

Uso Tradicional de la Biodiversidad Acuática en Ecosistemas de Arrozales

Matthias Halwart, División de Recursos Pesqueros
Departamento de Pesquerías de la FAO, Roma
Matthias.Halwart@fao.org



Los ecosistemas de arrozales con frecuencia representan un dinámico y estrechamente relacionado complejo de campos de arroz, estanques, canales de irrigación y ríos (Vietnam)

INTRODUCCIÓN

Los recursos acuáticos provenientes de los campos de arroz y los ambientes asociados, con frecuencia contribuyen con una gran porción de la ingesta de proteína animal de los habitantes pobres, en particular del Sudeste Asiático. Desafortunadamente, a pesar de que está contribución a la dieta es evidente para aquellos que trabajan en el campo, el papel de los recursos acuáticos en la seguridad alimentaria de los pobladores rurales está pobremente documentada debido a la complejidad de la variable estacional y espacial de los recursos, los ambientes y las actividades de los usuarios interesados.

Esta información es, sin embargo, necesaria para los formuladores de políticas cuando formulan más políticas en favor de los pobres o toman decisiones para cada recurso. De esta forma, se requerirá el entendimiento del papel de los recursos acuáticos en la seguridad alimentaria y el alivio de la pobreza de los pobres del medio rural. Las organizaciones, en el campo del desarrollo sostenible, necesitan trabajar más a fondo para integrar y mantener

en curso la biodiversidad agrícola en sus políticas, programas y actividades en orden de desarrollar planes de acción para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad agrícola, especialmente a niveles de agro-ecosistema.

Dado este escenario y el soporte financiero a tiempo, para los programas regulares de los recursos, recibidos del Gobierno de Holanda a través del Grupo de Trabajo Inter-Departamental sobre Biodiversidad de la FAO, el Servicio de los Recursos en Aguas Continentales y Acuicultura del Departamento de Pesquerías de la FAO inició una actividad regional sobre la disponibilidad y uso de los organismos acuáticos en cultivos en arrozales en Camboya, China, la República Democrática del Pueblo de Laos y Vietnam. Este artículo destaca los resultados iniciales de las actividades en Camboya y China.

HACIENDO VISIBLE LA BIODIVERSIDAD

Los objetivos de dos estudios en Xishuangbanna, Provincia de Yunnan, en China, y la Provincia Kampong Thom, en Camboya, fueron el coleccionar y documentar información sobre la disponibilidad de recursos acuáticos que allí habitan y el uso



FAO photo/M. Halwart

Los ecosistemas de arrozales son a menudo modificados para realzar la producción desde una rica y diversa biodiversidad (Vietnam)

de patrones de los cultivadores de arroz. Una atención específica se puso a los métodos de aplicación participativa y las técnicas para aprender acerca del conocimiento tradicional de los granjeros en una área particular.

En ambos estudios, las especies acuáticas fueron colectadas por los propios granjeros utilizando sus propias herramientas y técnicas. Los granjeros identificaron las especies en el

lenguaje local y los nombres se registraron. Las especies pequeñas se preservaron y las especies mayores se fotografiaron con propósitos de referencia. La información sobre todas las especies se enlistó en las bases de datos, incluyendo sus nombres local y científico, información sobre el muestreo, observaciones especiales para la colecta y/o uso, y, tanto como fue posible, la información sobre el consumo.

Un primer análisis de lo encontrado muestra que, a pesar de la naturaleza geográficamente localizada de las áreas de estudio, los ecosistemas de campos de arroz tienen una rica diversidad acuática que es ampliamente utilizada por la gente local. El grupo más importante, en términos de la diversidad de especies y su importancia para la gente local, son los peces. Un total de 70 y 60 diferentes especies de peces fueron encontradas en los estudios de Camboya y China, respectivamente (Tabla 1). La mayoría de las especies se consumen frescas o son fermentadas en una pasta de pescado. Unas pocas especies son fermentadas, o bien como filete o en piezas pequeñas, o seco, salado, ahumado, o usados para preparar salsa de pescado.

