

**ACTA ADRIATICA**  
INSTITUT ZA OCEANOGRFIJU I RIBARSTVO — SPLIT  
SFR JUGOSLAVIJA

---

Vol. XIX, No. 4

**CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA DISTRIBUTION DES  
FORAMINIFERES DANS LES SEDIMENTS DU LARGE DE L'ADRIATIQUE**

PRILOG POZNAVANJU RASPROSTRANJENOSTI FORAMINIFERA  
U SEDIMENTIMA OTVORENOG JADRANA

SLOBODAN ALFIREVIĆ

SPLIT 1979



# CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE LA DISTRIBUTION DES FORAMINIFÈRES DANS LES SÉDIMENTS DU LARGE DE L'ADRIATIQUE

PRIOLOG POZNAVANJU RASPROSTRANJENOSTI FORAMINIFERA  
U SEDIMENTIMA OTVORENOG JADRANA

Slobodan Alfirević

*Institut d'Océanographie et de Pêche, Split, Yougoslavie*

## INTRODUCTION

La Mer Adriatique est entrée dans l'histoire de la recherche sur le Foraminifères dans littérature mondiale justement parce que les tests de ces protozoaires ont été trouvées et pour la première fois enregistrée sur la plage sablonneuse de Rimini sur la côte occidentale de l'Adriatique. Plus tard on les a trouvés dans les sédiments de toutes les autres mers et de l'océans. Leur découverte relativement tardive dans la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle est compréhensible, étant donné que leur connaissance a été liée à l'invention et à l'emploi du microscope.

Les Foraminifères de l'Adriatique ont été décrits la première fois par Bianchi (1739) qui les considérait comme des Ammonites. Le célèbre naturaliste français d'Orbigny (1826) les compte parmi les Céphalopodes. Après ces auteurs, toute une série d'autres chercheurs a enregistré les Foraminifères adriatiques. Parmi ces auteurs on cite, pour la côte occidentale Silvestri (1895, 1896—1897) et Fornasini (1899, 1900) et pour la côte orientale Brusina (1907) et Deželić (1896).

Dans le cadre des recherches complexes entreprises dans la Mer Adriatique, auxquelles se livre l'Institut d'Océanographie et de Pêche de Split, on a trouvé la possibilité d'étudier aussi les Foraminifères dans les sédiments du large de l'Adriatique, et ceci dans ses parties nord, moyenne et méridionale (Alfirević, 1958, 1962, 1964). Les auteurs italiens ont aussi ces derniers temps apporté leur contribution à la connaissance des Foraminifères de l'Adriatique (Cita & Chierici, 1962; d'Onofrio, 1959), alors que les auteurs yougoslaves ont effectué le recensement de l'appartenance systématique, ainsi que quelques observations écologiques et l'enregistrement des

espèces déterminées traitées comme nouvelles pour l'Adriatique (Alfirević, 1939a, 1939b).

Le but de cette communication est, en se basant sur la classification effectuée (Loeblich & Tappan, 1964) d'exposer l'inventaire des espèces benthiques et pélagiques des Foraminifères trouvés dans les sédiments du large de l'Adriatique, d'indiquer leur appartenance taxonomique, leur distribution, ainsi que les facteurs ayant une influence sur la distribution de ces protozoaires dans les sédiments de la haute mer Adriatique. (Alfirević, 1976).

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Pour étudier la distribution des Foraminifères dans les sédiments du large de l'Adriatique on s'est servi du matériel recueilli au cours des croisières scientifiques suivantes entreprises par l'Institut pour l'océanographie et la pêche de Split:

a) l'expédition pour la biologie et la pêche du bateau »Hvar« qui a recueilli des sédiments jusqu'à 400 m. de profondeur, sur 167 stations au ramasseur de Petersen (Karlovac, 1956, Morović, 1951).

b) l'expédition océanographique pendant l'année géophysique internationale avec les unités »Miner« et »Spasilac« a recueilli des échantillons dans le détroit d'Otrante au ramasseur de Petersen et au sondeur d'Ekman.

c) les recherches sédimentologiques dans la cuvette sud-adriatique effectuées sur le profil de l'isobathe de 100 à l'isobathe de 1200 mètres au moyen du ramasseur de Petersen.

