



Các Hệ Thống Nuôi Trồng Thủy Sản Ven Đô (PAPUSSA)

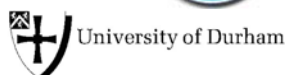


State-of-the-System Report: South Vietnam Báo Cáo Hiện Trạng: Nam Việt Nam

Report Series No. 3/2003
Báo cáo số 3/2003



AFGRP
aquaculture and fish genetics
research programme



UNIVERSITY OF
STIRLING

Production in Aquatic Peri-Urban Systems in Southeast Asia (PAPUSSA)

Các Hệ Thống Nuôi Trồng Thủy Sản Ven Đô (PAPUSSA)

State-of-the-System Report: South Vietnam

Báo Cáo Hiện Trạng: Nam Việt Nam

Report Series No. 3/2003

Báo cáo số 3/2003

Institute of Aquaculture, University of Stirling, U.K.
Department of Geography, University of Durham, U.K.
Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark
Faculty of Fisheries, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, South Vietnam
Aquaculture and Aquatic Resources Management, Asian Institute of Technology, Thailand

Preface

Producing food in water bodies in and around the cities of Southeast Asia is commonplace. People in these cities, often located on river deltas, continue to rely on rice and fish as staple foods.

The dynamic cities of the region have experienced rapid growth in recent decades. More people in these expanding urban areas have led to increasing opportunities for production and trading of aquatic food.

Changing access to, and use of, land and water in and around cities also affect the communities producing aquatic food. Aquatic vegetables are a particular feature of urban aquaculture in Southeast Asia but they have often been ignored by scientists and policy makers.

Here we present a preliminary overview of urban aquatic production for one of four cities in the region. We attempt to present the 'whole picture', including an understanding of the communities involved, markets and trading, and the institutions involved.



Aquatic morning glory culture system
Hệ thống trồng rau muống thủy sinh

Giới Thiệu

Sản xuất thủy sản trong và ngoài thành phố là hoạt động khá phổ biến. Người dân chủ yếu sống ở vùng châu thổ của các con sông thường sống dựa vào gạo và cá là thức ăn chính.

Trong các thập kỷ gần đây, sự gia tăng tốc độ phát triển ở các thành phố lớn trong khu vực dễ dàng nhận thấy rõ. Sự gia tăng dân số của các vùng lân cận thành phố đã kéo theo sự tăng các cơ hội sản xuất và kinh doanh thực phẩm thủy sản.

Tuy nhiên, sự thay đổi khả năng tiếp cận và sử dụng đất và nước ở trong cũng như ngoài thành phố làm ảnh hưởng đến sản xuất thủy sản. Rau thủy sinh là một nét đặc biệt của hoạt động nuôi trồng thủy sản ở vùng Đông Nam Á, tuy nhiên hoạt động này thiếu sự quan tâm của các nhà nghiên cứu và hoạch định chính sách.

Trong báo cáo này, chúng tôi giới thiệu một cách khái quát về hệ thống sản xuất thủy sản của một trong bốn thành phố trong khu vực đó là Tp. Hồ Chí Minh. Chúng tôi muốn giới thiệu "toàn cảnh" của thành phố được nghiên cứu bao gồm

những hiểu biết về cộng đồng, hoạt động kinh doanh và các ban ngành liên quan.



Project sites in four cities in Southeast Asia (red) Khu Vực Nghiên Cứu của Dự Án ở Đông Nam Á (Chữ Đỏ)



Aquatic vegetables sold in the market
Rau thủy sinh được bày bán ở chợ

The Production in Aquatic Peri-Urban Systems in Southeast Asia (Papussa) project is funded by the European Commission ICA4-CT-2002-10020.

Study Sites and Production Systems

The main areas for production of fish and aquatic vegetables in the vicinity of Ho Chi Minh City were already known through previous research. The type of fish and aquatic vegetable, and method of production, is related to access to wastewater from the city. Study sites located to the north of the city were Binh My, Cuchi District and Dong Thanh, Hoc Mon District. Both of these sites are in areas reserved for agriculture in the future and relatively unaffected by wastewater.

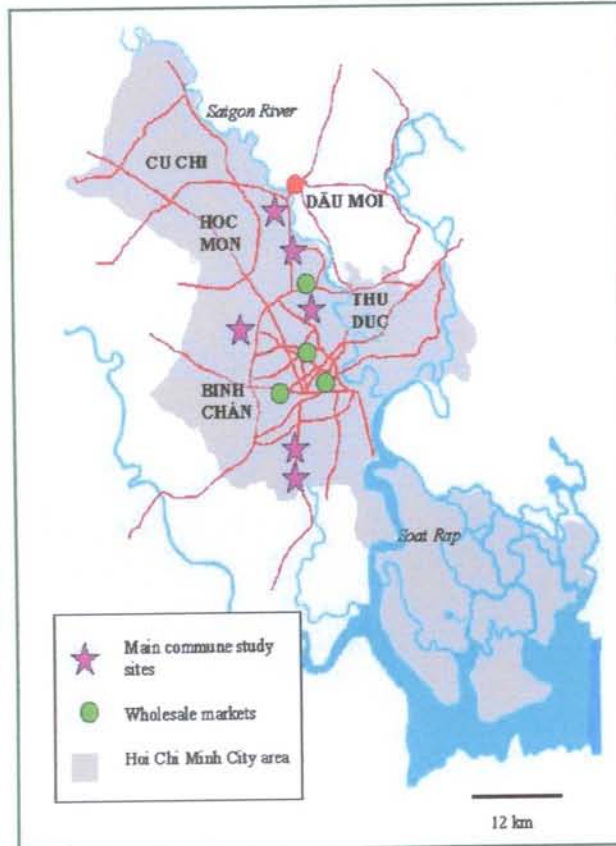
Other sites are located in areas closer to wastewater. Phong Phu commune, Binh Chanh District, is close to the main sewage source and is increasingly affected by urban growth whereas Da Phuoc, in the same District, is less affected.

A variety of fish and aquatic vegetables are produced in each of these communes. In some systems a single product such as morning glory is cultured. In others, production of two products is integrated (e.g. fish-livestock).

