

Видовой Состав Раковинных Амеб Пресных Вод Ленкоранского Региона

Э.Н. Тагирова

Институт зоологии НАНА, проезд 1128, квартал 504, Баку AZ 1073, Азербайджан;
E-mail: tahirovaelyane@mail.ru

В статье представлены данные об исследовании видового состава раковинных амеб в различных пресных водоемах Ленкоранского и Масаллинского районов. Фотографирование и измерение клеток проводили с помощью сканирующего электронного микроскопа «JEOL-6000». Один вид (*Diffugia corona tuberculata* Vucetich, 1973) впервые отмечается для фауны Азербайджана.

Ключевые слова: Раковинные амебы, пресные водоемы, СЭМ, Юго-Восточный Азербайджан

ВВЕДЕНИЕ

Раковинные амебы являются одной из основных групп свободноживущих простейших, которые постоянно присутствуют в водных и почвенных биоценозах. Эти организмы принимают активное участие в самых разнообразных биологических процессах, происходящих в водных и почвенных экосистемах. При изучении биоценологических взаимоотношений в водоемах на начальных звеньях пищевых цепей, нельзя не учитывать роли раковинных амеб.

В настоящее время всего известно более 2000 видов раковинных амеб. В Азербайджане в пресных водах на данный момент найдено около 150 видов тестаид.

Предыдущими исследованиями было установлено высокое видовое разнообразие пресноводных раковинных амеб нашей республики. Достаточно сказать, что из отмеченных видов 2 семейства, 7 родов и 70 видов были описаны впервые для науки (Snegovaya, Alekperov, 2005, 2009, 2010).

Нами в период 2013-2014 гг. было проведено исследование фауны раковинных амеб пресных водоемов Ленкоранской природной области на территории Ленкоранского и Масаллинского районов. Сбор материала проводился обычными протозоологическими методами (Алекперов, 1997). Фотографирование и измерение клеток проводились с помощью сканирующего электронного микроскопа «JEOL-6000», позволяющего увеличивать объекты до 60000х и получать их высококачественные изображения в формате TIFF, JPEG и BMP.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор материала осуществлялся с мая 2013 по июнь 2014 г. в пресных водоемах Масаллинского и Ленкоранского районов. Всего собрано

и обработано 70 проб, из которых с Ленкоранского района было собрано 50 проб, а из Масаллинского - 20 проб. Часть собранных проб обрабатывалась на месте, другая часть доставлялась в лабораторию. Отловленные микрокапиллярами особи промывались в дистиллированной воде, после чего размещались на покровном стекле, стандартных размеров 28 мм × 38 мм. Под биноклюлом с помощью препаровальной иглы раковинки располагали в необходимом для таксономической идентификации положении. После подсушивания препарата проводили две минуты напыление золотом. Для определения видового состава раковинных амеб использовались монографии и крупные статьи (Мазей, 2006; Lansac-Tôha, 2014; Ogden, 1980).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего за время исследований нами было найдено 58 видов раковинных амеб (Тагирова, 2014). Из них один вид (*D. corona tuberculata* Vucetich, 1973) впервые отмечается для фауны Азербайджана. Большая часть из исследованных нами видов относится к семейству Diffugiidae (36 видов). Из общего числа 13 видов были изучены с помощью сканирующей микроскопии. Видовой состав и распределение всех найденных видов раковинных амеб представлены в Таблице 1.

ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРНЫХ ВИДОВ

Семейство Arcellidae Ehrenberg, 1843
***Arcella polypora* Penard, 1890 (рис. 1)**

Диаметр раковинки 110 мкм, диаметр устья 40 мкм. Раковинка крупная, в плане круглая, в профиль уплощенная. Устье круглое, без воротничка, окружено многочисленными мелкими порами.

Таблица 1. Видовой состав тестацид по исследованным районам Юго-Восточного Азербайджана.

