

UẤT MẬT
AN CÁC LOẠI CÁ GIỐNG
TRA
PHI ĐÀI LOAN
TẠI TUẤN
CHIẾP TRÂM CỨ
HUƠNG HÈ VINH

State of the System Report
Báo cáo hiện trạng hệ thống



Fish Seed Quality in Asia



Fish Seed Quality in Northern Vietnam
Chất lượng cá giống tại Miền Bắc Việt Nam



AKF Agriculture Outreach
Asian Institute of Technology

Chương Trình Mở Rộng Thủy Sản
Viện Kỹ Thuật Châu Á

DFID Aquaculture
Research Programme



DFID Department for International Development

Kinh doanh cá giống các loài ở Long An, cửa ngõ đi đến nông bằng sông Cửu Long, miền Nam Việt Nam.

(Trading a wide range of species at Long An gateway to the Mekong Delta, Southern Vietnam).

Cá giống của tôi có chất lượng tốt! Ở Ubon Rachathani, chính quyền khuyến khích các trại giống tư nhân bán con giống bằng cách tạo nhiều kiến thức.

("My fish seed are good quality!" In Ubon Rachathani Fishery Centre, the government encourages private hatcheries to sell seed, making facilities available).

Một cách duy trì oxy hòa tan của một người bán giống ở Tây Bengal, Ấn Độ.

(Maintaining dissolved oxygen, a poor trader, West Bengal India).

Buôn bán giống cá chép bằng xe đạp ở nông bằng sông Hồng, Việt Nam.

(Trading carp fry by bicycle, Red River Delta, Northern Vietnam).

Vẫn chuyển cá trong bao nylon có bơm oxy của người mua bán giống bằng xe máy ở miền Bắc Việt Nam.

(Buying hatchlings in oxygenated plastic bags, motorcycle-based trader, Northern Vietnam).

Cửa hàng chuyên cung cấp các vật tư cần cho việc sản xuất và ương giống ở Jessore, Bangladesh.

(Everything a hatchery or nursery needs! specialised suppliers, in Jessore, Bangladesh).

Các vụ nuôi oản nhon cá rô phi trong ao ở Tây Bắc Bangladesh thỏa mãn nhu cầu dinh dưỡng quan trọng của gia đình. Cá giống cũng được bán tại địa phương nhờ một sản phẩm cá thể nhập ngay càng tăng.

(Self sustaining crops of tilapia homestead pond in Northest Bangladesh fulfill important nutritional needs. Increasingly, seed is being traded locally as a value-added product).

Một nông dân ương cá giống hàng năm chuyển giống cá chép đến những người bán giống lâu năm sau khi luyên cá trong giai ở Bogra, Bangladesh.

(A nursery pond owner transfers carp fingerlings after conditioning in a hapa for sale to itinerant traders, Bogra, Bangladesh).

Trại giống gia đình ở Nông Bắc Thái Lan. (Backyard hatchery, Northest Thailand).

Ông cá giống trong giai ở Savanakheth, Lào. (Nursing, fry in hapas, Savanakheth, Laos, PDR).

Một em bé đang súc khí cho cá giống trong vỉ nhôm ở Bangladesh. (A young boy aerating his fry held in aluminium patils in Bangladesh).

Nguy hiểm! Phostoxin được dùng như thuốc diệt cá trong các ao ương cá giống ở Bangladesh. (Danger! Phostoxin used by children as nursery pond piscicide, Bangladesh).

Nữ công nhân trại sản xuất giống hàng năm chuyển cá bố mẹ đẻ trứng ở Hải Hưng, miền Bắc Việt Nam. (Woman hatchery worker transferring a grass carp to a spawning tank, Hai Hung, Northern Vietnam).

State of the System Report

Fish Seed Quality in North Viet Nam

Báo cáo hiện trạng hệ thống chất lượng cá giống tại miền Bắc Việt Nam



Aquaculture Outreach Program
Aquaculture and Aquatic Resources Management
Asian Institute of Technology
Pathumthani, Thailand
Chương Trình Mở Rộng Thủy Sản
Nuôi Trồng Thủy Sản và Quản lý Nguồn Lợi Thủy Sản
Viện kỹ thuật Châu Á.

