

ISTRAŽIVANJA ČAHURICA ENDEMIČNE
DIJATOMEJE, *CYCLOTELLA PLITVICENSIS*,
POD SVJETLOSNIM I ELEKTRONSKIM
MIKROSKOPOM

Avec un résumé en français

LAZAR JERKOVIĆ I LJILJANA AGOŠTON

(Laboratorij za elektronsku mikroskopiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Sarajevu
i Prva gimnazija u Sarajevu)

Primljeno 27. 10. 1975.

Uvod

Istraživanja čahurica endemičnih dijatomejskih vrsta u Jugoslaviji započeo je Fott (1933, 1934), a nastavili su Huber-Pestalozzi (1942), Hustedt (1945), Jurilj (1948, 1954, 1956), Kozarov (1954) i Jerković (1969, 1970, 1972).

Među mnogobrojnim dijatomejama jezera i izvora Balkanskog poluotoka, koje je istraživao Hustedt, nalazi se i endemična vrsta *Cyclorella plitvicensis* Hust., koja je predmet naših istraživanja.

Materijal i metodika

Materijal potječe iz lokaliteta Galovca (Plitvička jezera), a skupljen je u junu godine 1971.

U radu su primijenjene metode svjetlosne i elektronsko-mikroskopske preparativne tehnike (ugljena replika kombinirana sjenčenjem legurom 40% Pd/Au).

Rezultati i diskusija

Hustedt (1945) je dao ovakav opis ove vrste:

»Stanice žive pojedinačno, čahurice oko 12—40 μm u promjeru s oštro ograničenim ulegnutim, ali ne valovitim srednjim poljem, oko 1/3 (rijetko više) promjera čahure. Rubna zona široka, pravilno radijalno isprugana, rebra snažna, oko 8—10 na 10 μm (mjereno na periferiji). U blizini ruba

Sl. 1—4. *Cyclotella plitvicensis* Hust. Plitvice (Galovac).

Sl. 1. Mikrofotografija ($\times 2600$).

Sl. 2. Elektromikrografija spoljašnje strane valve ($\times 7500$).

Sl. 3. Elektromikrografija. Detalj ($\times 10000$).

Sl. 4. Elektromikrografija unutrašnje strane valve ($\times 10000$).

čahurica rebra ukrštena jasnom trakom unutrašnjih otvora komora. Srednje polje glatko ili je prožeto pojedinim rasutim točkama. Masovno su raširene i česte u području Plitvičkih jezera i kao takve čine karakterističan oblik ovog područja. Treba ih shvatiti kao endeme.

Ispitivanja te vrste na svjetlosnom mikroskopu pokazala su da dimenzije promjera čahurica variraju od 17 do 34 μm (mjereno na 50 primjeraka). Najbrojniji oblici su veličine 26—28 μm .

Broj radijalnih »pruga« varira od 10 do 16 na 10 μm . »Pruge« su jasno izražene, jednake dužine, obuhvaćaju 2/3 promjera valve. Istraživanja pod elektronskim mikroskopom pokazuju kompleksnu ultrastrukturu valvarne površine čahurica ove vrste, kao i detalje koji izmiču mogućnostima svjetlosne mikroskopije.

Metodom replike utvrđeno je na elektrosnimkama unutrašnje strane valvâ da postoje unutrašnji otvori, koje je *Hustedt* naveo promatrajući ftoničnim mikroskopom istu vrstu.

Vanjska strana valve (sl. 2) blago je konveksna. Radijalni snopovi su formirani od 2 do 3 niza alveola čiji srednji dijametar iznosi 0,1 μm . Širina radijalnih snopova je oko 0,3 μm , dok širina radijalnih polja iznosi 0,1—0,4 μm . U submarginalnoj zoni, lateralno od radijalnog snopa, nalazi se po jedan kraći snopić dužine 0,9—1,2 μm . On je sastavljen od jednog niza alveola. U zoni ruba na glatkim radijalnim poljima nalaze se izolirani otvori oko 6 na 10 μm , dijametra 0,2 μm . Oni se javljaju na svakom trećem, odnosno četvrtom radijalnom polju (sl. 3). Srednje polje je glatko.

