

HÁZAS AMÓBÁK (AMOEOZOA: ARCELLINIDA; RHIZARIA: CERCOZOA) A TAPOLCAI-MEDENCÉBEN, A HEGYMAGAS KÖRÜLI NEDVES TERÜLETEKEN

TÖRÖK JÚLIA KATALIN

ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék
H–1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
e-mail: torokjul@elte.hu

TÖRÖK, J. K.: *Testate amoebae (Amoebozoa: Arcellinida; Rhizaria: Cercozoa) in the wetlands of the Tapolca Basin (in the vicinity of Hegymagas)*

Abstract: Aquatic, semiaquatic habitats and forest soil were sampled to study testate amoebae species composition in the Tapolca Basin near the small village, Hegymagas (6–7 June, 2014). The study was carried out within the framework of the 12th National Biodiversity Days. The investigated area belongs to the Balaton-felvidéki National Park, Hungary. Numerous small settlements fragment the once huge wetlands of Lake Balaton and hillslopes of the neighbouring uplands. Local nature conservation measures include terminating agricultural and other human land use. This study was aimed at revealing the testate amoebae assemblages in such seminatural sites. Fifty one testate amoeba taxa were found from all aquatic and terrestrial sites. The variety of species in the water of the slowly flowing canal included *Cyphoderia laevis* and *Campascus minutus*, both rare species in the waters of Hungary. Humid soil and moss samples comprised typical species assemblages for mosses and soils either from open habitats or from willow and poplar forests. *Schwabia terricola* is first recorded in Hungary.

Keywords: protists, testate amoebae, Schwabia, Campascus, Cyphoderia, running waters, Balaton Uplands, Biodiversity Days

Bevezetés

A XII. Magyar Biodiverzitás Napok alkalmával (2014. június 6–7.) kisvizes élőhelyek és puhafás ligetek házas amőba fajegyütteseit vizsgáltam abból a célból, hogy következtetni tudjak a korábban mezőgazdasági művelés alatt álló, illetve ember által erősen befolyásolt területek környezeti állapotára.

Anyag és módszer

Mintáim a Biodiverzitás Napok felmérései céljára kijelölt és sorszámozott élőhelyek közül az alábbiakból származnak:

1. füzes-nyaras puhafaliget, 2. rehabilitált üde gyepek, sásos foltokkal (2a) és a mellette futó gazdagon benőtt csatorna vize (2b, 2c), 5. fás-bokros zavart élőhely (erdőfolt), 8. kaszált üde gyepek és az itt húzóódó csatorna kiszáradófélben levő részének aljzata.

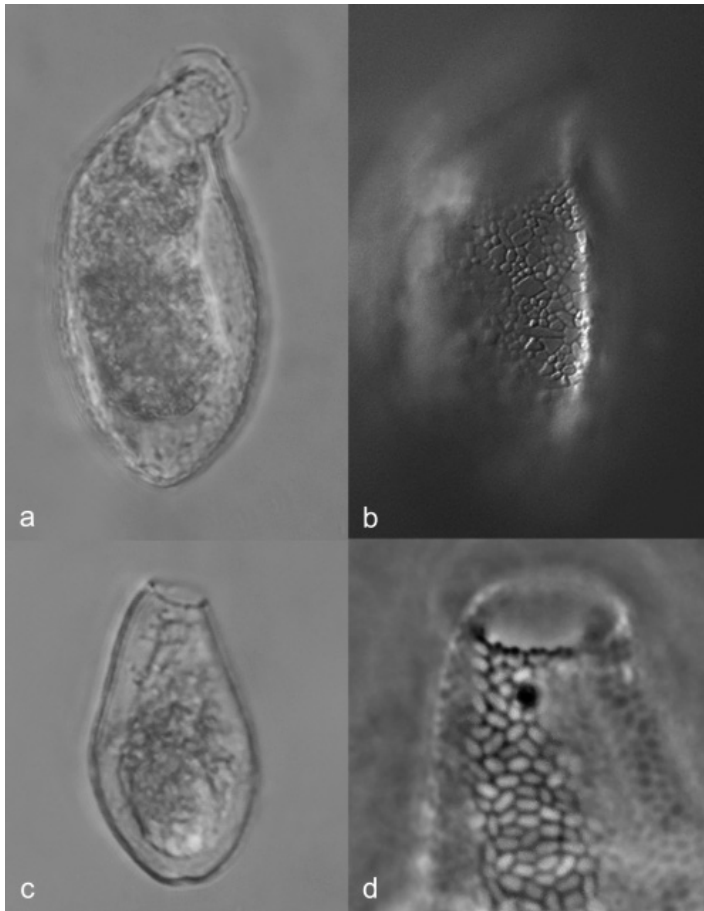
A talaj- és mohamintákat, valamint a vizes mintákat zacskóban, ill. műanyag palackokban tároltam, szállítottam és a későbbiekben a feldolgozás során egyes mintákat formalinnal konzerváltam.

