

Stratification des peuplements d'Éponges à recouvrement total dans certaines grottes du niveau superficiel*

par

MICHELE SARÀ

Institut de zoologie et anatomie comparée de l'université de Bari (Italie)

Sur le plancher des grottes méditerranéennes du niveau superficiel, à la profondeur de quelques décimètres, peut se développer, en présence de certaines conditions écologiques, un peuplement très riche en Éponges.

Une faune d'Éponges sur le plancher des grottes a été déjà décrite sommairement dans divers travaux [LABOREL & VACELET, 1958; RUSS & RÜTZLER, 1959; SARÀ, 1958, 1962, 1963, 1964; RÜTZLER, 1966]. On observe une composition spécifique fort différente selon la topographie, la profondeur et les autres facteurs écologiques de la grotte.

Afin de déceler des caractères d'ordre général dans la structure du peuplement d'Éponges du plancher, nous avons étudié récemment une grotte du littoral des Pouilles. Le plancher de la grotte est recouvert d'une communauté animale extrêmement riche, surtout en Éponges encroûtantes. Le taux de recouvrement d'Éponges dans la plate-forme terminale de la grotte sur une surface de 20 m² environ, arrive souvent à 100 p. cent. Les Spongiaires représentent en fait les organismes les plus importants en biomasse, surface de recouvrement et diversité spécifique. Dans la grotte de Leuca, sur une surface de 50 m², nous avons trouvé plus de soixante espèces, et la liste est certainement incomplète.

La grotte est située à la limite des mers Adriatique et Ionienne; l'entrée basse de plafond empêche une excessive pénétration de lumière. Le plancher s'élève vers le fond de la grotte en pente douce et se trouve en général à 10-30 cm au-dessous de la surface de l'eau. Devant la plate-forme est située une avant-grotte plus éclairée avec un plancher à 1-2 mètres au-dessous de la surface de l'eau. Dans l'avant-grotte, avec des grandes Éponges encroûtantes ou massives, comme *Spongia nitens*, *Ircinia fasciculata*, les Rhodophycées sont bien développées: le développement d'un phytal est en rapport avec l'exposition de l'entrée au S.E., tandis que la petite hauteur du plafond avec l'élévation du plancher provoque, quelques mètres plus à l'intérieur, le développement de la biocénose à Éponges.

En rapport avec le gradient de lumière, on peut distinguer dans la plate-forme deux zones caractérisées par les espèces dominantes, *Crambe crambe* étant remplacée progressivement par *Erylus discophorus*.

Le peuplement d'Éponges de la plate-forme a été étudié quantitativement et comparé avec d'autres peuplements de la même localité de Leuca (phytal superficiel, roche verticale à deux mètres). Au cours du mois de juin 1965 nous avons effectué dix relevés, utilisant des carrés de 25 cm de côté. Nous avons ensuite calculé différents caractères du peuplement: fréquence totale des individus, fréquence relative des différentes espèces, diversité spécifique, dominance et fidélité des espèces. D'autres relevés ont été effectués dans les autres biotopes. On observe que le peuplement de la plate-forme est le plus riche en spécimens et en espèces: quatre ou cinq espèces coexistent souvent dans le même petit carré de 25 cm². En outre ce peuplement se distingue clairement des autres par sa composition spécifique.

Cependant la méthode de carrés effectués sur les lieux permet de relever seulement les espèces les plus évidentes à un examen sommaire. Pourtant nous avons prélevé des fragments du substrat calcaire de la plate-forme pour étudier plus en détail les caractères du peuplement, et nous avons découvert que cette biocénose d'Éponges à recouvrement total a une structure clairement stratifiée.

* Avec une contribution du Conseil national des recherches italien (groupe d'écologie). Le travail in *extenso* sera publié ailleurs.

Deux strates sont toujours présentes : **a.** la strate principale, constituée d'Éponges recouvrantes, avec une disposition à mosaïque, à laquelle appartiennent les espèces dominantes et les plus nombreuses ; **b.** la sous-strate d'Éponges perforantes, à laquelle appartiennent huit espèces de Clionides, avec *Alectona millari* et *Cliona carteri* plus fréquentes.

Deux autres strates peuvent être dans certains cas distinguées : **c.** une strate élevée d'espèces épibiontes, situées sur les Éponges de la strate principale, à laquelle appartiennent surtout des Calcaires ; **d.** une strate intermédiaire entre la principale et celle des perforantes à laquelle appartiennent des Éponges hypobiontes mais non perforantes, comme *Rhabderemia sp.* ; ces espèces vivent au-dessous des Éponges revêtantes, surtout dans les galeries superficielles du substrat produites par des Clionides.

L'action perforatrice des Clionides dans le substrat calcaire représente, à mon avis, la base de la colonisation successive. A cet égard on peut observer, par exemple, que *Erylus discophorus* s'enfonce dans le substrat, dans des cavités qui ne peuvent dériver que de l'action perforatrices de Clionides : cette hypothèse est confirmée par l'existence de petits morceaux résiduels d'*Alectona millari* dans des cavités profondes occupées par *Erylus* (Fig. 1).