Pour la détermination de la microfaune des Foraminifères on s'est servi de sédiments désagrégés dans le cylindre de Novak par la méthode de sédimentation, et les tests ont été séparés des sédiments au moyen de  $\text{CCl}_4$  (tétrachlorure de carbone). On a étudié la IV<sup>e</sup> fraction qui contient des parcelles de 0,1 à 2,00 mm.

La fréquence relative a été établie en se basant sur l'identification et le dénombrement des individus de chaque espèce en prenant comme nombre limite 300 individus afin d'éliminer les erreurs probables.

## RÉSULTATS OBTENUS

### 1.— *Distribution des Foraminifères adriatiques*

#### a) Révision des espèces inventoriées

Dans le cadre de l'étude de l'appartenance taxonomique des Foraminifères adriatiques on a dressé un inventaire des espèces trouvées qui ont été réparties dans les sept catégories taxonomiques suivantes: ordre, sous-ordre, super-famille, famille, sous-famille, genre et espèce.

D'après ces investigations on a constaté que:

— toutes les espèces trouvées appartiennent à l'ordre des Foraminifères (FORAMINIFERIDA Eichwald, 1830);

- a cet ordre appartiennent trois sous-ordres: Textulariina, Miliolina et Rotaliina;
- au sous-ordre Textulariina appartiennent les super-familles Ammodiscacea (2 familles) et Lituolacea (4 familles), sous-ordre Miliolina super-familles Miliolacea (4 familles) et sous-ordre Rotaliina super-familles Nodosariacea (3 familles), Buliminacea (4 familles), Discorbacea (3 familles), Rotaliacea (2 familles), Globigerinacea (3 familles), Orbitoidacea (5 familles), Cassidulinacea (4 familles) et Robertinacea (2 familles).

On a identifié 156 espèces benthiques et pélagiques de Foraminifères adriatiques dont 140 benthiques et 16 pélagiques. On publie la révision suivante de leur distribution par familles:

b) Espèces benthiques

La famille des SACCAMMINIDAE Brady, 1844 n'est représentée que par deux espèces appartenant aux genres PSAMMOSPHAERA Schultze, 1875(1) et SACCAMMINA M. Sars, 1869(1). Les espèces de cette famille sont présentes en petit nombre dans l'Adriatique nord, moyenne et méridionale.

La famille des AMMODISCIDAE Reuss, 1862 n'est représentée que par trois espèces appartenant aux genres AMMODISCUS Reuss, 1862(1), GLOMOSPIRA Rzehak, 1885(1) et AMMOLAGENA Eimer & Fickert, 1899(1). Elles sont représentées dans la région de l'Adriatique nord, moyenne et méridionale surtout dans les sédiments fangeux.

La famille des HORMOSINIDAE Haeckel, 1894 est représentée seulement par deux espèces appartenant au genre REOPHAX Montfort, 1808. On les a trouvées exclusivement dans l'Adriatique nord dans les sédiments sableux.

La famille des LITUOLIDAE Blainville 1825 n'a qu'un seul représentant qui appartient au genre PLACOPSILINA d'Orbigny, 1850. On en a trouvé en rares exemplaires prédominant dans l'Adriatique méridionale dans les régions sablonneuses et fangeuses.

La famille des TEXTULARIIDAE Ehrenberg, 1838 est représentée en espèces un peu plus nombreuses appartenant aux genres SPIROPLECTAMMINA Cushman, 1927(1), TEXTULARIA Defrance, 1824(4), BIGENERINA d'Orbigny, 1826 (1) et SIPHOTEXTULARIA, Finlay 1939(1). On les trouve surtout dans les sédiments sablonneux dans la région de l'Adriatique nord et moyenne.

