

NOTICE OF PUBLICATION



AQUACULTURE COLLABORATIVE RESEARCH SUPPORT PROGRAM

RESEARCH REPORTS

Sustainable Aquaculture for a Secure Future

Title: Efectos de la biomasa de tilapia de Nilo (*Oreochromis niloticus*) en jaulas y aireación en el crecimiento y rendimientos de un sistema integrado de jaulas en estanque

Author(s):

Yang Yi and C. Kwei Lin, Aquaculture & Aquatic Resource Management, Asian Institute of Technology, P.O. Box 4 Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand

Date: 15 de abril del 2001

Publication Number: CRSP Research Report 01-168

The CRSP will not be distributing this publication. Copies may be obtained by writing to the authors.

Abstract:

Un experimento fue realizado para determinar la biomasa apropiada de tilapia de Nilo (*Oreochromis niloticus*) en las jaulas, sosteniendo una máxima producción de tilapia en aguas abiertas y manteniendo una calidad aceptable del agua, e investigar los efectos de la aireación sobre el crecimiento de tilapia en jaulas y libres, y la calidad del agua en un sistema de producción natural integrado con un sistema de jaulas en estanque. Una, dos, tres y cuatro jaulas fueron suspendidas en estanques experimentales sin aireación como tratamientos experimentales, con tres replicas cada una, además un tratamiento adicional con cuatro jaulas en estanques con aireación, también fue probado. Ejemplares de tilapia ($91 \pm 2.6 - 103 \pm 2.8$ g) fueron sembrados en jaulas de 4 m³ a una densidad de 50 peces/m³, mientras que alevines de tilapia ($13 \pm 0.2 - 16 \pm 0.8$ g) fueron sembrados a una densidad de 2 peces/m³ en los estanques. La tilapia enjaulada fue alimentada con pellets flotantes dos veces por día a 3.0%, 2.5%, y 2.0% de la biomasa por día, durante el primer, segundo y tercer mes respectivamente. Parámetros importantes de calidad del agua, como oxígeno disuelto, amoníaco no ionizado y clorofila a, fueron analizados dos veces por semana. La biomasa de la tilapia en jaula tuvo efectos significativos ($P < 0.05$) en el crecimiento de peces en ambos ambientes, jaulas y estanque. El porcentaje de sobrevivencia de los peces en jaula disminuyó conforme la biomasa de tilapia en jaulas por estanque aumentaba, mientras la sobrevivencia de la tilapia en el agua abierta del estanque con una jaula ($P < 0.05$) fue mas bajo que en los tratamientos con mas jaulas. El peso promedio final de la tilapia en jaula disminuyó significativamente ($P < 0.05$) de 478 ± 20.0 g en el tratamiento con una jaula a 261 ± 10.0 g en el tratamiento con cuatro jaulas. En contraste, el crecimiento de la tilapia libre en el

CRSP RESEARCH REPORTS are published as occasional papers by the Program Management Office, Aquaculture Collaborative Research Support Program, Oregon State University, 418 Snell Hall, Corvallis, Oregon 97331-1643 USA. The Aquaculture CRSP is supported by the US Agency for International Development under CRSP Grant No.: LAG-G-00-96-90015-00 and by collaborating institutions.

See the website at <pdacrsp.oregonstate.edu>

Continued...

estanque ($0.74 \pm 0.02 - 1.57 \pm 0.10$ g/pez/día) incrementó significativamente con el incremento de biomasa de tilapia en jaulas por estanque, una respuesta a la mayor cantidad de alimento usado con las jaulas. La producción neta completamente extrapolado, incluyendo la tilapia en jaulas y en estanque, fue mas alto (6.20 ± 0.36 t/ha/cultivo) en tratamiento con cuatro jaulas, pero los tratamientos con una o dos jaulas resultaron en una mejor ($P < 0.05$) índice de conversión alimenticia ($0.82 \pm 0.02 - 0.98 \pm 0.02$). La aireación nocturna durante cinco horas incrementó mejoró el crecimiento de tilapia con cuatro jaulas por estanque, e incrementó la capacidad de carga en el sistema integrado de de jaulas en estanques. La producción neta de tilapia en jaulas en estanques con aireación promediaba 6.92 ± 0.60 t/ha/cultivo, que fue significativamente mas alto que el promedio (3.65 ± 0.22 t/ha/cultivo) obtenido en estanques no aireados con cuatro jaulas cada uno. El crecimiento de tilapia libre en los estanques con aireación fue significativamente ($P < 0.05$) mas bajo que en estanques sin aireación. Adicionales estudios deben enfocarse en determinar la densidad de siembra apropiada de para los estanques para optimizar el tamaño de la tilapia cosechada, tanto del estanque como de las jaulas, para desarrollar un sistema integrado de jaulas en estanque eficiente para el cultivo de tilapia en rotación.

Este resumen fue basado en el documento original, que fue publicado en *Aquaculture* 195 (2001):253-267.