

NOTICE OF PUBLICATION



AQUACULTURE COLLABORATIVE RESEARCH SUPPORT PROGRAM

RESEARCH REPORTS

Sustainable Aquaculture for a Secure Future

Title: Una nueva estrategia de evaluación del potencial del cultivo de peces en África

Author(s): José Aguilar-Manjarrez, *Facultad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, México*

Shree S. Nath, Departamento de Ingeniería Recursos Biológicos, Universidad Estatal de Oregon.

Date: 15 de octubre de 1998

Publication Number: CRSP Research Report 98-127

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

Abstract: El presente estudio, es una actualización de una valoración del potencial del cultivo de peces en agua cálida en África por Kapetsky (1994). El objetivo de este estudio era asesorar lugares y extensiones regionales que tienen el potencial de cultivar peces en agua cálida y templada en el continente de África.

El estudio fue basado en estimaciones previas para África por el autor antes mencionado y en estimaciones potenciales para el cultivo de peces en agua cálida y templada en Latinoamérica por Kapetsky y Nath (1997). Sin embargo, un número de modificaciones fueron hechas. La modificación más importante fue que la nueva información contara con un aumento de siete veces la inicial en cuanto a la resolución sobre el uso en el estudio previo en África y un incremento de dos veces, sobre el de Latinoamérica (1.e. a 3 minutos del arco, equivalente a 5 x 5 Km grados en el ecuador), haciendo el presente resultado más útil para asesorar el cultivo de peces a nivel nacional.

Un sistema de información geográfica (SIG) fue usado para evaluar cada grado de las celdas en la base de varios factores importantes de calidad de la tierra para el desarrollo del cultivo de peces y la operación a pesar de la especie de pez en uso. Las áreas protegidas, territorios grandes de agua y las ciudades importantes, fueron identificadas como áreas no apropiadas y fueron excluidas para el desarrollo del cultivo de peces. Los pequeños cultivadores de peces con potencial fueron ordenados bajo 4 factores: los requerimientos del agua en estanques debido a la evaporación y filtración, la disponibilidad del suelo y del terreno para

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...

la construcción de estanques basado en una variedad de atributos del suelo, disponibilidad de desperdicios de animales y de agricultura por productos como los alimentos basados en cosechas, y en las ventas basados en la densidad de la población. Para el cultivo comercial orientado a un mercado urbano, el criterio de evaluación fue basado en el tamaño de la población en centros urbanos y el tiempo aproximado de viaje. Ambos, el modelo pequeño y modelo comercial, fueron desarrollados midiendo los factores antes mencionados usando diversos criterios en el proceso de toma de decisión.

Un modelo bioenergético fue incorporado al SIG para predecir, por primera vez, la producción total de peces en África. La información recopilada sobre la temperatura del agua fue usada en el modelo de bio-energía, para predecir el número de cosechas por año para las siguientes especies: tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), pez gato africano (*Clarias gariepinus*) y la carpa común (*Cyprinus Carpio*). Acercamientos analíticos similares a esos hechos por Kapetsky y Nath (1997) fueron seguidos en la producción estimada. Sin embargo, diferentes especificaciones fueron usadas para los pequeños productores y los productores comerciales para reflejar los tipos de prácticas de cultivo encontrados en África. Por otra parte, el modelo de simulación del crecimiento del pez, documentado en Kapetsky y Nath (1997), fue refinado para habilitar las consideraciones para la calidad de alimento y la biomasa del pez en las lagunas.

Los modelos a pequeña escala y los modelos comerciales se derivan de la evaluación de la calidad de la tierra, los cuales fueron combinadas con la producción potencial de cada celda para cada una de las 3 especies de peces. Esto se realizó con el propósito de mostrar la coincidencia en cada clase de la conveniencia de la tierra-calidad con un rango de producción potencial. Finalmente, las combinaciones potenciales de la producción de calidad-pescados de la tierra coincidieron para las tres especies de peces, demostrando así el potencial del cultivo.

Los resultados son generalmente positivos. Los estimados de la calidad del suelo demuestran que cerca del 23% de África es apta para la pequeña y comercial escala de ambos tipos de cultivo. Para las tres especies, el 50-76% de las tierras de África tiene un alto rango de producción, y la distribución de la producción es bastante similar entre las especies y el del sistema de cultivo. Sin embargo, la distribución del cultivo de carpa fue mayor que el de la tilapia del Nilo y del pez-gato africano. Combinando los dos tipos de modelo de sistema de cultivo con la producción favorable de las 3 especies se llegó a la conclusión de que más del 15% del continente tiene áreas terrestres con alta disponibilidad para estanques para cultivo de peces.

El último potencial del cultivo de peces estima para las 3 especies juntas que cerca del 37% de la superficie africana contiene áreas con al menos un pequeño potencial para el cultivo a pequeña escala, y un 43 % para la escala comercial. Por otra parte, 15% de la misma área tiene la mas alta disponibilidad y sugiere que el cultivo a pequeña escala, de 1.3 a 1.7 de cosecha de la tilapia del Nilo, 1.9 a 2.4 cosecha del pez-gato africano y 1.6 a 2.2 cosecha de la

Continued...

carpa común, puede ser lograda en estas áreas.

Estimaciones para el rango en que se cultiva comercialmente, a partir de 1.6 a 2.0 de la cosecha de la tilapia del Nilo, 1.3 a 1.7 de la cosecha del pez-gato de África y 1.2 a 1.5 de la cosecha de la carpa común. Del punto de vista del país, los resultados son también generalmente positivos. Para el cultivo de pequeña escala de las tres especies, 11 países anotaron muy conveniente en el 50%, o más de su área nacional. El resultado restante corresponde al cultivo comercial donde 16 países anotaron muy conveniente en el 50% o más de su área nacional.

La información usada para verificar las predicciones basadas en el GIS fueron de las granjas localizadas en Zimbabwe, Kenya, Uganda y Malawi, del punto de vista de los modelos de sistema que cultivaban combinados los peces. Esta verificación indicó que los modelos usados en el estudio son por lo general útiles para el plan estratégico del desarrollo de acuicultura.

Este resumen fue sacado del su papel original, que fue publicado en CIFA Artículo Técnico No. 32(1998), FAO, 170 pp.