Research Institute for Aquaculture No. 1
Dinh Bang Village, Tu Son District
Ha Bac province, Hanoi
Viet Nam
Viện Nghiên Cứu Nuôi trồng Thủy sản 1
Làng Đình Bảng, huyện Từ Sơn, tỉnh Hà Bắc

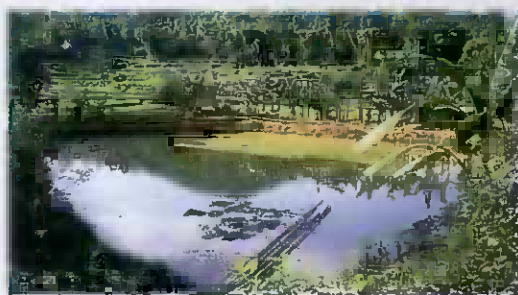
Preface

The production of freshwater fish based on stocking hatchery-produced seed has become increasingly important in Asia in recent decades. Falling *per caput* consumption of fish and other aquatic foods indicates the deterioration of wild stocks under pressure. The trend towards a greater reliance on cultured fish is likely to increase as demand from both rural and urban people expands and access to natural stocks declines further.

Easy availability of seed has usually been necessary before farmers adopt aquaculture. Hatcheries, especially those producing carp seed, are well-established in countries where inland aquaculture is best developed. Both Government and private entrepreneurs now produce fish seed in Bangladesh, Thailand, and Vietnam, where aquaculture has expanded rapidly in recent decades. Increasingly, networks of private producers and traders dominate the supply of fish seed to farmers and are key players in the promotion of fish culture generally.

Although now often abundant and cheap, a common emerging concern is the inferior quality of much of the fish seed available to farmers. Seed that survives, or grows poorly, can undermine attempts to promote farming fish among new adopters, especially those with few resources. Poor or inconsistent seed quality also increases risk and production costs of commercial aquaculture, affecting the price of fish for poor consumers.

A major issue is whether the poor performance of stocked fish observed is due to sub-optimal seed quality or simply inadequate management by the farmer after stocking. Further, if fish seed quality is to blame, is the major cause related to genetic factors, management, or both? As a variety of people typically handle seed before final stocking, poor management may occur at many stages.



Grass carp are a major species, especially in the mountains and require large amounts of fresh vegetation. The pond dikes and surrounding areas are intensively cropped with fruit and vegetables.

Cá trắm cỏ là loài cá nuôi chính, nhất là vùng miền núi và cần số lượng lớn rau cỏ tươi. Bờ ao và diện tích xung quanh ao được thâm canh cây ăn quả và rau.



Marine fish, such as these just landed and being sold by in-shore fishermen, are not a major part of diets for people inland.

Cá biển vừa cập cảng được ngư dân ven bờ bán không phải là nguồn dinh dưỡng chủ yếu của dân nội địa.

Government agencies need to understand the importance of fish seed quality and its impact on fish production if resources are to be best targeted and policy improved. Conventional data collection, analysis, and dissemination are expensive and slow and the resulting data are often of little value for decision-makers.

Collection, synthesis, and dissemination of information on current practice and opinion from a variety of stakeholders are the basis of State of the System reporting. Intensive fieldwork precedes initial analysis and presentation of results by the local partner institution to stakeholders. A bilingual report is then developed based on the 'triangulated' information that aims to be both concise and informative to a wide range of readers. Research and implementation agendas are also defined within such State of the System Reports that are printed and disseminated locally.

The Fish Seed Quality project of the Asian Institute of Technology and partner institutions in four countries is supported financially by the Aquaculture Research Programme, DFID, UK.

Partner institutions are the Research Institute Number 1, Ha Bac, Vietnam; University of Agriculture and Forestry, Ho Chi Minh City, Vietnam; Regional Development Committee (RDC) for Livestock and Fisheries Development in Southern Lao PDR; the Department of Fisheries, Thailand; and the Department of Fisheries, Bangladesh. AIT Aqua Outreach has facilitated the project in Vietnam, Thailand, Lao PDR, and the DFID Fisheries Programme in Bangladesh.

Lời nói đầu



Common carp spawned and raised in ricefields in a traditional system in some areas of mountainous northern Vietnam.

Cho cá Chép đẻ và ương nuôi trong ruộng lúa là tập quán của một số vùng núi phía Bắc Việt Nam.

Những thập niên gần đây, sản lượng cá nước ngọt từ nuôi ngày càng trở lên quan trọng ở Châu á. Sự giảm sút mức tiêu thụ tính theo đầu người về cá và các thực phẩm thủy sản khác báo hiệu sự suy giảm nguồn lợi tự nhiên. Khuynh hướng phụ thuộc nhiều hơn vào sản phẩm cá nuôi do yêu cầu tăng lên của người dân ở cả nông thôn lẫn thành thị và giảm sút nguồn lợi tự nhiên.