Los peces frescos o procesados son usualmente parte de cada comida y son la fuente primaria de proteínas y de ácidos grasos esenciales, que son de suma importancia en el desarrollo del cerebro, particularmente para la vista. Tanto como el consumo y mercadeo doméstico de los peces nos concierne, se estima en el caso de estudio de Camboya que una familia promedio de cinco personas consume alrededor de un kilogramo de pescado fresco todos los días, durante la temporada de pesca. La misma familia necesita alrededor de 20 kg de pasta de pescado fermentada para la temporada seca. Cualquier cosa capturada por arriba de esta cantidad se puede vender en el mercado. Dependiendo de las herramientas de pesca

Tabla 1 . Aquatic Especies acuáticas (número) colectadas y utilizadas por empresas rurales en ecosistemas basados en cultivos de arroz, durante el período septiembre-diciembre 2001 en los sitios de estudio de Kampong Thom, Camboya y Yunnan, China

	Camboya	China
Peces	70	60
Crustáceos	6	2
Moluscos	1	4
Anfibios	2	4
Insectos	2	3
Reptiles	8	-
Plantas acuáticas	13	19



FAO photo/A. Luo

Diversas técnicas y herramientas son empleadas para la captura de peces y otros organismos acuáticos en los ecosistemas de arrozales (China)

empleadas, un granjero puede capturar de 15 a 20 kg de pescado en un buen día, mientras que la captura promedio durante la temporada de pesca está por debajo de los 10 kg por día. El estudio Chino también enfatiza la importancia del pescado y otros organismos acuáticos obtenidos de los sistemas de arrozales como parte de la dieta diaria, en particular para la granja de arroz de la minoría Dai en Xishuangbanna. A pesar de que la cantidad de organismos acuáticos consumidos ha permanecido probablemente constante, se estimó que en nuestros días de una quinta a una tercera parte de este consumo se deriva de la captura en las granjas ubicadas en arrozales, mientras que solo hace una década la captura en los arrozales suministraba la mitad de los peces necesarios en la dieta.

Además de los peces, muchas especies de crustáceos, moluscos, anfibios, insectos, reptiles y plantas acuáticas se registraron en estos estudios. Todos éstos son también utilizados directamente o procesados para el consumo humano, o utilizados con alimentos para animales, carnada o en propósitos medicinales.

AMENAZAS

La disponibilidad de los recursos acuáticos está declinando. Los granjeros en Xishuangbanna

reclaman que los peces se han vuelto menos y menos abundantes y que la cantidad de organismos acuáticos colectados en un día es actualmente equivalente a lo que se colectaba hace una década en una hora. Igualmente, el estudio Camboyano puntualiza que las capturas de peces se han reducido grandemente en las pasadas dos décadas. Los habitantes estiman que en tres años más ya no habrá suficientes peces para su subsistencia.

La población humana se incrementa y el consecuente incremento en la presión pesquera sobre los recursos acuáticos es ciertamente un factor importante en la declinación de los recursos acuáticos vivos, pero un número de razones de manejo están llamados a ser los principales responsables: el uso de pesticidas, la destrucción de sustratos para la reproducción de los peces y los equipos ilegales de pesca tales como los de descargas eléctricas y venenos químicos que no permiten a las poblaciones de peces mantenerse por sí solos. Los esfuerzos desarrollados necesitan con urgencia atender estas amenazas.

Particularmente son los pobres rurales quienes son altamente dependientes de la biodiversidad acuática de los arrozales. Ellos pueden no tener



FAO photo/A. Luo

Los Peces y otros organismos acuáticos de los ecosistemas de arrozales con frecuencia forman parte diariamente de la comida principal (China)

acceso al dinero pero en muchas áreas ellos todavía tienen acceso a la biodiversidad que los sustenta. Una amenaza particular para ellos es la restricción del acceso a estos recursos pesqueros, por ejemplo, cuando las áreas de pesca son vendidas o subastadas como lotes de pesca. Esta gente pobre será golpeada muy fuerte ya que ellos no tienen tierra para cultivar y dependen completamente de la captura de los recursos silvestres.

