



Các hệ thống sản xuất thủy sản vùng ven đô ở Đông Nam Châu Á (PAPUSSA)



State-of-the-System Report: North Vietnam Báo cáo hiện trạng sản xuất thủy sản: Miền Bắc Việt Nam

Report Series No. 4/2003
Báo cáo số 4/2003

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

Các hệ thống sản xuất thủy sản vùng ven đô ở Đông Nam Châu Á (PAPUSSA)

State-of-the-System Report: North Vietnam Báo cáo hiện trạng sản xuất thủy sản: Miền Bắc Việt Nam

Report Series No. 4/2003 Báo cáo số 4/2003

Institute of Aquaculture, University of Stirling, U.K.
Department of Geography, University of Durham, U.K.
Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark
Research Institute for Aquaculture No. 1, Hanoi, Vietnam
National Institute for Hygiene and Epidemiology, Hanoi, 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.



A retailer at the aquatic plants wholesale market
Người bán lẻ nhập hàng tại chợ đầu mối rau

Giới thiệu

Sản xuất thủy sản trong và ngoài thành phố là một hoạt động khá phổ biến. Người dân chủ yếu sống ở vùng châu thổ của các con sông, vẫn tiếp tục 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 đã được nhận thấy rõ. Sự gia tăng dân số của các vùng lân cận thành phố đã kéo theo sự gia tăng các cơ hội sản xuất và kinh doanh thực phẩm thủy sản.



Project sites in four cities in Southeast Asia (red)
Bốn địa điểm nghiên cứu của dự án ở Đông Nam á

Tuy nhiên thay đổi khả năng tiếp cận và sử dụng đất và nước ở trong và ngoài thành phố cũng ảnh hưởng đến sản xuất thủy sản. Rau nước là nét đặc trưng của hoạt động sản xuất thủy sản ở vùng Đông Nam á, tuy nhiên hoạt động này hay bị thiếu quan tâm bởi 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. 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.



Morning glory in wastewater in Hoang Cau lake, Hanoi
Thả rau muống sơ mới ở hồ Hoàng Cầu - quận Đống Đa

Study Sites

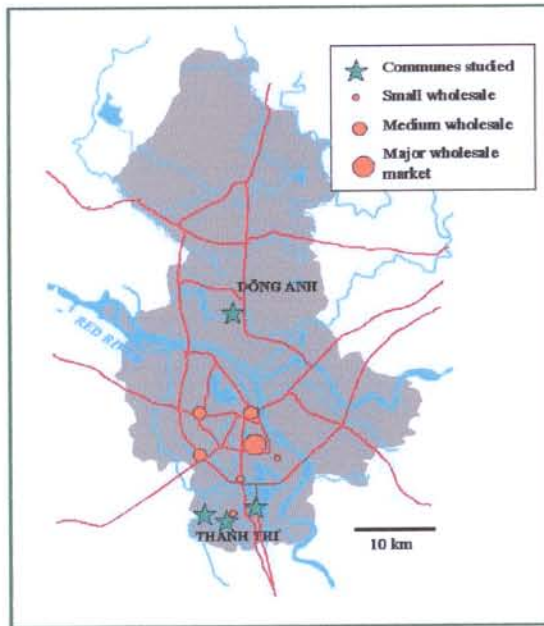
The use of Hanoi's wastewater, that drains through four main canals to the South, is a major feature of farming water in the city. Both aquatic vegetables and fish are commonly produced in sewage-fed systems. However, aquatic production also occurs elsewhere around the city where wastewater is unavailable.

Communities that use wastewater in food production around Hanoi are concentrated in areas close to the main sewage canal in Thanh Tri District. Two communities studied, Bang B and Khuyen Luong, are close to main wastewater canals and use high volumes of wastewater. Village No. 5, Dong My commune, is also located in the same District, but is further away from the source of sewage and less dependent on it. Duc Tu village is located in Dong Anh District and has no access to city wastewater.

Địa điểm nghiên cứu

Nước thải của Hà Nội được dẫn về phía Nam thành phố thông qua 4 con sông chính. Sử dụng nước thải để sản xuất là đặc điểm chủ yếu của thành phố. Cá và các loại rau nước thường được sản xuất từ các hệ thống có sử dụng nước thải. Tuy nhiên các sản phẩm thủy sản cũng được sản xuất ở những vùng ven đô khác không có nước thải.

Các cộng đồng nuôi cá ở Hà Nội có sử dụng nước thải để sản xuất thực phẩm thủy sản thường tập trung ở những vùng gần các con sông dẫn nước thải chính ở huyện Thanh Trì. Hai xã Hoàng Liệt và Trần Phú được nghiên cứu nằm gần các kênh nước thải, sử dụng nước thải để nuôi cá, trồng rau ở mức độ cao. Trong khi đó Thôn 5- xã Đông Mỹ tuy cùng một huyện nhưng nằm xa kênh nước thải và ít phụ thuộc vào nước thải. Ngược lại Xã Dục Tú-huyện Đông Anh không có nguồn nước thải thành phố.



Location of communities and markets studied.
Các cộng đồng và chợ đã thực hiện nghiên cứu



Wastewater being pumped into a fish pond
Bơm nước thải vào ao nuôi cá

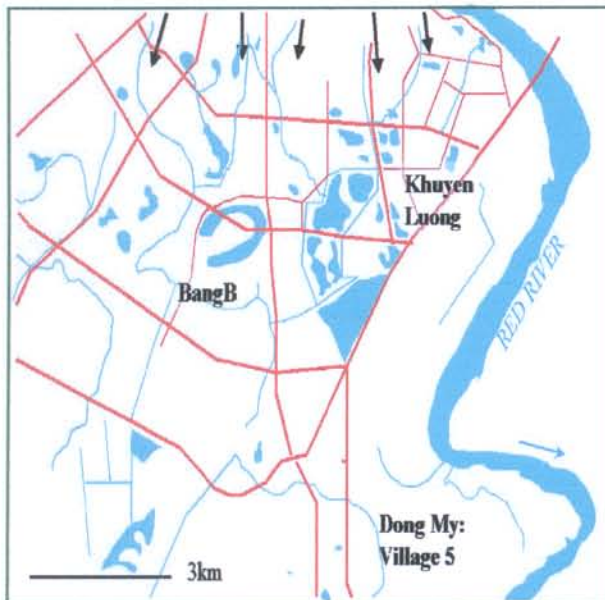


Participatory Community Appraisal in Dong My commune
Đánh giá cộng đồng có sự tham gia của người dân thôn Đông Mỹ

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

Communities

Development of basic infrastructure has steadily improved life in villages around Hanoi. Since the 1960's, roads, electricity and irrigation infrastructure has gradually improved. Changes in land tenure were identified by farmers as being important milestones. During the mid-1980's, communes began to give households responsibility for land, and in the mid-1990's, greater flexibility was introduced. These changes, together with more demand for different food products, and increasing urbanisation have led to many new opportunities in these communities. In the villages closest to Hanoi centre and with access to most wastewater, the effects of urbanisation have been most pronounced. Fish culture and aquatic vegetable production are more developed. Low-lying rice fields were converted to aquaculture by the mid-1990's in Trai Phu commune and a system of leasing introduced. Large-scale pig husbandry was also well-established by this time, and more recently dairy production has started. Better-off people in this village and Bang B are more involved in fish culture, whereas the poor are more likely to still grow rice or to produce aquatic vegetables.