Chủ động nguồn giống là cần thiết đầu tiên khi người dân bắt đầu vào nuôi cá. Các trại giống, đặc biệt các trại sản xuất giống họ cá chép đã được phát triển tốt ở các nước có nghề nuôi trồng thủy sản nước ngọt phát triển. Cả nhà nước và tư nhân đều sản xuất cá giống ở Bangladesh, Thái lan và Việt Nam, nơi nuôi trồng thủy sản phát triển mạnh trong các thập kỷ qua. Nói chung mạng lưới sản xuất và buôn bán giống tư nhân gia tăng, chiếm ưu thế trong lưu thông cá giống là nhân tố quan trọng thúc đẩy nuôi trồng thủy sản phát triển.

Mặc dù cá giống ngày nay có nhiều và rẻ, nhưng điều cần quan tâm là sự suy giảm chất lượng của các loại cá giống mà người dân dùng nuôi. Cá giống có sức sống thấp, sinh trưởng chậm làm hạn chế cố gắng phát triển nuôi cá ở những người mới nuôi, đặc biệt những ai có nguồn lực hạn chế. Cá giống chất lượng kém, không ổn định làm cho rủi ro và giá thành sản xuất cao, ảnh hưởng đến giá cá bán cho người tiêu dùng nghèo.

Vấn đề đặt ra là cá nuôi sinh trưởng kém là do chất lượng con giống hay chỉ là do điều kiện nuôi dưỡng không đầy đủ. Hơn nữa nếu chất lượng giống có vấn đề thì nguyên nhân chủ yếu liên quan đến chất lượng di truyền, chế độ chăm sóc, hay cả hai? Do có nhiều người khác nhau liên quan đến giống trước khi thả nuôi, quản lý chăm sóc kém

có thể xảy ra ở bất cứ công đoạn nào đó.

Các cơ quan quản lý nhà nước cần hiểu tầm quan trọng của chất lượng giống cá và ảnh hưởng của nó đến sản lượng cá, khi đó tài nguyên được sử dụng hiệu quả nhất và chính sách được nâng cao. Thu thập cá số liệu, phân tích, và truyền bá theo phương pháp truyền thống thường là tốn kém, và chậm, và kết quả thường ít có giá trị với các nhà quyết định chính sách. Thu thập, tổng hợp, và truyền bá thông tin về thực tế sản xuất hiện tại và các quan điểm của các người khác nhau liên quan đến lĩnh vực sản xuất là cơ sở để xây dựng Báo cáo hiện trạng sản xuất. Điều tra nghiên cứu tại cơ sở cần thận trọng khi phân tích và trình bày trước những người có liên quan đến lĩnh vực sản xuất đã được tiến hành bởi các viện nghiên cứu. Báo cáo song ngữ được xây dựng sau đó dựa trên thông tin "ba chiều" nhằm đảm bảo chính xác, giàu thông tin cho phạm vi độc giả rộng rãi. Đề xuất nghiên cứu và ứng dụng được đề xuất trong báo cáo hiện trạng sản xuất, báo cáo được in và phát hành tại địa phương.

Dự án chất lượng cá giống do Học viện Công nghệ Châu á (AIT) và các cơ quan nghiên cứu ở 4 nước phối hợp thực hiện, kinh phí do Chương trình Nghiên Cứu Nuôi Trồng Thủy Sản DFID, Vương quốc Anh tài trợ.

Các thành viên nghiên cứu bao gồm Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy Sản I, Bắc Ninh, Việt Nam, Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam, Ủy ban phát triển vùng (RDC) về chăn nuôi và thủy sản ở miền nam Lào, Cục nghề cá Thái Lan, Cục nghề cá Bangladesh, Chương trình nuôi trồng thủy sản mở rộng AIT đề xuất thực hiện dự án ở Việt Nam, Thái Lan và Lào và Chương trình Thủy Sản DFID ở Bangladesh.

Background

Fish is very important in the diets of people living in the Red River Delta. In lowland areas of the Delta the amount of freshwater fish consumed exceeds that of meat consumption, and even in intensive rice growing and peri-urban areas is at a similar level. Traditionally, wild fish caught from the rivers, canals, and water bodies that characterise the Delta were the main source of fish although amounts are thought to have declined sharply since the 1970's. Wild fish is still believed to be an important source, especially in the lowland areas during the wet season.

Aquaculture has developed rapidly in the last two decades, at the same time as large amounts of carp seed were being produced in hatcheries established in provinces throughout the Delta using induced breeding techniques introduced from China.

