

DOPRINOS BIONOMIJSKIM ISTRAŽIVANJIMA NA MULJEVITOM DNU OTVORENOG SREDNJEG JADRANA

CONTRIBUTION AUX RECHERCHES BIONOMIQUES SUR LES FONDS VASEUX DU LARGE DE L'ADRIATIQUE MOYENNE

Helena Gamulin-Brida

*Institut za biologiju Sveučilišta u Zagrebu
Odjel za ekologiju*

UVOD

Za vrijeme periodičkih krstarenja Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu 1957—1962. vršila sam bionomijska istraživanja u bazenu srednjeg Jadrana (H. Gamulin-Brida, 1962, i manuskript).

Na plitkom području primjenjivana je direktna biocenološka metoda (Pérès et Picard, 1958), a na dubljem indirektna, uz upotrebu Petersenovog grabila, povlačne mreže i dredže.

Srednji Jadran je već oko stotinu godina područje faunističkih i hidrografskih radova, koji daju i neke podatke, važne u bionomijskom pogledu, a donekle i mogućnost da se izvjesne pojave razmotre kroz duži vremenski period; specijalna zoocenološka istraživanja počinju tek značajnim radovima A. Vatove (1940, 1949). Naša bionomijska istraživanja na području otvorenog Jadrana vršena su na postajama »Hvar«-ekspedicije (1948—1949), što omogućava usporedbu i nadopunu dobivenih podataka prema bogatom materijalu te ekspedicije. Najveći dio dna srednjojadranskog bazena pokrivaju glinasti i glinasto-ilovasti sedimenti (Morović, 1951, Alfirević, 1958); oni zapremaju velike površine ne samo na dnu otvorenog srednjeg Jadrana, nego se nalaze i u dubljem dijelu većine srednjojadranskih kanala.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na temelju materijala naših krstarenja na 19 postaja otvorenog srednjeg Jadrana i 10 postaja u kanalskom području, kao i na temelju podataka »Hvar«-