Wastewater flows from Hanoi city and studied location in Thanh Tri *Hướng dòng chảy nước thải thành phố và địa điểm nghiên cứu ở Thanh Trì*



Watercress grown alternately with water mimosa in the same pond *Rau cải xoong trồng luân canh với rau rút*

Các cộng đồng

Sự phát triển cơ sở hạ tầng đã dần dần làm cho cuộc sống của người dân ở vùng ven đô được cải thiện hơn. Từ những năm 1960, cơ sở hạ tầng như điện, đường, hệ thống thủy lợi đã từng bước được cải thiện. Những thay đổi về giao quyền sử dụng đất được người dân nhận thức là bước ngoặt quan trọng. Vào giữa những năm 1980 người dân được quyền chủ động sử dụng đất, và giữa những năm 1990 quyền sử dụng đất nông nghiệp đã được mở rộng hơn. Những thay đổi đó cùng với nhu cầu về các loại thực phẩm khác tăng cao và gia tăng tốc độ đô thị hoá đã mang lại nhiều cơ hội mới cho người nông dân. Những vùng gần trung tâm thành phố có nước thải và ảnh hưởng của đô thị hoá rõ rệt nghề nuôi cá và trồng rau nước phát triển hơn. Ở Trần Phú, những ruộng trồng đã được chuyển đổi sang nuôi thủy sản từ những năm 1990. Chăn nuôi lợn với quy mô lớn cũng bắt đầu tại thời điểm này và gần đây nuôi bò mới phát triển. Những người khá giả ở Trần Phú cũng như Hoàng Liệt thường có liên quan đến hoạt động nuôi cá, những người khó khăn hơn vẫn chủ yếu cấy lúa và sản xuất các loại rau nước.

Một lượng lớn các loại rau nước được sản xuất ở cả hai thôn trên. Đặc biệt ở Bằng B, phần lớn các hộ dân đều trồng rau ở các mảnh ruộng được chuyển đổi từ các cánh đồng trồng.

Ngược lại, nuôi cá ao gần đây mới phát triển ở xã Đông Mỹ sau năm 2000. Hoạt động nuôi cá càng



*Common carp produced in peri-urban Hanoi
Cá chép được nuôi từ vùng ven đô Hà Nội*

Large quantities of aquatic vegetables are produced in both villages, particularly Bang B, and most households produce some in converted rice fields.

In contrast, fish culture is more recent in the low-lying village of Dong My; leasing of ponds began only after 2000. It has rapidly become an important activity, especially among men, whilst aquatic vegetables, especially morning glory are the responsibility of women. The practice of household-level integration of pond, livestock (normally pigs) and vegetable production ('*vuon ao chuong*', VAC) is well-established in this village. VAC has also been adopted in Duc Tu village, where it is expected to become more important in the coming years. This contrasts with the other three villages in which commune officials believe aquaculture will decline as the land becomes urbanised. Small-scale industry, especially steel production is already established in Bang B and Duc Tu and off-farm seasonal employment is increasingly important. Traditional income sources, such as basket making in Village 5, Dong My are only seasonal, occurring outside of the main rice growing season.

*Producing fish for fishing in the peri-urban area
Câu cá giải trí ở vùng ven đô*



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

trở nên quan trọng đặc biệt đối với đàn ông trong khi đó các loại rau nước, đặc biệt là rau muống nước lại chủ yếu do những người phụ nữ đảm nhiệm. Mô hình VAC được ứng dụng rộng rãi ở đây. VAC cũng được áp dụng nhiều ở Dục Tú và sẽ phát triển trong những năm tới, điều này trái ngược với 3 xã còn lại, cán bộ xã cho rằng hoạt động sản xuất thực phẩm thủy sản sẽ giảm đi do diện tích đất bị đô thị hoá nhanh. Sản xuất hàng tiểu thủ công nghiệp phát triển ở các thôn: nghề làm inox ở Bằng B, nghề làm sắt ở Dục Tú và đi làm thuê theo mùa vụ cũng rất quan trọng. ở Thôn 5, Đông Mỹ, nghề đan rọ cũng góp phần tăng thêm thu nhập cho người dân sau các vụ chính sản xuất lúa.



*Women collecting water mimosa
Phụ nữ đi thu gom rau rút*

Health

The autumn and winter months see increases in coughs, colds, flu, fevers, aches and pains and respiratory infections. Skin diseases and allergies are concentrated in the summer months, April to July. This coincides with the fish culture season when villages are working in water.

Festivals

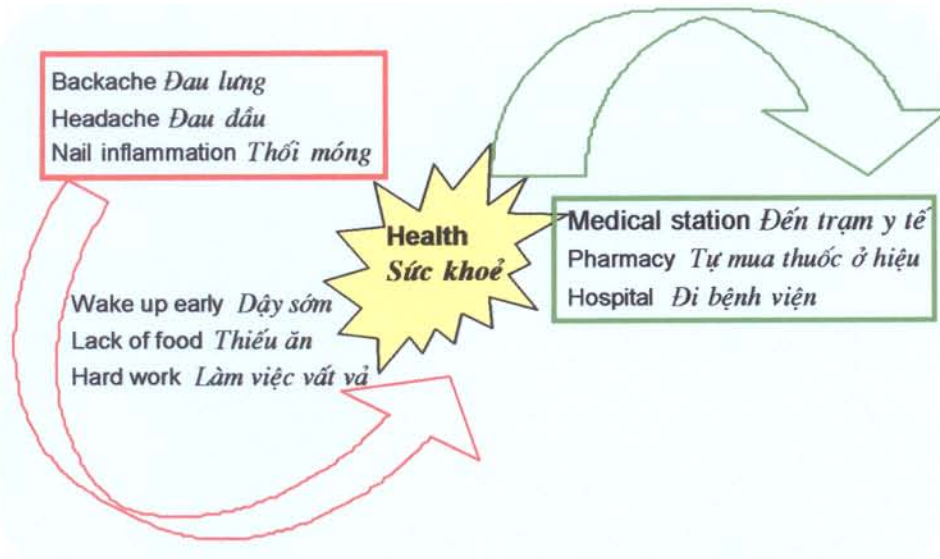
All four villages highlight Tet (Vietnamese New Year) and the wedding season (September to February) as important events and community markers in the year. In Khunyen Luong village, better-off households noted significantly more festivals and social events than the less prosperous. This distinction by socioeconomic group was not evident in the other communities. Except for the common celebration of Tet and the wedding season, there were notable differences between villages in terms of the festivals noted and their number.



A retail market in Gia Lam Chợ bán lẻ ở Gia Lâm

Sức khỏe

Vào những tháng mùa thu và mùa đông thường xuất hiện các bệnh như cảm lạnh, sốt, đau đầu và bệnh đường hô hấp. Vào các tháng mùa hè từ tháng 4 đến tháng 7 thường xuất hiện các bệnh ngoài da và mẩn ngứa. Các bệnh trên đều có liên quan đến hoạt động nuôi cá và khi làm việc trong nước.

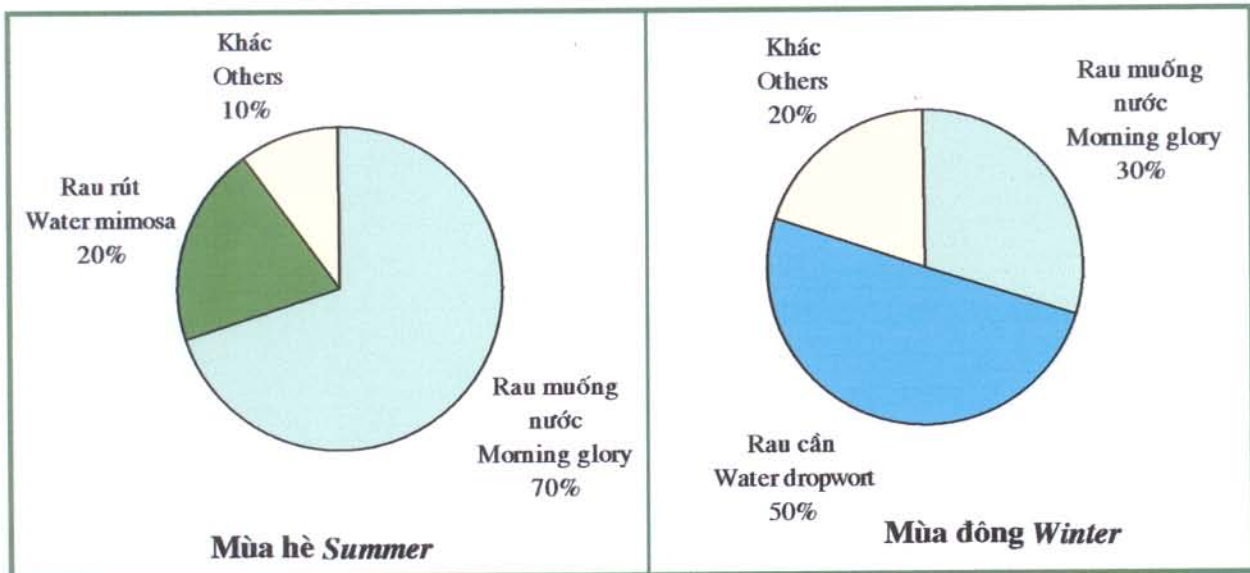


Health issues of aquatic plants producers
Sơ đồ về sức khỏe của người trồng rau nước

