

OBSERVAȚII ASUPRA POPULAȚIILOR BENTALE
DIN COMUNITATEA *Spisula* - *Syndesmia* -
Cardium DIN ZONA GURILOR DUNĂRII

Victoria Țigănuș

Institutul Român de Cercetări Marine - Constanța

Cercetările ample de ecologie bentală desfășurate în anii 1960-1961, în zona gurilor Dunării au dus la stabilirea principalelor comunități bentale din zonă și a repartiției generale calitative și cantitative a zoobentosului (1). A urmat însă un lung interval de timp (peste 15 ani), în care nu s-au mai făcut investigații asupra populațiilor bentale din sectorul marin, aflat în fața gurilor Dunării. Lipsa unor date mai recente asupra structurii și dinamicii cenozelor de aici, au impus reluarea cercetărilor asupra bentosului predeltaic, zonă cu un rol important în productivitatea generală a apelor marine românești.

Pentru început, în 1976, ne-am îndreptat atenția asupra celei mai vaste comunități de la gurile Dunării, aceea dominată de *Spisula subtruncata* - *Syndesmia fragilis* - *Cardium paucicostatum*, comunitate careia îi revine peste 30% din suprafața avandeltei (1).

Prezenta lucrare se bazează pe 24 probe cantitative și 8 probe calitative, colectate în 4 serii de prelevări realizate în două stații, amplasate la adâncimea de 30 m.

Una din stații a fost efectuată la est de gura brațului Sf.Gheorghe, într-o zonă în care conform cercetărilor anterioare,

se găsea instalată o formă tipică a comunității Spisula-Syndesmia-Cardium (1); cealaltă stație s-a situat în zona sud-est Sulina, într-o variantă atipică a cenozei și anume trecerea spre mlurile cu Mytilus. Astfel, deși aceste două stații s-au efectuat la aceleași adâncimi și în zone relativ apropiate, tabloul faunistic înregistrat în fiecare din aceste puncte diferă, cauza principală fiind în acest caz natura substratului, condiționată la rândul ei de intensitatea sedimentării.

În zona Sf.Gheorghe, adâncimea de 30m apare deja la 5 Mm distanță de țărm. Apropierea gurii brațului dunărean, determină aici existența unui substrat puțin consolidat, afinat, sărac în scrădiș, favorabil mai ales speciilor endobilionte. Principalele trăsături care caracterizează fauna înregistrată în această stație le rezumăm în cele ce urmează:

- speciile cu cea mai mare frecvență sînt bivalvele Syndesmia fragilis (100%) cu cochilia fină, ușoară, capabilă să se mențină pe un asemenea substrat și Mya arenaria, specie endobentonă de talie mare, devenită prin eurioecia sa, cocenont în toate comunitățile substratelor mobile pînă la 30-40 m; aceste două moluște sînt cele mai însemnate și sub aspect cantitativ (Tabelul 1);

- Spisula subtruncata și Cardium paucicostatum, specii menționate în cercetările anterioare ca fiind conducătoare în biocenoză, au avut o frecvență redusă și o reprezentare de mică importanță (Tabelul 1);

- prezența unei cantități mari de polichete, specia dominantă fiind Melinna palmata;

- cu excepția speciei Hydractinia carnea a cărei prezență este legată de cochilia indivizilor vii de Nassarius, hidrozoarele sînt absente pe acest substrat în care lipsește un suport solid pentru fixarea organismelor sesile.

În zona sud-Sulina, adâncimea de 30 m apare la distanță mai mare de țărm - la 10 Mm, ceea ce determină prezența unui substrat mllos mai consolidat pe care se pot dezvolta și organisme epibentale, astfel că fauna înregistrată aici are câteva trăsături particulare care o deosebesc de cea de pe profilul Sf.Gheorghe:

- o mai mare bogăție calitativă; au fost identificate 32 de tipuri de organisme, față de 22 în zona Sf.Gheorghe;

- apariția miștilor care deși au frecvență redusă (Tabelul 2), indică deja o stabilitate mai mare a substratului;

- cantitatea mai mare de scrădiș și de moluște epibentale care pot servi ca substrat solid, permit existența aici, aproape constantă, atât a hidroidelor, cât și a actiniei Actinothoe clavata.

