *Botryococcus Braunii*. Однако, в Арпа-геле отсутствует целый ряд форм, свойственных Севану, как, например, *Characium issaevi*, *Asterionella formosa*, *Stephanodiscus astraea*, *Ankistrodesmus falcatus* и др. Но, с другой стороны, некоторые формы, как, например, *Gloeotrichia echinulata*, *Anabaena circinalis*, встреченные в Арпа-геле, не обнаружены в Севане.

Севанская Гидробиологическая станция
Академии Наук Арм. ССР

ЛИТЕРАТУРА

Державин, А. Н. Отчет обследования некоторых водоемов Армении в целях организации прудового карпового хозяйства. Тр. Сев. Гидробиол. станции, т. VI 1940.

Еленкин, А. Синезеленые водоросли СССР. Спец. часть. Изд. Акад. Наук СССР, 1936.

Сураго, В. И. Гидрохимические материалы к гидрологии озера Арпа-гель. Рукопись в архиве Сев. Гидробиол. ст. 1931.

Владимирова, К. С. Фитопланктон озера Севан. Рукопись. 1940.

Geitler, L. *Cyanophyceae* in: Pascher, *Süßwasserflora Deutschlands*, 12, 1925.

Hustedt, F. *Bacillariophyta* in: Pascher, *Die süßwasserflora Mitteleuropas*, 10, 1930.

Lemmerman, E. *Brunnthaler Chlorophyceae* 2, *Süßwasserflora Deutschlands*, 5, 1915.

Meister, F. *Kryptogamenflora*, VI, 1912.

Pascher, A. *Heterocontae*, *Süßwasserflora Deutschlands*, 11, 1925.

West, W. and G. S. A. *Monograph. of the British Desmidiaceae* v: 1923.

Общий систематический список водорослей, найденных в исследованных водоемах

Место сбора	Озеро Арпа-гель	Река Чичхана	Река Памбак-чай	Река Агста-Финк	Река Мисхана	Река Занга	Место сбора	Озеро Арпа-гель	Река Чичхана	Река Памбак-чай	Река Агста-Финк	Река Мисхана	Река Занга
Время сбора	4-5. X. 1936	9. VIII. 1937	10-11. VIII. 1937	13. VIII. 1937	10-11. X. 1938	8-11. XI. 36 10. IX. 1938	Время сбора	4-5. X. 1936	9. VIII. 1937	10-11. VIII. 1937	13. VIII. 1937	10-11. X. 1938	8-11. XI. 36 10. IX. 1938
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<i>Cyanophyceae</i>							<i>Oedogonium</i> sp. ster.	+				+	
<i>Chroococcus minutus</i> Näg.	+						<i>Cladophora glomerata</i> Ktz.		+		+		+
<i>Microcystis</i> sp.	+						<i>Conjugatae</i>						
<i>Merismopedia glauca</i> Näg.			+				<i>Cosmarium impressum</i> Elf.			+			
<i>Gloeotrichia echinulata</i> Richt.	+	*					<i>Staurostrum paradoxum</i> v. <i>longipes</i> Nordst.	+					
<i>Sphaerostoc Zettersiedtii</i> Elenk.					+		<i>Spirogyra</i> sp. ster.				+	+	+
<i>Anabaena circinalis</i> Hansg.	+						<i>Mougeotia</i> sp. ster.			+			
<i>Oscillatoria brevis</i> Ktz.			+	+			<i>Diatomaceae</i>						
" <i>limosa</i> Ktz.			+				<i>Melosira italica</i> Ktz.	+					
" <i>rubescens</i> D. C.				+			" <i>varians</i> Ag.		+	+	+	+	
<i>Oscillatoria simplicissima</i> ? Gom.			+				<i>Cyclotella</i> sp.	+					
<i>Phormidium favosum</i> Gom.					+	+	<i>Diatoma hiemale</i> v. <i>mesodon</i> Gr.		+	+		+	+
<i>Phormidium uncinatum</i> Gom.			+				<i>Diatoma vulgare</i> v. <i>productum</i> Gr.			+			+
<i>Lyngbia Kuetzingii</i> Schmidle			+	+			<i>Diatoma tenue</i> v. <i>minus</i> Gr.			+			
<i>Peridineae</i>							<i>Fragilaria brevistriata</i> Gr.	+				+	
<i>Ceratium hirundinella</i> Schr.	+						<i>Flagilaria brevistriata</i> v. <i>inflata</i> Hust.	+					
<i>Heterocontae</i>							<i>Fragilaria construens</i> Gr.	+	*				
<i>Botryococcus Braunii</i> Ktz.	+						<i>Fragilaria construens</i> v. <i>venter</i> Gr.	+					
<i>Tribonema affine</i> West.	+						<i>Fragilaria capucina</i> v. <i>mesolepta</i> Rabh.					+	
<i>Chlorophyceae</i>							<i>Fragilaria intermedia</i> Gr.		+	+		+	
<i>Gloeococcus schroëferi</i> Lemm.	+						<i>Fragilaria elliptica</i> Schum.	+	*				
<i>Gloeococ. minor</i> A. Br.			+				<i>Fragilaria parasitica</i> Gr.			+			
<i>Pediastrum Boryanum</i> Menegh.	+						<i>Synedra acus</i> Ktz.	+		+		+	
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen.	+						<i>Synedra amphirhynchus</i> ? Ehr.			+			
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood.	+						<i>Synedra paludosa</i> Meister			+			
<i>Enteromorpha intestinalis</i> Grev.							<i>Synedra ulna</i> Ehrb.			+	+		+
<i>Ulothrix tenuissima</i> Ktz.						+	<i>Synedra ulna</i> v. <i>aequalis</i> Brun.		+			+	
<i>Stigeoclonium</i> sp. ster.				+	+	+	<i>Synedra vaucheria</i> Ktz.	+	+				
					+	+	<i>Eunotia lunaris</i> Gr.	+	*				

