BAKI UNİVERSİTETİNİN XƏBƏRLƏRİ

№2 *Təbiət elmləri seriyası* *2011*

UDK 593.17

ZABRAT GÖLÜNÜN BENTİK İNFUZORLARI

F.Q.AĞAMALIYEV, A.Q.MƏMMƏDOVA
Bakı Dövlət Universiteti
q-mustafayev@mail.ru

İlk dəfə olaraq Zabrat gölünün bentik infuzorları öyrənilmiş və göldə 3 sinfə, 11 dəstəyə mənsub olan 53 növ infuzor aşkar edilmişdir. Onlar müxtəlif biotoplarda, fəsillərdə və dərinliklərdə tədqiq olunmuş, göl üçün saprob növlər müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: bentos, siliata, göl.

İnfuzorlar Yer kürəsinin bütün su hövzələrində geniş yayılmışdır. Digər hidrobiontlarla yanaşı infuzorlar da su hövzələrinin qida zəncirlərində, maddələr dövranında və suların bioloji təmizlənməsində çox mühüm rol oynayır. Onlar bakteriyaların sayını tənzimləyir, eyni zamanda suyu patogen bakteriyalardan və helmint yumurtalarından təmizləyir. Bu baxımdan infuzorların hövzələrdə tədqiqi elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Apşeron yarımadasının su hövzələrində infuzorlar müxtəlif illərdə ayrı-ayrı müəlliflər tərəfindən (1-6) öyrənilmişdir. Təqdim olunan məqalədə isə ilk dəfə olaraq Zabrat gölünün bentik infuzorları haqqında ətraflı məlumat verilir.

Zabrat gölü şirinsu qovşağından sızmalar, neft buruqları və məişət suları hesabına formalaşmışdır. Gölün dibi boz, qara lildən və detritli lildən ibarətdir. Göldə balıq-əmtəə təsərrüfatı mövcuddur. Tətqiqat işi 2006-2008-ci illərdə aparılmış, nümunələr xüsusi bankaların köməyilə siyrilərək götürülmüş, MBS-1 və MBR-1 mikroskoplarının köməyilə işlənmişdir. İnfuzorların təyini canlı material əsasında xüsusi təyinedicilərin (2, 7, 8) köməyilə aparılmışdır.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Zabrat gölünün mikrozoobentosunda infuzorların inkişafı üçün əlverişli ekoloji şərait mövcuddur. Bu su hövzəsində müxtəlif zonalar (polisaprob, mezosaprob və oliqosaprob) formalaşmışdır. Bütün zonalar və biotoplardan toplanan nümunələrin analizi nəticəsində Zabrat gölündə 3 sinfə 5 yarımsinfə (*Gimnostomata, Hypostomata, Hymenostomata, Peritricha, Spirotricha*), 11 dəstəyə mənsub olan 53 növ infuzor aşkar edilmişdir. Taksonomik qruplar üzrə infuzorların növ tərkibinə nəzər saldıqda aydın olur ki, ən yüksək növ müxtəlifliyi *Spirotricha* yarımsinfinin payına düşmüşdür (28 növ). Bunlar içərisində *Stentor polymorphus, Strobilidium girans, Halteria grandinella, Oxytrica*

pelionella, O.fallax, Stylonychia mytilus, Euplotes harpa, E.patella, E.eurystomus, Diophrys scutum və b. kütləvi populyasiya əmələ gətirmişlər (7-8 mln.əd./m^2). Qalan yarımsiniflərə mənsub olan növlərin sayı 3-10 arasında dəyişmişdir. Məsələn, *Gimnostomata* – 10 növ, *Hypostomata* – 5 növ, *Hymenostomata* – 7 növ, *Peritricha* – 3 növ. Hər yarımsinfin dominant növləri qeyd olunmuşdur.

Cədvəldə infuzorların biotoplar və dəstələr üzrə yayılması verilmişdir.

