

STRUCTURE DES POPULATIONS NATURELLES DE *MYTILUS GALLOPROVINCIALIS* LMK. DANS LE GOLFE DE THERMAIKOS

C. C. Chintiroglou^{1*}, G. Skoufas¹, P. Arsenoudi¹, A. Kourtidis² et Z. Scouras²

¹ Department of Zoology, ² Genetics - Development and Molecular Biology, School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Résumé

Les mytilicultures constituent les plus importantes aquacultures dans le Golfe de Thermaïkos. Des recherches récentes ont mis en évidence la présence des populations naturelles considérables que dans 10 sites/stations. L'analyse de leur abondances ainsi que de la structure de ces populations ont révélé des variations significatives qui portent des relations directes avec la disponibilité du substrat dur, avec les phases de succession sur le substrat dur, ainsi qu'avec les niveaux différents de la pression halieutique exercée.

Mots-clés: *Mytilus*, Aegean sea, Population, Rocky shores, Zoobenthos

Bien que le Nord de la Mer Egée soit le site d'une intense aquaculture de moules, *Mytilus galloprovincialis*, depuis les 10 dernières années, il manque des données sur la biologie, la dynamique des populations et la répartition des réserves des populations naturelles de *M. galloprovincialis* (1). La connaissance de ces réserves contribue au développement de l'aquaculture des moules, vu que leur renouvellement ou remplacement joue un rôle important dans l'augmentation de leur production (2). Les buts de la présente étude sont d'une part de mettre en évidence la répartition

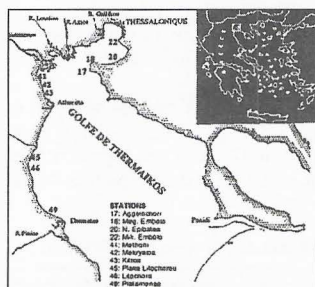


Figure 1. Localisation des stations

Matériels et méthodes

Le site d'étude se situe au long des côtes du Golfe de Thermaïkos, sur une longueur de 257,4 km. Au total, nous avons prospecté 50 stations où nous avons noté la présence ou l'absence des populations de *M. galloprovincialis*. Chaque station est décrite après observation directe par plongée autonome et par prise de vue sous marine. Dans le cas où la population de moules était importante le prélèvement a été réalisé au hasard, en plongée autonome à l'aide d'un quadrat de dimensions de 20X20 cm (400cm²) (1). Trois réplicats ont été pris à chaque station. Au total nous avons prélevé 30 échantillons quantitatifs. Les individus de *M. galloprovincialis* sont répartis en deux catégories en fonction de la longueur de leur coquilles (L en mm). Les moules ayant une longueur de coquille inférieure à 20 mm sont considérés comme juvéniles. La L a été mesurée à l'aide d'un vernier digital, et les mesures ont été effectuées sur le 1/4 de chaque échantillon, comme celui-ci a résulté après un sous-échantillonnage (100cm²) (3). Le pas des classes des tailles de L est déterminé à 3 mm, comme défini par Snedegore and Cochran (4). L'abondance moyenne (Ab) a été mesurée sur les 3 réplicats de chaque station. La comparaison de 10 stations d'étude a été réalisée après transformations logarithmiques des données à l'aide de l'Analyse de Variance (ANOVA) et de Fisher PLSD test (1).

Résultats et discussion

A. Abondance des populations - La comparaison de Ab entre les 10 stations a mis en évidence des variations significatives (F=2,7, p=0,03). Plus précisément, la station 42 présente des valeurs de Ab significativement supérieures par rapport aux autres stations (Fisher PLSD, t=342, p<0,05). Si nous considérons seulement les individus d'une longueur >20 mm, les 10 stations ne présentent pas de variations significatives en fonction de l'abondance (F=1,49, p=0,22). Ces différences s'expliquent par le fait que la population de la station 42 comporte un grand nombre de juvéniles (750+572 individus/400cm²). Les populations d'individus >20 mm ne présentent pas de variations significatives. Néanmoins, dans le cas où le substrat propice à leur fixation fait défaut nous observons une grande concentration d'individus (surtout des juvéniles) sur une surface limitée. Cette observation met en évidence une relation de compétition intraspécifique au sein des populations. La comparaison entre les données obtenues et celles de travaux précédents (5) qui ont eu lieu au NE du Golfe de Thermaïkos a mis en évidence une diminution significative de l'ordre de 2 l'abondance moyenne. Cette observation s'explique par la permission de pêche que subissent ces populations, sans ignorer la collecte des larves pour l'aquaculture.

B. Structure des populations - Les résultats de la Table 1 mettent en évidence que les variations de classes les plus marquées concernent les indi-

Table 1. Distribution (en %) des populations de *M. galloprovincialis* par classe de taille dans les 10 stations de golfe Thermaïkos.

