

Les Balanidés, composants de la salissure dans l'Adriatique nord

par

LJUBIMKA IGIC

Institut za biologiju mora Jazu, Rovinj (Yougoslavie)

D'environ 250 espèces récentes de balanes, 15 à 20 espèces vivent dans la communauté de la salissure [1].

Dans l'Adriatique Nord, [2] on a étudié les Balanidés dans la salissure des entourages de Rovinj et de Venise. En outre, dans cette même région, KOLOSVARÝ [3, 4, 5, 6] durant la période 1938-1940, a le plus contribué avec ses recherches à la connaissance des propriétés écologiques des Balanidés.

Selon des expériences actuellement acquises concernant les recherches de ce groupe, il s'est révélé nécessaire d'étudier en détail les problèmes écologiques et biologiques des Balanes comme composants de la salissure. C'est pour cela que nous abordons les problèmes suivants : temps de la fixation des larves au substrat, relativement au cycle annuel de colonisation, influence de l'aspect saisonnier sur les rapports interspécifiques dans la communauté de la salissure, etc.

Les problèmes cités, en 1965-1966, ont été étudiés à l'aide d'éprouvettes expérimentales d'après les méthodes usuelles [7, 8, 9] avec certaines modifications. Les éprouvettes ont été mises sur des radeaux de bois situés dans le port septentrional de Rovinj. Elles ont été ensuite immergées à une profondeur de 10-30 cm et de 1-1,5 m; la surface des tables était de 200 et 1110 cm². L'examen en laboratoire de chaque éprouvette a fourni le nombre des Balanidés présents et le diamètre de leurs bases pour déterminer la couverture du substrat et pour suivre l'intensité de la croissance. Les valeurs quantitatives ont été calculées sur 1 m² de surface.

Dans la salissure recueillie dans nos éprouvettes expérimentales d'avril 1965 à juillet 1966, on a trouvé les espèces suivantes : *Balanus amphitrite* (Darwin), *B. eburneus* (Gould) et *B. tintinnabulum* (Linné). Outre ces espèces typiques, dans la salissure des éprouvettes superficielles on a rencontré aussi le *Chthamalus stellatus* (Poli) qui n'est pas une espèce typique dans la salissure, son domaine étant les zones supra et médiolittorales de la côte rocheuse [6, 10, 11]. *B. tintinnabulum* a été trouvée uniquement sur les éprouvettes expérimentales immergées à une profondeur de 1-1,5 m.

Le temps de fixation et le nombre de larves de Balanidés qui ont pris leur fixation dans les éprouvettes mensuelles, étaient inégaux au cours de l'année. Les exemplaires juvéniles, dont l'appartenance spécifique n'a pas pu être déterminée avec sûreté, s'attachent de juin à février. En juillet, on trouve la plus petite colonisation des formes juvéniles. Au cours de la colonisation des formes juvéniles non déterminées et de *B. amphitrite* on a observé deux maximums (en été et en automne). Durant la période où le diapason entre le maximum et le minimum était très grand, chez *B. eburneus*, par rapport au nombre des exemplaires trouvés en trois mois, il n'y avait pratiquement aucune différence. *B. tintinnabulum* et *Chthamalus stellatus* n'ont pas été aperçues dans les éprouvettes mensuelles.

Le cycle annuel de colonisation des espèces *B. amphitrite* et *B. eburneus* sur les éprouvettes annuelles, montrent la même fréquence d'apparition d'août à juillet [Fig. 1]. La fréquence d'apparition du *B. tintinnabulum* est cependant moindre; il apparaît dans la salissure d'octobre à avril; pour les mois suivants, on ne dispose d'aucune donnée. *Chthamalus stellatus* a été observé d'août à mai. Parmi les espèces citées, il y a des différences quantitatives considérables. Selon le nombre d'exemplaires et la densité de leur population, *B. amphitrite* est l'espèce la plus importante. Chez les populations plus denses, on a enregistré par exemple 1813 exemplaires dans un mètre carré et la surface qu'ils couvrent peut atteindre 40 p. 100.

Dans la communauté de la salissure, les Balanidés sont sujets à l'influence des rapports interspécifiques qui se manifestent dans leurs capacités vitales. Dans les séries examinées, les espèces dominantes sont *Schizoporella sanguinea* (Bryozoaires) et *Filograna implexa* (Polychètes). La mortalité des Balanes causée par ce Bryozoaire est souvent considérable, et la plus grande mortalité a été observée

chez *B. amphitrite*. Pour les trois espèces de *Balanus*, on peut remarquer le parallélisme entre la mortalité et le temps d'exposition. On a rencontré la mortalité naturelle chez *B. amphitrite* et *B. eburneus*. Chez ces deux espèces, la plus grande mortalité a été enregistrée après 11 mois d'exposition.

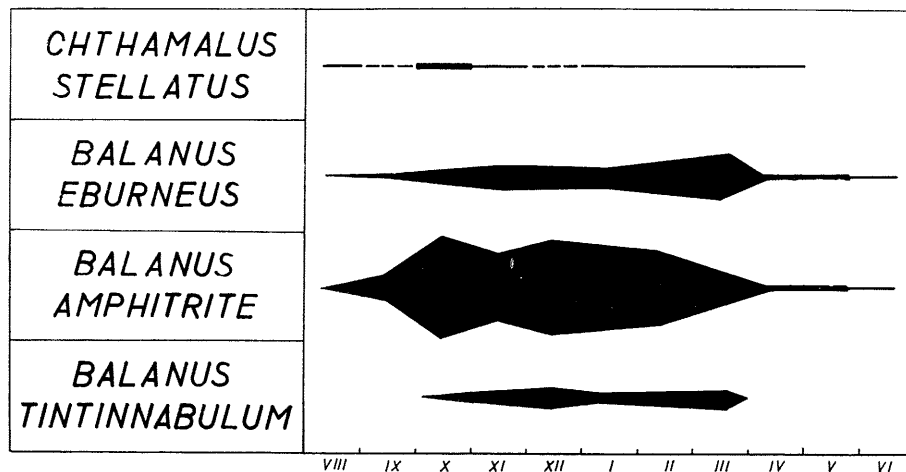


FIG. 1. — Présence des Balanidés dans la salissure des éprouvettes expérimentales annuelles.