Cədvəl

Zabrat gölündə aşkar olunan infuzorların dəstələr üzrə yayılması

Dəstələr	Növlərin ümumi sayı	Biotoplar		
		Lil	Detritli lil	Qum
Kinetofragminophara sinfi				
1. Prostomatida	3	2	3	0
2. Haptorida	5	4	5	1
3. Pleurostomatida	2	1	1	2
4. Nassulida	1	0	1	0
5. Cyrtophorida	4	2	3	0
Oligohymenophora sinfi				
6. Hymenostomatida	3	2	3	1
7. Scuticociliatida	4	3	4	3
8. Peritrichida	3	2	3	0
Polyhymenophora sinfi				
9. Heterotrichida	7	4	6	2
10. Oligotrichida	6	2	5	2
11. Hypotrichida	15	4	10	6
Cəmi:	53	26	44	17

Göründüyü kimi infuzorların ən yüksək müxtəlifliyi (44 növ) və say dinamikası (5-6 mln.əd./m^2) detritli-lil biotopunda qeyd olunmuşdur (şəkilə bax). Dəstələr arasında bu biotop üzrə növlərin ən yüksək inkişafı *Hypotrichida, Heterotrichida, Oligotrichida* və *Haptorida*-nın payına düşmüşdür. Bunlar ümumi növlərin 49%-ni təşkil etmişlər.

İnfuzorların növ tərkibi və inkişafına görə 2-ci yeri lil biotopu tutmuşdur. Bu biotopdan götürülən nümunələrin işlənməsi nəticəsində 26 növ infuzor aşkar olunmuşdur. Onlar içərisində *Lacrymaria coronata, Spirostomum teres, Oxytricha pelionella, Euplotes patella, Aspidisca costata* və b. çox böyük üstünlüyə malik olmuşlar. Bu biotopda infuzorların inkişafı nisbətən zəif olmuşdur (6-7 mln.əd./m^2).

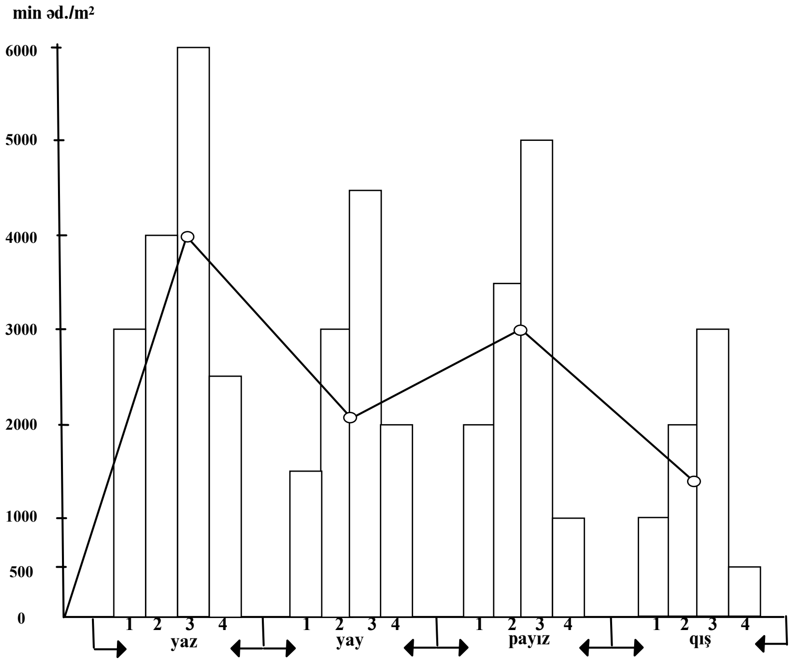
Qum biotopunda infuzorlar kasıb olmuşdur. Bu biotopda cəmi 17 növ infuzor qeyd olunmuşdur. Onlar içərisində *Lacrymaria olor, Litonotus lamella, Paramecium aurelia, Cyclidium citrullus* və b. dominantlıq təşkil etmişlər.