IMPACTOS DE LO ENCONTRADO EN EL ESTUDIO

A nivel local, los resultados del estudio permiten un entendimiento creciente y la apreciación de todos aquellos quienes están directa o indirectamente involucrados en los estudios de la riqueza de la biodiversidad y el valor de los recursos acuáticos, las prácticas locales relacionadas con su cultivo y captura y la necesidad de trabajar estrechamente con los granjeros para desarrollar intervenciones apropiadas para la producción acuícola. La capacidad construida entre los colaboradores nacionales participantes, en varios e informales métodos participativos de colecta de datos es un resultado de estos estudios cuyo valor no debe ser subestimado.

Para trabajar contra la tendencia de la declinación de los recursos pesqueros, los resultados del estudio Camboyano están siendo utilizados en el ámbito de villas y comunidades como una herramienta para los inventarios pesqueros que más tarde se convertirá en parte de los planes de desarrollo para el manejo comunitario de la pesca. En el ámbito nacional, los resultados se han distribuido en un CD para llegar al conocimiento de aquellos tomadores de decisiones.

VIENDO HACIA ADELANTE

Los estudios ahora requieren de un mayor análisis y seguimiento, ya que solo cubren áreas y períodos de tiempo limitados. Se deben extender a otros países en la región. Más aún, los resultados se espera que sirvan como un antecedente de información importante para las actividades similares en otras regiones, tales como en el Oeste de África y en Latinoamérica.

Las metas iniciales de estos estudios, p. ej., documentar la disponibilidad y uso de los organismos acuáticos en granjas ubicadas en arrozales y llegar al conocimiento de todos los usuarios interesados acerca de la biodiversidad acuática en los arrozales, ha sido parcialmente

alcanzado a través del proceso participativo que fue seguido. Sin embargo, están planeadas mayores actividades en la forma de documentación, presentación y talleres para lograr prevenir a una mayor audiencia de los resultados.

Los estudios en esta área integrada del cultivo de arroz y la pesca requieren de la cooperación e intercambio entre las diferentes disciplinas. Se espera que la estrecha colaboración con la FAO continúe en el futuro, particularmente con las Divisiones de Agricultura relacionadas con la producción y protección de plantas y con el uso de la tierra y el agua, también como con la División de Alimentación y Nutrición del Departamento Económico y Social. El Año Internacional del Arroz en 2004 ciertamente estimulará mayores reflexiones y discusión.

Los resultados de estos estudios serán importantes para las reuniones por venir, tales como el Taller FAO-WARDA sobre Integración de la Irrigación y la Acuicultura a celebrarse en Bamako, Mali, en Octubre de 2003, y para los programas de colaboración con colegas externos, en particular para el proyecto conjunto entre la FAO, el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID), el Servicio de Voluntarios de Ultramar (VSO) y la Red de Centros de Acuicultura en Asia-Pacífico (NACA), titulado "Apoyo para el Manejo Regional de los Recursos Acuáticos" (STREAM).

AGRADECIMIENTOS

Al apoyo financiero del Programa Conjunto FAO-Holanda "Entendimiento de la Biodiversidad Agrícola", también como a las valiosas contribuciones y asistencia de los colegas del FIRI Devin Bartley, co-editor de la publicación de las series, y a la Consultora Isabel Fleischer, quien se enfocó sobre los aspectos de la biodiversidad acuática, particularmente con relación al Año Internacional del Arroz, estamos cordialmente agradecidos. Peter y Tonette Balzer han hecho un trabajo impresionante e innovativo en Camboya el cual ha inspirado y guiado a muchos otros. Especial agradecimiento a Eric Meusch, Aidong Luo y Xaypladeth Choulamany, quienes moderaron las secciones del taller regional y continúan alcanzando el entendimiento sobre la biodiversidad acuática en su trabajo diario, y a Hans Guttman, Josef Margraf y Simon Funge-Smith quienes amablemente acordaron servir como editores invitados para los estudios Camboyano, Chino y Laosiano, respectivamente.