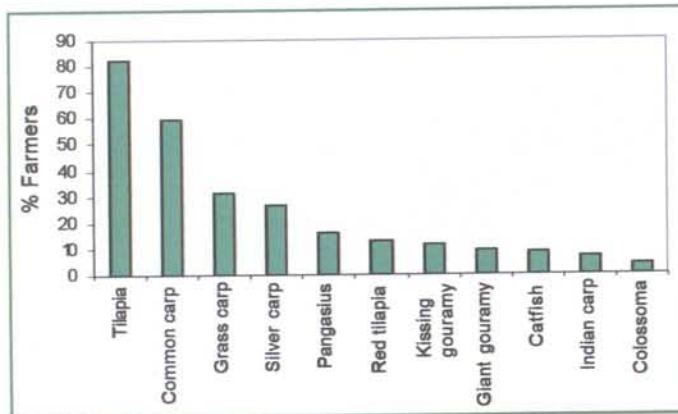
In Tam Phu commune, Thu Duc District, morning glory is

Địa bàn nghiên cứu và các hệ thống sản xuất

Vùng sản xuất chính của cá và rau thủy sinh ở vùng ven đô TPHCM đã được biết đến qua các nghiên cứu trước. Giống loài cá và rau thủy sinh cũng như cách sản xuất gắn liền với việc sử dụng nước thải thành phố



Xã Bình Mỹ (Củ Chi) và xã Đông Thạnh (Hóc Môn) là hai điểm được chọn khảo sát ở phía bắc thành phố. Đây là vùng có đất dự trữ cho nông nghiệp và tương đối ít bị ảnh hưởng bởi nước thải thành phố. Hai điểm còn lại nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng bởi nước thải. Xã Phong Phú (Bình Chánh) nằm gần nguồn nước thải và chịu tác động ngày càng nhiều hơn do sự mở rộng thành phố. Xã Đa Phước (Bình Chánh) ít bị ảnh hưởng hơn bởi nguồn nước thải thành phố.



Fish species preferred by farmers Các Loài Cá Nuôi

Nhiều giống cá và các loại rau thủy sinh được sản xuất tại các xã trên. Rau muống được trồng nhiều với nguồn nước thải ở phường Tam Phú (Thu Đức). Đây là một trong tám hệ thống sản xuất thực phẩm thủy sản vùng ven thành phố. Ngoài

Different production systems identified around Ho Chi Minh City
 Các hệ thống sản xuất tìm thấy xung quanh Tp. Hồ Chí Minh

Hệ thống Systems	Mức độ sử dụng nước thải Waste Dependence	Mức ảnh hưởng Effect
Sản xuất giống cá rô phi (<i>Tilapia seed</i>)	xxx	x
Cá - Heo/gà kết hợp (<i>Fish-Livestock</i>)	xx	xx
Cá - rau nhút kết hợp (<i>Fish-Water mimosa</i>)	x	xx
Cá - sen xen canh (<i>Fish-Lotus</i>)	xxx	Xen canh (<i>Rotation</i>)
Cá lúa (<i>Rice-Fish</i>)	x	
Nuôi cá đơn (<i>Fish only</i>)	xxx	
Trồng rau muống (<i>Morning Glory</i>)	xxx	Nhiều (<i>Much</i>)
Cá - rau muống (<i>Fish-Morning Glory</i>)	xx	

grown intensively on wastewater. This is one of eight systems identified around Ho Chi Minh City producing aquatic food. In addition, ornamental fish are also commonly produced.

Morning glory, lotus-fish and tilapia seed production systems also use large amounts of wastewater. Farmers, integrating livestock (mainly pigs) and fish in areas with wastewater need to manage their systems carefully to avoid fish mortalities. They do this through adjusting water exchange, the fish species used and livestock numbers.

In areas further away from the main sewage source, water mimosa-fish, rice-fish and fish only systems are more popular.

More producers raise tilapias than other types of fish, and they are produced in all production systems. This species is popular as it yields well on natural food stimulated by the addition of wastewater. Both river catfish (*Pangasius*) and walking catfish (*Clarias*) are important in livestock-fish systems. Common carp are popular in livestock-fish, rice and lotus-fish combinations. Production of giant and kissing gouramis in separate ponds, using waste morning glory leaves and duckweed from water mimosa fields, has developed in Tam Phu and Dong Thanh communes.



Water mimosa cultured with duckweed
 Rau nhút được trồng chung với bèo tấm

ra, cá cảnh cũng được sản xuất phổ biến ở vùng này.

Trong các mô hình sản xuất như trồng rau muống, nuôi kết hợp cá - sen, và sản xuất giống cá rô phi, người sản xuất thường sử dụng lượng nước thải nhiều hơn. Trong mô hình nuôi thủy sản kết hợp (chủ yếu là cá-heo), người dân có các phương pháp thích hợp để tránh cá chết do nước thải. Các phương pháp thường dùng là: thay nước hợp lý, chọn loài cá thích hợp, điều chỉnh số lượng heo nuôi. Những vùng xa nguồn nước thải thường thích hợp cho các mô hình như trồng rau nhút kết hợp nuôi cá, trồng lúa kết hợp nuôi cá.

Cá rô phi được nuôi nhiều hơn các loài cá khác và trong tất cả các mô hình. Loài cá này được nuôi phổ biến do có thể sử dụng nguồn thức ăn tự nhiên phát triển nhờ nước thải. Cá tra và trê đặc biệt được nuôi nhiều trong mô hình nuôi cá kết hợp chăn nuôi. Cá chép được nuôi phổ biến trong các mô hình nuôi kết hợp cá-heo, cá-sen.

Cá tai tượng được nuôi bằng phế phẩm rau muống và bèo tấm trong các ao riêng. Bèo tấm là một phụ phẩm của mô hình trồng rau nhút. Hai loài cá trên được nuôi phổ biến ở phường Tam Phú (Thủ Đức) và xã Đông Thạnh (Hóc Môn).

Communities

Development trends

The relative importance and location of aquatic food production has changed as the city has grown over the last five decades. Fish production using wastewater was centred on District 6 in the 1960s but had disappeared completely by 1985. Seed production of tilapia in District 8 peaked in 1998 when over 100 households were involved.

Most aquaculture is recent and a result of declining prices for rice and opportunities to exploit both a growing market for fresh cultured products and the availability of wastewater. Most producers converted from rice within the last decade. An exception is in Tam Phu where morning glory growers rented land much earlier in this flood-prone, wastewater-rich area.