1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Ceratoneis arcus v. amphioxys Rabh.		+	+	+	+	+	Cymbella lata Gr.	+					
Ceratoneis arcus v. genuina Holm.		+	+	+	+	+	" ventricosa Ktz.	+	*	+	+	+	+
Rhoicosphenia curvata Gr.						+	Cymbella ventricosa v. ovata Cl.	+					
Cocconeis placentula Ehr.						+	Gomphonema angustatum Gr.					+	
Cocconeis placentula v. lineata V. H.	+	+	+	+	+	+	Gomphonema angustatum v. productum Gr.				+		
Cocconeis placentula v. euglipta Cl.		+	+		+	+	Gomphonema constrictum Ehr.	+				+	
Cocconeis pediculus Ehr.				+			Gomphonema constrictum v. capitata Cl.	+					
Microneis exigua Cl.	+						Gomphonema intricatum Ktz.	+	+		+	+	+
Diploneis elliptica v. genuina Meister			+		+	+	Gomphonema olivaceum Ktz.	+	+	+	+	+	+
Diploneis ovalis v. pumila Gr.			+				Gomphonema parvulum Gr.			+	+	+	+
Girosigma acuminatum Rabh.	+						Epithemia zebra Ktz.	+					
Girosigma attenuatum Rabh.			+		+		" v. porcellus Gr.						+
Girosigma scalproides Cl.				+			Rhopalodia gibba O. M.	+					
Girosigma spenceri Gl.				+			Hantzschia amphioxys v. pussilla Dippel.			+		+	
Stauroneis anceps Ehr.					+	+	Hantzschia amphioxys v. genuina Meister			+			
Navicula ambigua Ktz.			+				Nitzschia amphibia Gr.						+
Navicula cryptocephala Ktz.		+	+	+	+	+	" acicularis W. Sm.			+		+	
Navicula cryptocephala v. intermedia Gr.		+	+	+	+	+	Nitzschia dissipata Gr.			+	+	+	+
Navicula cuspidata v. major Meister	+						" dubia W. Sm.			+	+	+	+
Navicula dicephala W. Sm.	+						" fonticola Gr.			+	+	+	+
Navicula gracilis Gr.		+			+		" frustulum Gr.	+	+	+	+	+	+
Navicula lanceolata Ktz.	+		+	+			" v. perminuta Gr.			+	+		
Navicula lanceolata v. genuina Meister			+				Nitzschia hungarica Gr.				+		
Navicula menisculus Schum.			+				Nitzschia kutzingiana Hilse	+		+	+	+	
Navicula placentula Gr.				+			Nitzschia linearis W. Sm.			+			
Navicula pupula Ktz.	+	*		+			Nitzschia linearis v. tenuis Gr.			+	+		
Navicula radiosa Ktz.	+						Nitzschia palea W. Sm.	+	+	+	+	+	+
Navicula radiosa v. genuina Gr.					+		" romana Gr.				+		
Navicula rynchoccephala Ktz.						+	" sigmoidea W. Sm.	+					
Pinnularia viridis v. elliptica Meister				+			Cymatopleura elliptica ? W. Sm.	+					
Amphora ovalis Ktz.	+			+	+	+	Surirella angusta Ktz.				+	+	
Cymbella affinis Ktz.		+	+	+	+	+	" apiculata W. Sm.				+		
Cymbella cistula Kirchn.	+						Surirella bifrons Ehr.	+					
Cymbella cistula v. insignis Meister	+	*					" bisseriata ? Breb.	+					
Cymbella cymbiformis Breb.			+				Surirella elegans. Ehr.	+					
Cymbella helvetica Ktz.		+		+	+		" linearis W. Sm.	+					
Cymbella lanceolata Kirchn.	+				+	+	Surirella ovalis Breb.				+	+	
							" ovata Ktz.	+		+	+	+	
							" splendida Ktz.	+					
							" turgida W. Sm.	+					

* Формы, указанные в рукописи Сурато, но нами не обнаруженные.