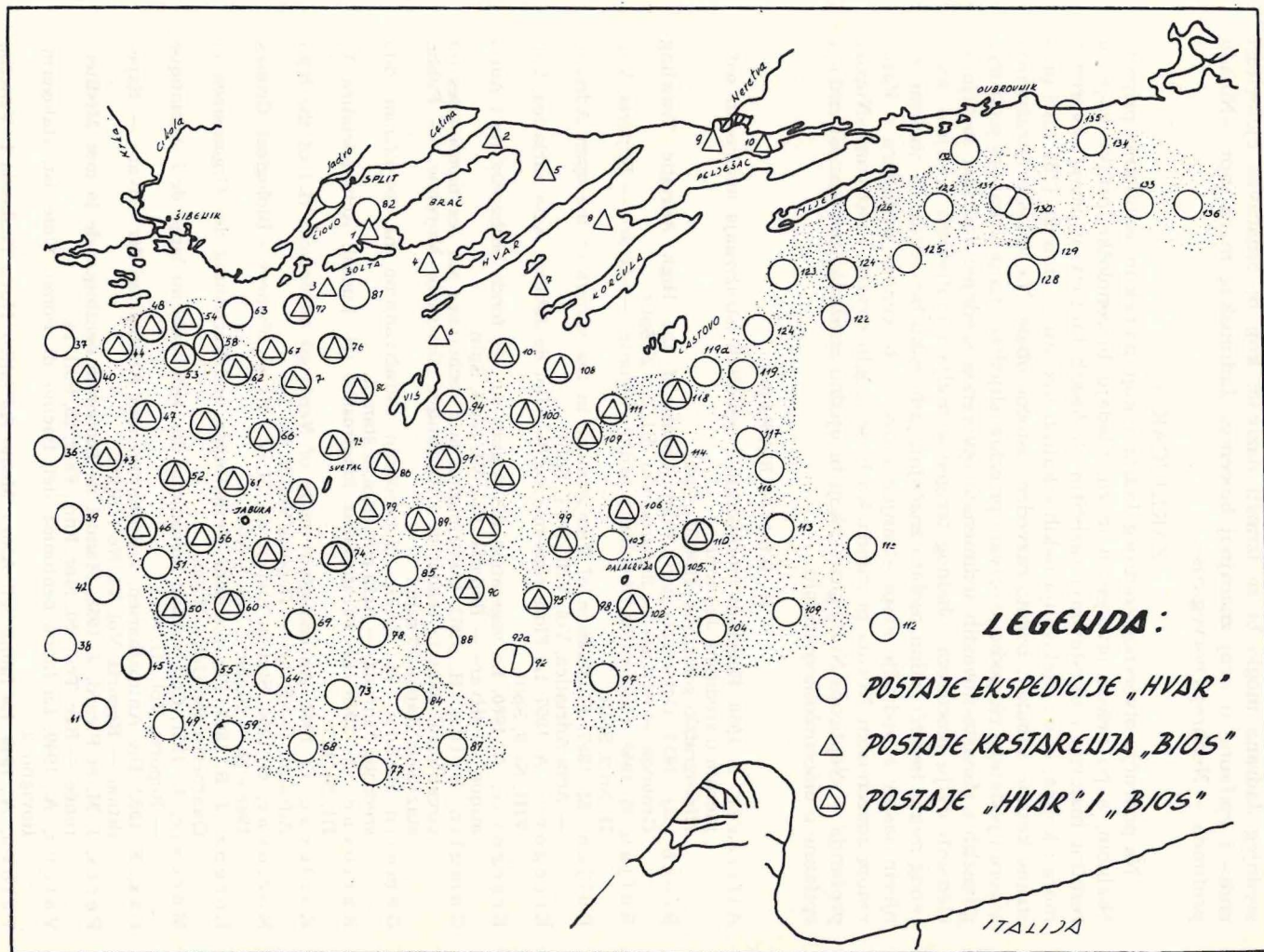
*) Najljepše zahvaljujem direktoru Dr Vlahi Cviću i svim članovima Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu, što su mi omogućili da sudjelujem u krstarenjima kao i za njihovu srdačnu susretljivost.

ekspedicije (Broch, 1953; Buljan, 1953, 1957; Ercegović, 1957 i 1960; Karlovac, 1949, 1953, 1956; Pax, 1952) proizlazi, da na prostranom području otvorenog srednjeg Jadrana vladaju posebne ekološke prilike, i to: otvoreni srednji Jadran je preko dubokog južnog bazena pod utjecajem otvorenog mora, odnosno Sredozemnog mora, a ujedno je pod utjecajem kopna, odnosno plitkog sjevernog bazena; čitavo Jadransko more pripada uglavnom šelfu (osim najdublje južnojadranske kotline), pa su mnoge vrste obalne zone rasprostranjene i širom otvorenog Jadrana, ali ujedno su s njima i vrste, koje su karakteristične za dublje dno otvorenog mora, jer utjecaj otvorenog mora omogućava na tom istom predjelu i rasprostranjenje vrsta otvorenog područja. Duboka kotlina Jabuke (do 265 m), koja se nalazi na lomnoj liniji nekadašnjih tektonskih događaja, a s druge strane bogato razvedena istočna obala, djeluju osobito na stvaranje individualnih ekoloških osobina srednjeg Jadrana.

Za vrijeme naših krstarenja 1957—1962. na muljevitom dnu otvorenog srednjeg Jadrana, konstatirali smo neke vrste, koje su karakteristične za biocenu muljevitog dna epibatijalne stepenice u Sredozemnom moru, kao: dekapodni raci *Nephrops norvegicus* i *Parapenaeus longirostris*, spužva *Thenea muricata*, a zatim i mnoge popratne vrste koje preferiraju dublje muljevito dno; dapače oktokoralj *Funiculina quadrangularis* formira posebni facijes kako na epibatijalnom mulju Sredozemnog mora, tako i na muljevitom dnu otvorenog Srednjeg Jadrana. Te vrste dublje stepenice obilno su rasprostranjene na području kotline Jabuke, na glinastim sedimentima, odakle se šire i prema obalnom području, pa se nalaze u srednjem Jadranu i Bračkom kanalu kod Vrulje, a u sjevernom Jadranu u Kvarneru (Lorenz, 1863) i u Planinskom kanalu. Njihova količina, uglavnom, opada s opadanjem dubine i povećanjem čestica sedimenata.