La famille des ATAXOPHRAGMIIDAE Schwager, 1877 a seulement un représentant qui appartient au genre CLAVULINA d'Orbigny, 1826. On en a trouvé surtout dans la région de l'Adriatique moyenne dans les sédiments sableux et fangeux.

La famille des FISHERINIDAE Millett, 1898 est représentée aussi seulement par deux espèces appartenant au genre CYCLOGYRA Wood, 1824. On en a trouvé surtout dans l'Adriatique méridionale dans les sédiments fangeux.

La famille des NUBECULARIIDAE Jones, 1875 est représentée par trois espèces appartenant aux genres SPIROLOCULINA d'Orbigny, 1826(2) et VERTEBRALINA d'Orbigny, 1826(1). On en a trouvé surtout dans les sédiments sableux dans la région de l'Adriatique nord et moyenne.

La famille des MILIOLIDAE Ehrenberg, 1839 et en particulier, tant par le nombre des genres et, jusqu'à un certain point, par le nombre des espèces est la mieux représentée dans la microfaune des Foraminifères adriatiques. On en a enregistré 10 genres et 25 espèces appartenant aux genres: QUIN-

QUELOCULINA d'Orbigny, 1826(7), PYRGO Defrance, 1824(5), PYRGOELLA Cushman & White, 1936(1), SIGMOILINA Schlumberger, 1888(2), SIGMOI-LOPSIS Finlay, 1947(1), TRILOCULINA d'Orbigny, 1826 (2), MILIOLINELLA Wiesner, 1931(1), BILOCULINELLA Wiesner, 1931(4), NUMMOLOCULINA Steinmann, 1888(1) et ARTICULINA d'Orbigny, 1826(1). Elles sont surtout présentes dans la région de l'Adriatique nord et moyenne dans les sédiments sableux (genre QUINQUELOCULINA), et dans les sédiments fangeux de l'Adriatique moyenne et méridionale (genre PYRGO).

La famille des SORITIDAE Ehrenberg, 1839 n'est représentée que par trois espèces appartenant aux genres PENEROPLIS Montfort, 1808(1), SPIROLINA Lamarck, 1804(1) et ARHAIAS Montfort, 1808(1). On en a trouvée seulement dans la région des sédiments sableux de l'Adriatique nord.

La famille des NODOSARIIDAE Ehbrenberg, 1838 est, avec 28 espèces, la plus largement représentée dans la microfaune des Foraminifères adriatiques; elles sont classifiées dans les genres suivants: AMPHICORYNA Schlumberger, 1881(1), ASTACOLUS Montfort, 1808(1), DENTALINA Risso, 1826(5), LAGENA Walker & Jacob, 1798(11), LENTICULINA Lamarck, 1804(5), MARGINULNIA d'Orbigny, 1826(2), SARACENARIA Defrance, 1824(1), VAGINULINA d'Orbigny, 1826(1) et LINGULINA d'Orbigny, 1826(1). Elles sont représentées dans la région de l'Adriatique méridionale dans les sédiments fangeux.

La famille des POLYMORPHINIDAE d'Orbigny, 1839 est représentée par deux espèces appartenant au genre GUTTULINA d'Orbigny, 1839. Elles sont rares dans l'Adriatique nord dans les sédiments sableux, et dans les sédiments fangeux de l'Adriatique méridionale.

La famille des GLANDULINIDAE Reuss, 1860 est représentée par sept espèces appartenant aux genres GLANDULINA d'Orbigny, 1828(2), OOLINA d'Orbigny, 1839(1) et FISSURINA Reuss, 1850(4). Elle apparaît dans l'Adriatique méridionale dans les sédiments fangeux.

La famille de SPHAEROIDINIDAE Cushman, 1927 est représentée seulement par une espèce appartenant au genre SPHAEROIDINA d'Orbigny, 1926. On en a trouvée dans la région de l'Adriatique moyenne et méridionale dans les sédiments sableux et fangeux.

