

# NOTICE OF PUBLICATION



AQUACULTURE COLLABORATIVE RESEARCH SUPPORT PROGRAM

## RESEARCH REPORTS

Sustainable Aquaculture for a Secure Future

**Title:** Comparación de tres aparatos para mezclar el agua en cuatro estanques acuicolas con cuatro áreas superficiales distintas

**Author(s):**

James P. Szyper, Hawaii Institute of Marine Biology, School of Ocean and Earth Science Technology, University of Hawaii at Manoa, P.O. Box 1346 Kaneohe, HI 96744, USA

**Date:** 16 de abril de 1997

Publication Number: CRSP Research Report 97-106

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

**Abstract:**

La mezcla mecánica del agua de estanques acuícolas con aparatos de bajo poder pueden conservar oxígeno producido fotosintéticamente y así reducir la necesidad de aeración más costosa. Este trabajo estaba enfocado a probar aparatos económicos y de fácil obtención, y establecer la utilidad de cuantificar los procesos de estratificación y de mezclado en unidades de poder para facilitar comparaciones y proyecciones de requerimientos de nuevas situaciones. Tres aparatos para mezclar el agua con consumo de poder menor a 0.25 hp (63.5 – 173.6 W) se compararon en estanques de producción tropical con área superficial desde 200 a 1400 m<sup>2</sup>. Los mezcladores fueron operados durante el tiempo de máxima estratificación del agua en estanques de control (13:00-16:00 horas) para obtener condiciones estandarizadas de prueba. El desempeño del mezclador fue determinado como una reducción en la energía de estratificación (EE) de un estanque, contenida en la distribución desigual de la masa.

Los estanques vecinos no mezclados mostraron ciclos diurnos similares en EE; estanques sin mezclar también mostraron patrones similares en días sucesivos, pero con una variación mayor que los estanques vecinos valorados simultáneamente. El mezclador de mayor consumo de poder, un aireador-mezclador (AM) con aspas operadas por debajo la superficie del agua, redujo la energía de estratificación más rápido que una bomba sumergible tipo impulsor (BS) y una bomba de aire comprimido (BA). El AM y el BA fueron más eficientes que la bomba sumergible de impulsor, pero todos fueron de baja eficiencia ( $\leq 0.1\%$ ). Los efectos del mezclado se propagaron rápidamente horizontalmente.

**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.orest.edu](http://pdacrsp.orest.edu)>.

Continued...

---

El AM aplicó suficiente poder para exceder la tasa observada diurna de incrementos en energía de estratificación, por ejemplo para prevenir la estratificación, en estanques de todos los tamaños excepto las más grandes. El AM y BS no fueron capaces de suministrar poder en tasas suficientes, y el AB hubiera sido inadecuado en otros momentos. No es necesario, sin embargo, prevenir la estratificación completamente en todas las aplicaciones de mezcla.

Este resumen fue extraído del documento original, el cual fue publicado en *Aquacultural Engineering*. 15(5) 1996:381-396.

---

**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.orest.edu](http://pdacrsp.orest.edu)>.