

E. Fernández-Palacios, I. Laucirica, H. Fernández-Palacios y C.M. Hernandez

Grupo de Investigación en Acuicultura (Instituto Canario de Ciencias Marinas - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).

Apdo. 56, 35200 Telde - Gran Canaria • e-mail: democrito1957@hotmail.com



Abstract

Survival of spider crab *Maja brachydactyla* larvae fed two different diets based on *Artemia*.

In the present study, spider crab *Maja brachydactyla* larvae were fed with two different treatments: newly hatched *Artemia* nauplii (Np diet) and *Artemia* metanauplii fed during 24 hours with microalgae *Rhodomonas salina* (Mt diet). No significant differences were found between treatments

for the first two larval metamorphic stages, from zoea I to zoea II, and from zoea II to megalopa. However, *Artemia* enrichment with *R. salina* induced a significant ($p < 0.05$) improvement on larval survival from megalopa to juvenile stage. Final survival from each treatment were 5,53% and 26,9% for Np and Mt diets respectively. These results suggest that enrichment of *Artemia* with *Rhodomonas salina* could be a key to the optimization of the larval spider crab survival.

Resumen

Se realizó un experimento de cría de larvas de centollo *Maja brachydactyla* alimentadas con dos tratamientos diferentes: nauplios de *Artemia* recién eclosionados (dieta Np) y metanauplios de *Artemia* alimentados durante 24 horas con la microalga *Rhodomonas salina* (dieta Mt). Los resultados no muestran diferencias significativas en los dos primeros cambios larvarios, zoea I- zoea II y zoea II- megalopa. Sin embargo, el enriquecimiento de la *Artemia* con *R. salina* indujo una mejora significativa ($p < 0.05$) en la supervivencia en el paso de megalopa a juvenil. El porcentaje final de juveniles obtenidos fue de un 4,8 % para el tratamiento con la dieta Np y de un 26,9 % para el tratamiento con la dieta Mt. Los resultados sugieren que el enriquecimiento de la *Artemia* con *Rhodomonas salina* podría ser clave para la optimización de la supervivencia larvaria de centollo.



Introducción

El cultivo del centollo presenta aspectos prometedores en las fases de reproducción y cría larvaria. Las hembras tienen una elevada fecundidad y desarrollo larvario corto (Rotllán *et al.*, 2005). Es en el preengorde donde aún se deben realizar mejoras, tanto en la alimentación como en el sistema de cultivo. El presente trabajo intenta establecer un protocolo de alimentación larvaria para la obtención de tasas de supervivencia elevadas.

La idea de utilizar *R. salina* como alimento surge de experimentos previos de cría larvaria de centollo, con un solo replicado por tratamiento, en los que los mejores resultados siempre se obtuvieron con metanauplios de *Artemia* alimentados con dicha microalga.

Material y métodos

Los dispositivos utilizados en la cría larvaria fueron acuarios de planta rectangular de 5 litros de capacidad, dotados de aireación y con una concentración inicial de 100 larvas (zoea I) por litro. Tres replicados por tratamiento. Se renovó el 300 % del agua de cada acuario diariamente, suficiente para extraer la casi totalidad de la artemia residual

Se utilizaron nauplios de *Artemia* recién eclosionados (AF, Inves) con una sincronía de eclosión de 18 horas a una temperatura de 28°C en el tratamiento Np. Los metanauplios del tratamiento Mt fueron alimentados durante 24 horas con la microalga *Rhodomonas salina*, a una concentración entre 300 y 400.000 células por mililitro en dos a tres tomas diarias.

En ambos tratamientos la concentración de artemia fue de 5 individuos por mililitro y día.



Incubación de nauplios.



Enriquecimiento.