La famille des BOLIVINITIDAE Cushman, 1927 a 6 espèces appartenant au genre BOLIVINA d'Orbigny, 1839 et compte parmi les familles les plus largement représentées, en particulier dans la région de l'Adriatique méridionale où elle apparaît dans les sédiments fangeux.

La famille des BULIMINIDAE Jones, 1875 a 7 espèces appartenant aux genres BULIMINA d'Orbigny, 1826(5), GLOBOBULIMINA Cushman, 1927(1) et REUSSELIA Galloway, 1933(1). Avec les espèces de la famille des BOLIVINITIDAE Cushman, 1927 elle compte parmi les Foraminifères adriatiques, numériquement mieux représentées dans la région bathyale de l'Adriatique dans les sédiments fangeux.

La famille des UVIGERINIDAE Haeckel, 1826 est représentée par cinq espèces appartenant aux genres UVIGERINA d'Orbigny, 1826(4) et TRIFARINA Cushman, 1923(1). Elle apparaît, en commun avec les espèces des genres BULIMINA d'Orbigny, 1826 et BOLIVINA d'Orbigny, 1839 dans les sédiments fangeux de l'Adriatique méridionale.

La famille des DISCORBIDAE Ehrenberg, 1838 est représentée par trois espèces appartenant au genre DISCORBIS Lamarck, 1804. On en a trouvée

dans la région sableuse de l'Adriatique moyenne et dans la région fangeuse de l'Adriatique méridionale.

La famille SIPHONINIDAE Cushman, 1927 est représentée par une espèce seulement appartenant au genre SIPHONINA Reuss, 1850. Elle est enregistrée dans la région de l'Adriatique moyenne et méridionale surtout dans les sédiments fangeux.

La famille des ASTERIGERINIDAE d'Orbigny, 1839 est aussi présente, mais n'est représentée que par une espèce du genre ASTERIGERINA d'Orbigny, 1839 et on la trouve dans la région de l'Adriatique nord, mais très rarement dans l'Adriatique moyenne où elle est présente exclusivement dans les sédiments sableux.

La famille des ROTALIIDAE Ehrenberg, 1839 est également représentée par une seule espèce du genre AMMONIA Brünnich, 1772 et apparaît, tant dans la région de l'Adriatique nord que dans la région de l'Adriatique moyenne et méridionale, avec cette différence que les formes des parties plus profondes du fond de l'Adriatique présentent une moindre surface plus lisse.

La famille des EPHIDIIDAE Galloway, 1933 est représentée par six espèces appartenant au genre ELPHIDIUM Montfort, 1808. Elles sont enregistrées dans la région de l'Adriatique nord et surtout de l'Adriatique moyenne, mais dans les parties plus profondes de l'Adriatique méridionale elles sont très rares dans les sédiments fangeux.

La famille des EPONIDIDAE Hofker, 1951 a deux espèces qui appartiennent au genre EPONIDES Montfort, 1808. Elles sont présentes dans la région sableuse de l'Adriatique moyenne et méridionale.

La famille des CIBICIDAE Cushman, 1927 est représentée par cinq espèces appartenant aux genres PLANULINA d'Orbigny, 1826(1), HYALINEA Hofker, 1951(1) et CIBICIDES Montfort, 1803(3). On ne la trouve exclusivement que dans les parties plus profondes du bassin adriatique dans les sédiments fangeux.

La famille des PLANORBULINIDAE Schwager, 1877 comporte seulement une espèce du genre PLANORBULINA d'Orbigny, 1826 qui est enregistrée surtout dans la région fangeuse d'Adriatique méridionale.

La famille des ACERVULINIDAE Schultze, 1853 compte aussi une espèce seulement qui appartient au genre GYPSINA Carter, 1877. On la trouve très rarement dans les régions sableuses de l'Adriatique nord et moyenne.

La famille des HOMOTREMIDAE Cushman, 1927 est représentée par une espèce appartenant au genre MINIACINA Galloway, 1933 et on la trouve exclusivement dans la région sableuse de l'Adriatique nord.