Виды	Ленкоран	Масаллы
Сем. Arcellidae Ehrenberg, 1830		
1. <i>Arcella arenaria</i> Greeff, 1866	+	
2. <i>Arcella gibbosa</i> Penard, 1890	+	+
3. <i>A. polypora</i> Penard, 1902	+	
4. <i>A. conica</i> Playfair, 1918	+	
5. <i>A. artocrea</i> Leidy, 1876	+	
6. <i>A. megastoma</i> Penard, 1926	+	
7. <i>A. dentata</i> Ehrenberg, 1832	+	
8. <i>A. excavata</i> Cunningham, 1919	+	
9. <i>Arcella</i> sp.	+	
Сем. Cyclopyxidae Schonborn, 1989		
10. <i>Cyclopyxis kahli</i> Deflandre, 1929	+	+
11. <i>C. ambigua</i> Bonnet and Thomas, 1960	+	
Сем. Centropyxidae Deflandre, 1953		
12. <i>Centropyxis aculeata</i> Ehrenberg, 1838	+	+
13. <i>C. aerophila</i> Deflandre, 1929	+	
14. <i>C. ecornis</i> Ehrenberg, 1838	+	
15. <i>C. platystoma</i> Penard, 1890	+	
16. <i>C. hirsuta</i> Deflandre, 1929	+	+
17. <i>C. plagiostoma</i> Bonnet et Thomas, 1956	+	
18. <i>C. elongata</i> (Penard, 1890)	+	
19. <i>C. discoides</i> (Penard, 1890) Deflandre, 1929	+	+
Сем. Diffugiidae Awerintzev, 1906		
20. <i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg, 1838	+	+
21. <i>D. ampullula</i> Playfair, 1918	+	
22. <i>D. bacillifera</i> Penard, 1890	+	
23. <i>D. brevicola</i> Cash et Hopkinson, 1909	+	
24. <i>D. claviformis</i> Penard, 1890	+	
25. <i>D. corona</i> Wallich, 1864	+	
26. <i>D. corona</i> v. <i>ecornis</i> Gauthier-Lièvre et Thomas, 1958	+	
27. <i>D. corona tuberculata</i> Vucetich, 1973*	+	+
28. <i>D. difficilis</i> Thomas, 1972		+
29. <i>D. elegans</i> Penard, 1890	+	
30. <i>D. cratera</i> Leidy, 1877	+	
31. <i>D. capreolata</i> Penard, 1902	+	
32. <i>D. giganteacuminata</i> Chardez, 1958	+	+
33. <i>D. globulosa</i> Dujardin, 1837	+	
34. <i>D. gramen</i> Penard, 1902	+	+
35. <i>D. tuberculata</i> Wallich, 1864	+	+
36. <i>D. limnetica</i> Penard, 1902	+	+
37. <i>D. linearis</i> (Penard, 1890) Gauthier-Lièvre et Thomas, 1958	+	+
38. <i>D. lithophila</i> Gauthier-Lièvre et Thomas, 1958		+
39. <i>D. lanceolata</i> Penard, 1890	+	+
40. <i>D. lobostoma</i> Leidy, 1879	+	
41. <i>D. mamillaris</i> Penard, 1893	+	
42. <i>D. microclaviformes</i> (Kourova, 1925) Ogden, 1983	+	+
43. <i>D. oblonga</i> Ehrenberg, 1838	+	
44. <i>D. pressula</i> Snegovaya et. Alekperov, 2010	+	
45. <i>D. pristin</i> Penard, 1902	+	
46. <i>D. sapnakeranica</i> Snegovaya et. Alekperov, 2010	+	
47. <i>D. sarissa</i> Li Sun Tai, 1931	+	
48. <i>D. scalpellum</i> Penard, 1899	+	
49. <i>Diffugia</i> sp.	+	
50. <i>D. curvicaulis</i> Penard, 1899	+	
51. <i>D. pyriformis</i> Perty, 1849	+	
52. <i>D. urceolata</i> Carter, 1864	+	+
53. <i>Pontigulasia compressoidea</i> Jung, 1942	+	+
54. <i>P. bigibbosa</i> Penard, 1902	+	
55. <i>Protocucurbitella danubialis</i> Živkovic, 1976	+	
Сем. Lesquereusiidae Jung, 1942		
56. <i>Lesquereusia spiralis</i> Ehrenberg, 1840	+	+
Сем. Gromiidae Clap. Et L., 1861		
57. <i>Pseudodiffugia gracilis</i> Schlumberger, 1849	+	
Сем. Euglyphidae Wallich, 1864		
58. <i>Euglypha</i> sp.	+	
	56	19