A mikroszkópos vizsgálatot a natív mintákon végeztem szűrés nélkül, a legkisebb méretű fajok észlelése érdekében.

Eredmények és megvitatásuk

Összesen 51 házas amőba taxont találtam (**1. táblázat**). A teresztris mintavételi helyek között a rehabilitált üde gyepek talaja (2a) igen szegény volt házas amőbákra nézve, mindössze három, tipikusan talajlakó taxon került elő belőle. A nedves, olykor előtött réti talajok azonban általában fajszegények, így ez az eredmény nem meglepő. A vízhatást a 2a mintában talált szivacsstűk (*Spongilla lacustris*) is alátámasztják. A közeli füzes-nyaras puhafaliget (1) talaja sem volt fajokban gazdag, 6 házas amőba fajjal. A *Plagiopyxis* fajok (*P. callida*, *P. intermedia* és *P. oblonga*) elsősorban talajlakók (BONNET & THOMAS 1955). A *P. callida* savanyú (pH~6,5) erdőtalajokra jellemző, a *P. intermedia* a legtöbb talajtípusban jelenlevő ubikvista faj. A *P. oblonga* fajt eredendően alpesi fenyvesek talajában írták le, de a legkülönbözőbb talajtípusokban jelen van. A *Microchlamys patella* elsősorban mohapárnákban fordul elő, de üde talajokban és vízben is megtalálható. A *Trinema enchelys* az ubikvista, tágtúrésű házas amőbák között is a leggyakoribb. A *Schwabia terricola* faj előfordulását Magyarországon korábban nem jelezték. BICZÓK (1954), valamint ÁBRAHÁM & BICZÓK (1957) a genus típusfaját (*Schwabia regularis*) mutatták ki nedves élőhelyeken és talajok rhizoszférájában. A *Schwabia regularis* leírása 1955-ben történt (BONNET & THOMAS 1955), a korabeli hazai szerzők valószínűleg ezt az új taxont nem ismerték. Európa tájain, számos helyen költötték azóta előfordulását (pl. BONNET & THOMAS 1960) sőt Afrikában is (BONNET 1969), így valószínűsíthető, hogy a korábbi hazai adat is inkább ez a taxon volt, nem pedig a dél-amerikai *Schwabia regularis*. Nem túl gyakori faj, barna erdőtalajban írták le, de különféle talajtípusokban megtalálták azóta. A *Schwabia terricola* az 1, 5. és 8a mintákban fordult elő. Mivel nem tartozik a

leggyakoribb fajok közé, jelenlétét a területen értékesnek tartom. Az 1. minta nedves talaja mellett a fás-bokros zavart élőhely talajában (5) és a kaszált üde gyepek talajában volt jelen (8a). Az utóbbi két teresztris mintavételi hely már fajokban gazdagabb volt. Mivel a mintavétel időpontjában még nem száradtak ki, változatos amőbaegyütteseket figyelhettem meg bennük. A fás élőhelyen (5) aerofil biotópokra jellemző, erdei talajokban általánosan elterjedt fajokat találtam, egyedül a *Schwabia terricola* említésre méltó. A kaszált üde gyepeken (8) áthúzódó csatorna kiszáradófélben levő aljzata (8a) tartalmazott vízigényes (pl. *Euglypha acanthophora*) és teresztris fajokat. Az utóbbiak dominanciája arra utal, hogy bár a mélyedés növényzete (gyékények, nád) a vízhatásra utal, az élőhely az év nagyobb részében száraz. A gyűjtött mohában (8b) és talajmintában (8c) talajlakó fajokat találtam, közülük tíz azonos volt, amelyet a térbeli közelség mellett az élőhelyek hasonlósága indokol.



