

Evaluación de Rotíferos, Copépodos, Artemia e Insectos como Alimento Natural Exógeno en la Pre-engorda y Engorda Temprana del Camarón Blanco del Pacífico, *Litopenaeus vannamei* Boone 1931

Alfredo Campaña Torres¹, Luis Rafael Martínez Córdova² y Humberto Villarreal Colmenares¹

1 Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. La Paz, BCS, México.

2. DICTUS, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, México

E-mail: lmtz@guaymas.uson.mx

Resumen

Introducción.

El alimento natural ha sido hasta ahora pobremente aprovechado en cultivos de camarón, a pesar de la probada aportación a su nutrición (1). La promoción de alimento natural dentro de los estanques ha demostrado su eficiencia pero es difícil mantener densidades adecuadas durante todo el ciclo. Es por ello que se realizó el presente estudio a fin de evaluar diferentes organismos como alimento natural exógeno del camarón en la pre-engorda y engorda temprana, tales como rotíferos (2), copépodos (3), artemia adulta e insectos.

Métodos.

Se produjeron en laboratorio o al exterior los rotíferos, copépodos y artemia, utilizando técnicas reportadas como exitosas para tal propósito. Los insectos fueron colectados del medio natural. Se realizaron corridas experimentales independientes para cada organismo a probar. En todos los casos se utilizó un diseño experimental simple con 4 repeticiones por tratamiento, los cuales consistieron en diferentes concentraciones diarias. Se evaluaron en cada tratamiento los principales parámetros de calidad del agua tales como NAT, NO₂, NO₃ y PO₄, así como también la respuesta productiva del camarón en términos de crecimiento total, sobrevivencia, biomasa final y FCA.

Resultados y discusión.

Los parámetros de calidad del agua, así como los de producción (Tabla 1), se vieron afectados tanto por el tipo de organismo evaluado, como por las densidades utilizadas. El NAT presentó valores más elevados con la utilización de altas densidades insectos, copépodos y artemia y menores con el uso de rotíferos. Los nitritos presentaron bajas concentraciones en todos los casos. Los nitratos estuvieron dentro del rango esperado y los fosfatos observaron niveles altos para este tipo de sistemas. La respuesta productiva del camarón se vio mayormente favorecida por el uso insectos y copépodos, encontrándose que a más alta densidad, el crecimiento y la biomasa fueron mayores, mientras que el FCA fue menor. Los parámetros de producción fueron en algunos casos similares o superiores (especialmente la sobrevivencia), que los reportados para granjas intensivas comerciales.

Tabla 1. Parámetros de calidad del agua y producción en los tratamientos.

Grupo	Trat	NAT	PO ₄	Crec		
<i>Rot</i>	C	0.69	1.03	1.34	63.1	3.40
	5/m	0.72	1.08	1.55	69.7	2.70
	10	0.76	1.06	1.70	69.0	2.39
	15	0.78	1.08	1.93	74.8	1.86
	20	0.85	1.01	2.44	81.3	1.26
<i>Co</i>	C	2.17	5.03	2.91	86.7	1.96
	1	3.08	6.03	3.05	91.7	1.90
	2	1.42	4.83	3.06	98.3	1.19
	4	3.08	6.03	3.25	93.3	1.73
	8	1.67	5.13	3.28	96.7	1.81
<i>Art</i>	C	1.24	3.38	1.34	84.0	2.70
	1/L	2.45	6.22	1.70	90.8	2.10
	2	1.99	5.91	2.10	90.7	1.81
	3	2.22	6.62	2.00	94.8	1.73
	4	3.88	6.03	2.31	88.0	1.70
<i>Ins</i>	C	1.70	3.44	3.29	79.3	2.35
	10	1.03	1.41	4.10	88.1	1.93c
	20	2.95	3.48	4.44	89.3	1.80
	30	3.21	3.12	4.58	88.9	1.69
	40	1.80	3.08	5.16	88.9	1.53

Conclusiones.

El uso de rotíferos, copépodos, artemia e insectos como alimento natural exógeno para la pre-engorda y engorda temprana del camarón es factible. Los mejores resultados se obtuvieron con insectos y copépodos a las más altas densidades utilizadas. El uso de estos organismos tiene un efecto en la calidad del agua.

Referencias.

- ¹Molina Poveda, C. Martínez Córdova, L. y Quadros Seiffert, W. 2006. Alimentación y Manejo de la Productividad Natural. Capítulo III en: Rosas, C., Carrillo, O. Wilson, R. y Andreatta, E. (eds). Estado Actual y Perspectivas de la Nutrición de los Camarones Peneidos Cultivados en Iberoamérica. CYTED. México, D.F.
- ²Fengqi L. 2003. Production and Application of Rotifers in Aquaculture. *Aquaculture Magazine* 1996 22(3):16-22.
- ³Lee, C.S., O'Bryen, P.J. and Marcus, N.H. 2005. Copepods in Aquaculture. Blackwell Publishing. Ames Iowa, USA. 269p.