La famille des CAUCASINIDAE Bykova 1959 est représentée par deux espèces appartenant au genre FURSENKOINA Loeblich & Tappan, 1961. Elles sont enregistrées exclusivement dans la région fangeuse de l'Adriatique méridionale.

La famille des CASSIDULINIDAE d'Orbigny, 1839 est représentée par trois espèces appartenant aux genres CASSIDULINA d'Orbigny, 1826(2) et GLOBOCASSIDULINA Voloshinova, 1960(1). Elles sont enregistrées dans la région sableuse de l'Adriatique moyenne et la région fangeuse de l'Adriatique méridionale.

La famille des NONIONIDAE Schultze, 1854 est représentée par quatre espèces appartenant aux genres CHILOSTOMELLA Reuss, 1849(1), NONION

Montfort, 1808(2) et PULLENIA Parker & JONES, 1862(1). Les espèces du genre NONION Montfort, 1808 sont présentes dans les sédiments de la région de l'Adriatique nord et moyenne, et celles du genre PULLENIA Parker & Jones, 1862 sont enrégistrées dans la zone fangeuse de l'Adriatique méridionale.

La famille des ALABAMINIDAE Hofker, 1951 est représentée par deux espèces appartenant au genre GYROIDINA d'Orbigny, 1826 et on la trouve dans la région sableuse de l'Adriatique moyenne et la région fangeuse de l'Adriatique méridionale.

La famille des CERATOBULIMINIDAE Cushman, 1927 n'est représentée que par une seule espèce du genre HOEGLUNDINA Brotzen, 1948 dans les parages de la zone bathyale de l'Adriatique dans les sédiments fangeux.

La famille des ROBERTINIDAE Reuss, 1850, représentée exclusivement par deux espèces du genre ROBERTINA d'Orbigny, 1846, est rare dans l'Adriatique méridionale, dans les sédiments fangeux.

#### c) Espèces pélagiques

La famille des HANTKENINIDAE Cushman, 1927 est représentée seulement par une espèce du genre HASTIGERINA Thomson, 1876 très rarement dans la zone bathyale de l'Adriatique méridionale dans les sédiments fangeux.

La famille des GLOBOROTALIIDAE Cushman, 1927 comporte trois espèces appartenant au genre GLOBOROTALIA Cushman, 1927. Elles sont enrégistrées exclusivement dans les parties profondes de l'Adriatique méridionale dans les sédiments fangeux.

La famille des GLOBIGERINIDAE Cushman, 1927 est certainement la plus nombreuse dans la population pélagique de la microfaune adriatique et elle domine avec 12 espèces appartenant aux genres GLOBIGERINA d'Orbigny, 1826(4), BELLA Banner & Blow, 1960(1), GLOBIGERINOIDES Cushman, 1927 (5) et ORBULINA d'Orbigny, 1839(2). Elles sont enrégistrées exclusivement dans les parties plus profondes de l'Adriatique méridionale dans les sédiments fangeux à l'exception des espèces du genre ORBULINA d'Orbigny qui sont présentes aussi dans les sédiments sableux de l'Adriatique moyenne.

## 2.— *Facteurs ayant une influence sur la distribution des Foraminifères adriatiques*

Pour observer les facteurs pouvant avoir une influence sur la distribution des Foraminifères adriatiques on commence par déterminer les différents habitats marins et par définir leurs caractéristiques. En relation avec ceci on prend en considération tous les facteurs possibles, susceptibles d'avoir une influence directe ou indirecte sur la microfaune des Foraminifères adriatiques.

Dans la mer Adriatique il semble qu'il s'agisse d'un ensemble de facteurs soumis aux caractéristiques géologiques de ce bassin et qui se manifestent dans sa morphologie et sa couverture sédimentologique. Ainsi donc, les propriétés sédimentologiques et la profondeur, et en relation avec ceci, les caractéristiques hydrographiques — la température en particulier — ont une haute signification pour la distribution de ces protozoaires dans chacune de parties de large de l'Adriatique. On y distingue la zone de l'Adriatique nord, à sédiments sablonneux et à plus faibles profondeurs et la zone de

l'Adriatique sud, à sédiments hémipélagiques, plus profonde chacune d'elles conservant ses différences propres dans les propriétés hydrographiques.