Примечание: - *-новый вид для фауны Азербайджана

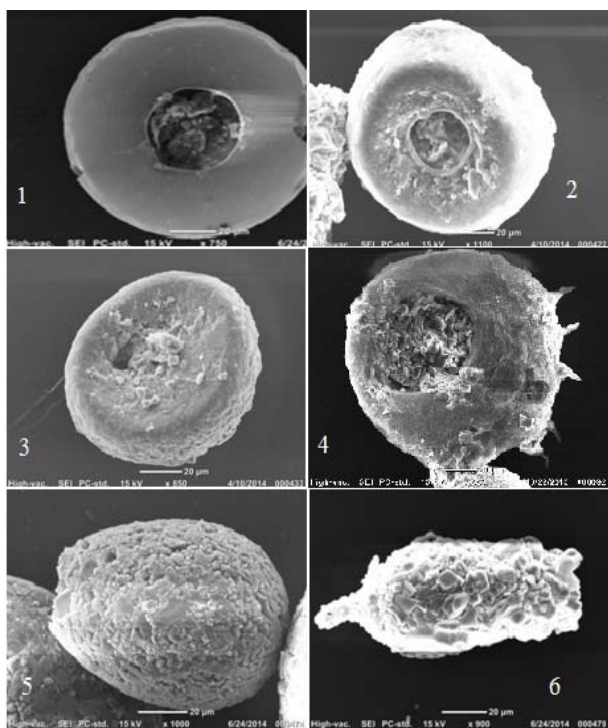


Рис. 1. Фотографии видов раковинных амёб, выполненные с помощью сканирующего электронного микроскопа “JEOL”

1. *Arcella polypora* Penard, 1890; 2. *Cyclopyxis kahli* Deflandre, 1929; 3. *Centropyxis aerophila* Deflandre, 1929; 4. *Centropyxis aculeata* Stein, 1857; 5. *D. ampullula* Playfair, 1918; 6. *D. acuminata* Ehrenberg, 1838.

Этот вид нами найден в пресных водоемах на территории Ленкоранского района и водоемов вблизи села Назароба.

Семейство *Cyclopyxis* Deflandre, 1929

Cyclopyxis kahli Deflandre, 1929 (рис. 1)

Диаметр раковинки 58 мкм, диаметр устья 21 мкм. Раковинка в плане круглая, в профиль высокая. Покрытие из хорошо выраженных ксеносом, более крупных на вершине. Устье небольшое, круглое, выглядит мелкозубчатым за счет окружающих его минеральных частиц.

Нами найден в пресных водоемах на территории Ленкоранского и Масаллинского районов.

Семейство *Centropyxidae* Jung, 1942

Centropyxis aculeata Stein, 1857 (рис. 1)

Диаметр раковинки 135 мкм, диаметр устья 63 мкм. Раковинка относительно крупная, в плане округлая, в профиль сильно уплощенная. Стенки раковинки хитиновые. Край задней половины раковинки снабжены 2-8 шипами. Устье округлое, расположено в передней части раковинки.

Нами найден в пресных водоемах на территории Ленкоранского и Масаллинского районов.

Centropyxis aerophila Deflandre, 1929 (рис. 1)

Размер раковинки: диаметр раковинки 79 мкм, диаметр устья 18 мкм. Раковинка средняя, в плане овально-яцевидная. Брюшко округлое или слегка эллиптическое. Устье в виде полуокружности, нижний край устья прямой. Покров из ксеносом различной величины и формы.

Данный вид нами было найдено в различных пресных водоемах Ленкоранского района.

Семейство *Diffugiidae* Averintzev, 1906

Diffugia scalpellum Penard, 1899 (рис. 2)

Длина раковинки 194 мкм, ширина - 51 мкм, диаметр устья 36 мкм. Раковинка крупная, почти прозрачная, удлиненная, трубковидная. Боковые стороны постепенно расширяются от устья к середине раковинки, а затем сужаются, образуя длинное, заостренное основание фундуса. Покрыта мелкими песчинками или створками диатомовых водорослей. Поверхность гладкая. Устье округлое.

Этот вид нами был найден в лесном водоеме около поселка Азфилиал.

Diffugia lanceolata Penard, 1890 (рис. 2)

Размер раковинки: длина 140 мкм, ширина 61 мкм, диаметр устья 29 мкм. Раковинка прозрачная, ланцетовидная. Сужается от максимальной ширины на расстоянии 2/3 длины от устья к псевдостому и к фундусу, который чаще закруглен. Контур раковинки отчетливый. Устье округлое, окружено каймой органического цемента.

Этот вид нами найден в лесном водоеме около поселка Азфилиал и в разных пресных водоемах на территории Масаллинского района.

D. linearis Gauthier –Lièvre et Thomas, 1958

(рис. 2)

Размер раковинки: длина 153 мкм, ширина 63 мкм, диаметр устья 33 мкм. Раковинка прозрачная, бутылкообразная. Шейка длинная, узкая с параллельными сторонами, раковинка немного расширяется к фундусу. Поверхность обычно покрыта уплощенными песчинками, створками диатомей. Устье округлое.