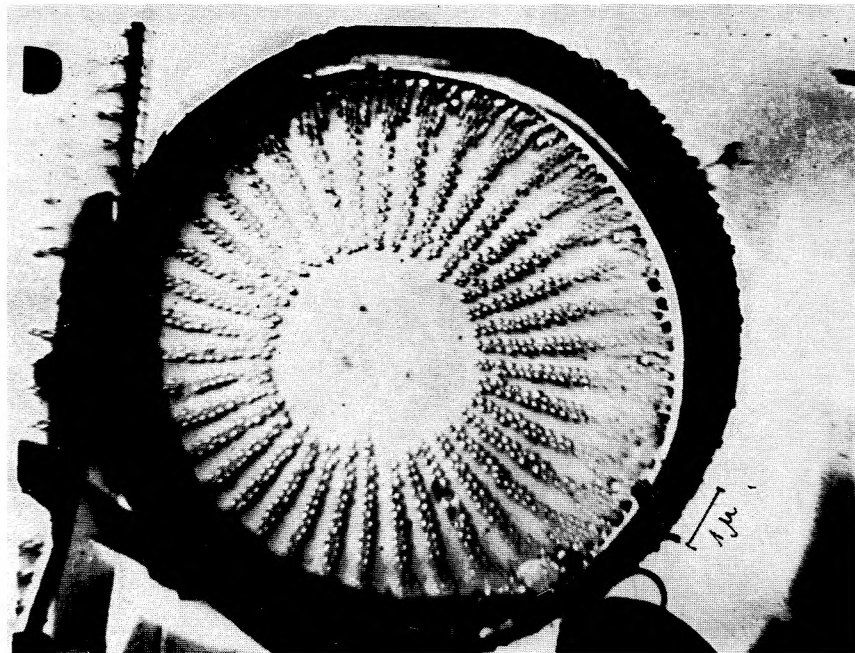
U submarginalnoj zoni unutrašnje strane valve (sl. 4) nalaze se koncentrično raspoređene komorice, izdužene u radijalnom smjeru. Njihov broj je 10—16 na 10 μm . Na pregradama između njih nalaze se otvori, oko 6 na 10 μm koji su zapravo unutrašnja strana već spomenutih organela s lica. Njihov dijametar je oko 0,2 μm .

Zaključak

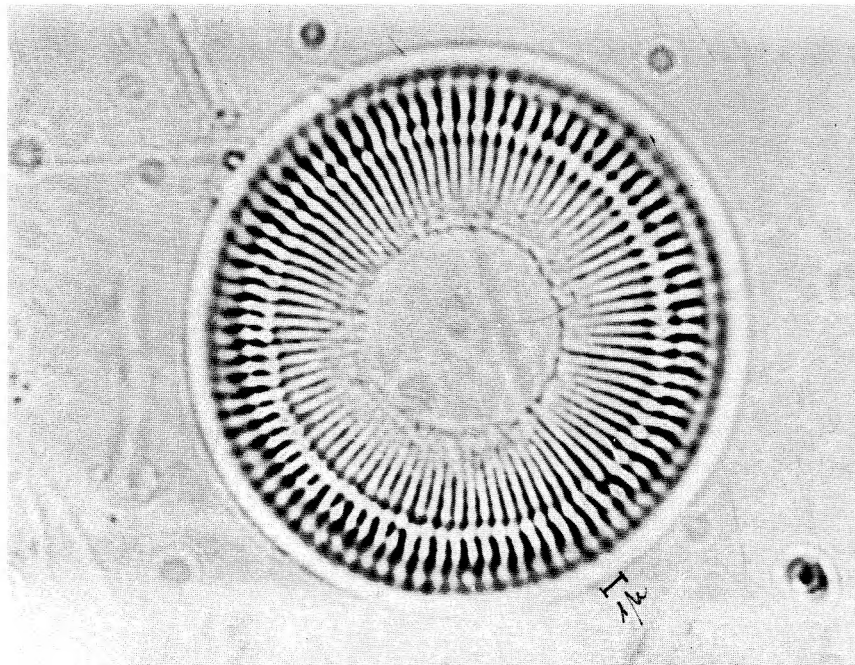
Rezultati dobiveni kombiniranim metodama svjetlosne i elektronske mikroskopije daju podatke o osnovnoj ultrastrukturi valve i karakteristici vrste. Pored diferencijalnih karaktera koje je izdvojio *Hustedt*, utvrđeni su i novi koji se odnose na ultrastrukturu radijalnih »pruga«, otvore i lamelarnu građu.