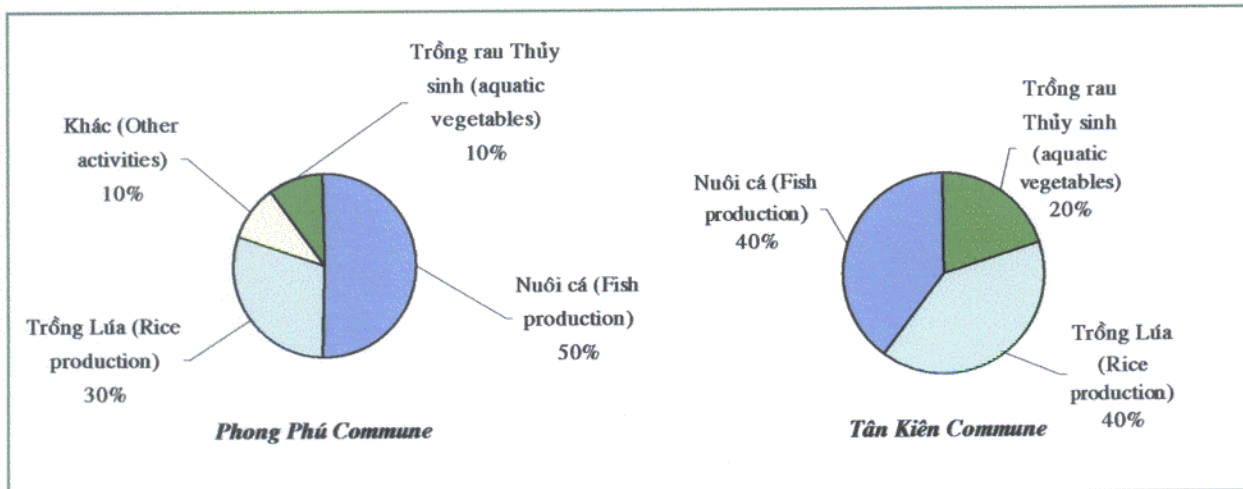
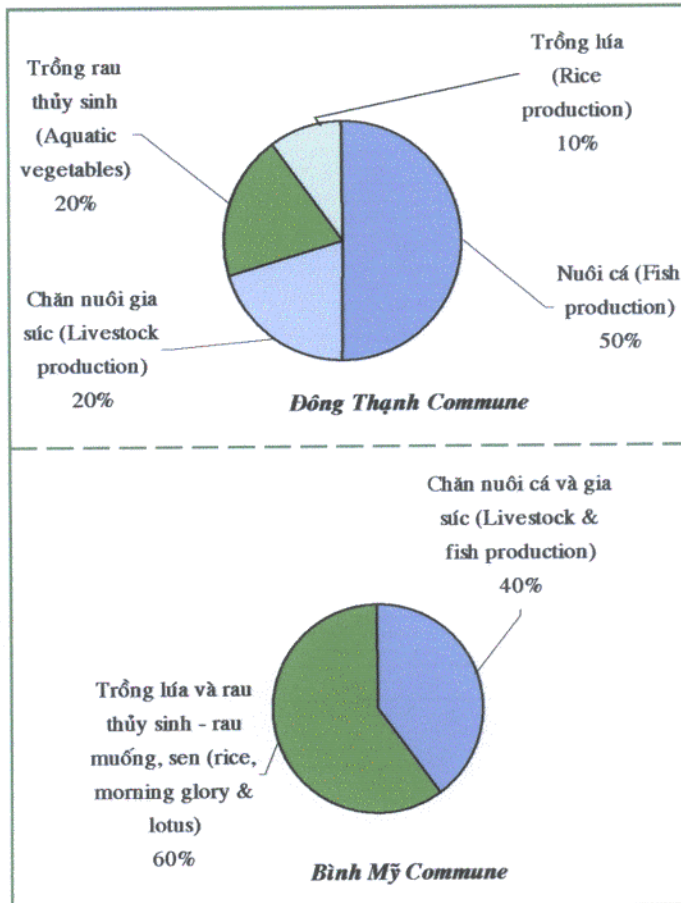
In the last five years, there has been a shift towards red tilapia production in ponds and cages and the integrated culture of fish and lotus. These trends are linked to increasing problems of industrial waste contaminating sewage and unpredictable flooding.

Importance of activities in non-wastewater-fed systems (right) and wastewater-fed systems (below) Tâm quan trọng của các hoạt động trong các hệ thống nuôi không nước thải (phải) và các hệ thống nuôi nước thải (dưới)

Các cộng đồng

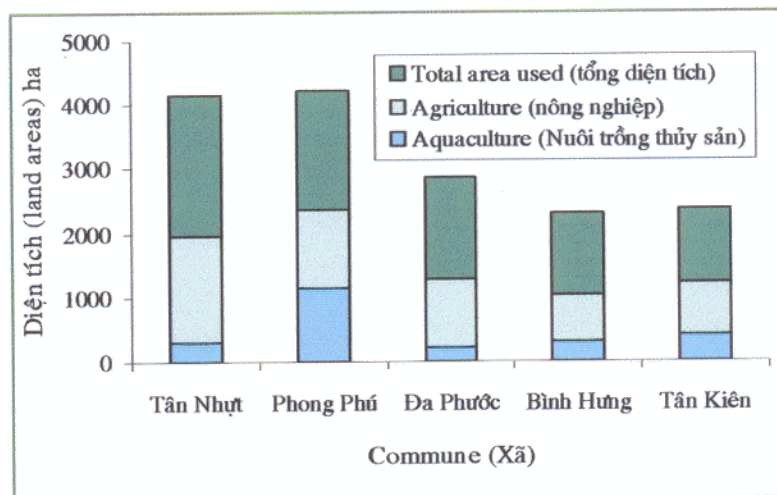
Những khuynh hướng phát triển

Nuôi thủy sản có vai trò quan trọng ở những vùng ven đô thị nhưng có khuynh hướng giảm ở những vùng gần đô thị hơn. Ở Bình Chánh tỷ lệ đất sử dụng nuôi trồng thủy sản là tương đối



The Production in Aquatic Peri-Urban Systems in Southeast Asia (Papussa) project is funded by the European Commission ICA4-CT-2002-10020.

Aquaculture is important in communes close to the city, but appears to be declining in those nearest to urban expansion. In Binh Chanh, the land area used for aquaculture is high, as a proportion of agriculture or total land use. In Phong Phu, there is already a high reliance on off-farm employment, and a greater proportion of migrants than communes studied further away from the city centre. Both suggest a dynamic, changing situation in which people are moving away from agriculture and towards urban livelihoods.



Land area used for agriculture and aquaculture
Diện tích sử dụng đất cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản

In general, households producing tilapia seed, livestock integrated with fish or morning glory are better off than those producing water mimosa and either lotus or rice with fish. Aquatic products are the main source of income for households using wastewater as their main input. In Binh My and Dong Thanh, where nutrients are limiting, aquaculture is relatively less important.



Fish being sold in retail markets Cá được bán lẻ tại chợ

cao. Ở xã Phong Phú các hoạt động ngoài nông nghiệp ngày càng có vai trò quan trọng hơn. Tỷ lệ dân nhập cư của Phong Phú là cao nhất so với các xã ở xa thành phố. Điều này cho thấy sự chuyển đổi cơ cấu sản xuất từ nông nghiệp sang phi nông nghiệp.

Nhìn chung các hộ sản xuất giống rô phi, nuôi kết hợp cá-gia súc, và trồng rau muống thường có đời sống tốt hơn các hộ trồng rau nhút, sen, và nuôi cá - lúa. Nuôi trồng thủy là nguồn thu nhập chính của những hộ sản xuất sử dụng nước thải. Trong khi đó nuôi trồng thủy sản là ít quan trọng hơn ở Bình Mỹ và Đông Thạnh do ở đó không có nguồn nước thải giàu dinh dưỡng.

Tầm quan trọng và vùng sản xuất các loại sản phẩm thủy sản đã thay đổi rất nhiều trong vòng 5 thập niên qua. Nuôi cá nước thải đã bắt đầu xuất hiện ở quận 6 vào những năm 60 nhưng đã hoàn toàn biến mất vào khoảng năm 1985. Sản xuất giống cá rô phi đạt đỉnh cao vào năm 1998, với khoảng 100 hộ sản xuất.

Nuôi trồng thủy sản là hoạt động sản xuất tương đối mới, hình thành do hiệu quả của việc trồng lúa ngày càng giảm. Đây là cơ hội để sản xuất thực phẩm tươi sống tiêu thụ thị trường thành phố cũng như tận dụng nguồn nước thải làm nguồn thức ăn tự nhiên cho thủy sản.