Aquaculture is now a significant part of farming systems typical of the region. Farmers integrating livestock and horticulture around fishponds, locally known as VAC, are common and fishponds are often important components of households with less integration. The importance of water bodies in the landscape can be explained by the high population density in the Delta and the need to construct ponds for fill to ensure that houses and perennial crops remain above the floods.

It is estimated that 30% of all households culture food fish, mainly as a cash crop, and diversification to produce juveniles (nursing) is common.



Pork and fish are major sources of animal protein in northern Vietnam. Live fish tends to sell for higher prices.

Thịt lợn và cá là nguồn protein động vật chủ yếu ở miền bắc Việt Nam. Cá tươi sống được bán với cả giá cao hơn.

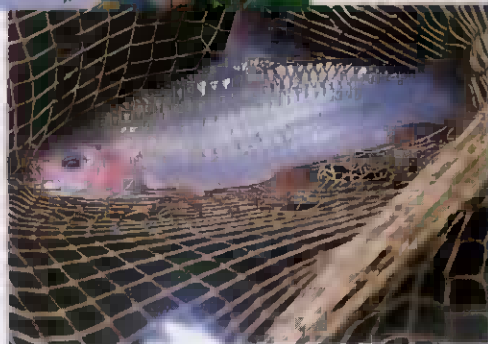


The liberalisation of rural economies in the late 1980's and early 1990's has had a major impact on production, trading, and stocking fish seed in the Red River Delta. Many commune and provincial hatcheries have been divested and new private-owned hatcheries developed. There has been a large growth in private sector nursing and trading of fish seed throughout the Delta over the last decade. Nursery operators can be classified as those located in 'clusters', usually around traditional sites of wild carp seed harvest and nursing, and those occurring as more isolated operations.



Bananas are an important product grown on the banks of the pond stocked with a grass carp-dominated polyculture of fish.

Lá chuối trồng trên bờ ao là sản phẩm quan trọng cho ao nuôi với cá Trắm cỏ là chính.



Spinibarbus, a native carp, grows well in cages and is less sensitive to disease than grass carp.

Cá Bống, loài cá bản địa, sinh trưởng tốt trong lồng và ít nhiễm bệnh hơn so với cá Trắm cỏ.

Between 10-33% of households raising fish, depending on location and resource base, now consider food fish production to be their main occupation. Nursery and hatchery operators are likely to be even more dependent on aquaculture and through their activities have supported adoption of aquaculture throughout the Delta and beyond; traders transport fish seed produced and nursed in the Delta to the mountainous North and Central parts of Vietnam, and even as far afield as the Mekong Delta.

Đặt vấn đề



Wild fish and shrimps are still harvested from ricefields and waterways on the Red River Delta.

Cá tự nhiên và tôm vẫn còn khai thác từ ruộng lúa, kênh dẫn nước ở đồng bằng sông Hồng.

Cá là một thực phẩm rất quan trọng trong cuộc sống của người dân đồng bằng sông Hồng. Ở vùng trũng, tiêu thụ nhiều cá, chủ yếu là cá nước ngọt, nhiều hơn cá thịt các loại, ở vùng thâm canh lúa và vùng ven thị cá và thịt được tiêu thụ tương đương. Trước đây cá tự nhiên được đánh bắt từ sông, kênh rạch và các thủy vực vùng châu thổ, là nguồn cung cấp chủ yếu, sản lượng suy giảm nghiêm trọng từ những năm 1970's. Tuy nhiên cá tự nhiên vẫn là nguồn thực phẩm quan trọng, đặc biệt là ở vùng trũng vào mùa mưa.

Nuôi trồng thủy sản phát triển mạnh trong hai thập kỷ qua, một số lượng đáng kể cá giống được sản xuất từ các trại giống ở khắp các tỉnh đồng bằng sông Hồng, sử dụng kỹ thuật sinh sản nhân tạo du nhập từ Trung Quốc.

Ngày nay nuôi trồng thủy sản trở thành một bộ phận quan trọng trong các hệ thống canh tác đặc trưng ở vùng đồng bằng sông Hồng. Nông dân lợi dụng tổng hợp chăn nuôi, trồng trọt xung quanh ao cá (VAC) rất phổ biến, ao nuôi cá là bộ phận quan trọng đối với các nông hộ mà lợi dụng tổng hợp thấp. Tầm quan trọng của các vực nước đối với cảnh quan được lý giải do mật độ dân cư cao ở đồng bằng sông Hồng và xây dựng ao, bờ ao là góp phần cho nhà cửa và cây trồng không bị ảnh hưởng của lũ lụt.