Lễ hội

Tất cả 4 cộng đồng đều nhấn mạnh Tết Nguyên đán (mùng năm mới của Việt Nam) và mùa cưới (từ tháng 9 đến tháng 2) là những sự kiện lễ hội quan trọng. Trong thôn Khuyến Lương những người khá giả thường đi cập đến lễ hội và các sự kiện xã hội nhiều hơn những người nghèo, nhưng sự khác biệt theo các nhóm kinh tế xã hội

lại không thể hiện rõ ở các cộng đồng khác. Ngoại trừ các ngày Tết và mùa cưới, không có sự khác nhau đáng kể giữa các làng về các ngày hội.



Proportion of aquatic vegetables sold in Hanoi according to season
 Tỷ lệ rau nước được bán ở Hà nội theo mùa

Markets/Production

Lower water levels from August to September mean community members from Village 5 are able to harvest shrimp from ponds, lakes and rivers to which they have access. During high water periods they catch crabs and snails. In Khuyen Luong village the second rice harvest ushers in the wedding season. For villagers in Tran Phu only one rice harvest from April to May means they must purchase rice from the market later in the year. After harvesting their rice, some villagers in Bang B leave the village and take up employment opportunities in the city. Others stay

Thị trường/sản xuất

Vào mùa khô từ tháng 8 đến tháng 9 những người ở thôn 5 có thể đánh bắt tôm, cá từ ao, hồ sông còn mùa nước họ có thể bắt cua và ốc. ở thôn Khuyến Lương, sau khi thu hoạch mùa vụ là khởi đầu của mùa cưới. Các làng của xã Trần Phú chỉ thu hoạch một vụ lúa từ tháng 4 đến tháng 5 có nghĩa là họ phải mua gạo ở chợ vào cuối năm. Sau khi thu hoạch lúa, ở Bằng B một số hộ đi kiếm việc làm ở thành phố, còn số hộ khác làm việc ở nhà hoặc kiếm việc làm ở làng khác. Vào mùa lễ hội người dân thường phải chi tiêu nhiều



Spices beng sold at Bac Qua wholesale market
 Rau gia vị bán buôn tại chợ đầu mối Bắc Qua



Street market at peri-urban Hanoi
 Chợ cóc vùng ven đô

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



*Water mimosa produced in wastewater
Nước thải và người sản xuất rau rút*

at home to work on their houses or undertake other village-based activities. Patterns of expenditures tend to mirror the timing of the major festivals. In the summer, markets for aquatic plants are dominated by morning glory and water mimosa; in the winter water dropwort is most common.

Labour

The agricultural seasons largely mould the patterns of labour use in the four villages through the year. The first and second rice crops (January to mid-May, June to December), aquatic vegetable cultivation (water dropwort in winter, morning glory in the summer) and fish raising (with harvests spread through the spring and summer months) are most important. In Bang B and Duc Tu, non-agricultural activities, some off-farm, are also significant. These tend to be fitted in and around the demands of agriculture and include construction work, carpentry, trading, steel working and basketry. Gender, age and wealth-based variations in patterns of labour use are suspected to be significant.

Resources

Fish farming in Village 5 depends on exploiting water used previously for growing rice and aquatic vegetables, whilst fertile mud, from the ponds is exploited as a fertiliser. Other inputs such as seed for fish culture, pesticides and fertiliser for aquatic plant production are



*Some food products from peri-urban aquatic systems
Thực phẩm sản xuất từ vùng ven đô*

hơn. Mùa hè các loại rau nước được bán ở thị trường chủ yếu là rau muống, rau rút, mùa đông chủ yếu là rau cần.

Lao động

Vào mùa sản xuất nông nghiệp, việc sử dụng nhân lực lao động ở cả 4 thôn là giống nhau. Cũng như vụ lúa chiêm và lúa mùa (tháng giêng đến tháng năm; tháng sáu đến tháng mười), nghề trồng rau nước (rau cần vào mùa đông và rau rút vào mùa hè) và nuôi cá (thu hoạch suốt từ các tháng mùa xuân đến mùa hè) là quan trọng nhất. ở Bằng B và Dục Tú các hoạt động sản xuất phi nông nghiệp và một số ngành nghề khác cũng rất có ý nghĩa. Sau khi các hoạt động sản xuất nông nghiệp kết thúc, để tận dụng thời gian người dân tham gia vào các hoạt động kiếm sống khác như đi làm xây dựng, nghề mộc, buôn bán, nghề làm inox và đan rọ. Giới tính, tuổi và sự khá giả biến động theo sử dụng nhân lực là chưa rõ ràng.

Nguồn lợi

Các đầm cá ở Thôn 5 (Đông Mỹ) phụ thuộc vào nguồn nước đã được sử dụng trồng lúa, trong khi đó bùn từ ao được sử dụng như nguồn phân bón. Những vấn đề khác sử dụng cho các hộ nuôi như cá giống cho nuôi trồng thủy sản, thuốc trừ sâu và phân bón cho sản xuất rau nước được mua từ



*Water mimosa production in wastewater from city
Sản xuất rau rút bằng nước thải thành phố*

purchased from the market. Women in the village breed cats to combat the problem of mice eating their vegetables. Livestock producers in Bang B use manure to fertilise aquatic vegetables and fishponds. Agricultural by-products such as rice bran, bean cake and wine dregs are used to feed livestock. Poor women in Bang B only grow aquatic plants on land provided by the government and use wastewater. Supplementary chemical fertiliser and seed are purchased from the market. All community members use wastewater from the To Lich River on their farms.

In Duc Tu the VAC system is widely employed. Outputs from one production unit are used as inputs in another, e.g. fish pond sediments are used in gardening and vegetable by-products and animal manure are used for fish culture. The People's Committee pump water to the farms but the farmers must pay.

In Khuyen Luong water for fish culture consists of rainwater, wastewater and water from other ponds. Fishpond water is used to irrigate aquatic plant production. Commercial fish feed is used infrequently; grass from pond dykes and aquatic plant material are commonly used to feed fish.

thị trường. Nhóm phụ nữ trong thôn đề cập đến việc nuôi mèo để bắt chuột phá hoại rau màu. Người chăn nuôi ở thôn Bằng B dùng phân của gia súc để trồng rau, nuôi cá. Những phế phụ phẩm từ nông nghiệp như cám gạo, bã bia được dùng làm thức ăn chăn nuôi. Phụ nữ nghèo Thôn Bằng B chỉ trồng rau nước trên đất chính phủ cấp và sử dụng nước thải. Phân hóa học và giống rau được mua từ chợ. Tất cả những người trong làng, dù giàu hay nghèo đều dùng nước thải từ sông Tô Lịch để sản xuất.

Dục Tú có hệ thống VAC được phổ biến một cách rộng rãi. Sản phẩm từ hệ thống này được dùng cho hệ thống khác: bùn từ đáy ao được dùng cho vườn, nước từ ao dùng để tưới rau, phân gia súc làm thức ăn cho cá. Người dân sử dụng nước từ hệ thống thủy nông phải trả tiền nước cho ủy Ban.

