

# NOTICE OF PUBLICATION



AQUACULTURE COLLABORATIVE RESEARCH SUPPORT PROGRAM

## RESEARCH REPORTS

Sustainable Aquaculture for a Secure Future

**Title:** Estudio piloto en distribución espacial y temporal de la humedad del suelo en un agro-sistema integrado de cultivo-peces-humedal y cultivo-humedal en Zomba-Este, Malawi

**Author(s):**

*Daniel Jamu, International Center for Living Aquatic Resources Management, P.O. Box 229, Zomba, Malawi*

**Date:** 15 de septiembre de 2000

Publication Number: CRSP Research Report 00-163

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

**Abstract:**

La integración de la acuicultura en sistemas agrícolas existentes ha sido reportado para mejorar la productividad y la sostenibilidad ecológica a través de mejor manejo del agua, mejor fertilidad del suelo, debido a la recirculación del agua y sinergismos ocurriendo entre la acuicultura y los componentes agrícolas, y la extensión de la temporada de crecimiento de los cultivos. Mientras existe información del rol de sistemas integrados en la mejora de la fertilidad del suelo y recirculación del agua, no existe información cuantitativa sobre la influencia de los estanques sobre la duración de un ciclo de un cultivo agrícola, y la distribución temporal y espacial de la humedad del suelo alrededor de los estanques. Por esto se cuantificó la influencia de estanques sobre la humedad del suelo en seis sistemas agrícolas en el distrito de Zomba, comparando la distribución espacial y temporal de la humedad del suelo entre subsistemas de la finca con estanques (integrado con el cultivo y humedal) con aquellos que no tenían estanques (cultivo-humedal). Cuatro líneas de muestreo, cada una con cinco sitios localizados a 2, 4, 6, 8 y 10 m del estanque, fueron establecidos en relación a los cuatro puntos cardinales con respecto al estanque. Muestras fueron obtenidas bisemanalmente para determinar la humedad del suelo por el método gravi-métrico. El muestreo fue terminado cuando el contenido de humedad del suelo cayó bajo el punto de marchitamiento, el cual para este estudio fue de 13%. Un procedimiento similar fue adoptado para el subsistema de cultivo-humedal, no obstante un eje predeterminado en el subsistema fue usado como punto de referencia para la localización de los transeptos o líneas de muestreo. El contenido de humedad del suelo fue medido gravi-metricamente. Se usó una prueba t apareada para determinar las diferencias del contenido de humedad del suelo entre los

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

Continued...

---

dos subsistemas. La longitud de la temporada del cultivo fue definida como el periodo durante el cual el contenido de humedad del suelo estuvo por encima del punto de marchitamiento y por debajo de la capacidad de campo (23% contenido de humedad). Un análisis de varianza (ANOVA) fue usado para determinar las diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) en la distribución espacial del contenido de humedad entre los cuatro puntos cardinales de cada subsistema. Diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) en el contenido de humedad entre los dos subsistemas fue detectado en cinco de las seis fincas muestreadas. En dos de los sitios donde se detectaron diferencias significativas, el subsistema de cultivo-humedal tuvo un contenido de humedad significativamente mayor que el subsistema integrado de cultivo-estanque-humedal. La localización de un estanque en un humedal estacional no influyó en la longitud de la temporada del cultivo. Estos resultados iniciales parecen sugerir que aunque la integración de estanques en sistemas de cultivo-humedales puede afectar el contenido de humedad, estas diferencias no son lo suficiente importantes en la longitud del crecimiento del cultivo. Ya que este estudio usó un tamaño pequeño de muestras y muestras de suelo tomadas de los 15 cm superiores, y los estanques pueden influenciar la humedad por debajo de esta zona, más estudios que incorporen más fincas y mayores profundidades de 15 cm son necesarias antes de llegar a conclusiones definitivas sobre la influencia de los estanques en el contenido de humedad en humedales estacionales.

Este resumen fue obtenido del documento original, publicado en K. Fitzsimmons and J. Carvalho Filho (Editors), *Tilapia Aquaculture in the 21st Century*, Fifth International Symposium on Tilapia Aquaculture. American Tilapia Association and Departamento de Pesca e Aqüicultura / Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Rio de Janeiro, Brazil, pp. 582-587.