În ceea ce privește dinamica sezonieră a principalelor grupe de organisme (Tabelele 1 și 2), s-au constatat următoarele:

- densitatea nematodelor a crescut treptat, în ambele stații din aprilie pînă în octombrie;

- kinorhynchii au avut maxime de densități în iunie și octombrie în zona Sf.Gheorghe și în aprilie și octombrie în zona Sulina;

- oligochetele și copepodele au fost cele mai numeroase în iunie și august;

- populațiile de moluște nu au prezentat schimbări cantitative semnificative în cele 4 serii de prelevări; diferențele de densitate și biomasă între un sezon și altul se pot pune, mai ales, pe seama repartiției neuniforme a acestor organisme pe fundul mării.

Comparînd rezultatele prelevărilor făcute în 1976, cu cele din perioada 1960 - 1961 (1), constatăm că dacă structura calitativă a comunității este în linii mari aceeași (cu excepția pătrunderii bivalvei Mya arenaria), structura cantitativă este radical schimbată. Cele mai importante modificări, constînd în dezvoltarea exuberantă a unor grupe de organisme, le expunem în cele ce urmează.

Densitățile nematodelor ale căror valori maxime nu depășeau în urmă cu 15 ani 130.000 ex./m^2 , au în prezent valori minime de cca 500.000 ex./m^2 și maxime de peste $1.600.000 \text{ ex./m}^2$.

Populațiile de oligochete deosebit de abundente în prezent, mai ales în zona Sf.Gheorghe (favorizate aici de substratul mai afînat), au avut în probele noastre densități de peste 10 ori mai mari decît în anii 1960-61. Astfel, valoarea medie anuală a densității oligochetelor înregistrată de noi - 37.780 ex./m^2 - este cu mult mai mare decît valoarea maximă dată în literatură pentru aceeași comunitate - 3.250 ex./m^2 - și chiar decît maxima pentru întreg sectorul predeltaic - 14.900 ex./m^2 (1).

Tabelul 1

Densitatea (ex/m²) organismelor bentale în zona Sfintul Gheorghe

Organismele	Data	10.IV	25.VI	8.VIII	8.X
TOTAL VIERMI		469.120	916.700	1.519.360	1.657.850
<i>Kinorhyncha</i>		2.930	6.080	2.240	10.240
Nemertini		-	20	-	30
Nematoda		480.240	799.940	1.492.640	1.624.040
Polychaeta		970	10.800	3.880	4.860
Oligochaeta		11.980	99.860	20.600	18.680
TOTAL MOLUSTE		700	1.880	1.750	1.030
<i>Cardium paucicostatum</i> SOW.		-	10	30	20
<i>Spisula subtruncata</i> COSTA		10	20	-	20
<i>Abra alba</i> WOOD		-	-	10	10
<i>Syndesmia fragilis</i> MIL.		530	1.780	1.430	900
<i>Mya arenaria</i> L.		10	30	20	70
<i>Veliconce Bivalvia</i>		80	-	160	-
<i>Hydrobia ventrosa</i> (MONTAGU)		10	-	-	-
<i>Rissoa</i> sp.		30	20	100	-
<i>Retusa truncatula</i> BRUG.		10	-	-	10
<i>Nassarius reticulatus</i> (L.)		20	20	-	-
TOTAL CRUSTACEI		8.564	243.880	132.770	65.430
Copepoda		8.564	243.840	132.640	65.360
<i>Balanus improvisus</i> DARWIN		-	20	-	-
<i>Iphinoe elisae</i> BAC.		-	20	130	50
<i>Cumella pygmaea euxinica</i> BAC.		-	-	-	10
<i>Perioculodes longimanus</i> (BATE et WESTW.)		-	-	-	10
TOTAL ALTE GRUPE		80	+	160	-
<i>Hydractinia carnea</i> (M.SARS)		+	+	-	-
Halacarida		80	-	160	-
TOTAL GENERAL :		505.464	1.162.460	1.654.040	1.724.310