	POURCENTAGE (en %)									
	ST 17	ST 18	ST 20	ST 22	ST 41	ST 42	ST 43	ST 45	ST 46	ST 49
20-23	23,529	1,119	13,793	5,833	0	12,844	7,438	1,869	0	6,977
23-26	24,706	4,762	8,046	30,833	7,463	7,339	9,917	2,804	3,448	10,078
26-29	19,412	7,143	8,046	25	1,493	5,505	9,091	7,477	5,172	10,853
29-32	23,353	7,143	12,644	15,833	1,493	2,752	7,438	19,626	1,724	13,953
32-35	4,706	8,33	10,345	10	2,985	2,752	4,959	16,822	1,724	14,729
35-38	5,294	13,095	12,644	10	4,478	6,422	7,438	14,953	3,448	13,953
38-41	0	19,048	18,391	1,667	5,970	7,339	11,57	14,953	10,345	10,853
41-44	0	19,048	8,046	0	13,433	9,174	21,488	10,28	22,414	12,403
44-47	0	13,095	4,598	0,833	7,463	14,679	7,438	6,542	32,759	3,876
47-50	0	3,571	1,149	0	11,94	15,596	6,612	3,738	12,069	1,55
50-53	0	2,381	1,490	0	11,94	7,339	4,959	0,935	5,172	0
53-56	0	1,190	0	0	14,925	5,505	0	0	1,724	0
56-59	0	0	0	0	7,463	0,917	0	0	0	0
59-62	0	0	0	0	4,478	0	0,826	0	0	0,775
62-65	0	0	0	0	4,478	0	0	0	0	0
65-68	0	0	0	0	0	0	0,826	0	0	0
68-71	0	0	0	0	0	0,917	0	0	0	0
71-74	0	0	0	0	0	0,917	0	0	0	0
74-77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vidus de petite taille (20-29 mm), de taille moyenne (30-50 mm) et de grande taille (>50 mm). Les individus de petite taille sont plus abondants aux ST 17 (68%) et ST 22 (62%). Les individus de taille moyenne sont plus abondants aux sites ST 20, ST 41, ST 42, ST 43, ST 45, ST 46 et ST 49, avec des valeurs comprises entre 47-82%. Les populations de ST 41 (43%) et ST 42 (16%) constituent la seule exception. L'absence d'individus de grande taille s'explique par la pression de pêche. En outre, il est à souligner que les populations des ST 41 et ST 42 sont favorisées par l'apport nutritif des rivières voisines.

La comparaison de la longueur moyenne aux 10 populations étudiées présente des variations significatives (F=65,125, p=0,0001). Seules exceptions sont les comparaisons des ST 18vsST42, ST 18vsST43, ST 43vsST45, ST 17vsST22 et ST 49vsST20. Il est important de noter que plusieurs paramètres interviennent dans l'écosystème du Golfe de Thermaïkos à savoir une pollution, une pêche et une aquaculture intense, ce qui rend difficile l'explication de nos observations. Néanmoins, on peut supposer que les données obtenues portent des relations directes avec la disponibilité du substrat dur (expl. ST42), avec les phases de succession sur le substrat dur (expl. 17), ainsi qu'avec les niveaux différents de la pression halieutique exercée (expl. ST18, ST43, ST45). En guise de conclusion générale nous constatons que la gestion est d'une importance primordiale pour le développement de l'aquaculture de la région. En outre, le présent sujet constitue un déficit, tant scientifique qu'appliqué pour la gestion optimale des unités d'aquaculture dans le Golfe de Thermaïkos.

Références

1. Le Breton S. et Chintiroglou C.C., 1998. Etude préliminaire de la structure de trois populations de moules *Mytilus galloprovincialis* LMK. Sur la côte Est de la Baie de Thessaloniki. Rapp. Comm. Int. Mer Médit. 35: 558-559.
2. Dare P.J., 1971. The stocks of young mussels in Morecambe Bay, Lancashire. Fisheries Lab. Burnham-on-Crouch Essex. 14pp.
3. Tsutsiya M. and Bellan-Santini D., 1989. Vertical distribution of shallow rocky shore organisms and community structure of mussel beds (*Mytilus galloprovincialis*) along the coast of Marseille, France. - Mésogée, vol.49, pp.91-110.
4. Snedegore G.W. and Cochran W.G., 1967. Statistical methods. The Iowa State Univ. Presse, Amer. Iowa, U.S.A., 1-593.
5. Chintiroglou Ch., Christidis J., Skoufas G., Karalis P., Loukmidou S., Antoniadou Chr. and Lantzouni M., 1999. Abundance of *Mytilus galloprovincialis* Lam. 1819 in the Eastern coast of Thessaloniki Bay (N. Aegean Sea). VII International Congress of The Hellenic Zoological Society, Athens 1996. 459-464.

Remerciements La présente étude a été réalisée grâce à l'aide financière de la Préfecture de Thessaloniki que nous assurons de notre gratitude. En outre nous tenons à remercier la Police Portuaire de Thessaloniki et de Katerini de toutes les facilités fournies.