Entre ces deux régions différentes extrêmes, en ce qui concerne la composition mécanique des sédiments, les caractéristiques bathymétriques et les propriétés hydrographiques on observe, dans la région de l'Adriatique moyenne, une zone de transition présentant les caractères des zones nord et sud de l'Adriatique.

Comme représentants les plus typiques de la microfaune des Foraminifères adriatiques dans la zone sablonneuse de l'Adriatique nord, on trouve presque exclusivement des espèces benthiques appartenant aux genres de la famille des TEXTULARIIDAE, alors que, dans la zone hémipélagique des sédiments de l'Adriatique sud, apparaissent comme espèces benthiques caractéristiques celles qui appartiennent aux genres de la famille des BULIMINIDAE.

En ce qui concerne la microfaune pélagique, dans la zone de l'Adriatique nord, sont très rarement présentes les espèces des genres de la famille des GLOBIGERINIDAE, et les GLOBOROTALIIDAE sont totalement absentes. Dans la zone de l'Adriatique sud, par contre, nous observons presque exclusivement la présence des espèces pélagiques des genres appartenant aux familles mentionnées.

### CONCLUSION

Considérant la microfaune adriatique des Foraminifères, sa fréquence et sa distribution dans les sédiments du large de l'Adriatique, il ressort que:

1.— La microfaune benthique est notablement plus nombreuse dans les sédiments de l'Adriatique. On y compte 32 familles auxquelles appartiennent le plus grand nombre d'espèces NODOSARIIDAE avec 28 espèces et MILIOLIDAE avec 25 espèces, puis suivent TEXTULARIIDAE, GLANDULINIDAE et BULIMINIDAE avec 7 espèces, BOLIVINITIDAE et ELPHIDIIDAE avec 6 espèces UVI GERINIDAE et CIBICIDAE avec 5 espèces, NONIONIDAE avec 4 espèces, AMMODISCIDAE, NUBECULARIIDAE, SORITIDAE, DISCORBIDAE et CASSIDULINIDAE avec 3 espèces, SACCAMMINIDAE, HORMOSINIDAE, FISHERINIDAE, POLYMORPHINIDAE, EPONIDIDAE, CAUCASINIDAE, ALABAMINIDAE et ROBERTINIDAE avec 2 espèces, alors que LITUOLIDAE, ATAXOPHRAGMIIDAE, SPHAERODINIDAE, SIPHONINIDAE, ROTALIIDAE, PLANORBULINIDAE, ACERVULINIDAE, HOMOTREMIDAE et CERATOBULMINIDAE ne sont représentées que par une seule espèce;

2.— La microfaune pélagique est notablement plus faiblement représentée dans les sédiments adriatiques par trois familles dont la plus nombreuse est celle de GLOBIGERINIDAE qui compte 12 espèces et celle des GLOBOROTALIIDAE avec 3 espèces et des HANTKENINIDAE avec une seule espèce;

3.— On observe des différences dans la fréquence des espèces pour chacune des familles entre les sédiments sableux de l'Adriatique nord et les sédiments fangeux de l'Adriatique sud; cette différence se manifestant par l'alternance dans l'apparition des familles TEXTULARIIDAE (Adriatique nord) et BULIMINIDAE (Adriatique sud) dans la microfaune benthique;

4.— La microfaune pélagique des Foraminifères est presque exclusivement liée aux régions plus profondes et aux sédiments hémipélagiques des faciès argilo-limoneux (fangeux).