Tabelul 2

Densitatea (ex/m²) organismelor bentale în zona sud-Sulina

Organismele	Data	10.IV	25.VI	8.VIII	8.X
TOTAL VIERMI		660.250	923.080	1.369.060	1.340.440
<i>Kinorhyncha</i>		13.390	5.440	6.520	12.160
<i>Turbellaria</i>		20	-	-	20
<i>Nemertini</i>		120	100	-	110
<i>Nematoda</i>		617.230	897.860	1.343.420	1.309.760
<i>Polychaeta</i>		20.330	3.640	2.840	14.130
<i>Oligochaeta</i>		9.160	16.040	43.280	4.260
TOTAL MOLUȘTE		520	400	540	90
<i>Mytilus galloprovincialis</i> LAM.		40	-	-	40
<i>Cardium edule</i> L.		-	10	-	-
<i>C. paucicostatum</i> SOW.		10	-	-	-
<i>C. simile</i> MIL.		10	-	-	-
<i>Abra alba</i> WOOD		10	-	-	20
<i>A. ovata</i> (PHILIPPI)		110	-	20	-
<i>Syndesmia fragilis</i> MIL.		170	40	370	20
<i>Mya arenaria</i> L.		20	20	90	-
<i>Veliconce Bivalvia</i>		80	320	20	-
<i>Rissoa</i> sp.		60	10	-	10
<i>Retusa truncatula</i> BRUG.		10	-	40	-
TOTAL CRUSTACEI		10.630	216.530	19.440	122.590
Copepoda		10.330	216.160	19.280	122.320
Ostracoda		240	320	160	160
<i>Balanus improvisus</i> DARWIN		20	-	-	20
<i>Iphinoe elisae</i> BAC.		20	40	-	10
<i>Cumella pygmaea auxinica</i> BAC.		-	-	-	10
<i>Ampelisca diadema</i> COSTA		-	-	-	10
<i>Nototropis guttatus</i> (COSTA)		-	-	-	20
<i>Periculodes longimanus</i> (BATE et WESTW.)		-	-	-	20
<i>Synchelidium maculatum</i> STEBB.		-	10	-	-
<i>Phtisica marina</i> SLABB.		20	-	-	20
TOTAL ALTE GRUPE		250	20	+	400
Hydroidea		+	+	+	+
<i>Actinothoe clavata</i> (ILMONI)		130	20	-	120
Halacarida		100	-	-	160
Phoronidea		20	-	-	120
TOTAL GENERAL		671.650	1.140.030	1.416.040	1.463.520

Si in ceea ce priveste densitatea polichetelor se constată că mediile anuale înregistrate în 1976 depăşesc cu mult maxima anului 1960 - 1.350 ex/m^2 . Structura cantitativă pe specii a acestui grup este de asemeni modificată, prin dominanţa speciei Melinna palmata, polichet filtrator, tubicol, considerat mai de mult un element rar, nu numai în avandelta, dar chiar pentru tot litoralul românesc (2).

O evoluţie asemănătoare în ceea ce priveste abundenţa au avut-o şi harpacticidele, în privinţa cărora datele mai vechi evidenţiau sărăcia sectorului predeltaic în general şi a cenozei la care ne-am referit în special. Astfel mediile anuale ale densităţilor în ambele staţii sînt de cca 100.000 ex./m^2 , în timp ce valorile maxime citate în 1965 sînt de aproximativ 16.000 ex./m^2 .