Nhìn chung có khoảng 30% gia đình nuôi cá thịt, chủ yếu nhằm tăng thu nhập và chuyển đổi cơ cấu sang ương nuôi cá giống là phổ biến.

Đổi mới kinh tế nông thôn vào cuối thập kỷ 80 và đầu thập kỷ 90 đã ảnh hưởng lớn đến sản xuất, tiêu thụ cá giống ở đồng bằng sông Hồng. Nhiều trại giống xã, tỉnh đã bị loại bỏ và các trại cá tư nhân được thành lập. Trong thập kỷ qua hoạt động tư nhân về ương nuôi và buôn bán cá giống phát triển nhanh khắp khu vực đồng bằng sông Hồng. Người ương nuôi cá có thể phân thành khu vực tập trung thường gần các khu vực vớt cá tự nhiên và ương cá truyền thống và khu vực ương nuôi và sản xuất giống cá phân tán.

Khoảng 10-33% gia đình nuôi cá, phụ thuộc vào vị trí và tiềm năng sẵn có. coi nuôi cá thịt là công việc chính của họ. Những người ương nuôi và sản xuất giống hoạt động gần với nuôi trồng thủy sản và hoạt động của họ thúc đẩy nuôi trồng thủy sản rộng khắp khu vực đồng bằng sông Hồng và các vùng xung quanh; Những người buôn bán chuyển giống cá được sản xuất, ương nuôi ở đồng bằng sông Hồng đến vùng núi phía Bắc, miền Trung và thậm chí xa hơn tới đồng bằng sông Cửu Long.



Fertile sediment from the bottom of the pond is removed and used for horticulture on the pond dikes and surrounding area.

Bùn đáy ao được dùng cho vườn cây trên bờ và diện tích xung quanh ao.

Food Fish Production

Although raising food fish has increased in popularity over the last 20 years, fish culture has a long history in the Red River Delta. The farmers we talked to had mainly between 5-20 years of experience. A separate survey of 261 households with ponds indicated that only six did not stock fish seed, suggesting the relevance of aquaculture to rural people.

Both agroecological zone and the level of farmer experience influence the species of fish raised. Local market conditions and feed availability also affect species preference. Rohu is the most popular fish species overall; the filter feeders (tilapia and silver carp) are more popular in peri-urban areas.

Farmers that rank aquaculture as 'most important' tend to use more species. The majority of farmers prefer certain species because they are easy to culture or give a more attractive return. Some species are also easier to sell than others, and this is also an important factor.

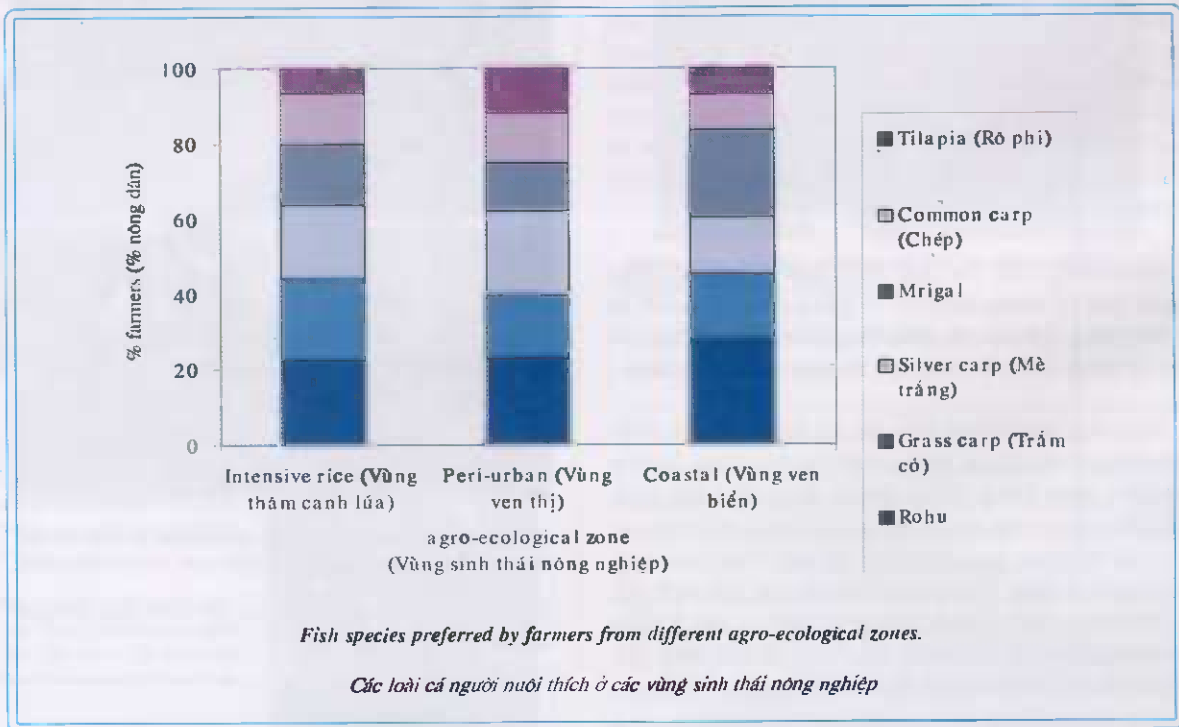
More than 60% of farmers perceived fish seed quality to be 'good' or 'very good'; only a minority thought they were 'bad' (<7%). Generally, the level of experience affected perception of quality; the most experienced farmers were most critical and recent adopters were less critical or aware.