ở Khuyến Lương nguồn nước để nuôi cá bao gồm nước mưa, nước thải và nước từ các đầm cá khác. Nước từ đầm nuôi cá được tái sử dụng để sản xuất rau nước. Thức ăn công nghiệp dùng cho cá không được dùng thường xuyên nhưng cỏ được cắt từ các bờ ao và các loại rau nước được sử dụng rộng rãi làm thức ăn cho cá.



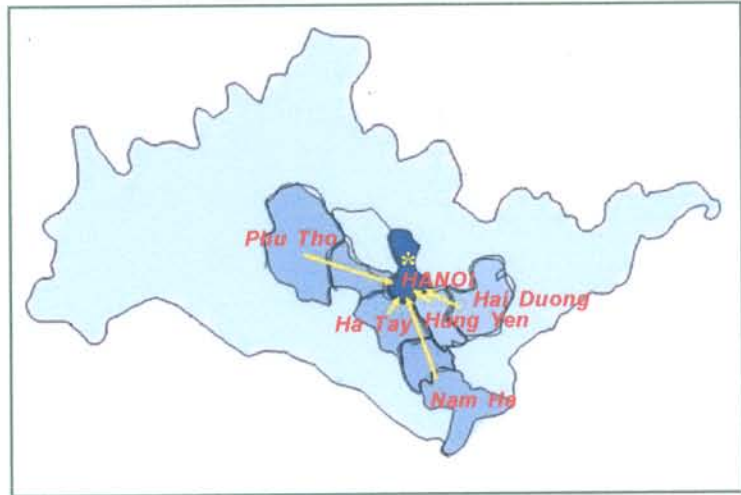
The market offers a variety of food items to the consumers

Các loại thực phẩm trên thị trường rất phong phú

Consumption

The majority of households buy their own food with the exception of rice and morning glory. Villages growing only one crop of rice also need to buy rice part of the year. Other aquatic vegetables, i.e. mimosa, cress and dropwort are mainly consumed by the better-off who are less likely to produce them themselves.

Other commonly consumed vegetables are Kohlrabi, cabbage and tomato.



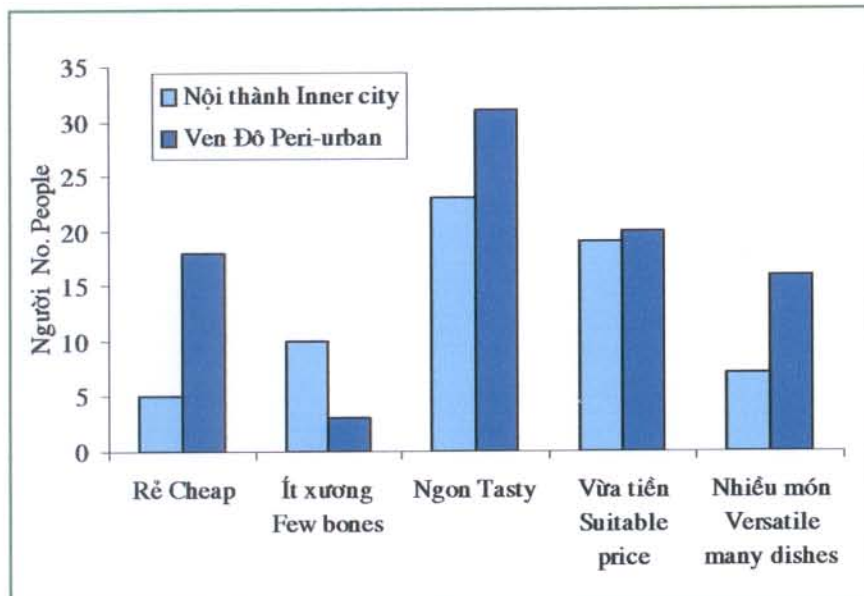
Poultry is generally home-grown but occasionally purchased and is consumed mainly by the better-off. Cultured fish is widely consumed. Producers themselves tend to consume dead or poor grade fish.

Majority of the fish sold in Hanoi come from the provinces
Các nguồn cung cấp cá tới thị trường Hà Nội

Eggs, fruit, tofu, salt and other flavourings are regularly purchased. Crabs, snails, shrimp and wild fish are now much less abundant, but harvested and used seasonally.

Sự tiêu dùng

Các hộ dân chủ yếu tự mua thức ăn ngoại trừ gạo và rau muống. Các làng chỉ trồng một vụ lúa cũng cần mua thêm gạo trong năm. Các loại rau khác như rau rút, rau cải xoong, rau cần chủ yếu được tiêu dùng bởi những người khá giả hơn, những người này họ không tự sản xuất. Sự tiêu dùng rau cải bắp, cà chua cũng rất rộng rãi.



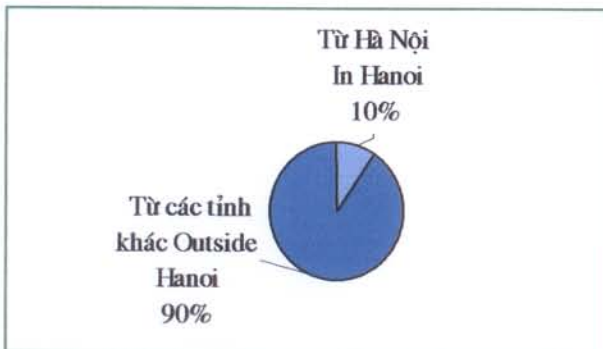
Thức ăn từ gia cầm gia súc chủ yếu được sản xuất từ hộ gia đình, đôi khi cũng được người dân mua nhưng chủ yếu là những người khá giả.

Cá nuôi cũng được tiêu dùng rộng rãi. Trứng, hoa quả, đậu phụ, muối và các thực phẩm khác cũng thường xuyên phải đi mua. Cua, ốc, tôm và cá tự nhiên hiện nay không còn phong phú như trước vì vậy khai thác và tiêu dùng phụ thuộc theo mùa.

Reasons why people like eating fish *Ý kiến người tiêu dùng mua cá*

Markets

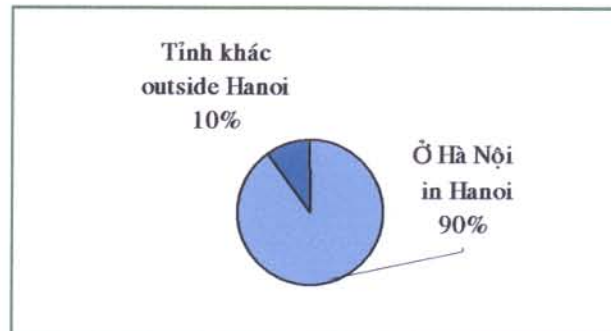
Fish produced around Hanoi is only a small percentage of the amount consumed. Urban producers claim that most of their larger, more valuable fish are sold in the city. A high proportion of fish are sold live to attract the best prices. But the smaller, cheaper fish are sold to the provinces. Overall most freshwater fish consumed come from the provinces to meet demand in the city.



Where fish consumed in Hanoi are produced
Nguồn cung cấp cá cho thị trường Hà Nội

Thị trường

Cá nuôi được sản xuất ở Hà Nội chỉ chiếm một phần nhỏ trong tổng lượng cá được tiêu dùng của thành phố. Người sản xuất cho rằng hầu hết cá to và ngon được bán ở thành phố, trong khi đó cá nhỏ và chất lượng kém được bán đi các tỉnh khác. Nhìn chung hầu hết cá nước ngọt được bán ở thị trường Hà Nội có nguồn gốc từ các tỉnh khác đã đáp ứng được thị hiếu của người tiêu dùng Hà Nội.



Where large fish are sold
Cá to được bán tại Hà Nội

Men are dominant in the harvest and transportation of fish to markets, whereas women are equally active in the transport of aquatic vegetables. Women are more involved in trading aquatic vegetables and fish.