Comunitatea Spisula - Syndesmia - Cardium era caracterizată de BACESCU şi colab. (1) pe baza datelor din 1960-1961, ca fiind o cenoză săracă, cu valoare trofică scăzută. Chiar cele trei specii al căror nume îl poartă comunitatea, erau prezente constant, dar în cantităţi mici (1, 2). În prezent, structura acestei cenoze aşa cum apare din datele noastre este profund schimbată, principalele ei caracteristici actuale fiind:

- dominanţa numerică a bivalvei Syndesmia fragilis, ale cărei densităţi depăşesc de zeci de ori valorile citate pînă acum pentru Marea Neagră şi dominanţa ponderală a bivalvei Mya arenaria;

- o slabă reprezentare cantitativă şi o distribuţie foarte neomogenă a speciilor Spisula subtruncata şi Cardium paucicostatum;

- marea abundenţă a polichetelor, reprezentate în cea mai mare parte de specia Melinna palmata;

- o faună melobentală foarte bogată cantitativ: kinorhynchii, nematodele, oligochetele şi copepodele au densităţi de zeci de ori mai mari decît cele înregistrate în anii trecuţi.

Se poate deci afirma că în condiţiile actuale, această comunitate dominată de Syndesmia şi Melinna este caracterizată printr-o mare bogăţie cantitativă a faunei, reflectată de altfel şi de biomasele mari întîlnite aici. Astfel dacă în anii 1960 - 1961 s-au înregistrat biomase de numai $8-50 \text{ g/m}^2$, în 1976, biomasa generală a organismelor a fost de $100-835 \text{ g/m}^2$ (82% moluşte, 10% viermi, 8% crustacei).

Cauzele restructurărilor constatate sînt greu de stabilit în lipsa unei continuități a observațiilor realizate în zona respectivă. Măsură în care trăsăturile structurale ale comunității, evidențiate de observațiile din acest an sînt relativ stabile sau constituie o caracteristică numai a acestui an rămîne de stabilit prin continuarea și amplificarea cercetărilor asupra bentosului predeltaic.

OBSERVATIONS SUR LES POPULATIONS BENTHIQUES
DE LA COMMUNAUTE Spisula-Syndesmia-Cardium
DE LA ZONE DES EMBOUCHURES DU DANUBE

Résumé

Le travail est fondé sur 24 échantillons quantitatifs et 8 échantillons qualitatifs collectés en quatre séries (avril, juin, août et septembre) de deux stations situées à la profondeur de 30 m: à l'est de l'embouchure du bras danubien Sf. Gheorghe et au sud-est de l'embouchure du bras Sulina.

Des observations effectuées, il résulte que, par rapport à la situation y enregistrée par les recherches des années 1960 - 1961 (1), la structure qualitative de la communauté est généralement la même, exempt la pénétration du bivalve Mya arenaria, mais la structure quantitative a profondément changé par le développement exubérant de certaines espèces et groupes d'organismes. Les principales caractéristiques actuelles de la biocénose Spisula - Syndesmia - Cardium sont:

- la domination numérique du bivalve Syndesmia fragilis parmi les mollusques dont les densités dépassent par dizaines de fois les valeurs citées jusqu'alors pour la mer Noire; de même, on y signale la domination pondérale du bivalve Mya arenaria;

- une faible représentation quantitative ainsi qu'une distribution très hétérogène des espèces Spisula subtruncata et Cardium paucicostatum;

- une grande abondance des polychètes, représentés en majorité par l'espèce Melinna palmata;

- une faune meiobenthique très riche du point de vue quantitatif: Kinorhyncha, Nematoda, Oligochaeta et Copepoda ont des densités de dizaines et même centaines de fois plus grandes que celles enregistrées il y a 15 ans;

- de grandes biomasses comprises entre 100 - 835 g/m², dont 82% représentent la biomasse des mollusques, 10% celle des vers et 8% la biomasse des crustacés.

BIBLIOGRAFIE:

1. BACESCU, M., și colab., 1965 - Cercetări de ecologie bentală marină în sectorul predeltaic în condițiile anilor 1960 și 1961. Ecologie marină, Ed. Acad. R.S.R., București, 1: 185 - 344.
2. BACESCU M., MULLER G.I., GOMOIU M.T., 1971 - Cercetări de ecologie bentală în Marea Neagră. Ecologie marină, Ed. Acad. R.S.R., București, 4: 1-357.