*Fish pond in a peri-urban commune
Ao nuôi cá ở một xã thuộc khu vực ven*

Seasonality

The major seasonal factor affecting aquaculture is flooding (September to November). Floods allow fish to escape from all systems and can cause pulses of uncontrolled wastewater entering culture systems causing mortalities. Farmers manage wastewater-fed systems to avoid the worst effects of pollution. Lotus is less sensitive and is grown in ponds during the wet season. Fish are then stocked after the rains are over, but in some areas, increasing salinity prevents culture in the dry season.

Households manage their systems in different ways to meet the changing demand for food during the New Year (*Tet*); some intensify to meet demand, whereas others hold back production due to competition at this time. Farmers also stock and manage fish to avoid losses due to flooding and low prices at the end of the dry season when the Mekong River fishery peaks.

Tilapia seed production using sewage provides juveniles for stocking around Ho Chi Minh City and throughout Southern Vietnam. Demand for tilapia seed produced on wastewater is also seasonal; most are produced and sold between

Trong 5 năm vừa qua có sự chuyển đổi sang nuôi cá điêu hồng trong ao, trong bè và mô hình nuôi kết hợp cá với sen. Chiều hướng này có liên quan đến những vấn đề về ô nhiễm nước thải công nghiệp và ngập lũ bất thường.

Biến động mùa vụ

Ngập lũ là yếu tố mùa vụ có ảnh hưởng nhiều nhất đến các hoạt động nuôi trồng thủy sản (tháng 9 – tháng 11), thường gây thất thoát cá cho tất cả các hệ thống nuôi. Khi ngập lũ, người sản xuất không thể kiểm soát được nguồn nước thải vào ao và làm cá chết. Người sản xuất cố gắng quản lý các ao sử dụng nước thải để tránh hiện tượng cá chết.

Sen có khả năng sống trong nước thải tốt hơn cá nên được trồng trong mùa mưa. Đến mùa khô ao được chuyển sang nuôi cá. Ở một số vùng, nước bị mặn vào mùa khô làm chết sen nên người dân không trồng sen vào mùa này.

Do sự gia tăng về nhu cầu thực phẩm vào dịp tết và các thời điểm đặc biệt khác, người dân phải điều chỉnh gia tăng sản xuất để đáp ứng nhu cầu hay ngưng sản xuất để tránh cạnh tranh



River catfish sold in a market Cá Tra/Basa được bán lẻ tại chợ

January and April. Prices, however, improve between May and June and then again in November and December.

High concentrations of wastewater before the rains have a variable impact. Whereas this can be a problem for fish culture, production of morning glory benefits from high nutrient levels.

Food consumption

Rice is produced on a subsistence basis in all of the areas studied. Morning glory is widely consumed year round, home grown or purchased if necessary. Water mimosa is eaten less widely because of its higher value.

Limited fruit is consumed and it is normally purchased. Cultured fish is consumed throughout the year although people in all communities prefer wild species. Pork, chicken and duck are eaten on a monthly basis; poultry is often home-produced. Beef, goat and dog are consumed irregularly, usually during festivals.



Water mimosa culture system

Hệ thống trồng rau nhút

thị trường. Ví dụ như, người dân thả cá và thu hoạch trước mùa lũ để tránh thất thoát hay không thu cá vào thời điểm giá thấp vào cuối mùa khô (lúc cá được chuyển về từ đồng bằng sông Cửu Long về nhiều).

Nồng độ nước thải cao trước mùa mưa có nhiều tác động khác nhau. Đây là vấn đề khó khăn cho cá nuôi.

Nhu cầu cá rô phi giống sản xuất trong nước thải cũng thay đổi theo mùa vụ; đa số cá giống sản xuất và bán trong mùa khô từ tháng 1 đến tháng 4. Giá cá tăng lên vào tháng 5 – 6 và tháng 11 -12.

Thức ăn tiêu thụ

Gạo là lương thực chính cho người dân ở tất cả các địa bàn khảo sát. Rau muống được sử dụng rộng rãi và quanh năm, có thể được trồng hay mua. Rau nhút sử dụng ít rộng rãi hơn do giá cao. Trái cây ít được sử dụng và được mua. Cá nuôi được sử dụng quanh năm mặc dầu họ thích cá đồng hơn. Heo, gà và vịt cũng được sử dụng hàng tháng. Gia cầm được sản xuất tại gia đình. Thịt dê, bò, chó được sử dụng thỉnh thoảng trong các dịp lễ, tết.



Facilities used for fish storage in a wholesale market
Phương tiện lưu trữ cá ở chợ bán sỉ

Markets

Marketing of aquatic products

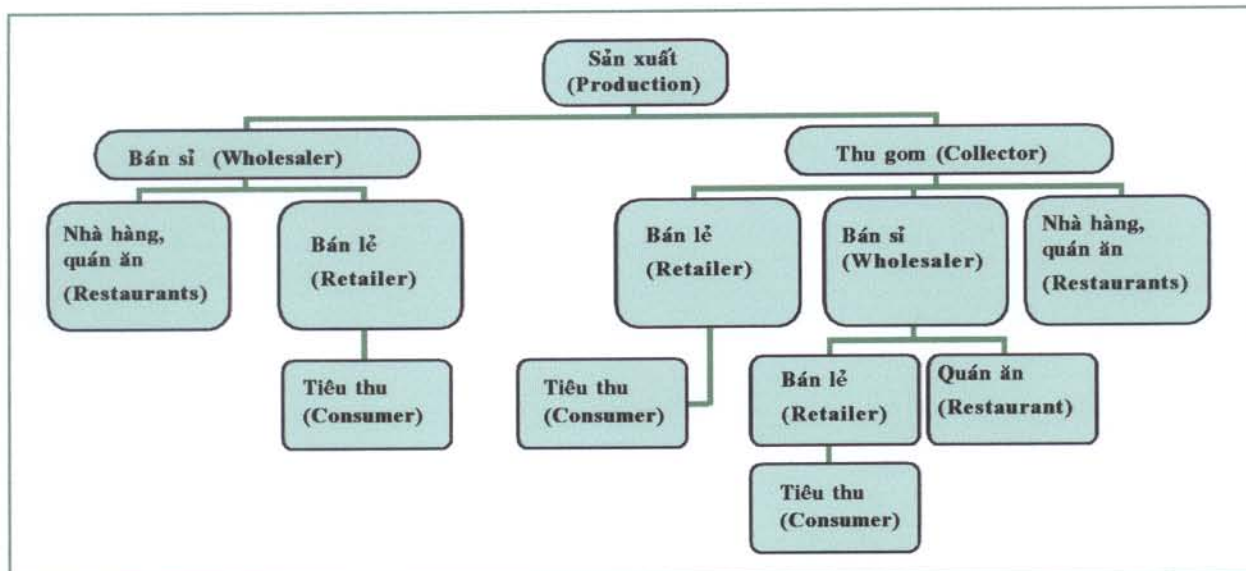
The marketing of peri-urban aquatic products is well developed in and around Ho Chi Minh City. There are presently 4 wholesale markets (3 for freshwater fish, 1 for aquatic plants), with over 200 retail markets and a larger number of mobile traders. Aquatic plant products are initially transported fresh to wholesale markets by collectors normally by motorbike, whereas peri-urban-farmed fish are transported live by truck.

