

CONSIDERATIONS BIOGEOCHIMIQUES SUR CERTAINS ORGANISMES

BENTHONIQUES DE LA MER MEDITERRANEE

Nicola MELONE-Gaetano NUOVO - Ist. Mineralogia, P. Umberto I, 1
BARI

préalable des auteurs"

RIASSUNTO - Vengono presentati alcuni risultati di analisi compiute sulle frazioni mineralizzate di organismi marini bentonici. Viene quindi avanzata l'ipotesi che gli ioni Magnesio e Stronzio, che si accumulano nell'organismo mediante processi biochimici, favoriscano la precipitazione, rispettivamente, di Calcite ed Aragonite.

SUMMARY - The Authors present some results of chemical analyses which was made the skeletal remains of some benthonic marine organisms. The Authors hypothesize that the Mg and Sr cations, which accumulate in the organisms by means of biochemical processes, can be the determining factor of the precipitation of the Calcite and Aragonite respectively.

On sait que la plupart des organismes marins benthoniques possèdent des structures de support minéralisé qui sont presque toujours de composition carbonatique.

On sait aussi que le carbonate de calcium possède en nature deux phases, calcite et aragonite, faisant partie les deux, séparément ou ensemble, des structures minéralisées mentionnées plus haut.

On sait encore que les réseaux cristallins de la calcite et de l'aragonite accueillent, comme entant que substituants du calcium, respectivement et en majeure partie, Magnésium et Strontium, et cela à cause de leurs structures.

Il s'ensuit alors que, si l'on observe le comportement de ces deux éléments, on pourrait hypothiser que la précipitation d'une phase préférentielle par rapport à l'autre, serait favorisée par une plus forte ou une plus faible accumulation de Magnésium ou de Strontium, de la part de le organisme (peut-être grâce à l'emploi d'enzymes transporteurs spécifiques).

Cette hypothèse serait appuyée par la fait que la pha-

se est toujours constants en des organismes de la même espèce; elle est aussi constante dans le même genre et souvent dans la même famille.

En outre, tout cela se vérifie indépendamment de variations chimico-physique du milieu où vivent les organismes.

Il est opportun de se rappeler que le contenu moyen de Magnésium et de Strontium dans l'eau de mer est toujours d'une quantité remarquablement inférieure à celle qu'on peut contrôler dans les organismes examinés; ce qui s'explique évidemment par l'accumulation qu'ils opèrent à fin de pouvoir permettre la précipitation de la phase minérale préférentielle.

En quelques cas (Bryozoaires-Echinodermes), l'accumulation de Magnésium est si élevée qu'elle favorise la précipitation de calcite magnésiphère (Mg-Calcite).

Dans les Crustacés, en outre, est aussi évidente une phase minéralisée phosphatique qui se présente mal cristallisée ou presque amorphe, mais qui paraît comme probable hydrossiapatite, après récrystallisation, par chauffage à 650 °C environ.

ESPECES	Ca ppm/pa	Mg ppm/pa	Sr ppm/pa	PHASES préfér.
<u>COELENTERES</u>				
<u>Corallium rubrum</u> (L.)	8268	1044	22.25	C
<u>Eunicella cavolinii</u> (KOCH)	8288	1232	20.31	C
<u>Caryophyllia clavus</u> SACCHI	9046	223	76.23	A+C
<u>Cladocora cespitosa</u> L.	9497	24.90	77.12	A
<u>Dendrophyllia ramea</u> (L.)	9512	21.36	79.88	A
<u>BRYOZOAIRES</u>				
<u>Schizobrachiella sanguinea</u> (NORMAN)	9643	103	81.48	A+C
<u>Hippodiplosia foliacea</u> (ELLIS et SOL.)	9218	564	48.27	CMg+A
<u>Cellepora pumicosa</u> HINCKS	8961	982	27.16	CMg
<u>Myriapora truncata</u> (PALLAS)	8913	1001	25.79	CMg

<u>MOLLUSQUES</u>				
<u>GASTEROPODES</u>				
<u>Gibbula divaricata</u> (L.)	9622	48.20	14.61	A
<u>Jujubinus exasperatus</u> (PENN.)	9711	40.12	18.03	A
<u>Astraea rugosa</u> (L.)	9449	48.62	12.67	A
<u>Turritella communis</u> RISSO	9815	56.27	13.92	A
<u>Aporrhais pespelecani</u> (L.)	9737	60.61	13.69	A
<u>Neverita josephina</u> RISSO	9817	40.68	15.52	A
<u>Trunculariopsis trunculus</u> (L.)	9816	43.21	14.15	A
<u>Buccinum corneum</u> (L.)	9856	68.73	13.24	A
<u>Fusinus rostratus</u> (OLIVI)	9553	47.05	13.58	A
<u>PELECYPODES</u>				
<u>Modiolus barbatus</u> (L.)	9667	60.34	11.98	A+C
<u>Lithophaga lithophaga</u> (L.)	9606	61.70	17.46	A+C
<u>Mytilus galloprovincialis</u> LAM.	9770	80.26	11.87	C+A
<u>Chlamys varia</u> (L.)	9928	88.94	11.30	C
<u>Pecten jacobaeus</u> (L.)	9843	95.26	10.50	C
<u>Spondylus gaederopus</u> L.	9816	81.82	10.67	C+A
<u>Lima lima</u> (L.)	9514	208.71	12.90	C
<u>Ostrea edulis</u> L.	9580	129.26	6.62	C
<u>Rudicardium tuberculatum</u> L.	9517	66.02	13.81	A
<u>Venus verrucosa</u> L.	9816	43.13	18.83	A
<u>CRUSTACES</u>				
<u>Aristeomorpha foliacea</u> RISSO	5478	307	40.85	C+Ph
<u>Squilla mantis</u> FABR.	4835	713	87.63	C+Ph
<u>Scyllarides latus</u> (LATR.)	5184	633	51.81	C+Ph
<u>Palinurus vulgaris</u> LATR.	6406	690	41.08	C+Ph
<u>Portunus depurator</u> (L.)	7612	631	44.28	C+Ph
<u>Xantho hydrophilus</u> (HERBST.)	8387	810	36.63	C+Ph
<u>Pachygrapsus marmoratus</u> (FABR.)	6666	643	40.17	C+Ph
<u>ECHINODERMES</u>				
<u>Paracentrotus lividus</u> LAM.	8781	751	20.72	CMg
<u>Sphaerechinus granularis</u> LAM.	8254	712	18.46	CMg
<u>Arbacia lixula</u> (L.)	8774	784	20.44	CMg

C=Calcite; A=Aragonite; CMg=Calcite magnésiphère;
Ph=Phosphate.