Этот вид нами отмечено в некоторых пресных водоемах Ленкоранского и Масаллинского районов.

D. curvicaulis Penard, 1899 (рис. 2)

Размер раковинки: длина 261 мкм, ширина 106 мкм, диаметр устья 58 мкм, длина шипа 32 мкм. Раковинка коричневая, цилиндрическая. В основании фундуса расположен изогнутый шип, открытый на конце. Покрыта мелкими и средними песчинками. Поверхность гладкая. Устье

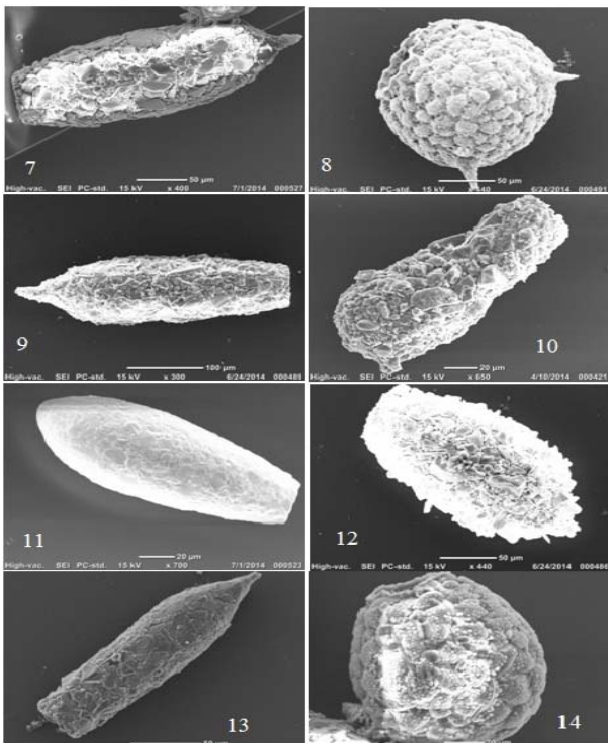


Рис. 2. Фотографии видов раковинных амеб, выполненные с помощью сканирующего электронного микроскопа “JEOL”

7. *Diffugia curvicaulis* Penard, 1899; 8. *D. corona tuberculata* Vucetich, 1973; 9. *D. giganteacuminata* Chardez et Gaspar, 1984; 10. *D. linearis* Gauthier – Lièvre et Thomas, 1958; 11. *D. lanceolata* Penard, 1890; 12. *D. pyriformis* Perty, 1849; 13. *D. scalpellum* Penard, 1899; 14. *D. tuberculata* Wallich, 1864.

округлое, окружено рядом мелких песчинок.

Вид найден в лесном водоеме близ поселка Азфилиал.

***D. pyriformis* Perty, 1849 (рис. 2)**

Размер раковинки: длина 228 мкм, ширина 118 мкм, диаметр устья 68 мкм. Раковинка крупная, непрозрачная, грушевидная. Расширяется от устья до середины, а затем резко переходит в сферический фундус. Поверхность промежуточная между грубой и гладкой. Около устья песчинки более мелкие. Устье округлое.

Вид найден в лесном водоеме около поселка Азфилиал.

***D. acuminata* Ehrenberg, 1838 (рис. 1)**

Размер раковинки: длина 194 мкм, ширина 63 мкм, диаметр устья 41 мкм, длина шипа 25 мкм. Раковинка крупная, цилиндрическая с отчетливым прямым шипом в основании фундуса. Поверхность грубая, покрыта песчинками разного размера. Устье округлое, окружено тонким слоем органического цемента.

Данный вид найден нами в пресных водоемах на территории Масаллинского района.

***D. giganteacuminata* Chardez et Gaspar, 1984 (рис. 2)**

Размер раковинки: длина 325 мкм, ширина 110 мкм, диаметр устья 66 мкм, длина шипа 32 мкм. Раковинка очень крупная, похожа на *D. acuminata*, от которой отличается более крупными размерами и более длинным шипом. Поверхность покрыта песчинками разного размера.

Нами найден в лесном водоеме около поселка Азфилиал.