LECTURAS ADICIONALES Y LITERATURA CITADA

- Balzer, P. 2002. *Important things to consider for the photography of aquatic organisms*. Slide show presented at the Workshop on the Traditional Use and Availability of Aquatic Biodiversity in Rice-based Ecosystems held in Xishuangbanna, Yunnan, P.R. China, 21-23 October 2002. Accessible at [http://www.ecoport.org/EP.exe\\$PassCheckStart?ID=S122](http://www.ecoport.org/EP.exe$PassCheckStart?ID=S122)
- Balzer, T., Balzer, P. & Pon, S. 2002. *Traditional use and availability of aquatic biodiversity in rice-based ecosystems*. I. Kampong Thom Province, Kingdom of Cambodia. Edited by M. Halwart & D. Bartley (FAO) and H. Guttman (Guest editor, MRC). CD ROM. FAO, Rome, Italy. ISBN 92-5-104820-7. Accessible at <http://ftp.fao.org/fi/CDrom/AwarenessAgrBiodiv/Main.pdf>
- CBD 2003. *Report of the Expert Meeting on methods and guidelines for the rapid assessment of biological diversity of inland water ecosystems*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada. Accessible at <http://www.biodiv.org/doc/meetings/sbstta/sbstta-08/information/sbstta-08-inf-05-en.pdf>
- FAO 2002. *Report of the 20th Session of the International Rice Commission* held in Bangkok, Thailand from 23-26 July 2002. FAO, Rome.
- FAO Inter-Departmental Working Group on Biological Diversity for Food and Agriculture 2003. Biodiversity and the ecosystem approach in agriculture, forestry, and fisheries. Proceedings of the Satellite Event on the occasion of the Ninth Regular Session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. FAO, Rome. ISBN 92-5-104917-3. Accessible as of August 2003 at http://www.fao.org/biodiversity/doc_en.asp
- FAO/NACA 2003. *Traditional use and availability of aquatic biodiversity in rice-based ecosystems*. Report of a Workshop held in Xishuangbanna, Yunnan, P.R. China, 21-23 October 2002. FAO, Rome. Accessible at <ftp://ftp.fao.org/fi/document/xishuangbanna/xishuangbanna.pdf>
- Halwart, M. 2002. *Traditional use and availability of aquatic biodiversity in rice-based ecosystems in Ecoport* <http://www.ecoport.org>. Slide show presented at the Workshop on the Traditional Use and Availability of Aquatic Biodiversity in Rice-based Ecosystems held in Xishuangbanna, Yunnan, P.R. China, 21-23 October 2002. Accessible at [http://www.ecoport.org/EP.exe\\$PassCheckStart?ID=S121](http://www.ecoport.org/EP.exe$PassCheckStart?ID=S121).
- Halwart, M. 2003. *Recent initiatives on the availability and use of aquatic organisms in rice-based farming*. In Proceedings of the 20th Session of the International Rice Commission. Bangkok, Thailand, 23-26 July 2002, p. 195-206. FAO, Rome.
- Halwart, M., Luo, A., Meusch, E., Margraf, J., Huy Dien, N., Bartley, D. & Fleischer, I. 2003. Utilization of aquatic



FAO photo/P. Balzer

Tradicionalmente, muchos de los peces para el consumo doméstico son capturados y colectados en los campos de arroz (Camboya)

biodiversidad in mountainous rice-based ecosystems of China and Viet Nam. Poster presented at the 8th Session of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice of the Convention on Biological Diversity. FAO, Rome.

Luo, A. (in prep.) *Traditional use and availability of aquatic biodiversity in rice-based ecosystems*. II. Xishuangbanna, Yunnan, P.R. China. Edited by M.