Literatura

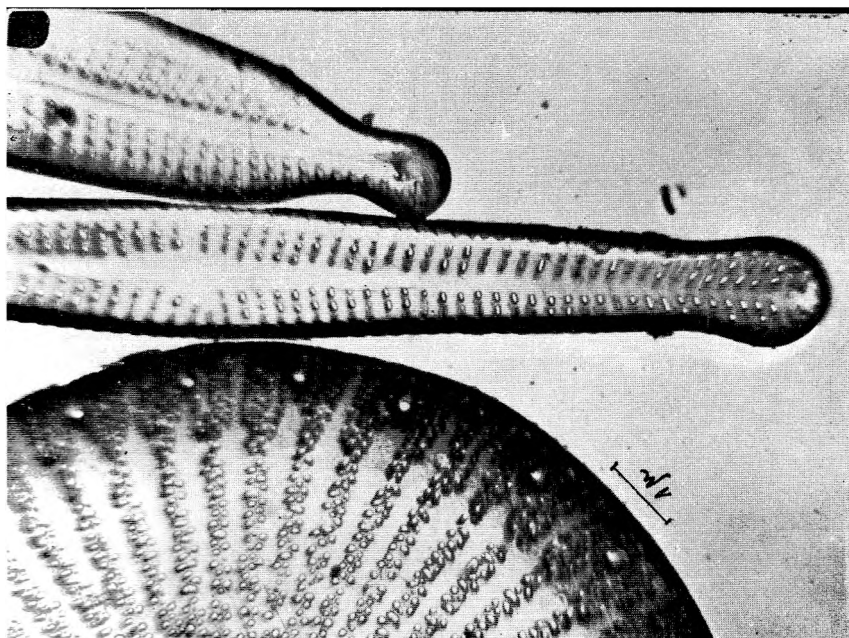
- Fott, B.*, 1933: Die Schwebeflora des Ochrid-Sees. Bull. Inst. Jard. Bot. Univ. Beograd, 2 (3) 153—175.
- Fott, B.*, 1934: Phytoplanktonproduktion des Ochrid-Sees. Verhandl. Internat. Verein. Theor. Angew. Limnol. 7, 229—237.
- Huber-Pestalozzi, G.*, 1942: Das Phytoplankton des Süßwassers, Systematik und Biologie. Diatomeen. Stuttgart 2 (2) 367—542.



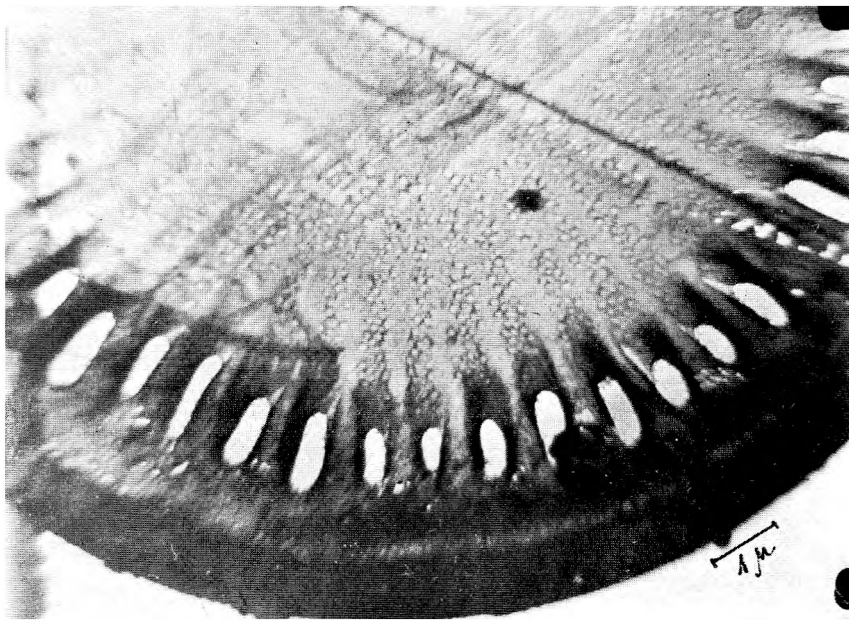
Sl. 2.