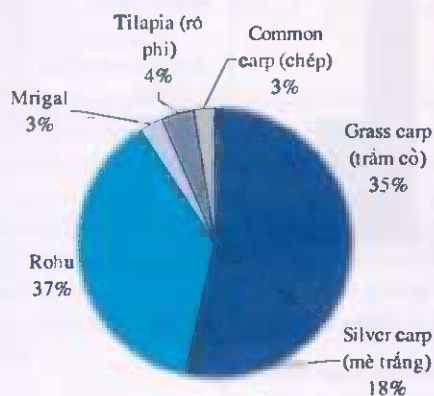
Grass cut for feeding grass carp and ruminants.

Cắt cỏ cho cá Trắm cỏ và trâu bò.

However, a significant proportion of farmers had recently changed their source of fish seed (30 %) and poor quality was the most important reason (96 %). Unavailability of the desired species (68%) and high price (47 %) were other important reasons. The most important reason for not changing their source of seed was that the quality of seed supplied was high (>90 %).



Nuôi cá thịt



Species preference of farmers ranking aquaculture as their most important activity.

Loài cá ưa thích ở những hộ nông dân coi nuôi trồng thủy sản là quan trọng nhất



Cage culture of grass carp has declined in recent years because of disease problems, but is still an important part of some peoples' livelihoods.

Nuôi cá Trắm cỏ trong lồng mấy năm gần đây giảm sút do dịch bệnh, nhưng vẫn là một phần quan trọng của đời sống nhân dân.

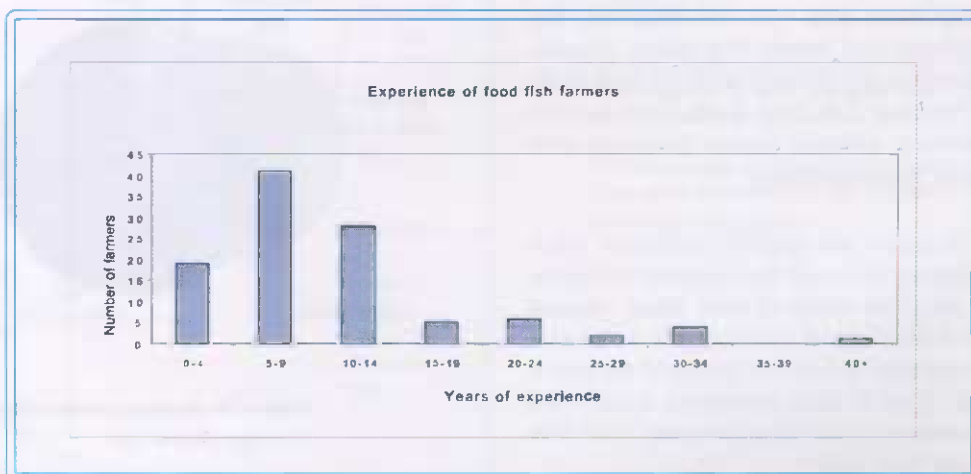
Nuôi cá có lịch sử lâu đời ở đồng bằng sông Hồng, tuy nhiên nuôi cá thịt phát triển rộng rãi trong hơn 20 năm gần đây. Hầu hết những nông dân được điều tra có kinh nghiệm nuôi cá từ 5 đến 20 năm. Điều tra 261 hộ gia đình có ao thì chỉ có 6 gia đình không nuôi cá, điều này chứng tỏ vai trò quan trọng của nuôi trồng thủy sản với người dân nông thôn.