Կ. Ս. Վլադիմիրովա

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԵՏԵՐԻ ԵՎ ԼՃԵՐԻ ՄԻԿՐՈՅԼՈՐԱՅԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՇՈՒՐՋԸ

Ս. Մ. Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հետազոտվել են Հայաստանի հետևյալ լեռնային հինգ գետերի՝ Զիչխան-կայի, Փամբակի, Աղստաֆինկայի, Մխիթանայի և Զանգիի քարերի վրա աճած ջրիմուռները, այլև հետազոտվել է Արփազյուլի ֆիտոպլանկտոնի 4 նմուշը:

Հայտաբերված ջրիմուռների ցուցակը կազմված է 89 ձևից:

Առաջին չորս գետերում գերակշռող ջրիմուռներն են հոսող ջրերի համար սովորական *Ceratoneis arcus* v. *amphioxys* և *C. arcus* v. *genuina* ձևերը: Զանգի գետում գերակշռող դերը ունեն *Cladophora glomerata*-ն, *Ulothrix tenuissima*-ն և *Gomphonema* ցեղի զանազան ձևերը:

Հետաքրքրական է Փամբակում հայտաբերված *Gloeococcus minor* հազվագյուտ ձևը, որը, ըստ Պաշերի հաղորդման, գտնվում է միայն մի վայրում — Ֆրայբուրգ քաղաքի ջրհորներում:

Արփազյուլ լճի պլանկտոնի մեջ գտնված է ջրիմուռների 55 ձև: Այնան պլանկտոնից գերակշռում էին *Gloeococcus schroeteri*, *Oedogonium* sp. ու *Botryococcus Braunii* և զգալիորեն քիչ քանակներով՝ *Ceratium*:

Արփազյուլ լճի ֆիտոպլանկտոնի կազմը Սևանա լճի ֆիտոպլանկտոնի հետ համեմատելիս պարզվեց, որ երկու լճերի համար ընդհանուր ին 40 ձև: Հետաքրքրական է, որ երկու լճերի պլանկտոնն էլ աչքի է ընկնում *Flagellatae*-ի ու *Cyanophyceae*-ի թույլ զարգացմամբ: Արփազյուլում վերջիններս մեծ քանակությամբ ներկայացված են միմիայն *Gleotrichia echinulata*-ով, իսկ Սևանում՝ *Aphanothece clathrata*-ով: Երկու լճերի համար էլ հատկանշական է դիմադյուն ջրիմուռների բացակայությունը, բացառությամբ թույլ զարգացող *Staurostrum*-ի, այլև *Volvocales*-ի լրիվ բացակայությունը Արփազյուլում և նրանց թույլ զարգացումը Սևանում:

K. S. Vladimirova

On the investigation of the microflora of rivers and lakes of Armenia

Summary

The overgrowings of the stones in five mountainous rivers of Armenia have been put to our investigation. These rivers are: *Chichkhanka*, *Pambak*, *Akstafinka*, *Miskana* and *Zanga*, 4 samples of plankton from the lake *Arpha* have been investigated similarly.

The list of algae, that have been found in the overgrowings, consists of 89 forms.

In the first four rivers the dominant algae are of the usual forms for the flowing waters: *Ceratoneis arcus* v. *amphioxys* and *C. arcus* v. *genuina*. In the river *Zanga* the dominant position occupy *Cladophora glomerata*, *Ulothrix tenuissima* and different forms of the genus of *Gomphonema*.

The finding of the rare form *Gloeococcus minor*, which, according to the Pasher's bulletin, has been found only in a single place—in a well at the city of Freyburg, is interesting.

55 forms alga have been found in the plankton of the lake Arpha. In the autumnal plankton dominant alga have been *Gloeococcus schröeteri*, *Oedogonium* sp. and *Botryococcus Braunii* and, in considerably lesser quantities *Ceratium*.

The comparing of the structure of the phytoplankton from the lake Arpha with that of Sevan, has proved that 40 forms are common for the both lakes. It is interesting, that the planktons of these both lakes excel in feeble growth of *Flagellatae* and *Cyanophyceae*. The latter are represented in the Arpha in large quantities only with the *Gleotrichia echinulata* and with the *Aphanothece clathrata* in Sevan.

It is characteristic for the both lakes also the absense of *Desmidiaceae* with the exception of *Staurastrum* which is developing faintly and also the entire absence of *Volvocales* in Arpha and their faint developing in Sevan.