1. ábra: Ritka házas amőba fajok a 2. terület melletti csatorna vizéből.
a) *Campascus minutus* (67,5 μm), b) a ház részlete
c) *Cyphoderia laevis* (40 μm) d) a ház részlete

A vízminták közül (2b, 2c) 19 taxonnal a 2b bizonyult a leggazdagabbnak, egyúttal az összes minta közül innen került elő a legtöbb faj. Hazánkban a *Campascus minutus* (**1. ábra/a,b**) eddig kizárólag a Hévízi-tó termálvizéből került elő (GROSPIETSCH 1982). Nyugat-Európában számos víztípusból ismert, mocsaras élőhelyről, tavakból és áramlókörzeteiből. Bár a faj nem különösebben ritka, felületes ránézésre összetéveszthető a hasonló alakú *Cyphoderia* fajokkal. Háza azonban a környezetből felvett ásványi szemcsékből áll, nem sajátkészítésű lemezekből. Nyílását vékony szerves gallér övezi. A *Cyphoderia laevis* (**1. ábra/c,d**) a ritka házas amóba fajok egyike, bár főként nagy folyókban, a Dunában (BERECZKY 1973, TÖRÖK 1997) és a Tiszában (GÁL 1961) rendszeresen előfordul, még leírása helyén, Európában is kevés helyről ismeretes. A mostani vizsgálati területtől, a Tapolcai-medencétől nem messze fekvő Hévízi-tóban ezt a fajt is kimutatták (GROSPIETSCH 1982), síkvidéki kisvízfolyásból azonban most kerül elő első alkalommal.

A vizsgált terület természetközeli jellegének fenntartása a ritka házas amóbák előfordulása alapján mindenképpen indokolt.

1. táblázat: A talált házas amóba taxonok és megoszlásuk a mintavételi helyek szerint

1. terület – nedves talaj
2. terület – rehabilitált üde gyepek, sásos foltokkal: 2a: nedves talaj, 2b: csatorna lassan áramló vize, békalelencevel borított, 2c: csatorna lassan áramló vize, sással borított
5. terület – fás-bokros zavart élőhely talaja
8. terület – kaszált üde gyepek talaja: 8a: vizes mélyedés aljzata, 8b: mohás talaj, 8c: nedves talaj

	1	2a	2b	2c	5	8a	8b	8c
<i>Arcella arenaria</i> Greeff, 1866					+		+	+
<i>Arcella discoidea</i> Ehrbg., 1872			+	+				
<i>Arcella gibbosa</i> Penard, 1890			+					
<i>Arcella hemisphaerica</i> Deflandre, 1928			+					
<i>Arcella megastoma</i> Penard, 1902			+	+				
<i>Arcella rotundata</i> Playfair, 1918				+				
<i>Campascus minutus</i> Penard, 1899			+					
<i>Centropyxis aculeata</i> (Ehrbg) Stein, 1857			+					
<i>Centropyxis aerophila</i> Deflandre, 1929								+
<i>Centropyxis aerophila</i> var. <i>sphagnicola</i> Deflandre, 1929					+			
<i>Centropyxis constricta</i> Deflandre, 1929						+		
<i>Centropyxis delicatula</i> Penard, 1902							+	+
<i>Centropyxis discoidea</i> Penard, 1902							+	+
<i>Centropyxis elongata</i> Thomas, 1959						+	+	
<i>Centropyxis gibba</i> Deflandre, 1929							+	
<i>Centropyxis orbicularis</i> Deflandre, 1929					+			
<i>Centropyxis plagiotoma</i> Bonnet & Thomas, 1955							+	