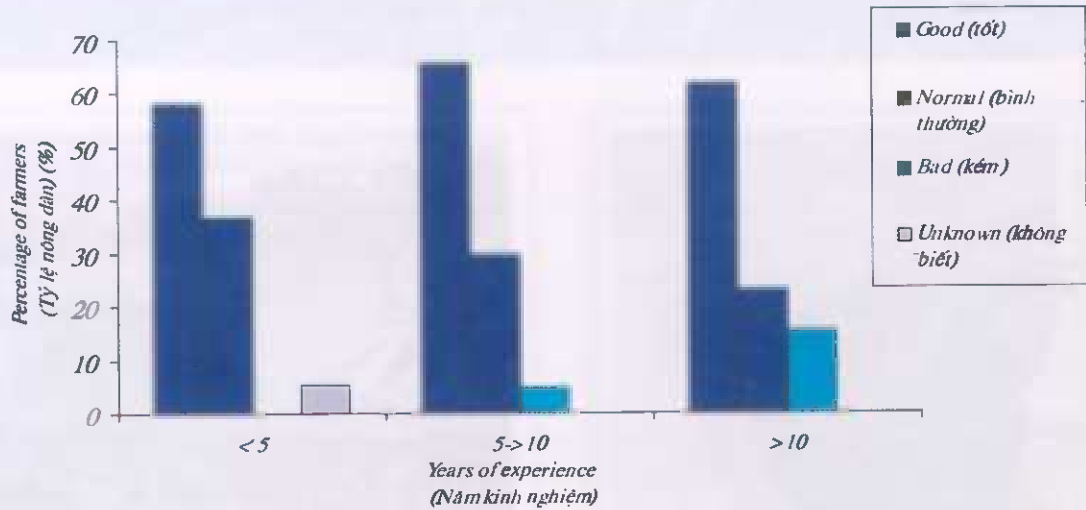
Các loài cá nuôi có sự thay đổi theo các vùng sinh thái nông nghiệp và kinh nghiệm của người nuôi cá. Thị trường địa phương cũng như loại thức ăn sẵn cũng có ảnh hưởng tới sở thích về loài cá nuôi. Cá rô phi, Trắm cỏ được nuôi phổ biến nhất ở tất cả các vùng sinh thái. Các loài cá có tính ăn lọc (rô phi, mè trắng) được nuôi phổ biến hơn ở vùng ven thị.

Những nông dân coi nuôi cá là rất quan trọng có xu hướng nuôi nhiều loài cá khác nhau. Phần lớn nông dân chỉ thích nuôi một số loài cá nhất định do chúng dễ nuôi hoặc mang lại lợi nhuận cao. Nuôi những loài cá dễ bán cũng là một yếu tố quan trọng trong việc lựa chọn loài nuôi.

Hơn 60% nông dân cho rằng chất lượng cá giống là tốt và rất tốt, chỉ có số ít người nghĩ là chất lượng cá kém (<7%). Nhìn chung kinh nghiệm của người nuôi có ảnh hưởng đến quan niệm của họ về chất lượng cá giống; Những nông dân có kinh nghiệm cho rằng chất lượng giống cá suy giảm, trong khi đó người mới nuôi không có ý kiến rõ rệt.

Tuy nhiên tỷ lệ đáng kể nông dân (30%) thay đổi nguồn cá giống mà lý do quan trọng nhất là chất lượng cá giống kém (96%). Ngoài ra còn có những lý do khác không kém phần quan trọng là không có sẵn các loài ưa thích (68%) và giá cả cao (47%). Lý do quan trọng mà người nuôi không thay đổi nguồn giống họ mua vì cho rằng giống có chất lượng tốt (>90%).





Seed quality perception of grow-out farmers with different levels of experience.

Đánh giá chất lượng cá giống theo người dân có năm kinh nghiệm khác nhau

Most farmers were conservative in terms of species choice: less than 15% had changed species in the last three years. Quality and availability of fish seed were considered of primary importance but the cost of seed, good service, and personal relationship with the seller were also important reasons for remaining with familiar species.

Most farmers buy and stock fish in the early part of the year when seed are 'good quality', large in size, and have a longer period to grow. These fish have been spawned the previous season and over-wintered. Larger seed (fry and fingerlings) are more often stocked than hatchlings. Farmers with more ponds are more likely to purchase hatchlings and also to buy their seed from local nurseries and traders.