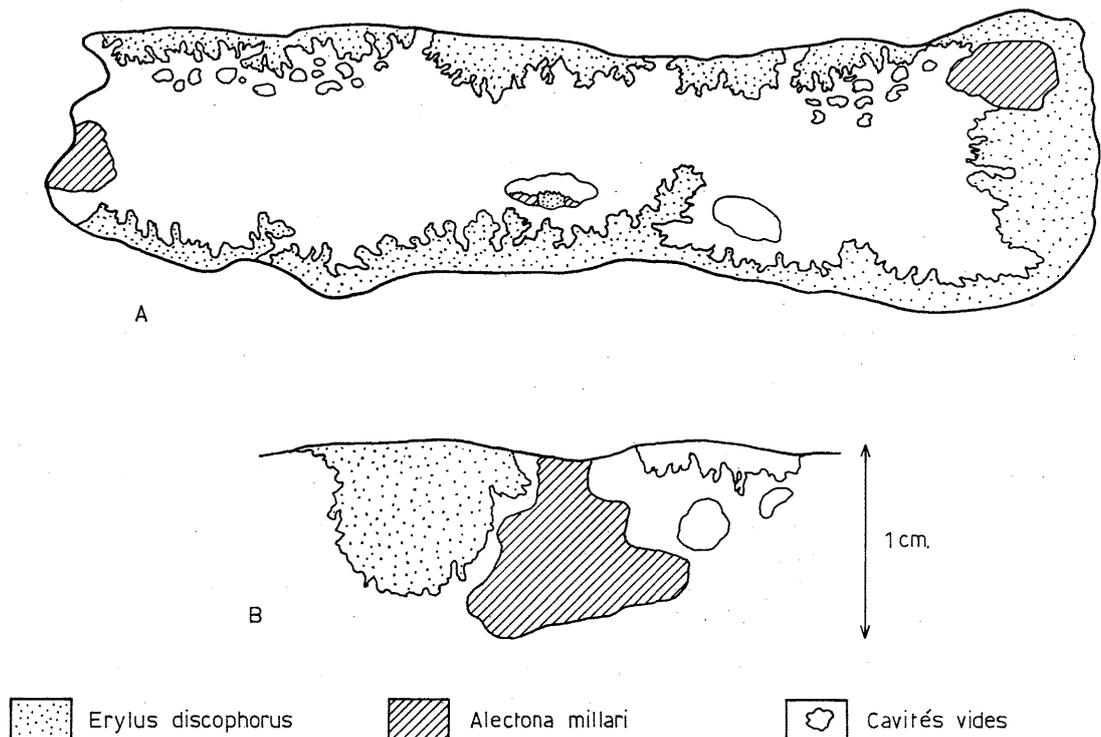


FIG. 1. — Section d'un fragment du substrat avec *Erylus discophorus* logé dans des cavités produites par le Clionide *Alectona millari*.

Il y a pourtant une véritable compétition entre espèces, qui aboutit à la succession d'*Erylus* après la colonisation préliminaire des Clionides. Une compétition pour l'espace entre différentes Éponges a été aussi étudiée par RÜTZLER [1965] en Adriatique du Nord. Dans la grotte des Pouilles, le recouvrement presque total et la stratification des Éponges sont certainement à la base de phénomènes complexes d'association et de compétition. L'importance de ces phénomènes est en relation avec le nombre des espèces et la petite taille des spécimens (qui souvent est seulement de quelques millimètres) et semble favoriser la formation d'une structure bien ordonnée.

Références bibliographiques

- LABOREL (J.) & VACELET (J.), 1958. — Étude des peuplements d'une grotte sous-marine du golfe de Marseille. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **55**, n° 1120, 20 p.
- RUSS (K.) & RÜTZLER (K.), 1959. — Zur Kenntnis der Schwammfauna unterseeischer Höhlen. Ergebnisse der Österreichischen Tyrrhenia-Expedition 1952, Teil 17. *Pubbl. Sta. zool. Napoli*, **30**, suppl., pp. 756-787.
- RÜTZLER (K.), 1965 — Substratstabilität im marinen Benthos als ökologischer Faktor dargestellt am Beispiel adriatischer Poriferen. *Int. Rev. Hydrobiol.*, **50**, 2, pp. 281-292.
- RÜTZLER (K.), 1966 — Die Poriferen einer sorrentiner Höhle. Ergebnisse der Österreichischen Tyrrhenia-Expedition 1952, Teil 18. *Zool. Anz.*, **176**, 5, pp. 303-319.
- SARÀ (M.), 1958. — Studio sui Poriferi di una grotta di marea del Golfo di Napoli. *Arch. zool. ital.*, **43**, pp. 203-280.
- SARÀ (M.), 1962. — Distribuzione ed ecologia dei Poriferi in acque superficiali del Golfo di Policastro (Mar Tirreno). *Ann. Ist. Sci. S. Chiara*, **12**, pp. 191-214.
- SARÀ (M.), 1963. — Una nuova specie di Faretronidi (*Petrobiona incrustans*) del Mediterraneo e considerazioni sulla sistematica delle Calcispongie. *Monit. zool. ital.*, **70-71**, pp. 229-237.
- SARÀ (M.), 1964. — Distribuzione ed ecologia dei Poriferi in acque superficiali della Riviera ligure di Levante. *Arch. zool. ital.*, **49**, pp. 181-248.