	1	2a	2b	2c	5	8a	8b	8c
<i>Cryptodiffugia oviformis</i> Penard, 1890					+	+	+	+
<i>Cyclopyxis eurystoma</i> Deflandre, 1929		+						
<i>Cyclopyxis kahli</i> Deflandre, 1912					+	+	+	+
<i>Cyphoderia ampulla</i> Ehrbg., 1840			+	+				
<i>Cyphoderia laevis</i> Penard, 1902			+					
<i>Cyphoderia trochus</i> Penard, 1899			+	+				
<i>Diffflugia acuminata</i> Ehrbg., 1838				+				
<i>Diffflugia lanceolata</i> Penard, 1890			+	+				
<i>Diffflugia lucida</i> Penard, 1890					+			
<i>Euglypha acanthophora</i> Ehrbg., 1843			+	+		+		
<i>Euglypha ciliata</i> Ehrbg., 1848					+			
<i>Euglypha laevis</i> Perty, 1849				+	+		+	+
<i>Heleopera sylvatica</i> Penard, 1902					+	+		
<i>Hyalosphaenia cuneata</i> Stein, 1857			+					
<i>Lesquereusia modesta</i> Rhumbler, 1855			+					
<i>Microchlamys patella</i> Cockerell, 1911	+		+					+
<i>Nebela lageniformis</i> Penard, 1902					+			
<i>Paraquadrula irregularis</i> Deflandre, 1932							+	
<i>Phryganella acropodia</i> Hopkinson, 1909					+		+	+
<i>Plagiopyxis callida</i> Penard, 1910	+				+	+	+	
<i>Plagiopyxis declivis</i> Bonnet, 1955		+						
<i>Plagiopyxis intermedia</i> Bonnet, 1959	+	+		+		+		
<i>Plagiopyxis minuta</i> Bonnet, 1959					+			
<i>Plagiopyxis oblonga</i> Bonnet & Thomas, 1960	+					+		
<i>Pontigulasia bryophila</i> Penard, 1902				+				
<i>Pyxidicula operculata</i> Agardh, 1827			+					
<i>Schwabia terricola</i> Bonnet & Thomas, 1955	+				+	+		
<i>Tracheleuglypha dentata</i> (Moniez, 1888)						+	+	+
<i>Trachelocorythion pulchellum</i> Bonnet, 1979						+		
<i>Trinema complanatum</i> Penard, 1890					+		+	+
<i>Trinema enchelys</i> Ehrbg., 1838	+		+		+		+	+
<i>Trinema grandis</i> Chardez, 1960			+					
<i>Trinema lineare</i> Penard, 1890			+		+	+		+
<i>Zivkovicia compressa</i> Ogden, 1983			+					

Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti dr. Kovács Tibort a XII. Magyar Biodiverzitás Napok megszervezéséért. Köszönöm dr. Dózsa-Farkas Klára emeritus professzornak, hogy mikroszkópját az 1.b ábra elkészítéséhez rendelkezésemre bocsájtotta (Zeiss AxioImager A2, AxioCamMRC5).

Irodalomjegyzék

- BERECZKY, M. Cs. (1973): Kennzeichnung des Schlammes im offenen Wasser des Balaton mit Hilfe des Testacee-Fauna. – Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie **18**: 1406-1412.
- BONNET, L. (1969): Aspects généraux du peuplement thécamoebiens édaphique de l'Afrique intertropicale. – Publicações Culturais da Companhia de Diamantes de Angola (Diamang), no 81, Subsídios para o Estudo da Biologia na Lunda, Estudos Diversos **33**: 137-176.
- BONNET, L., THOMAS, R. (1955): Étude sur les Thécamoebiens du sol (I). – Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse **90** (167/3-4): 411-428.
- BONNET, L., THOMAS, R. (1960): Thécamoebiens du sol. – In: HERMANN (ed.): Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales, Supplement to Vie et Milieu, (Paris). no 5, 113 pp.
- GÁL, D. (1961): Das Leben der Tisza X. Die Rhizopodenfauna der auf ungarischem Boden. fliessenden oberen Strecke der Tisza im Jahre 1959/60. – Acta Biologica Szegediensis **7**: 77-83.
- GROSPIETSCH, TH. (1982): Der Thermalsee von Hévíz (Westungarn) und seine Testaceen-Fauna. – Archiv für Hydrobiologie **95**: 93-105.
- TÖRÖK, J. K. (1997): Distribution and coenotic composition of benthic testaceans (Protozoa, Rhizopoda) in the abandoned main channel of River Danube at Szigetköz (NW-Hungary). – Opuscula Zoologica **29-30**: 141-154.

Received May 08, 2016

Accepted May 27, 2016