Thị Trường Các Sản Phẩm Thủy Sinh Ở Thành Phố HCMC

Cơ cấu thị trường của các sản phẩm thủy sinh vùng ven đô TP.HCM phát triển khá tốt. Hiện nay có 4 chợ bán sỉ (3 chợ cá nước ngọt và 1 chợ rau thủy sinh), hơn 200 chợ lẻ và một lượng lớn những người bán hàng rong. Sản phẩm rau thủy sinh rong được vận chuyển đến chợ sỉ từ người thu gom bằng xe gắn máy là chủ yếu, còn đối với sản phẩm cá ven đô thì vận chuyển bằng xe tải là chính, và được bảo quản ở dạng tươi sống.



Different means of transportation of aquatic plants Rau thủy sinh được vận chuyển bằng nhiều phương tiện khác nhau



Flows of aquatic products from producers through to consumers can be complex.

Sơ đồ kênh tiêu thụ các sản phẩm thủy sản rất phức tạp. Phân phối các sản phẩm thủy sinh từ người sản xuất đến người tiêu thụ là một quá trình phức tạp và có thể được biểu diễn theo sơ đồ trên.

The Production in Aquatic Peri-Urban Systems in Southeast Asia (Papussa) project is funded by the European Commission ICA4-CT-2002-10020.

Fish

Most fish are sold live with consumers generally preferring wild to cultured fish. Consumer preference is for snakehead followed by the recently introduced red tilapia.

Aquatic Plants

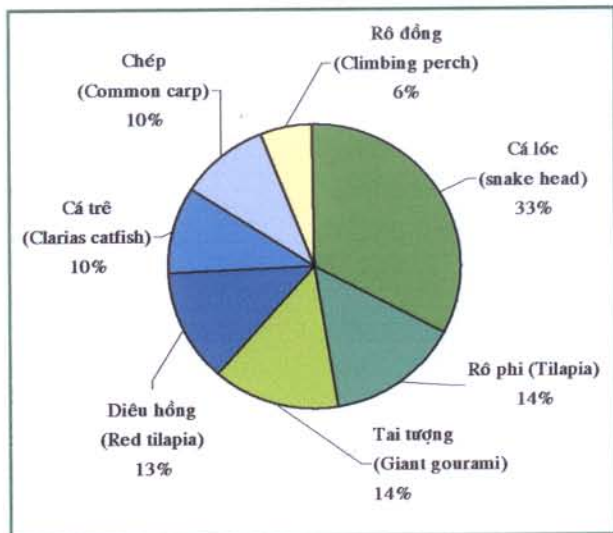
Almost all peri-urban aquatic plant production is sold in and around the city for human consumption. It is estimated that aquatic plants account for 30% of total sales of all vegetables throughout Ho Chi Minh City.

Morning glory is the most favoured aquatic plant among consumers, closely followed by water mimosa.

Better-off consumers eat all types of aquatic plants, with quality, freshness and appearance being important. Whereas lower income consumers can only afford the cheaper morning glory compared to other more expensive aquatic plants and terrestrial vegetables.



Motorbike is a common means of transportation of aquatic plants. Xe máy là phương tiện phổ biến để vận chuyển rau thủy sinh



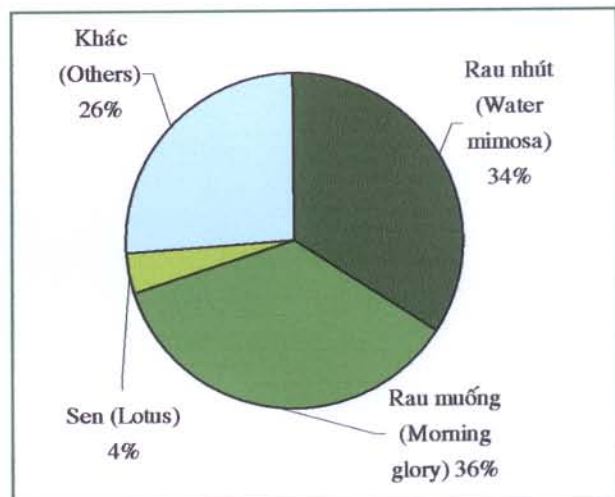
Fish species preferred by consumers
tỉ lệ các loài cá tiêu thụ

Đối với cá

Hầu hết những người tiêu thụ dưới dạng tươi sống từ cá đồng đến cá nuôi. Trong đó cá Lóc là đối tượng chính của người tiêu thụ, và một vài năm gần đây loài cá Diêu Hồng đã được giới thiệu, sản xuất rộng rãi và được người tiêu dùng chấp nhận.

Đối với rau thủy sinh

Hầu hết việc sản xuất các sản phẩm rau thủy sinh ở Tp.HCM bán cho người sử dụng (không sử dụng cho gia súc). Tỉ lệ rau thủy sinh chiếm 30% tổng số rau ở TPHCM.



Consumer preference for aquatic vegetables
Tỉ lệ các loài rau thủy sinh được tiêu thụ

Increasing incomes in urban areas are leading to changing consumer demand. There are increasing concerns for food hygiene and safety, especially connected to wastewater pollution, and the unregulated use of chemicals and pesticides associated with aquatic products. This may explain the increasing popularity of supermarkets.

Institutions

There are various government offices and departments involved in the management and development of various aspects of urban aquaculture. These can be broadly categorised as the resource, planning and infrastructure and administrative departments. The roles of these institutions in urban aquatic production are unclear and possible conflicting jurisdictions may be occurring. These offices and departments implement activities based on prepared master and sectoral plans. These include a master plan of the city, a wastewater management plan and a land use development plan. This sectoral planning approach may have implications for urban aquaculture for which holistic planning requires a cross-sectoral approach. The importance of the People's Committee of Ho Chi Minh City in overall governance appears to dominate planning outcomes.



Rau muống được người tiêu thụ dùng nhiều so với các loại rau thủy sinh khác do giá của các loại rau khác thường cao hơn như rau nhút.

Những người có thu nhập cao ăn hầu hết các loại rau thủy sinh có chất lượng tốt: tươi, màu sắc đẹp là điều quan tâm nhất với họ. Ngược lại, những người có thu nhập thấp thường tiêu thụ rau muống do giá rẻ hơn so với các loại rau trồng trên đất và các loại rau thủy sinh khác

Hệ thống quản lý nhà nước

Có rất nhiều cơ quan quản lý, các Sở, Phòng trực thuộc, ... tham gia vào công tác quản lý và hoạch định chiến lược phát triển các hoạt động liên quan đến các hệ thống nuôi thủy sản ven đô. Những cơ quan này có thể được phân chia theo lĩnh vực hoạt động như: các cơ quan quản lý nguồn lợi, cơ quan hoạch định kế hoạch và cơ sở hạ tầng, và các cơ quan quản lý hành chính nhà nước. Vai trò của từng cơ quan đối với lĩnh vực hoạt động thủy sản là không rõ ràng và có thể không thống nhất về quyền quyết định của các cơ quan. Các cơ quan nói trên thực hiện các hoạt động dựa trên cơ sở của các kế hoạch phát triển chung của thành phố cũng như kế hoạch phát triển của ngành, trong đó có các kế hoạch quản lý nước thải và quy hoạch sử dụng đất. Phương án hoạch định phát triển ngành có thể đòi hỏi các mối quan hệ ngang giữa các ngành trong đó có nuôi trồng thủy sản ven đô. Tuy nhiên, nếu các hệ thống nuôi thủy sản ven đô được sự quan tâm của chính quyền thành phố thì cơ quan đóng vai trò quyết định là Ủy Ban Nhân Dân Thành Phố.