Fəsillər üzrə infuzorların öyrənilməsi göstərilmişdir ki, göldə infuzorlar bütün biotoplarda yaz fəslində (may ayında) yüksək inkişafa çatmışlar (5-6

mln.əd./m^2) (şəkil 1). Maksimal inkişaf isə detritli-lil biotopunda qeyd olunmuşdur (6 mln.əd./m^2). Bu fəsildə əsasən soyuqsevər növlərlə yanaşı, istisevər növlər də siliofaunada üstünlük təşkil edirlər. Bunların xarakter nümayəndələrinə misal olaraq *Lacrymaria, Coleps, Tetrahymena, Paramecium, Oxytricha, Euplotes* və *Vorticella* cinslərinin nümayəndələrini göstərmək olar. Bunlar 15-17 ^{0}C-də gölün orta və aşağı hissələrində yüksək populyasiya əmələ gətirmişlər.

Yay fəslində göldə suyun temperaturunun qalxması ilə əlaqədar (25-26^{0}S) yaz fəslinin bir sıra kompleks növləri burada üstünlük təşkil etmişlər. Bunlardan, *Coleps hirtus, Spathidium simplex, Trithigmostoma cucullulus, Frontonia marina, Stentor polymorphus, Aspidisca costata* və b. nümunələrdə dominantlıq təşkil etmişlər. Bu fəsildə də maksimal inkişaf detritli-lil biotopunda rast gəlinmişdir (4,5 mln.əd./m^2). Şəkildən göründüyü kimi bu fəsildə biotoplar üzrə infuzorların orta illik inkişafı 2 milyondan yüksək olmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, Zabrat gölündə infuzorların 2-ci inkişaf zirvəsi payız fəslinə təsadüf etmişdir. Bu fəsildə də maksimal inkişaf detritli-lil biotopunda aşkar edilmişdir (5 mln.əd./m^2). Payızda bütün biotoplar üzrə infuzorların ümumi orta illik inkişafı 3 mln.əd./m^2 təşkil etmişdir (şəkil 1).



Şək. 1. Müxtəlif fəsillərdə Zabrat gölünün müxtəlif biotoplarında infuzorların orta illik say dinamikası (1 – lilli-qum, 2 – lil, 3 – detritli-lil, 4 – bitki qalıqları). Bütöv əyri xətt, müxtəlif biotoplar üzrə infuzorların ümumi orta inkişaf səviyyəsini göstərir.

Qış fəslində həm mikrobentosda, həm də bioloji örtükdə infuzorlar çox zəif inkişaf etmiş və növlərin sayı aşağı olmuşdur. Bu fəsildə siliofaunada üstün yeri soyuqsevər növlər tutmuşlar. Bu fəsildə bütün biotoplarda siliofauna kasıb olmuş və ümumi orta inkişaf 1,25 mln.əd./m^2-dən yuxarı qalxmamışdır (şəkil 1).

Gölün müxtəlif sahələrində infuzorların dərinlikdən asılı olaraq öyrənilməsi nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, infuzorlar həm yüksək növ müxtəlifliyinə və say dinamikasına sahil zonalarda rast gəlinirlər. Burada 40-a yaxın növ aşkar edilmişdir ki, onun 60%-i gölün aşağı hissəsinə aid olmuşdur. Göldə dərinliyin artmasına müvafiq götürülən nümunələrdə infuzorların həm növ tərkibi, həm də say dinamikası kəskin surətdə aşağı düşmüşdür. Siliofaunanın dərinliyin artması ilə əlaqədar azalması çox güman ki, qida mənbəyinin azalması və suda temperaturun aşağı düşməsi ilə izah oluna bilər. Dərin zonalarda əsasən evribiont növlərə (*Cyclidium citrullus, Uroleptus dispar, Chilodonella algivora, Aspisca costata* və b.) rast gəlinmişdir.