Halwart & D. Bartley (FAO) and J. Margraf (Guest editor, EC). CD ROM. FAO, Rome.

Meusch, E. (in prep.) *Traditional use and availability of aquatic biodiversity in rice-based ecosystems*. III. Northwestern Viet Nam. Edited by M. Halwart & D. Bartley (FAO). CD ROM. FAO, Rome.

Taller Regional sobre el uso tradicional de la biodiversidad acuática efectuado en Xishuangbanna, Yunnan, China

Un taller regional que reunió a colaboradores y selectos elaboradores de políticas de Camboya, China, La República Democrática del pueblo de Laos y Vietnam se llevó a cabo en China en Octubre de 2002. Los objetivos de este taller fueron

- facilitar el intercambio de información sobre metodología, hallazgos e interpretación de los resultados entre los investigadores de los países participantes; e
- identificar y definir los pasos siguientes con una visión para incrementar en mayor medida la atención entre todos los usuarios interesados de los países participantes también como en los niveles regional e internacional

Se presentaron los estudios de caso de los cuatro países seguidos por una detallada discusión sobre los distintos alcances utilizados, los problemas enfrentados y las soluciones que han estado encontrando. Se ofrecieron presentaciones adicionales para mejorar la comprensión de los participantes sobre las necesidades de una documentación fotográfica profesional y sobre todo de las estrategias para la publicación de los hallazgos de las investigaciones, particularmente con referencia a los medios como el internet (ver sección sobre lecturas recomendadas).

Para los pasos siguientes, se requirió a los participantes enumerar sus prioridades y las actividades relacionadas para definir las en el corto, mediano y largo plazo. Entre las principales conclusiones identificadas por los participantes estuvieron las necesidades para mejorar

- la comunicación, difusión del conocimiento y de la información entre los colaboradores del estudio;
- las actividades adicionales para alcanzar e incrementar la atención sobre la biodiversidad acuática en los ecosistemas de arrozales en los países;
- la expansión de los esfuerzos actuales; y
- la ampliación de los temas de las investigaciones

Como primera conclusión se recomendó que el Servicio para los Recursos Acuáticos Continentales y Acuicultura de la FAO facilite el mejoramiento de la comunicación, estableciendo un Grupo electrónico sobre Novedades de la Biodiversidad Acuática el cual proporcionará un foro para el intercambio y la enseñanza de uno y otro sobre una base regular. Se pensó que el mayor entendimiento será mejor alcanzado por talleres nacionales, convocando a los diversos usuarios interesados. Otro medio para incrementar la atención es el desarrollo de materiales de comunicación y extensión a distintos niveles que incluyan libritos, material escolar para niños, posters, videos y anuncios en TV. Para los talleres, una priorización de las actividades debe tomar los arreglos institucionales y del lugar para mayores estudios, y el desarrollo de esfuerzos debe ser discutido y agregado. Con relación a la expansión de los esfuerzos, el grupo consideró una duración larga de los estudios necesarios, con el objeto de superar las diversas limitaciones, particularmente la estacionalidad de las especies. Un incremento en el número de sitios de estudio sería importante para cubrir un amplio rango de las condiciones ecológicas. Así como también la necesidad para iniciar nuevos estudios que cubran la contribución nutricional de la biodiversidad acuática para los cultivadores del arroz debe ser un tema de discusión en los talleres nacionales.