Nam giới thường tham gia vào các hoạt động thu hoạch và vận chuyển cá tới chợ trong khi đó nữ giới lại vận chuyển các loại rau nước. Nữ giới vẫn chủ yếu tham gia vào công việc buôn bán cá và các loại rau nước.

In contrast, aquatic vegetables grown around Hanoi are mainly consumed in the city. Although most is used for home consumption,



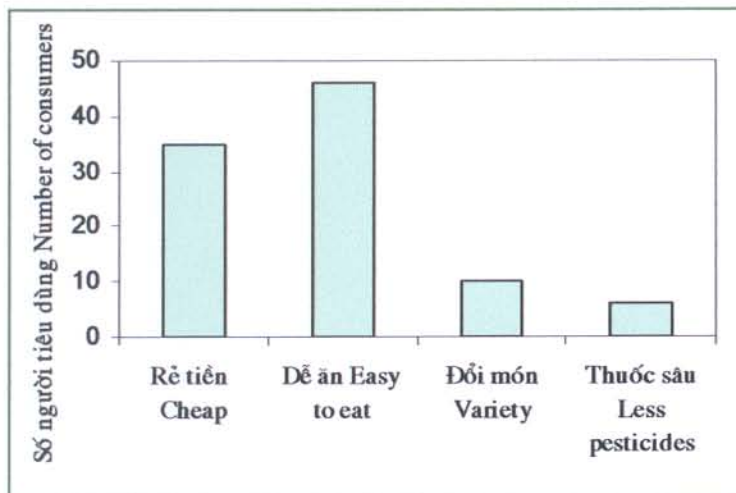
Gender involvement in aquatic food production
Sự tham gia của giới vào hệ thống sản xuất thực phẩm thủy sản

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

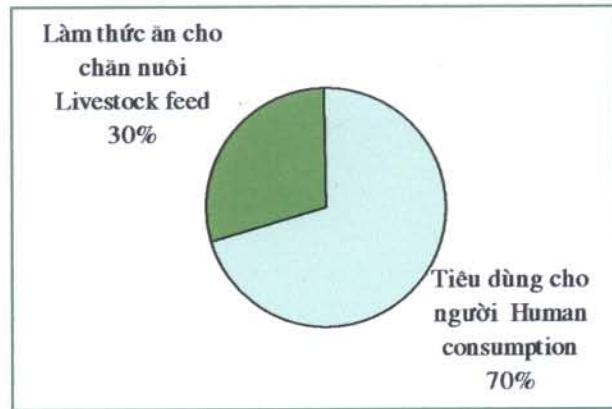
considerable amounts of morning glory are fed to pigs, cattle and fish. Most fish are directly consumed but a minor proportion of small, low value fish (e.g. silver carp) and dead fish, are fed to pigs.

Consumers are most concerned with quality and price of aquatic vegetables, but are mainly unaware that many such vegetables are produced using wastewater. Urban consumers purchase freshwater fish twice weekly and aquatic vegetables more frequently. Morning glory is most popular, but water mimosa and a range of other types are also commonly purchased. People like aquatic vegetables because they are cheap and easy to eat, and add variety to the diet. A small number consume aquatic vegetables because they believe that little pesticide is used.

Market chains for fish produced locally tend to be short. Higher value fish are often sent directly to restaurants. In general, wild species attract higher prices than cultured fish, and are considered higher quality.



Reasons for eating aquatic vegetables
Lý do lựa chọn rau nước của người tiêu dùng



Utilisation of morning glory
Sử dụng rau muống nước

Ngược lại, các loại rau nước được trồng ở Hà nội lại chủ yếu được tiêu thụ trong thành phố. Hầu hết các loại rau được tiêu dùng trong các bữa ăn gia đình, nhưng rau muống già cũng được sử dụng làm thức ăn cho cá, lợn và gia súc. Cá chủ yếu được người tiêu dùng trực tiếp tiêu thụ, nhưng một phần cá kích cỡ nhỏ, giá trị kém, chết được làm thức ăn cho lợn (ví dụ cá mè nhỏ).

Người tiêu dùng quan tâm đến chất lượng và giá cả của các loại rau nước nhưng đa số lại không biết rằng các loại rau đó đã được trồng có sử dụng nước thải. Những người tiêu dùng ở thành phố thường mua cá 2 lần/tuần nhưng mua rau nước thường xuyên hơn. Rau muống nước được nhiều người ưa chuộng nhất, nhưng rau rút và các loại rau khác cũng được tiêu dùng khá thông dụng. Người tiêu dùng thích ăn các loại rau nước vì dễ ăn, giá rẻ và đôi khi họ thích đổi món. Bên cạnh đó một số người tiêu dùng cho rằng các loại rau trồng dưới nước ít có thuốc trừ sâu hơn so với rau được trồng trên cạn.

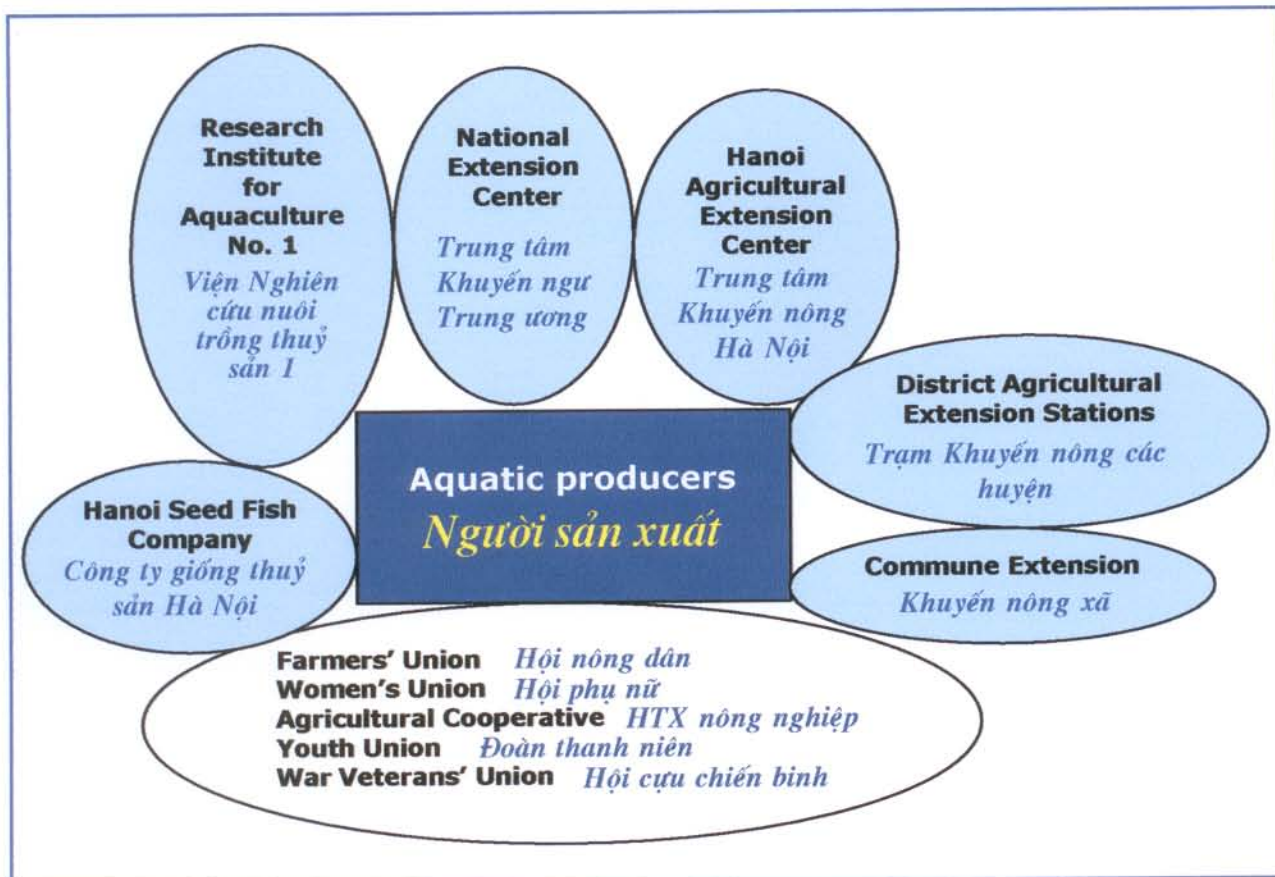
Kênh thị trường cá không phức tạp. Cá có chất lượng cao thường được bán ở các nhà hàng, nhìn chung các loài cá tự nhiên cũng được nhiều người tiêu dùng ưa chuộng vì chất lượng nên giá cá tự nhiên thường cao.