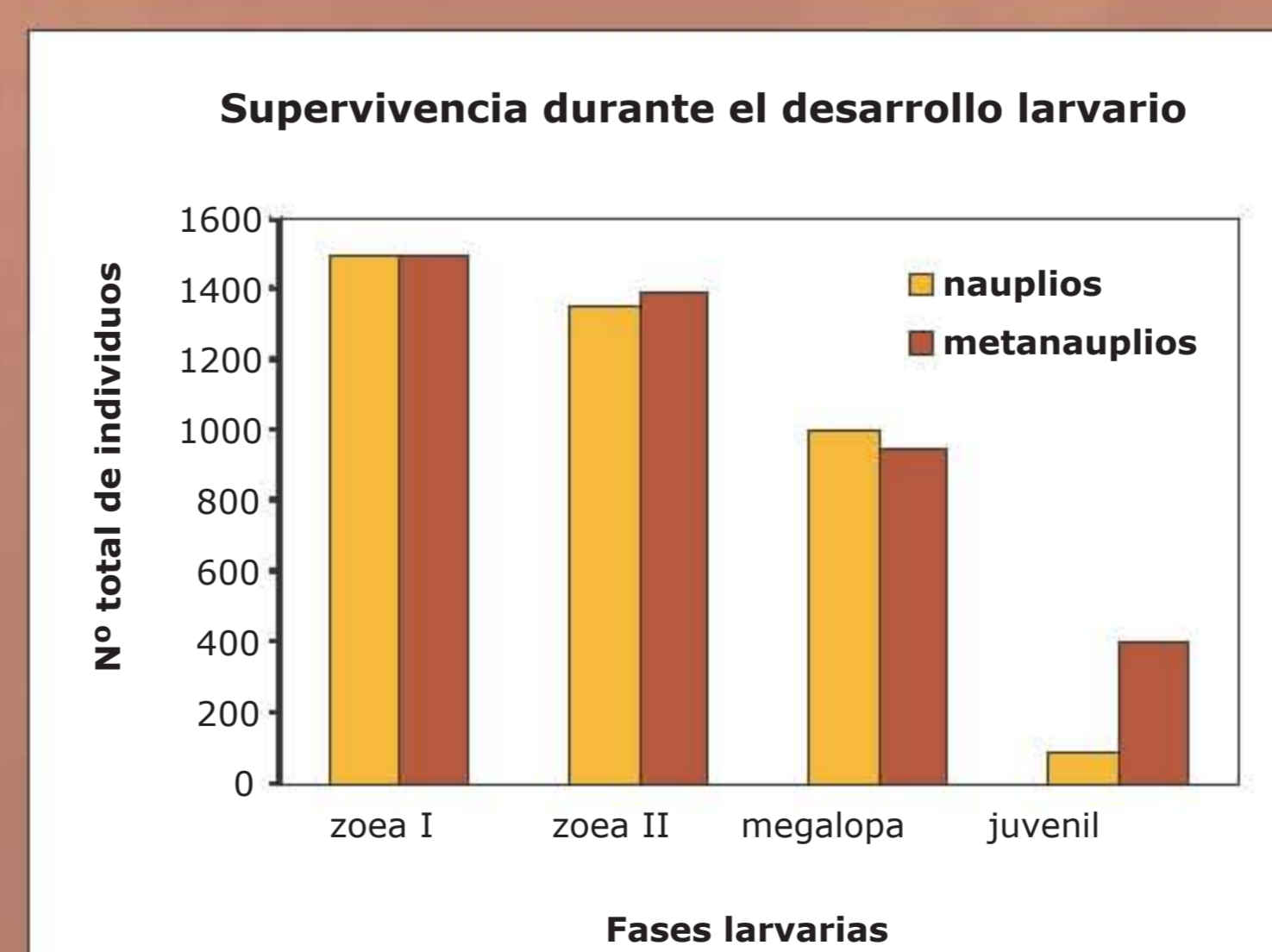
Acuarios.



Cultivo de *Rhodomonas salina*.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos, utilizando una dieta de nauplios recién eclosionados, son similares a otros trabajos en los que se ha utilizado esta dieta. Así, Iglesias *et al.* (2002) obtienen entre un 8 y un 13 % de supervivencia larvaria con esa dieta, si bien en condiciones diferentes (tamaño de tanques y densidad larvaria). Rotllán (2007) señala un valor de un 5% de supervivencia desde la eclosión hasta la primera fase juvenil, similar al obtenido en este trabajo para el tratamiento de nauplios (4,8%). Sin embargo, el tratamiento a base de metanauplios da unos resultados claramente superiores (26,9%), efecto que se nota únicamente durante la fase de megalopa. Lo que nos sugiere una revisión de la estrategia del cultivo larvario del centollo.



Conclusiones

El siguiente paso en nuestra opinión es establecer un protocolo de alimentación de larvas de centollo que incluye la utilización de nauplios de *Artemia* recién eclosionados durante las dos fases zoea y de metanauplios durante la fase megalopa. En cuanto a la alimentación de *Artemia*, pretendemos comparar otras alternativas, tanto de dietas vivas como inertes.

Agradecimientos

Este trabajo se ha llevado a cabo en el marco de los proyectos PLANACOR financiado por JACUMAR y MARTEC 2 financiado por el FEDER dentro del programa INTERREG IIIB.