Biodiversidad Acuática y el Año Internacional del Arroz 2004

El 16 de Diciembre de 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNGA) declaró al año 2004 como el Año Internacional del Arroz (IYR). La UNGA invitó a la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) para participar como la agencia líder para la implementación del IYR, en colaboración con sus colegas de las agencias nacionales, regionales e internacionales; organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

El Departamento de Pesquerías de la FAO contribuye con el IYR a través del seguimiento de actividades para alcanzar la atención relacionada con la importancia de la biodiversidad acuática en los ecosistemas de arrozales:

- La información previa sobre el uso y disponibilidad de recursos acuáticos está proporcionada en el Documento Conceptual, el documento guía del IYR.
- Material de información sobre la biodiversidad acuática y los ecosistemas de arrozales será presentada en el sitio web oficial del IYR (<http://www.rice2004.com/>) y vinculada a temas relacionados.
- Una hoja de información sobre la biodiversidad acuática en los arrozales estará disponible en el Internet, también como una copia dura en la carpeta de publicaciones sobre el IYR.
- En la estructura del IYR, varios eventos serán efectuados, tales como unos talleres nacionales sobre biodiversidad acuática en ecosistemas de arrozales en Camboya, China, Laos y Vietnam.
- Los estudios de caso serán conducidos para generar conocimiento sobre aspectos especiales de los sistemas de producción del arroz, tales como un estudio sobre el papel de la biodiversidad acuática en la nutrición de los habitantes rurales.

20ma. Sesión de la Comisión Internacional del Arroz, 23-26 de Julio de 2002

La Comisión Internacional del Arroz de la FAO es un foro en donde los elaboradores expertos de políticas y especialistas sobre el arroz de los países productores de arroz (la membresía actual es de 61 países) revisan sus programas de investigación y desarrollo sobre el arroz. Su objetivo es la promoción de acciones nacionales e internacionales en materias relacionadas con la producción, conservación, distribución y consumo del arroz.

El documento "Iniciativas recientes sobre la disponibilidad y uso de organismos acuáticos en cultivos de arroz" fue presentado cubriendo los hallazgos de dos casos de estudio en Camboya y China iniciados por el FIRI y apoyados con presupuesto del programa regular y fondos presupuestales extra (FAO-Programa de Compañerismo de Holanda). El CD correspondiente con los resultados de Camboya fue presentado y distribuido a todos los participantes.

La Comisión hizo las siguientes anotaciones y recomendaciones (excepto del Reporte Preliminar acordado previamente y aprobado por los delegados el 26 de Julio de 2002):

7.6 Iniciativas recientes sobre la disponibilidad y uso de organismos acuáticos en cultivos de arroz. La Comisión (Documento IRC: 02/21E) anota que:

Los campos de arroz son mucho más que arroz. Los estudios para coleccionar y documentar información sobre los recursos acuáticos vivos, su disponibilidad y patrones de uso por los cultivadores de arroz se han sido iniciado por el Servicio para los Recursos Acuáticos Continentales y Acuicultura de la FAO en Camboya, China, Laos y Vietnam. La biodiversidad acuática en el arroz fue encontrada rica y diversa y comprende no solo las funciones importantes del ecosistema, sino que también sirve como una fuente importante de proteínas y ácidos grasos esenciales y por esta razón es esencial para una dieta balanceada de la gente del medio rural.

Los organismos acuáticos son colectados de los ecosistemas de arrozales en una base diaria en la temporada de lluvias. Más de 100 especies acuáticas (peces, reptiles, anfibios, crustáceos, moluscos, insectos y plantas) fueron identificadas en la captura de los propios granjeros. Sin embargo, la biodiversidad está bajo amenaza por el uso de pesticidas, la destrucción del hábitat de selva inundada y los equipos de pesca ilegales. Los recursos para el manejo con una visión holística serán importantes. Los hallazgos de los estudios tienen relevancia para otras regiones del mundo en donde cultivan arroz.

La Comisión recomendó que:

1. Los países miembros deben promover el desarrollo sostenible de la biodiversidad acuática en los ecosistemas de arrozales y las decisiones políticas y las medidas de manejo deben incrementar la base de los recursos acuáticos vivos. En áreas en donde los peces silvestres están disminuidos, los cultivos de arroz deben ser considerados como un medio de incrementar la seguridad alimentaria y asegurar un desarrollo rural sostenible.

2. Se debe dar atención a la contribución nutricional de los organismos acuáticos en la dieta de la gente del medio rural quien produce o depende del arroz.