*Water mimosa sold in a market
Rau nhút được bày bán ở chợ*

Producers

1. Mortalities of aquatic plants due to industrial waste pollution (Gò Vấp)
2. High price of fish feed (trash fish)
3. Lack of technology for safe use of pesticides (in aquatic plants culture)
4. Marketing difficulties due to lack of local markets
5. Lack of technology for fish disease prevention and treatment (mainly for snakehead, Giant gouramy and Red tilapia)
6. Wastewater pollution (Bình Chánh)
7. Predation on water mimosa by yellow medium-size edible snail
8. Poor availability of fish seed locally (Đông Thạnh)
9. Flooding

Institutions

1. Stand-by plans
2. Incomplete dikes cause flooding
3. Pollution of water sources
4. Lack of capital for development
5. Inappropriate management of watersheds (irrelevant construction)
6. Difficulty in marketing products
7. Lack of technology

Market actors

1. Low price
2. Food safety (Chemicals from water source, cross contamination in storage)
3. Health problems
4. Disseminating water mimosa culture techniques
5. Lack of supply of climbing perch (*Anabas*) and Goby eel (*Pseudapocrystes lanceolatus*)
6. Off-flavour of cultured fish
7. Long distance to markets in peri-urban areas
8. Seasonal fluctuation of price (fish and aquatic plants)
9. High price of product in rainy season (for collectors)
10. Health impacts related to working in aquatic plants culture environment (arthritis problem)
11. Lack of dissemination of food safety standards (fish and aquatic plants)
12. Re-location of wholesale markets
13. Transportation policies
14. High competition due to large number of sellers in the market

Nhóm người sản xuất

1. Rau chết do nước thải từ nhà máy (Gò Vấp)
2. Thức ăn cho cá giá cao (Cá tạp)
3. Kỹ thuật sử dụng thuốc trừ sâu an toàn (trong trồng rau)
4. Đầu ra bị ép giá do không có điểm thu mua lớn ở địa phương
5. Kỹ thuật phòng trị bệnh cá (lóc, tai tượng, điều hồng)
6. Ô nhiễm nguồn nước thải (Bình Chánh)
7. Dịch hại do ốc bươu vàng
8. Thiếu nguồn giống tại địa phương (Đông Thạnh)
9. Bị ngập lũ

Nhóm các cơ quan quản lý

1. Quy hoạch treo
2. Đê chưa hoàn chỉnh, ngập úng
3. Ô nhiễm nguồn nước
4. Vốn phát triển
5. Thủy lợi không hợp lý (xây dựng không hợp lý)
6. Sản xuất cá thể tự phát – khó cho việc bán sản phẩm. Tổ chức lại sản xuất
7. Kỹ thuật

Nhóm thị trường

1. Giá cả
2. An toàn thực phẩm (Hóa chất từ nguồn nước, trong khâu bảo quản)
3. Sức khỏe
4. Mở rộng trồng rau nhút
5. Sản xuất nhiều cá rô đồng, bống kèo nhằm giảm giá thành
6. Các loài cá nuôi phải được nuôi sao cho giống cá tự nhiên (do cá tự nhiên không hôi bùn)
7. Vùng ngoại ô, khoảng cách từ nhà đến chợ rất xa
8. Mùa mưa, rau muống bán đắt; ngược lại, mùa nắng giá rẻ (Đối với cá, ngược lại)-Mùa vụ bị ảnh hưởng giá.
9. Thu gom, mùa mưa bán giá cao
10. Hại sức khỏe về sau (như khớp)
11. Khuyến cáo các thành phần dinh dưỡng cho sản phẩm thực phẩm (thủy sản và rau) để người tiêu thụ an tâm
12. Di dời chợ đầu mối-gây khó khăn cho người bán sỉ
13. Do chính sách giao thông
14. Có sự cạnh tranh nhiều người bán

Research and Action Agenda

Hướng nghiên cứu và kế hoạch hành động

Rank	Producers (% responses)		Institutions (% responses)		Markets (% responses)	
	Action	Research	Action	Research	Action	Research
1	<p>Separate industrial wastes from domestic wastes in order to prevent the former from affecting their production systems (35)</p> <p>Quản lý tốt hơn nguồn nước thải công nghiệp</p>	<p>Study the content of wastewater in order to assess its impact on aquaculture (40)</p> <p>Thử nghiệm thành phần nước thải để có biện pháp xử lý</p>	<p>Construct infrastructure (e.g. roads, houses, etc) contained in the housing plan in the peri-urban zone of the city (36)</p> <p>Có kế hoạch xây dựng cơ sở hạ tầng (nhà cửa, đường sá,...) cùng với các kế hoạch đô thị hoá khác.</p>	<p>Develop proper plans for the development of the city (48)</p> <p>Xây dựng kế hoạch phát triển hoàn chỉnh hơn cho thành phố</p>	<p>Disseminate technologies on the production of water mimosa, climbing perch (<i>Anabas</i>) and <i>Pseudapocrystes lanceolatus</i> (28)</p> <p>Phổ biến kỹ thuật sản xuất rau nhút, cá rô đồng và cá bông kèo.</p>	<p>Establish maximum acceptable limits of chemical contamination and parasite loading for human consumption (42)</p> <p>Nghiên cứu các mức giới hạn trong việc sử dụng hoá chất và nước thải sử dụng trong các hệ thống sản xuất thực phẩm cho người.</p>
2	<p>Provide training on the safe use of pesticides in aquatic plants and increase the availability of appropriate pesticides (16)</p> <p>Tập huấn sử dụng</p>	<p>Study the causes of fish diseases in the 4 communities and their treatment for the species of Giant gouramy, Snakehead, and red tilapia (17)</p> <p>Nguyên nhân gây bệnh</p>	<p>Inform the public about the housing plan (21)</p> <p>Cung cấp thông tin cho người dân một cách kịp thời về các kế hoạch phát triển đô thị.</p>	<p>Review irrigation plans or supply of water to fish and vegetable production systems and ensure their efficient implementation (22)</p>	<p>Inform people about the criteria for food safety (27)</p> <p>Cung cấp các tiêu chuẩn về an toàn vệ sinh thực phẩm cho người tiêu dùng.</p>	<p>Research on the health impacts of food produced from different waste-related systems (26)</p> <p>Nghiên cứu ảnh hưởng của thức ăn sản xuất trong nước</p>