## Références bibliographiques

- Alfirević (S.) 1960. — Recherches sur les composantes biogènes dans les sédiments de la région bathyale de l'Adriatique. Rapports et Procès-Verbaux des Réunions, 5/3, pp 299—311, Paris
- Alfirević (S.), 1962.— Neki rezultati ispitivanja mikrofaunističkih naselja Foraminifera Jadranskog mora. II Kongres biologa Jugoslavije, pp 183—184, Beograd.
- Alfirević (S.), 1964.— Prilog poznavanju sistematske pripadnosti Jadranskih Foraminifera — Contribution à la connaissance de l'appartenance systematique des Foraminifères Adriatiques. Acta Adriatica, 11/2, pp 19—28, Split.
- Alfirević (S.), 1969.a.— Sur la microfaune des Foraminifères adriatiques et les espèces nouvelles pour cette mer. Rapports et Procès-Verbaux des Réunions, 19/4, pp 651—654, Paris.
- Alfirević (S.) 1969.b.— Quelques observations sur les relations écologiques des Foraminifères adriatiques. Rapports et Procès-Verbaux des Réunions 19/4, pp. 655—657, Paris.
- Alfirević (S.), 1976.— Distribution et écologie des Foraminifères au large de l'Adriatique (MST), Split.
- Bianchi (G.) (Plancus Janus), 1739. — Jani Planci Ariminensis, de Conchis minus notis Liber cui accessit specimen Aestus reciproci Maris Superi ad littus portumque Arimini, Venezia.
- Brusina (S.), 1907.— Prilog za faunu foraminifera Jadranskog mora. Naravoslovne crtice, dio V. Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, 169, pp. 227—236, Zagreb.
- Cita (M. B.) & Chierici (M. A.), 1962.— Ricerche sui Foraminiferi contenuti il 18 carote prelevate sul fondo del mare Adriatico. Archivio di oceanografia e limnologia, 12/3, pp 297—359, Venezia.
- Deželić (V.), 1896.— Foraminifere Jadranskog mora. Glasnik hrvatskog naravoslovnog društva, 9/1—6, pp 1—97, Zagreb.
- Fornasini (C.), 1899.— Globigerine adriatiche. Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, 5/7, pp 575—586, Bologna.
- Fornasini (C.), 1900.— Intorno ad alcuni esemplari di Foraminiferi adriatici. Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, 5/8, pp 357—402, Bologna.
- Karlovac (O.), 1956.— Station list of the M. V. »HVAR« fishery-biological Cruises 1948—1949. Reports, 1/3 pp 1—177, Split.
- Loeblich (A. R.) & Tappan (H.), 1964.— Chiefly »Thecamoebians and Foraminiferida. Treatise on Invertebrata Paleontology, Part C/1 pp 1—510, C/2 pp 511—900 New York.
- Morović (D.), 1951.— Composition mécanique des sédiments au large de l'Adriatique. The M. V. »HVAR« Cruises Researches into fisheries biology, Reports, 3/1, pp 1—18, Split.
- d'Onofrio (S.), 1959.— Foraminiferi di una carota sottomarina del medio Adriatico. Giornale di Geologia. Annali del Museo Geologico di Bologna, 27/2, pp 147—190, Bologna.
- d'Orbigny (A.), 1826.— Tableau méthodique de la Classe des Céphalopodes. Annales des Sciences Naturelles. 1/7 Paris.
- Phleger (F. B.), 1960.— Ecology and Distribution of Recent Foraminifera, The Johns Hopkins Press, pp 1—297, Baltimore.
- Silvestri (A.), 1895.— Contribuzione allo studio dei Foraminiferi adriatici. Nota prima. Atti e Rendiconti Accademia delle Scienze, Lettere e Arti degli Zelanti di Arcireale, 7, pp 1—63, Arcireale.
- Silvestri (A.) 1896—1897.— Contribuzione allo studio dei Foraminiferi adriatici. Nota seconda, Atti e Rendiconti Accademia delle Scienze, Lettere e Arti degli Zelanti di Arcireale, 8, pp 1—114, Arcireale.