Institutions

The role of institutions in the management of aquatic food production systems is unclear. Local officers identified a line of responsibility from the Commune People's Committee, to the District Agricultural Office, the District Economic and Planning Committee, to the District People's Committee. For senior officers, however, there is no direct management of aquaculture by institutions. In their view, while the State provides the broad policy context, households are free to make their own decisions. Change will be achieved through the dissemination of information and advice by the mass media. For local officers there is a more direct role for institutions in driving and influencing change.

Các tổ chức liên quan đến sản xuất

Vai trò của các tổ chức trong quản lý hệ thống sản xuất thực phẩm thủy sản còn chưa rõ ràng. Các cán bộ địa phương xác định một hệ thống chịu trách nhiệm quản lý chặt chẽ từ ủy Ban nhân dân xã, tới Phòng Nông nghiệp huyện, Phòng Kinh tế kế hoạch huyện và ủy Ban nhân dân huyện, tuy nhiên không có sự quản lý trực tiếp về sản xuất sản phẩm thủy sản từ các cơ quan mà chỉ định hướng sản xuất và các chính sách cũng như hỗ trợ kỹ thuật còn các hộ sản xuất tự quyết định hoạt động sản xuất của họ. Những thay đổi sẽ đạt được thông qua sự đánh giá thông tin và những hướng dẫn trên các kênh các phương tiện thông tin đại chúng. Các cán bộ địa phương có vai trò trực tiếp đối với các cơ quan trong việc định hướng và sự thay đổi của sản xuất.



Relationship between institutions and aquatic producers in terms of investment, technical input, fish seed supply and marketing *Mối quan hệ giữa người sản xuất và các tổ chức về hỗ trợ vốn, kỹ thuật và cung cấp cá giống*

Producers

1. Lack of capital
2. Bad weather affecting production
3. Problem in selling production
4. Lack of water due to inefficient irrigation system
5. Lack of technical information on plant and fish disease control
6. Occurrence of plant and fish disease and pests
7. Wastewater pollution from Hanoi city
8. Health problems such as backaches, skin diseases, rheumatism

Marketing

1. Limited knowledge on pesticide use and its impacts on human health.
2. Lack of knowledge on aquaculture techniques
3. Lack of knowledge in marketing techniques
4. Pests damaging vegetables
5. Lack of clean water sources
6. Lack of a stable market location for fish wholesale market
7. Hard work affecting human health
8. Inputs difficult to obtain and low fish seed quality
9. Lack of appropriate policies regarding provision of quality fish seed and effective techniques, and land use and lease system

Institutions

1. Lack of skilled technicians
2. Limited infrastructure, i.e. lack of capital, lack of planning in water supply and drainage, changes in land use, limited duration of land lease
3. Heavy pollution from sewage affecting producers' health and quality of fish produced
4. Policy and mechanism
5. Urban lakes change objective to keep view, environment and entertainment
6. No control and management of fish seed quality

Local officers

1. Lack of training on current techniques
2. Investment policies and mechanism (credit, loan) for aquaculture
3. Farmers lack awareness
4. Consumption of aquaculture productions
5. Fingerling quality
6. Water shortage and conflicts in uses of water and wastewater in aquaculture
7. Diseases
8. Lack of documents, book, incentives for health
9. Respiratory tract infections
10. Skin problems

Nhóm người sản xuất

1. Thiếu vốn
2. Thời tiết ảnh hưởng đến sản xuất.
3. Khó tiêu thụ sản phẩm, có nhiều mặt hàng cạnh tranh
4. Thiếu nước sạch trong sản xuất (Nước thải và nước sông). Hệ thống kênh mương không được xử lý tốt, gây thiếu nước. Cơ sở hạ tầng kém (đường đi)
5. Thiếu thông tin - kỹ thuật về bệnh các loại rau.
6. Dịch bệnh cá, rau, chuột và sâu bọ.
7. Nước thải bị ô nhiễm nặng từ thành phố.
8. Đau lưng - bệnh ngoài da, thấp khớp

Nhóm người lưu thông hàng hóa

1. Hạn chế kiến thức về sử dụng thuốc sâu và ảnh hưởng đến sức khỏe.
2. Thiếu kiến thức về kỹ thuật nuôi thủy sản
3. Nơi tin cậy để tiêu thụ sản phẩm, nơi giao lưu giữa người sản xuất và người buôn bán.
4. Khó khăn về sâu bệnh hại rau
5. Thiếu nguồn nước sạch dùng cho sản xuất
6. Bến bãi buôn bán cá cho người thu gom chưa ổn định
7. Nghề nghiệp vất vả, thức đêm và mưa gió ảnh hưởng tới sức khỏe
8. Khó khăn đầu vào: chất lượng con giống thấp, kỹ thuật nuôi hạn chế, nuôi chưa hiệu quả.
9. Cần sự quan tâm hơn nữa về các chính sách phù hợp để phát triển chăn nuôi: Giải pháp: Cung cấp con giống tốt, kỹ thuật nuôi hiệu quả đến người sản xuất; Chuyển đổi đất canh tác sang nuôi trồng thủy sản hợp lý

Nhóm người tham gia lập kế hoạch

1. Kỹ thuật không đồng đều vì thiếu cán bộ kỹ thuật
2. Cơ sở vật chất hạn chế: thiếu vốn, kênh mương, nước cấp thiếu quy hoạch, chính sách đất đai thay đổi luôn (thuê, khoán, một số vùng ngắn hơn 1 năm).
3. Môi trường nước thải ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng cá, ăn cá từ tỉnh khác mang đến.
4. Cơ chế chính sách: xây dựng mô hình còn nhỏ bé, trồng rau, cá còn chưa sạch
5. Các hồ nuôi cá nội thành: cảnh quan; Cấm bón phân, cấm cho ăn như vậy là quá mức
6. Chất lượng giống: loạn giống, không được kiểm tra, đánh giá

Nhóm cán bộ địa phương

1. Thiếu kỹ thuật
2. Chính sách đầu tư cho nông nghiệp (vay vốn)
3. Ý thức của người dân, trình độ và nhận thức không đồng đều
4. Tiêu thụ sản phẩm
5. Chất lượng giống
6. Nguồn nước (thải)
7. Dịch bệnh
8. Tài liệu, tuyên truyền, giáo dục về sức khỏe
9. Viêm nhiễm đường hô hấp
10. Bệnh ngoài da

Research and Action Agenda

Hướng nghiên cứu và kế hoạch hành động

<p>Reduce impact of wastewater pollution Giảm tác động của ô nhiễm nước thải</p>	<p>Support to improve public health and food safety aspects Hỗ trợ tăng cường sức khỏe cộng đồng và an toàn thực phẩm</p>	<p>Livelihood support through financial-related supports Hỗ trợ sinh kế thông qua hỗ trợ về tài chính</p>	<p>Livelihood support through new technologies, culture systems and information Hỗ trợ sinh kế thông qua học tập kỹ thuật mới, các hệ thống nuôi</p>	<p>Improve property rights or access to land Tăng cường quyền sở hữu bất động sản hoặc quyền sử dụng đất</p>
---	---	---	--	--