***D. corona tuberculata* Vucetich, 1973 (рис. 2)**

Размер раковинки: длина 142 мкм, ширина 152 мкм, диаметр устья 73 мкм, длина шипов 18-25 мкм. Раковинка бочонковидная, овальная. В боковой стороне раковинка имеет сферический контур, с переменным числом более или менее расходящихся рожков в его основе. Большой псевдостом имеет многочисленные зубы. Раковинка покрыта песчинками разного размера. Этот вид отличается от *D. corona* округленными, регулярными расширениями вдоль всей поверхности раковинки.

Вид был впервые отмечен среди планктонных проб Южной, Юго-восточной и центрально-западной части Бразилии (Lansac-Tôha и др., 2014).

Нами отмечен в небольшом пресном водоеме, расположенном близ поселка Азфилиал и в водоеме вблизи села Рудакаянар. Отмечен впервые для фауны Азербайджана.

***D. ampullula* Playfair, 1918 (рис. 1)**

Размер раковинки: длина 75 мкм, ширина 63 мкм, диаметр устья 23 мкм. Раковинка средняя, яйцевидная, построена из мелких и средних песчинок, что формирует гладкую поверхность и отчетливый контур. Устье окружено небольшим воротничком из мелких ксеносом, край воротничка обычно неровный.

Нами найден в лесном водоеме около поселка Азфилиал.

ЛИТЕРАТУРА

Алекперов И.Х., Асадуллаева Э.С., Заидов Т.Ф. (1997) Методы сбора и изучения свободноживущих инфузорий и раковинных амеб. Санкт-Петербург, 51 с.
 Мазей Ю.А., Цыганов А.Н. (2006) Пресноводные раковинные амебы. М.: Товарищество научных изданий КМК, 300 с.

- Тагирова Э.Н.** (2014) К изучению фауны раковинных амёб (Rhizopoda, Testacea) пресных вод Ленкоранской природной области, *Zoologiya İnstitutunun əsərləri*, **32(1)**: 208-216.
- Lansac-Tôha F.A., Velho L.F.M., Costa D.M., Simões N.R., Alves G.M. Braz. J.** (2014) Structure of the testate amoebae community in different habitats in a neotropical floodplain. *Biol.*, **74(1)**: 181-190.
- Ogden C.G., Hedley R.H.** (1980) An atlas of freshwater testate amoebae. London: Oxford Univ. Press, p. 1-222.
- Snegovaya N.Y., Alekperov I.Kh.** (2005) Fauna of testate amoeba of the Western Azerbaijan rivers. *Protistology J. (Russia)*, **№2**: 149-183
- Snegovaya N.Y., Alekperov I.Kh.** (2009) New Testate amoebae (Protozoa, Testacea) from the Northern-East Azerbaijan inland water bodies. *Protistology*, **6(2)**: 111-125.
- Snegovaya N.Y., Alekperov I.Kh.** (2010) Additional contribution to the study of the freshwater fauna of testate amoebae in southeast Azerbaijan. *Turk. J. Zool.*, **34(1)**: 49-62.
- Snegovaya N.Y., Alekperov I.Kh.** (2010) A preliminary study of the freshwater fauna of testate amoebae of southeast Azerbaijan. *Turk. J. Zool.*, **34(2)**: 135-151.

Lənkəran Regionunun Şirin Su Hövzələrinin Çanaqlı Amöblərinin Növ Tərkibi

E.N.Tahirova

AMEA Zoologiya institutu

Məqalədə Lənkəran və Masallı rayonları ərazisində yerləşən müxtəlif şirin su hövzələrinin çanaqlı amöblərinin növ tərkibinin tədqiqi ilə bağlı məlumatlar verilmişdir. Növlərin təyini və fotosəkillərin çəkilməsi “JEOL” skan elektron mikroskopu vasitəsilə həyata keçirilmişdir. Bir növ (*Diffflugia corona tuberculata* Vucetich, 1973) Azərbaycan faunası üçün ilk dəfə olaraq qeydə alınmışdır.

Açar sözlər: Çanaqlı amöblər, şirin su hövzələri, SEM, Cənub-Şərqi Azərbaycan

Specific composition of the testate amoebae from the freshwater of the Lankaran area

E.N.Tahirova

Institute of Zoology, ANAS

Information about testate amoebae of freshwater bodies of Lankaran and Masally regions is given in this article. Photographing and measurement of cells were performed using a scanning electron microscope “JEOL-6000”. One species (*Diffflugia corona tuberculata* Vucetich, 1973) has been reported for the first time for Azerbaijan fauna.

Key words: Testate amoebae, freshwater bodies, SEM, South-East Azerbaijan