Certaines espèces de Balanidés, bien qu'elles soient presque toujours présentes et liées à la communauté de la salissure, peuvent parfois être absentes. C'était le cas chez les espèces *B. eburneus* et *B. tintinnabulum* en 1944 dans la même région d'après les données de NÜMANN et BETH. Pour le moment on peut attribuer deux causes à ce phénomène : on se trouvait en présence d'une fluctuation locale [7] ou d'un changement des facteurs hydrographiques. Selon la composition de la salissure quand les auteurs cités ont effectué leurs recherches, on peut supposer que le degré de la pollution marine aux alentours de Rovinj est plus considérable que vingt ans auparavant. L'influence du milieu, c'est-à-dire des facteurs hydrographiques, s'est manifestée avant tout dans la période de reproduction. Ainsi, dans notre observation, la période de colonisation des larves est en retard de deux mois par rapport à la fixation de la même espèce de Balanidés dans la Méditerranée orientale, où la température est supérieure de 5-6 °C environ, pendant toute l'année [9]. Dans les autres zones géographiques, chez d'autres espèces aussi, les conditions climatiques et le temps du développement ontogénétique étant différents, la période de la fixation peut commencer plus tôt et finir de même [7, 12]. On peut relever que toutes les larves des Balanidés de la salissure dans les diverses régions géographiques atteignent le maximum de la colonisation durant la période été-automne.

Le développement de chaque espèce et aussi de chaque organisme dans la salissure dépend surtout de la composition qualitative de cette communauté. Puisque *Schizoporella* est l'espèce dominante, qui a couvert presque tous les exemplaires présents des Balanidés, à cause de leur alimentation insuffisante [« biological exclusion »], 7 manifestée sous forme de mortalité, elle a causé le phénomène de l'exclusion biologique. En ce qui concerne la mortalité naturelle, la densité de la population peut en être la cause [8]; il est très vraisemblable que la densité de la population ait exercé une influence sur le phénomène de la mortalité dans les derniers mois d'exposition. Au contraire, la mortalité des stades juvéniles est causée très probablement par la faible adaptation aux facteurs hydrologiques.

Références bibliographiques

- [1] KÜHL (H.), 1963. — Über die Verbreitung der Balaniden durch Schiffe. *Veröff. Inst. Meeresforsch.*, 8, 2, pp. 142-150.
- [2] NÜMANN (W.) & BETH (K.), 1955. — Die Ansiedlungszeiten der wichtigsten Bewuchsorganismen in der nördlichen Adria. *Hidrobiol., Istanbul (B)* 3, 1, pp. 3-33.

- [3] KOLOSVÁRY (G.), 1938. — Az Adriai tengeri makkok életmódjáról. *Különlenyomat A Tenger*, **7-12**, pp. 1-7.
- [4] KOLOSVÁRY (G.), 1939. — Az árapályzóna mint élettér és nevezetesebb állattársaságai. *Különlenyomat A Tenger*, **29**, 7-9, pp. 1-8.
- [5] KOLOSVÁRY (G.), 1940. — Über Besiedlung von Chthamalen und Balanen an Patellen und Mytilen in Dalmatien. *God. oceanogr. Inst. Jugosl.*, **2**, pp. 123-127.
- [6] KOLOSVÁRY (G.), 1940. — A velencei lagunák árapályzóanalakó állattársasága. *Kül. a Természettudományi Közlöny Potfüzetének*, pp. 1-6.
- [7] HARRIS (J.E.), 1946. — Report on antifouling research, 1942-1944. *J. Iron St. Inst.*, **2**, pp. 297-334.
- [8] ДОЛГОПОЛЬСКАЯ (М.А.), 1954. — Экспериментальное изучение процесса обрастания в море Тр. Севастоп. биол. ст. **8**, сс. 157-173.
- [DOLGOROLJSKAJA (M.A.), 1954. — Recherches expérimentales sur le processus des salissures marines. *Trud. sevastopol. biol. Stants.*, **8**, pp. 157-173.]
- [9] KOMAROVSKY (B.) & PISANTY (S.), 1965. — The marine fouling communities and their seasonal succession in Haifa harbour during 1964-1965. *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, **8**, 61, 7 p.
- [10] ZAVODNIK (D.), 1964. — Dinamika litoralnege fitala na zapadnoistrski obali. *Disertacija*.
- [11] ЗЕИ (М.), 1955. — Допринос к екологји морскега литорала (s. lat.). *Razpr. slov. Akad. Znan. Umet.*, **3**, pp. 255-300.
- [12] АРБУЗОВА (КС) — 1963 — Обрастание в юговосточной части. Балтийского моря (предварительное сообщение) Тр. инс. океанол., **70**, 41-51.
- [ARBUZOVA (K.S.), 1963. — Salissures dans la partie sud-est de la Baltique. *Trud. Inst. Okeanol.*, **70**, pp. 41-51].