Wastewater-related interventions
Các tác động liên quan đến nước thải

Public health and food safety aspects
An toàn thực phẩm và sức khỏe cộng đồng

Market interventions
Các tác động về thị trường

Infrastructure interventions
Các tác động đến cơ sở hạ tầng

Introduction of new culture systems and technologies
Phổ biến mô hình nuôi và kỹ thuật mới

Review, implementation and dissemination of plans
Tổng hợp, tiến hành và phổ biến các kế hoạch đề ra

Research and Action Agenda

Hướng nghiên cứu và kế hoạch hành động

Rank	Producers (% responses)		Institutions (% responses)		Markets (% responses)	
	Action	Research	Action	Research	Action	Research
2	thuốc trừ sâu và trực tiếp hướng dẫn sử dụng. Cung cấp đủ thuốc thích hợp đã khuyến cáo sử dụng.	cho cá và cách điều trị (cá Lóc, Tai Tượng, Điều Hồng)		Xem xét lại kế hoạch quản lý hệ thống thủy lợi để đảm bảo thực hiện tốt.		thải đến sức khoẻ người tiêu thụ.
3	Establish a cooperative to directly market products in order to maximise profitability (11) Thành lập tổ hợp tác sản xuất và tiêu thụ sản phẩm để chủ động tiêu thụ sản phẩm hơn và nâng cao hiệu quả sản xuất	Study new fish culture species for aquaculture production and dissemination (15) Nghiên cứu thêm một số giống loài mới để bổ sung cho các địa phương có khó khăn về nguồn giống cá	Construct and increase the height of the dike to prevent flooding along the Saigon and Can Giuoc Rivers (11) Xây dựng và nâng cao hệ thống đê bao chống ngập lũ dọc theo các sông Sài Gòn và Cần Giuộc.	Develop appropriate techniques to increase the yield and income amidst the use of sewage water and limited land (12) Phát triển những kỹ thuật thích hợp để nâng cao năng suất và thu nhập trong điều kiện sử dụng nước thải với diện tích giới hạn.	Reduce the effect of seasonal price variation (13) Có biện pháp hạn chế biến động giá cả theo mùa vụ.	Establish appropriate pricing system of aquatic products (25) Thành lập hệ thống giá cả thích hợp cho các sản phẩm thủy sản.
	Manage water quality properly in ponds and ensure good quality seed in order to prevent fish diseases (11) Quản lý chất lượng nước và nguồn giống tốt hơn để phòng ngừa bệnh cá				Establish rules to limit the number of fish and vegetable shops in the market to “limit” competition (13) Giới hạn số lượng gian hàng mua bán sản phẩm thủy sản để giảm cạnh tranh giá cả.	

Research and Action Agenda

Hướng nghiên cứu và kế hoạch hành động

Rank	Producers (% responses)		Institutions (% responses)		Markets (% responses)	
	Action	Research	Action	Research	Action	Research
3	Provide techniques for producing fish seed by producers themselves to enhance seed quality (11) Giới thiệu nguồn giống tốt hay hướng dẫn kỹ thuật sản xuất giống cho người dân để cải thiện chất lượng giống ở những địa phương có khó khăn về con giống.					

Wastewater-related interventions
Các tác động liên quan đến nước thải

Public health and food safety aspects
An toàn thực phẩm và sử dụng công đồng

Market interventions
Các tác động về thị trường

Infrastructure interventions
Các tác động đến cơ sở hạ tầng

Introduction of new culture systems and technologies
Phổ biến mô hình nuôi và kỹ thuật mới

Review, implementation and dissemination of plans
Tổng hợp, tiến hành và phổ biến các kế hoạch đề ra

List of Participants to the State-of-the-System Workshop
DANH SÁCH KHÁCH THAM DỰ HỘI THẢO

Nông dân (Farmers): Kiều Lương Hồng, Trần Thị Kim Hương, Võ Thị Mềm, Trần Văn Minh, Trần Văn Ràng, Lê Ngọc Điện, Nguyễn Quang Trung, Lê Thị Hoài Bảo, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn Khắc Vũ, Nguyễn Văn Tây.

Thị Trường (Market): Nguyễn Thị Kim Thanh, Trần Hồng Thủy, Nguyễn Phú Hòa, Huỳnh Thị Kim Thy, Trần Văn Hải, Đặng Thị Phương, Nguyễn Thị Nhỏ, Tân Văn Sĩ, Đặng Thị Gã, Nguyễn Minh Tâm, Nguyễn Văn Thúc, Nguyễn Hoàng Thành, Lê Duy Tiến, Lê Thị Minh.

Chính quyền (Institutions): Võ Đình Khâm, Phạm Văn Gáo, Khâu Văn Đức, Nguyễn Nhất Khương, Nguyễn Văn Tư, Lê Minh Tổng, Võ Thị Hoa, Nguyễn Thị Thanh Huế, Nguyễn Thị Nguyệt Thu, Nguyễn Thành Dũng, Trần Hùng Dũng, Trần Huỳnh, Trịnh Trường Giang, Lê Thị Bình



The Production in Aquatic Peri-Urban Systems in Southeast Asia (Papussa) project is funded by the European Commission ICA4-CT-2002-10020.

This report is based on participatory community appraisals (PCA), marketing and institutional surveys conducted in 4 communities, 67 markets (18 wholesale and 49 retail) and 5 institutions, respectively, in and around Ho Chi Minh City, South Vietnam. The surveys are part of the European Commission-funded project on Production in Aquatic Peri-Urban Aquatic Systems in Southeast Asia (PAPUSSA). These were conducted by the Faculty of Fisheries, Nong Lam University (NLU, formerly the University of Agriculture and Forestry-UAF)¹, facilitated by the Asian Institute of Technology (AIT)², and in coordination with project partners from the University of Stirling-UK³, University of Durham-UK⁴, and the Royal Veterinary and Agricultural University (KVL)-Denmark⁵. The marketing survey was conducted from July to August, 2003, the institutional survey from March 2003, and the PCA from 15 October to 12 November 2003. Survey respondents consisted of 41 persons for the PCA, 189 persons for the market survey (15 fish traders, 28 plants traders, 46 wholesalers and 100 consumers) and 5 government organizations for the institutional survey. Stakeholder-specific and semi-structured questionnaires were used. Data from the surveys were processed, analysed and presented in a State-of-the-System (SOS) Workshop organized by NLU, in December 2003, at NLU, Ho Chi Minh City with assistance from PAPUSSA institutional partners^{2,3,4,5}. The SOS Workshop was attended by 11 farmers, 14 market actors and 14 institution representatives. Workshop facilitation was provided by the PAPUSSA Vietnamese project staff and NLU.

This also incorporated the results of Huynh Pham Viet Huy's study of five communes in Binh Chanh and Thu Duc Districts⁶.

This report was drafted simultaneously in both languages immediately after the workshop to reflect major outcomes. David Little, William Leschen, Albert Salamanca, Le Thanh Hung and Huynh Pham Viet Huy edited the report. Assistance of staff⁷ from partner institutions during the workshop and report preparation is greatly appreciated.