Rank	Producers (% responses) Nhóm người sản xuất (% trả lời)		Local Officers (% responses) Nhóm cán bộ địa phương (% trả lời)		Markets (% responses) Nhóm người lưu thông hàng hóa (% trả lời)		Senior Officers (% responses) Nhóm người lập kế hoạch (% trả lời)	
	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu
1	<p>Borrow money from different sources e.g. agriculture bank, personal, fund for poor people (22)</p> <p>Vay tiền từ các nguồn khác nhau. VD. Ngân hàng Nông nghiệp, cá nhân, Ngân hàng Người nghèo (22)</p>	<p>Assess the quality of wastewater systems and find solutions (22)</p> <p>Đánh giá chất lượng hệ thống nước thải và tìm giải pháp (22)</p>	<p>Increase knowledge on aquaculture techniques using the mass media (30)</p> <p>Tăng cường kiến thức kỹ thuật Nuôi trồng thủy sản thông qua các phương tiện thông tin đại chúng. (30)</p>	<p>Research on more simple mechanisms to access credit (29)</p> <p>Nghiên cứu phương thức đơn giản về sở hữu tín dụng (29)</p>	<p>Provide information through mass media (TV, radio, poster, book, newspaper) on the safe use of pesticides (37)</p> <p>Cung cấp thông tin qua các phương tiện thông tin đại chúng (TV, đài, tờ rơi, sách, báo) về sử dụng thuốc trừ sâu an toàn (37)</p>	<p>Provide clear labels for pesticide products (32)</p> <p>Cung cấp nhãn mác rõ ràng đối với các loại thuốc trừ sâu (32)</p>	<p>Improve the capacity of technician and farmers (50)</p> <p>Tăng cường khả năng về chuyên môn của kỹ thuật viên và người sản xuất. (50)</p>	<p>Improve the evaluation of status of aquatic plants, fish in the peri-urban (36)</p> <p>Đánh giá hiện trạng sản xuất rau nước và cá ở vùng ven đô (36)</p>
2	<p>Limit use of wastewater from the city (17)</p> <p>Hạn chế sử dụng nước thải từ thành phố (17)</p>	<p>Provide early forecasts of weather (18)</p> <p>Cung cấp dự báo sớm thời tiết (18)</p>	<p>Provide low interest loan over a period of time (23)</p> <p>Cung cấp vốn với lãi suất thấp trong một khoảng thời</p>	<p>Research on reasonable techniques for each setting (21)</p> <p>Nghiên cứu hợp lý về kỹ thuật tùy theo từng điều</p>	<p>Provide good fish seed and land lease for fish farming (22)</p> <p>Cung cấp giống cá tốt và làm dài hơn thời hạn hợp đồng</p>	<p>Establish short term and long term training courses for fish and vegetable producers, including visiting modern farms (17)</p> <p>Thiết lập khóa học ngắn hạn và dài hạn cho người sản xuất cá và rau, bao gồm thăm các trang trại hiện đại (17)</p>	<p>Strengthen the national management of fish seed production through an investment from the government and</p>	<p>Research on sustainable fish farming including research on equipment and method for spot testing of sewage (25)</p> <p>Nghiên cứu về nuôi trồng cá bền vững bao gồm nghiên cứu về thiết bị và phương pháp thử nghiệm nước thải (25)</p>

Research and Action Agenda

Hướng nghiên cứu và kế hoạch hành động

Rank	Producers (% responses) Nhóm người sản xuất (% trả lời)		Local Officers (% responses) Nhóm cán bộ địa phương (% trả lời)		Markets (% responses) Nhóm người lưu thông hàng hóa (% trả lời)		Senior Officers (% responses) Nhóm người lập kế hoạch (% trả lời)	
	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu
2			gian nhất định. (23)	kiện cụ thể (21)	thuê đất cho người nuôi cá (22)	Đào tạo các khóa học ngắn và dài hạn cho người nuôi cá và người trồng rau, bao gồm thăm quan học tập các mô hình trình diễn (17)	set up an organization for this (33) Tăng cường quản lý cá giống tầm cỡ quốc gia thông qua sự đầu tư của Chính phủ và thiết lập các tổ chức về vấn đề này (33)	Nghiên cứu sự bền vững cho các trại cá bao gồm nghiên cứu trang thiết bị sản xuất và đánh giá chất lượng nước thải. (25)
3	Establish trading cooperative to market their products (15) Thành lập hợp tác xã dịch vụ thương mại để tiêu thụ sản phẩm (15)	Find sources of funds to develop production (17) Tìm nguồn vốn để phát triển sản xuất (17)	Provide technical knowledge on aquaculture (17) Cung cấp kiến thức kỹ thuật nuôi trồng thủy sản (17)	Increase farmers' knowledge (17) Làm tăng vốn hiểu biết của người sản xuất (17)	Create more water pumps for the farms (13) Tạo thêm nguồn nước từ các máy bơm cho trang trại (13)	Provide longer contract of land for farming, to build fish seed centres at the community level, and to open export markets (12) Cung cấp hợp đồng dài hạn về đất đai cho trang trại, xây dựng Trung tâm giống ở cấp địa phương và mở thị trường xuất khẩu (12)	Treat the wastewater from factories and fish ponds by biological and chemical methods (14) Xử lý nước thải từ các nhà máy, nuôi cá ao bằng phương pháp sinh học và hóa học (14)	Practice and apply new technologies of high quality fish seed (19) Thực hành và ứng dụng kỹ thuật mới về cá giống chất lượng cao (19)

Research and Action Agenda

Hướng nghiên cứu và kế hoạch hành động

Rank	Producers (% responses) Nhóm người sản xuất (% trả lời)		Local Officers (% responses) Nhóm cán bộ địa phương (% trả lời)		Markets (% responses) Nhóm người lưu thông hàng hóa (% trả lời)		Senior Officers (% responses) Nhóm người lập kế hoạch (% trả lời)	
	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu	Action Hành động	Research Nghiên cứu
3	Relax and reduce hard work; to rent labour; to buy medicine from pharmacy and treat themselves (15) Nghỉ ngơi, giảm làm việc nặng nhọc; thuê nhân công; Mua thuốc và tự xử lý (15)		Establish an association among peers to help each other market their product (17) Thành lập nhóm, cùng giúp đỡ nhau tiêu thụ sản phẩm (17)					

Reduce impact of wastewater pollution
Giảm tác động của ô nhiễm nước thải

Support to improve public health and food safety aspects
Hỗ trợ tăng cường sức khỏe cộng đồng và an toàn thực phẩm

Livelihood support through financial-related supports
Hỗ trợ sinh kế thông qua hỗ trợ về tài chính

Livelihood support through new technologies, culture systems and information
Hỗ trợ sinh kế thông qua học tập kỹ thuật mới, các hệ thống nuôi

Infrastructure support
Hỗ trợ về cơ sở hạ tầng

Improve property rights or access to land
Tăng cường quyền sở hữu bất động sản hoặc quyền sử dụng đất

List of participants to the State-of-the-System Workshop

Danh sách thành viên tham gia Hội thảo hiện trạng sản xuất thủy sản ven đô Hà Nội

Producers: Nguyễn Thị Oanh, Lê Văn Phẩm, Đỗ Thị Nền, Cao Văn Phương, Nguyễn Thị Thu, Nguyễn Thị Sa, Nguyễn Mạnh Sơn, Nguyễn Thị Bích, Nguyễn Hồng Hải, Vũ Thị Hoa

Marketing: Trịnh Quang Thoại, Lương Thị Kính, Cao Văn Thuý, Vũ Bích Hằng, Cao Thuý Tiên, Cao Thị Thuý, Cao Hữu Giáp, Đào Thị Hoà, Nguyễn Mạnh Tuấn, Cao Văn Thìn

Institutions: Thái Văn Kỳ, Nguyễn Minh Hoà, Nguyễn Việt Anh, Lê Ngọc Quân, Trần Quang Toàn, Nguyễn Ngọc Nga, Trần Thị Thanh Hà, Lý Bá Quang, Nguyễn Việt Để