Gölün müxtəlif tullantılarla (məişət, neft və s.) çirklənmiş sahələrində infuzorların öyrənilməsi göstərmişdir ki, siliofauna həmin sahələrdə növ tərkibcə kasıb olmuşdur. Lakin bəzi polisaprob növlər, məsələn, *Paramecium caudatum, Coleps tesselatus, Tetrahymena pyriformis, Frononia marina, Stentor polymorphus, Vorticella campanula, Oxytricha fallax, Metopus contortus* həmin sahələrdə kütləvi populyasiya (8-10 mln.əd./m^2) əmələ gətirmişlər. Onlar məişət tullantıları ilə çirklənən sahələrdə daha yüksək inkişafa çatmışlar (6-8 mln.əd./m^2). Bütövlükdə infuzorlar suyun çirklənmə dərəcəsinin müəyyənləşdirilməsində, üzvü maddələrin parçalanması və minerallaşmasında, suyun temperatur və oksigen rejimində baş verən dəyişikliyin aşkar edilməsində əvəz olunmaz canlılardır. Bütün qeyd olunanları nəzərə alaraq su hövzələrinin çirklənmiş sahələrində saprob növlərin müəyyən olunması (poli-mezo- və oliqosaprob) və onlardan hövzələrin çirklənməsinə nəzarət etmək üçün test orqanizmlər kimi istifadə etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Агамалиев Ф.Г. Инфузории солоноватых и соленых озёр Абшеронского полуострова. Зоол.ж., 1980, т.59, с.335-341.
2. Агамалиев Ф.Г. Инфузории Каспийского моря. Л.: Наука, 1983, 232 с.
3. Агамалиев Ф.Г., Алиев А.Р. Инфузории микробентоса некоторых водоемов Абшеронского полуострова. Изв. АН Азерб.ССР, сер. биол. наук, №5, 1978, с.63-69.
4. Али-заде А.Н. Гидрофауна Абшеронского полуострова. Тр. Азерб. отд. Закавказск. филиала АН СССР, 1934, №7, с.3-13.
5. Гримм О.А. Каспийское море и его фауна. В кн.: Труды Арало-Каспийской экспедиции. СПб., 1877, в. II, ч.2, с.1-105.
6. Nəsrullayeva Ş.Ə. Abşeron yarımadasının bəzi göllərinin mikro- və mezobentosunun növ tərkibi. Azərb.zoolq. cəmiyyətinin əsərləri. 2008, I c., Bakı: Elm, s.543-548.
7. Dragesco J. Les Ciliés mézopsammiques littoraux (systematique, morphologie, ecologie). Trav. Station Biol.Roscoff. 1960, n.s., v.12, p.1-356.

8. Kahl A. Wimpertiere oder Ciliata. (Die Tierwelt Deutschlands, Bd.18, 21, 25, 30). Jena: 1930-1935, 886 s.
9. Воронков Н.А. Экология. М.: Наука, 2000, 422 с.
10. Ağamalıyev F.Q. və b. Ümumi hidrobiologiya. Bakı: AzTU, 2010, 484 s.
11. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. М.: Наука, 2000, 680 с.

БЕНТИЧЕСКИЕ ИНФУЗОРИИ ОЗЕРО ЗАБРАТ

Ф.Г.АГАМАЛИЕВ, А.Г.МАМЕДОВА

РЕЗЮМЕ

Впервые изучено бентические инфузории озеро Забрат и выявлено 53 вида свободноживущих бентических инфузорий, относящихся к 3-м классам и 11 отрядам. Инфузории изучены в различных биотопах, сезонах, глубинах и выявлены сапробные виды.

Ключевые слова: бентос, силиата, озеро.

BENTHİC İNFUSORİAN OF LAKE ZABRAT

F.G.AGAMALIYEV, A.G.MAMMADOVA

SUMMARY

For the first time, the benthic infusorian of lake Zabrat was studied and 53 species of free-living ciliates belonging to 3 classes and 11 orders were recorded. The research was carried out in different biotopes, seasons and depths. Saprobic species were registered.

Key words: benthic, ciliata, lake.

Redaksiyaya daxil oldu: 15.05.2011-ci il.
Çapa imzalandı: 27.07.2011-ci il.