Any comments or discussion relating to the issues in this report should be sent to any of the following contact persons:

Dr. David Little
Institute of Aquaculture
University of Stirling
Scotland, FK9 4LA, U.K.
d.c.little@stir.ac.uk

Báo cáo này dựa trên thông tin thu thập từ các hội thảo đánh giá hiện trạng có sự tham gia của cộng đồng ở 4 cộng đồng đại diện; kết quả điều tra thị trường tại 67 chợ (với 18 người bán sỉ, 49 người bán lẻ); và kết quả phân tích hệ thống quản lý, thực hiện tại Tp Hồ Chí Minh, miền Nam Việt Nam. Các cuộc điều tra trên được thực hiện trong phạm vi hoạt động của dự án "Các Hệ Thống Nuôi Thủy Sản Ven Đô Thị ở Khu Vực Đông Nam Á" (PAPUSSA), tài trợ bởi Ủy Ban Châu Âu (EC). Những nghiên cứu trên đã được thực hiện bởi Khoa Thủy Sản, Trường Đại Học Nông Lâm TPHCM¹ với sự hỗ trợ của Viện Kỹ Thuật Châu Á (AIT)² dưới sự điều phối của Đại Học Stirling (Anh Quốc)³, Đại Học Durham (Anh Quốc)⁴ và Đại Học Nông Nghiệp và Thú Y Quốc Gia Đan Mạch⁵. Điều tra thị trường tiêu thụ đã được thực hiện từ tháng 7/2003 đến tháng 9/2003; điều tra hệ thống quản lý đã được thực hiện từ 03/2003; và hội thảo đánh giá hiện trạng được thực hiện từ ngày 15/10/2003 đến ngày 12/11/2003. Tổng số người dân tham gia quá trình đánh giá hiện trạng là 41 người. Tổng số người được phỏng vấn về thị trường tiêu thụ là 189 người (15 người bán cá, 28 người bán rau, 46 người bán sỉ và 100 người tiêu thụ). Phương pháp đánh giá dựa trên ý kiến người dân và sử dụng bảng câu hỏi đã được sử dụng trong những nghiên cứu trên. Thông tin và số liệu từ các cuộc điều tra, đánh giá đã được phân tích, tổng hợp và báo cáo trong Hội Thảo về Hiện Trạng của các hệ thống, được thực hiện bởi Trường Đại Học Nông Lâm TPHCM vào ngày 9 tháng 12 năm 2003 với sự hỗ trợ của các đơn vị hợp tác trong dự án PAPUSSA^{2,3,4,5}. Các thành phần dân cư liên quan đã được mời đến tham dự cuộc hội thảo bao gồm 11 nông dân, 14 người buôn bán, 14 đại diện các cấp chính quyền. Hội thảo được tổ chức và điều khiển bởi các nhân viên của dự án PAPUSSA tại Trường Đại Học Nông Lâm.

Báo cáo này cũng sử dụng các kết quả nghiên cứu của Huỳnh Phạm Việt Huy thực hiện ở các xã thuộc huyện Bình Chánh và Thủ Đức⁶.

Báo cáo này được phát thảo song ngữ Anh - Việt ngay sau cuộc hội thảo nhằm trình bày những kết quả chính của dự án. Việc chỉnh sửa được thực hiện bởi David Little, William Leschen, Albert Salamanca, Lê Thanh Hùng và Huỳnh Phạm Việt Huy. Báo cáo và hội thảo đã được thực hiện với sự tham gia hỗ trợ tích cực của các nhân viên⁷ từ các cơ quan hợp tác trong dự án.

Các góp ý hay thảo luận liên quan đến các nội dung vẫn đề được đề cập trong báo cáo này xin vui lòng gửi về một trong những địa chỉ sau:

TS David Little
Viện Nuôi Trồng Thủy Sản
Đại Học Stirling, Scotland, FK9 2LA, Anh Quốc.
d.c.little@stir.ac.uk

Dr. Le Thanh Hung
Faculty of Fisheries
Nong Lam University
Thu Duc, Ho Chi Minh City
Vietnam
aopcaf@fmail.vnn.vn

Dr. Jonathan Rigg
Department of Geography
University of Durham
Science Site, South Road DH1 3LE Durham, U.K.
J.D.Rigg@Durham.ac.uk

Dr. Anders Dalsgaard
Department of Veterinary Microbiology
Royal Veterinary and Agricultural University
Bulowsvej 17, Frederiksberg 1870 Denmark
Anders.Dalsgaard@vetmi.kvl.dk

TS Lê Thanh Hùng
Khoa Thủy Sản
Đại Học Nông Lâm TPHCM
Thủ Đức, TP Hồ Chí Minh
Việt Nam
aopcaf@fmail.vnn.vn

TS Jonathan Rigg
Đại học Durham
Anh Quốc

TS Anders Dalsgaard
Đại học Nông Nghiệp và Thú Y Quốc Gia Đan Mạch
Đan Mạch

¹Dr. Le Thanh Hung, Huynh Pham Viet Huy, Nguyen Thi Thanh Truc, Bui Thi Phuong Thao, Pham Ngoc Tam, Tran Van Minh; ²Dr. Siriluck Sirisup, Wanwisa Saelee; ³Dr. David Little, William Leschen; Dr. Stuart Bunting; ⁴Dr. Jonathan Rigg, Albert Salamanca; ⁵Dr. Anders Dalsgaard, Helle Marcussen; ⁶Potentials and Constraints in the Development of Wastewater-fed Aquaculture Systems in the Peri-Urban Area of Ho Chi Minh City, Vietnam, AIT MSc Thesis (2003) with Dr. Harvey Demaine and Prof. Peter Edwards. ⁷Dr. Phan Thu Phuong-National Institute of Hygiene and Epidemiology, Hanoi; Dr. Nigel Willby-Univ of Stirling; Arlene Nietes-Satapornvanit-AARM/AIT; Vu Cam Luong-AARM,AIT & NLU.

¹TS Lê Thanh Hùng, Huỳnh Phạm Việt Huy, Nguyễn Thị Thanh Trúc, Bùi Thị Phương Thảo, Phạm Ngọc Tâm, Trần Văn Minh; ²TS. Siriluck Sirisup, Wanwisa Saelee; ³TS. David Little, William Leschen; TS. Stuart Bunting; ⁴TS. Jonathan Rigg, Albert Salamanca; ⁵TS. Anders Dalsgaard, Helle Marcussen; ⁶Hiệng trạng và tiềm năng phát triển của các hệ thống nuôi thủy sản nước thải khu vực ven đô thị TP Hồ Chí Minh, Việt Nam, AIT MSc Thesis (2003), hướng dẫn bởi TS. Harvey Demaine and GS. Peter Edwards. ⁷BS. Phan Thu Phuong-Viện Vệ Sinh Dịch Tễ Quốc Gia - Hà Nội; TS. Nigel Willby-Đại Học Stirling; Arlene Nietes-Satapornvanit-AARM/AIT; Vu Cam Luong-AARM,AIT & NLU..