Local Officers: Nguyễn Văn Liên, Nguyễn Thị Nguyệt, Đỗ Đức Phúc, Nguyễn Minh Bắc, Đoàn Hồng Minh



The Production in Aquatic Peri-Urban Systems in Southeast Asia (Papsusa) 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, 81 markets and 18 institutions, respectively, in Hanoi. The surveys are part of the European Commission-funded project on Production in Aquatic Peri-Urban Aquatic Systems in Southeast Asia (PAPUSSA). These were jointly conducted by the Research Institute for Aquaculture No. 1 (RIA-1)¹ and the Enteric Infections-National Institute of Hygiene and Epidemiology (NIHE)², facilitated by the Asian Institute of Technology (AIT)³, and in coordination with project partners from the University of Stirling-UK⁴, University of Durham-UK⁵, and the Royal Veterinary and Agricultural University (KVL)-Denmark⁶. The PCA was conducted from October to November 2003, the marketing survey from April to October 2003, and the institutional survey from April to August 2003. Survey respondents consisted of 102 persons for the PCA, 379 persons for the market survey (18 managers, 56 wholesalers, 21 collectors, 189 retailers, 158 consumers) and 18 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 RIA-1 in December 2003 in Hanoi with assistance from NIHE and PAPUSSA institutional partners^{3,4,5,6}. The SOS Workshop was attended by 10 farmers, 10 sellers, 5 local officers and 9 policy-makers, together with 7 partners. Facilitation was provided by RIA-1 and NIHE.

This report was drafted simultaneously in both languages immediately after the workshop to reflect major outcomes. David Little, William Leschen, Albert Salamanca, Pham Anh Tuan, Nguyen Thi Dieu Phuong, Phung Dac Cam, Phan Thu Phuong, Jonathan Rigg, Stuart Bunting and Siriluck Sirisup edited the report. Assistance of staff 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

Dr. Pham Anh Tuan
Research Institute for Aquaculture No. 1
Dinh Bang, Tu Son, Bac Ninh, Vietnam
patuan@fpt.vn

Báo cáo này dựa vào Đánh giá cộng đồng có sự tham gia của người dân ở 4 cộng đồng (PCA), điều tra thị trường được thực hiện ở 81 chợ và tìm hiểu 18 cơ quan có liên quan đến sản xuất sản phẩm thủy sản ở thành phố Hà Nội. Những điều tra này là một phần việc của dự án do Cộng đồng Châu Âu tài trợ về Các hệ thống sản xuất thủy sản ven đô vùng Đông Nam Á (PAPUSSA). Các phần việc này do Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản 1 và Viện Vệ sinh dịch tễ Trung Ương thực hiện dưới sự chỉ đạo của Học viện Công nghệ Châu Á (AIT), và sự điều phối của Trường Đại học Stirling (Vương quốc Anh), Trường Đại học Durham (Vương quốc Anh), Trường Đại học Thú y và Nông nghiệp (Hoàng gia Đan Mạch). Đánh giá cộng đồng có sự tham gia của người dân được thực hiện từ tháng 10 đến tháng 11 năm 2003, điều tra thị trường được thực hiện từ tháng 4 đến tháng 10, và tìm hiểu cơ cấu tổ chức từ tháng 4 đến tháng 8 năm 2003. Trong quá trình thực hiện có 102 người dân tham gia đánh giá cộng đồng, 379 người tham gia trả lời phần điều tra thị trường (bao gồm 18 người quản lý chợ, 56 người bán buôn, 21 người thu gom, 189 người bán lẻ và 158 người tiêu dùng) và 18 cơ quan nhà nước liên quan đến hệ thống sản xuất thủy sản vùng ven đô được tìm hiểu. Số liệu điều tra đã được xử lý, phân tích và trình bày trong buổi hội thảo 'Hiện trạng sản xuất thủy sản ven đô' được tổ chức ở Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1 trong tháng 12 năm 2003 với sự trợ giúp của Viện Vệ sinh dịch tễ trung Ương và các tổ chức khác trong dự án PAPUSSA. Các thành viên tham gia hội thảo gồm 10 người sản xuất, 10 người tham gia lưu thông hàng hoá, 5 cán bộ địa phương và 9 người là cán bộ các cấp cùng với sự tham gia của 7 tổ chức thành viên dự án. Các điều kiện thuận lợi cho hội thảo được cung cấp bởi Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 1 và Viện Vệ sinh dịch tễ Trung Ương.

Báo cáo này được viết đồng thời cả 2 thứ tiếng ngay sau khi hội thảo để phản ánh những kết quả chính. Ban Biên tập gồm David Little, William Leschen, Albert Salamanca, Phạm Anh Tuấn, Nguyễn Thị Diệu Phương, Phùng Đắc Cam, Phan Thu Phương, Jonathan Rigg, Stuart Bunting và Siriluck Sirisup. Sự trợ giúp của các cán bộ trong khi hội thảo và sự chuẩn bị báo cáo được đánh giá rất cao.

Bất cứ những ý kiến đóng góp hoặc thảo luận có liên quan tới báo cáo này xin gửi tới:

Tiến sỹ David Little,
Viện Thủy sản, Trường Đại học Stirling, Scotland, FK9
4LA, Vương quốc Anh,
d.c.little@stir.ac.uk

Tiến sỹ Phạm Anh Tuấn
Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 1
Đình Bảng - Từ Sơn - Bắc Ninh - Việt Nam
patuan@fpt.vn

Pr. Phung Dac Cam
National Institute of Hygiene and
Epidemiology
1 Yersin Street, Hanoi, Vietnam
cam@fpt.vn

Dr. Jonathan Rigg
Department of Geography
University of Durham
Science Site, South Road
DH1 3LE Durham, UK
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

¹Dr. Pham Anh Tuan, Nguyen Thi Dieu Phuong, Pham Van Trang, Kim Van Van, Pham Bau, Nguyen Huu Hoa, Nguyen Tat Hao, Nguyen Chien Van; ²Pr. Phung Dac Cam, Dr. Phan Thu Phuong, Nguyen Thuy Tram, Nguyen Dang Tuan, Dr. Pham Duc Phuc; ³Dr. Siriluck Sirisup, Wanwisa Saelee, Arlene Nietes-Satapornvanit; ⁴Dr. David Little, William Leschen; Dr. Stuart Bunting, Dr. Nigel Willby; ⁵Dr. Jonathan Rigg, Albert Salamanca; ⁶Dr. Anders Dalsgaard, Helle Marcussen.

Giáo sư Phùng Khắc Cam
Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương
Số 1 Yersin, Hà Nội, Việt Nam
cam@fpt.vn

Tiến sỹ Jonathan Rigg
Khoa Địa lý, Trường Đại học Durham
DH1 3LE Durham, Vương Quốc Anh
j.d.rigg@durham.ac.uk

Tiến sỹ Anders Dalsgaard
Khoa Vi trùng học thú y
Trường Đại học Thú Y và Nông nghiệp Hoàng Gia Đan Mạch.
Bulowsvej 17, Frederiksberg 1870 Đan Mạch
Ander.dalagaad@vetmi.kvl.dk

¹Tiến sỹ Phạm Anh Tuấn, Nguyễn Thị Diệu Phương, Phạm Văn Trang, Kim Văn Vạn, Phạm Báo, Nguyễn Hữu Hòa, Nguyễn Tất Hào, Nguyễn Chiến Văn; ²Giáo sư Phùng Khắc Cam, Bác sỹ Phan Thu Phương, Nguyễn Thùy Trâm, Nguyễn Đăng Tuấn, Bác sỹ Phạm Đức Phúc; ³Tiến sỹ Siriluck Sirisup, Wanwisa Saelee, Arlene Nietes-Satapornvanit; ⁴Tiến sỹ David Little, William Leschen; Tiến sỹ Stuart Bunting, Tiến sỹ Nigel Willby; ⁵Tiến sỹ Jonathan Rigg, Albert Salamanca; ⁶Tiến sỹ Anders Dalsgaard, Helle Marcussen.