U Sredozemnom moru također je poznato »uspinjanje« spomenutih i nekih drugih vrsta s epibatijalne na dublji dio litoralne stepenice; međutim, u srednjem Jadranu niti nema dubina većih od 265 m, pa prema tome nema ni dublje, epibatijalne stepenice (etaže), a pogotovu nema batijalne stepenice. Istodobno iz obalnog područja nadolaze u otvoreni Jadran i vrste, koje su karakteristične u biocenozi terigenog obalnog mulja kao: *Alcyonium palmatum*, *Pennatula phosphorea*, *Diazona violacea*, *Stichopus regalis*, *Cardium paucicostatum*, *Dorippe lanata*, *Sternaspis scutata* i dr. Prema tome na prostranom području muljevitog dna otvorenog srednjeg Jadrana rasprostranjeni su zajedno elementi dviju biocenoza: obalnog i dubljeg muljevitog dna tvoreći jednu biocenozu, karakterističnu u tom sastavu za Jadransko more, a rasprostranjenu na biotopu koji ima neke karakteristike otvorenog mora, ali ujedno i obalnog predjela, smještenog na području šelfa. Ovi podaci o značajnoj biocenozi dubljeg muljevitog dna u srednjem Jadranu u kojoj se spajaju elementi otvorenog i obalnog područja, utvrđeni na temelju vlastitih istraživanja i prema podacima ekspedicije »Hvar«, podudaraju se uglavnom s obzirom na rasprostranjenje biocenoze s *Vatovinim* podacima za zoocenozu (1940, 1949) »*Nucula profunda*«. Naime *Vatova* je na ovom istom području dubljeg muljevitog dna srednjeg Jadrana, konstatirao posebnu zoocenozu, koju je nazvao »*Nucula profunda*«, prema nazivu školjkaša *Nucula sulcata*, karakteristične vrste endofaune.

Podudaranje rasprostranjenja naprijed spomenutih vrsta s rasprostranjenjem *Vatovine* zoocenoze »*Nucula profunda*« na dubokom muljevitom dnu otvorenog



srednjeg Jadrana moglo bi se izraziti nazivom koji bi označavao cjelovitost endo- i epifaune u ovoj značajnoj biocenozi Jadranskog mora ,npr. »Nucula profunda — Nephrops norvegicus«.

ZAKLJUČAK

Na području otvorenog srednjeg Jadrana, koje po nekim osobinama pripada obalnom, a po nekim otvorenom moru, vladaju biocenološke prilike koje su rezultat historije i ukrštavanja različitih ekoloških faktora: utjecaja otvorenog mora i kopna, kao i djelovanja nekih lokalnih faktora — duboke (265 m) i prostrane kotline Jabuke i bogato razvedene istočne obale. Na temelju istraživanja autora i podataka ekspedicije »Hvar« proizlazi slijedeće: na prostranom području glinastih i glinasto-ilovastih sedimenata otvorenog srednjeg Jadrana sastaju se elementi dviju biocenoza: obalnog terigenog mulja i muljevitih predjela otvorenog mora, tvoreći jednu osobito značajnu jadransku biocenuzu. S obzirom na njezin sastav i područje rasprostranjenja ova se biocenoza podudara s *Vatovinom* zoocenezom *Nucula profunda* što bi se moglo izraziti i nazivom »Nucula profunda — Nephrops Norvegicus«, koji bi ujedno izražavao povezanost endo- i epifaune u biocenološkom smislu.