PRILOG POZNAVANJU RASPROSTRANJENOSTI FORAMINIFERA  
U SEDIMENTIMA OTVORENOG JADRANA

Slobodan Alfirević

*Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split*

K R A T A K S A D R Ź A J

Svrha je ovog rada da na osnovu izvršene klasifikacije prikaže inventar bentoskih i pelagičnih vrsta foraminifera, sabranih u sedimentima otvorenog Jadrana, njihovu taksonomsku pripadnost, rasprostranjenost, kao i faktore koji utječu na rasprostranjenost ovih praživotinja u sedimentima otvorenog Jadrana.

Za ispitivanje rasprostranjenosti foraminifera u sedimentima otvorenog Jadrana korišten je materijal, sabran u toku znanstvenih krstarenja, poduzetih od strane Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu.

Evidentirano je 156 bentoskih i pelagičnih vrsta jadranskih foraminifera, od čega 140 bentoskih i 16 pelagičnih vrsta. U radu se donosi pregled njihove rasprostranjenosti po porodicama.

Razmatrajući mikrofaunu jadranskih foraminifera, njihovu učestalost kao i rasprostranjenost u sedimentima otvorenog Jadrana, proizlazi:

1. Bentoska mikrofauna je znatno jače zastupana u sedimentima Jadranskog mora i to sa 32 porodice, od kojih su najbrojnije sa vrstama NODOSARIIDAE sa 28 vrsta i MILIOLIDAE sa 25 vrsta. pa zatim slijede TEXTULARIIDAE, GLANDULINIDAE i BULMINIDAE sa po 7 vrsta, BOLIVINITIDAE i ELPHIDIIDAE sa po 6 vrsta, UVIGERINIDAE i CIBICIDAE sa po 5 vrsta, NONIONIDAE sa 4 vrste, AMMODISCIDAE, NUBECULARIIDAE, SORITIDAE, DISCORBIDAE i CASSIDULINIDAE sa po 3 vrste, SACCAMINIDAE, HORMOSINIDAE, FISHERINIDAE, POLYMORPHINIDAE, EPOININIDAE, CAUCASINIDAE, ALABAMINIDAE i ROBERTINIDAE sa po 2 vrste, dok su sa po 1 vrstom prisutne LITUOLIDAE, ATAXOPHRAGMIIDAE, SPHAEROIDINIDAE, SIPHONINIDAE, ROTALIIDAE, PLANORBULINIDAE, ACERVULINIDAE, HOMOTREMIDAE i CERATOBULIMINIDAE.

2. Pelagična mikrofauna foraminifera je znatno slabije zastupana u jadranskim sedimentima, i to sa tri porodice, od kojih je najbrojnija GLOBIGERINIDAE sa 12 vrsta, pa GLOBOROTALIIDAE sa 3 vrste i HANTKENINIDAE sa 1 vrstom.

3. Uočene su razlike u učestalosti vrsta pojedinih porodica između pješkovitih sedimenata sjevernog Jadrana i muljevitih sedimenata južnog Jadrana; ova razlika se iskazuje u bentoskoj mikrofauni foraminifera s alternirajućom pojavom porodica TEXTULARIIDAE (sjeverni Jadran) i BULMINIDAE (južni Jadran).

4. Pelagična mikrofauna foraminifera je nađena skoro isključivo u dubljim područjima, u hemipelagičkim sedimentima glinasto-ilovastog (muljevitog) faciesa.



**ACTA ADRIATICA**  
INSTITUT ZA OCEANOGRFIJU I RIBARSTVO — SPLIT  
SFR JUGOSLAVIJA

---

Vol. XIX, No. 5

**LES ASPECTS HYDROGEOLOGIQUES DE LA CIRCULATION DES EAUX  
SOUTERRAINES SUR LA COTE ORIENTALE DE LA MER ADRIATIQUE**

HIDROGEOLOŠKI ASPEKTI CIRKULACIJE PODZEMNIH VODA  
NA ISTOČNOJ OBALI JADRANA

SLOBODAN ALFIREVIĆ

SPLIT 1979

