

J. Roo; C.M. Hernández-Cruz; C. Borrero; H. Fernández-Palacios y D. Schuchardt

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: jroo@iccm.rcanaria.es



Abstract

Effect of larval density and feeding sequence on meagre (*Argyrosomus regius* Asso, 1801) larval rearing during the first month of life.

In the present work two comparative studies of the effect of larval density and feeding sequence were performed. For such, two initial larval densities, 50 larvae.l⁻¹ and 100 larvae.l⁻¹ were established. In each density three feeding sequences were tested, applying different combinations of rotifers (*Brachionus* sp.) and *Artemia* sp. at different larval ages. After 30dah, standard length, dry weight and final survival were determined. Final survival was affected by initial larval density and feeding sequence. Lower density promotes better growth in dry weight and standard length for all the feeding sequences tested. In addition, feeding sequences affects larval growth and survival. Best result in survival (62,81 ± 4,77%) were obtained with high larval density and T2 feeding sequence.

Objetivo

El objetivo principal es el establecimiento de una secuencia alimentaria acorde con el desarrollo de las larvas de corvina (*Argyrosomus regius*, Asso, 1801) bajo dos densidades de siembra larvaria.

Material y Métodos

Efecto densidad de siembra

Sistemas intensivos (50 vs 100 larvas.l⁻¹)

- Condiciones experimentales.
- 18 tanques troncocónicos de fibra de vidrio de 250 l
- Triplicados por tratamiento
- Agua de mar filtrada y esterilizada por UV.
- Salinidad: 37‰
- Ph: 8,25
- T^a: 20,3 ± 0,07 °C
- O₂: 5,61 ± 0,14 ppm
- Iluminación: Natural - artificial (1000-3500 Lux)
- Fotoperiodo 12h hasta 30dpe



Efecto de la secuencia alimentaria

Tabla I. Resumen de las diferentes secuencias alimentarias empleadas.

Alimento	T1	T2	T3	Periodo (dpe)
				Concentración
Fitoplancton (<i>Nannochloropsis</i> sp.)	2-11	2-15	2-19	250-300.000 cells.ml ⁻¹
Rotífero enriquecido (<i>Brachionus</i> sp.)	2-11	2-15	2-19	5-10 Indv.ml ⁻¹
Nauplios A ₁ (<i>Artemia</i> sp.)	8-11	12-15	16-19	0,5-0,25 A ₁ Indv.ml ⁻¹
Metanauplios enriquecidos EG (<i>Artemia</i> sp.)	10-30	14-30	18-30	0,25-1,0 A ₁ Indv.ml ⁻¹
Microdietas	20-30	20-30	20-30	10-15% Biomasa. día ⁻¹

Resultados

Tabla II. Resumen de resultados de crecimiento en longitud estándar, peso seco y supervivencia a 30dpe de las larvas de corvina.

Densidad (larvas.l ⁻¹)	Secuencia Alimentaria	Longitud Estándar (mm)	Peso seco (mg)	Supervivencia (%)
50	T1	^a 8,36 ± 0,65 ^a	^a 1,63 ± 0,17 ^a	36,27 ± 4,78
50	T2	^a 8,27 ± 0,63 ^a	^a 1,55 ± 0,21 ^a	^a 39,00 ± 7,99
50	T3	^a 7,43 ± 0,75 ^b	^a 1,19 ± 0,18 ^b	47,52 ± 8,49
100	T1	^b 6,99 ± 0,56 ^a	^b 0,95 ± 0,11 ^a	37,24 ± 2,40 ^a
100	T2	^b 6,23 ± 0,50 ^b	^b 0,56 ± 0,05 ^b	^b 62,81 ± 4,77 ^b
100	T3	^b 6,39 ± 0,32 ^b	^b 0,65 ± 0,08 ^b	54,35 ± 9,27 ^{ab}

*Superíndices distintos en el lado izquierdo del valor dentro de una misma columna, reflejan diferencias significativas en cuanto al efecto de la densidad. Subíndices distintos en el lado derecho del valor reflejan diferencias significativas en el efecto de la secuencia alimentaria para una misma densidad larvaria.

Efecto densidad de cultivo

• **Baja densidad:** Mejor crecimiento (peso, talla) independientemente de la secuencia alimentaria empleada. Elevada incidencia de mortalidad por hiperinflación de vejiga.

• **Alta densidad:** Mejora supervivencia de manera general en todas las secuencias alimentarias, aunque solo significativa con T2.

Figura 1. Supervivencia final según densidad de siembra y secuencia alimentaria.

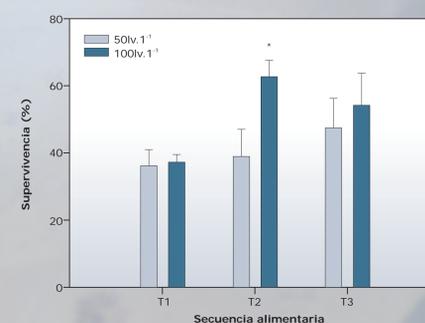


Figura 2. Larva de corvina de 15dpe con artemia ingerida.



Efecto de la secuencia alimentaria

• **Baja densidad:** T1, 2 : Mejor crecimiento (peso, talla) y menor supervivencia que T3 si bien no significativa. Elevada incidencia de mortalidad por hiperinflación de vejiga superior en el T1 que en los demás.

• **Alta densidad:** T2, 3 : Peor crecimiento, (peso, talla) y mayor supervivencia que T1, mejora significativa de la supervivencia en caso de T2.

Conclusiones

Las elevadas supervivencias obtenidas superiores a un 60% en el caso del T2 sugieren el uso de esta secuencia alimentaria en condiciones de alta densidad y da idea, del elevado potencial de desarrollo del cultivo larvario de esta especie. Ante el principal problema observado, la mortalidad por hiperinflación de vejiga, se plantea su relación con la introducción y alimentación con *Artemia*. Sugiriendo el uso de adecuadas técnicas de desinfección de presas vivas y/o la sustitución temprana de la *Artemia* por dietas secas adecuadas, como medidas paliativas de este problema y líneas de trabajo para próximas experiencias.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a Alicia Estévez y Neil Duncan del IRTA por el suministro de los huevos de corvina empleados en este trabajo. 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. Asimismo se agradece la financiación obtenida del Ministerio de Educación y Ciencia para la contratación de Javier Roo a través del programa "Incorporación de técnicos de apoyo de infraestructuras" Ref. AGL2003-09131.