BIBLIOGRAFIJA

- Alfirević, S. 1958. Rezultati morfoloških i geoloških istraživanja marinskih sedimenata u srednjem Jadranu. Hidrografski godišnjak, 1956/57., Split.
- Broch, Hj., 1953. Octororals and Stony Corals of the High Adriatic Trawling Grounds. — »Hvar« — Reports, Vol. VI, No 2, Split.
- Buljan, M. 1953. Fluctuation of salinity in the Adriatic. — »Hvar« — Reports, Vol. II, No 2, Split.
- Buljan, M. 1957. Fluctuation of Temperature in the waters of the open Adriatic — Acta Adriatica, Vol. VIII, No 7, Split.
- Ercegović, A. 1957. La Flore sous-marine de l'îlot de Jabuka. Acta adriatica, Vol. VIII, No 8, Split.
- Ercegović, A. 1960. La vegetation des Algues sur les fonds pechereux de l'Adriatique. — »Hvar« — Reports, Vol. VI, No 4, Split.
- Gamulin-Brida, H., 1962. Contribution aux recherches sur les biocoenoses du circalittoral dans la région de l'Adriatique Orientale Moyenne. — Pubbl. staz. zool. Napoli 32 suppl.
- Gamulin-Brida, H. Prilog biocenoškim istraživanjima na pomičnom dnu srednjeg Jadrana. — Acta adriatica, u štampi.
- Karlovac, O. 1949. Le *Parapenaeus longirostris* (H. Lucas). Acta adriatica V, III, No 12.
- Karlovac, O. 1953. An ecological study of *Nephrops norvegicus* (L.) of the high Adriatic. — »Hvar« — Reports Vol. V, No 2 C.
- Karlovac, O. 1956. Station List of the M. V. »Hvar« Fishery - Biological Cruises 1948—49. — Reports, Vol. I, No 3.
- Lorenz, J. R. 1863. Physikalische Verhältnisse und Verteilung der Organismen in Quarnerischen Golfe. Wien.
- Morović, D. 1951. Composition mécanique des sédiments au large de l'Adriatique — Reports, Vol. III, No 1.
- Pax, F. 1952. Die Antipatharien, Zoantharien und Actiniarien der »Hvar« — Expedition. — Reports, Vol. VI, No 1, Split.
- Pérès, J. M. et Picard, J. 1958. Manuel de Bionomie benthique de la mer Méditerranée. — Rec. Trav. St. Mar. End., Fasc. 23, bull. 14.
- Vatova, A., 1940. La fauna bentonica del Bacino di Fomo. Note ist. italogerm. Rovigno, 2.
- Vatova, A., 1949. La fauna dell'Alto e Medio Adriatico. Nova Thalassia 1. Venezia.

CONTRIBUTION AUX RECHERCHES BIONOMIQUES SUR LES FONDS
VASEUX DU LARGE DE L'ADRIATIQUE MOYENNE

Helena Gamulin-Brida

RÉSUMÉ

Dans la région ouverte de l'Adriatique moyenne qui, par certains caractères, appartient aux eaux côtières, et par d'autres, à la haute mer, règnent des conditions biocoenologiques qui sont le résultat de l'histoire et du croisement de divers facteurs écologiques: influence de la haute mer et du continent, de même que l'action de certains facteurs locaux tels que la fosse de Jabuka — vaste et profonde — et de la côte orientale très bien développée.

Se basant sur les recherches de l'auteur et sur les renseignements recueillis par l'expédition »Hvar«, on peut conclure que, dans la vaste région des sédiments argileux et argilo-limoneux de l'Adriatique moyenne ouverte, les éléments de deux biocoenoses se rencontrent: ceux de la vase terrigène côtière et ceux des régions vaseuses du large, formant ainsi une biocoenose adriatique particulièrement caractéristique. Quant à la composition et à l'aire de distribution, cette biocoenose concorde avec la zoocoenose de Vatova *Nucula profunda*, qui pourrait être aussi appelée *Nucula profunda* — *Nephrops norvegicus*, ce qui exprimerait en même temps la relation endo- et épifaune au sens biocoenologique.