Sl. 1.



Sl. 3.



Sl. 4.

- Hustedt, F., 1945: Diatomeen aus Seen und Quellgebieten der Balkan-Halbinsel. Arch. Hydrobiol. 40 (4) 867—973.
- Jerković, L., 1969: Ultrastruktur der Schale von *Cyclotella fottii* Hustedt. Preslia (Praha) 41, 8—9.
- Jerković, L., 1970: Nannomorphological characters of the frustules of some endemic species of the Bacillariophyceae of Yugoslav lakes. 8 zjazd hydrobiologow Polskich: 54—55, Białymstok.
- Jerković, L., 1972: L'ultrastructure des frustules de quelques espèces endémiques des Diatomées de la Yougoslavie. Arch. Hydrobiol. (suppl. 41), Algological Studies 6, 1—10, Stuttgart.
- Jurilj, A., 1948: Nove dijatomeje — *Surirellaceae* — iz Ohridskog jezera i njihovo filogenetsko značenje. Prirod. istr. Zagreb, Jugosl. Akad., 24, 171—260.
- Jurilj, A., 1954: Flora i vegetacija dijatomeja Ohridskog jezera. Ibid. 26, 99—190.
- Jurilj, A., 1956: La phylogénèse spécifique d'un groupe de Diatomée — *Campylodiscoideae* — et sa cause. Hydrobiol. Haag 8 (2) 1—15.
- Kozarov, G., 1954: Contributions à la connaissance de *Cyclotella fottii* Hust. Diatomée planctonique du Lac d'Ohrid. Rec. Trav. Stat. Hydrobiol. Ohrid, 2, 39—51.

R É S U M É

RECHERCHE DES VALVES DE DIATOMÉE ENDEMIQUE, *CYCLOTELLA PLITVICENSIS*, A MICROSCOPES PHOTONIQUE ET ELECTRONIQUE

Lazar Jerković et Ljiljana Agošton

(Laboratoire de la microscopie électronique de la Faculté de Science, Sarajevo)

On a présenté des résultats de l'examen aux microscopes photonique et électronique de la diatomée *Cyclotella plitvicensis* Hust. Sauf certains caractères essentiels par lesquels l'espèce se diffère d'après Hustedt, on a réussi de constater la présence de nouveaux caractères se rapportant à l'ultrastructure des »stries« radiales et des alvéoles.

Les »stries«, visibles à microscope photonique, sont en réalité (comme le montre électromicrographie, fig. 2) des rangées des alvéoles qui divergent vers la zone marginale.

Dans la région du limbe entre les jets des alvéoles on trouve les orifices, invisibles par un microscope photonique (fig. 3).

Sur le côté interne de la valve, entre les cavités, ils se trouvent des orifices de 6 en 10 μm (fig. 4) qui correspondent aux organelles mentionnées pour le côté extérieur des valves.

Prof. dr Lazar Jerković
Prirodno-matematički
fakultet u Sarajevu
Vojvode Putnika bb
71000 Sarajevo (Jugoslavija)

Ljiljana Agošton, dipl. biol.
Prva gimnazija
u Sarajevu
71000 Sarajevo (Jugoslavija)