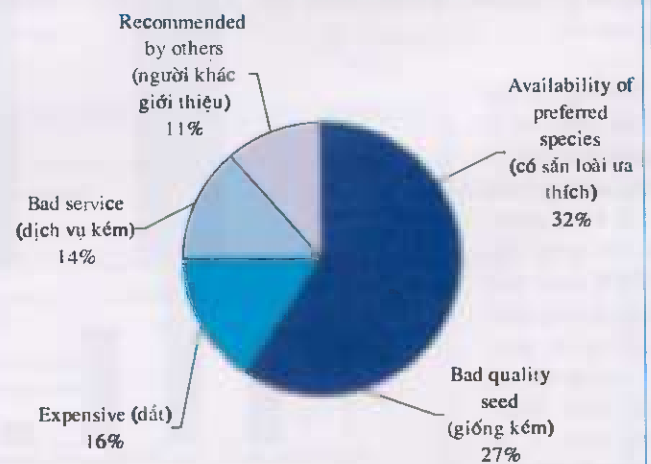
There are large differences in the source of seed for farmers from different agro-ecosystems within the Red River Delta. Direct purchase from hatcheries, both private and Government, is only common among farmers in peri-urban areas who also frequently buy seed from local nurseries and traders. Farmers in intensive rice growing areas are more likely to purchase fish seed from local nursery operators, whereas traders dominate seed supply in lowland areas.

Farmers are quality conscious when purchasing fish seed. The majority of farmers ask about the source of seed. Many farmers buy directly from Government hatcheries because they believe the quality of the seed is high. Seed is also purchased locally for convenience and supplemented with fish bought from traders.



Harvesting fingerlings and conditioning in hapas prior to transportation to the mountain areas of northern Vietnam.

Thu hoạch cá giống và giữ trong giai trước khi chuyển đi vùng núi phía bắc Việt Nam.



Reasons for changing species cultured.

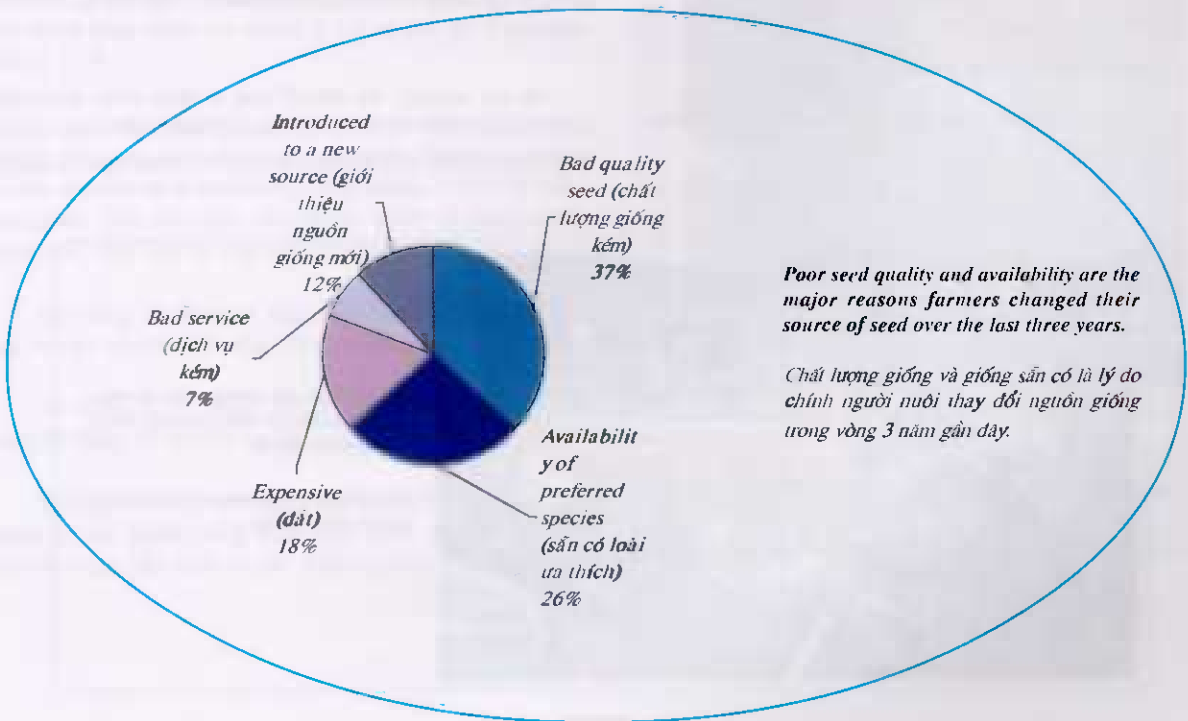
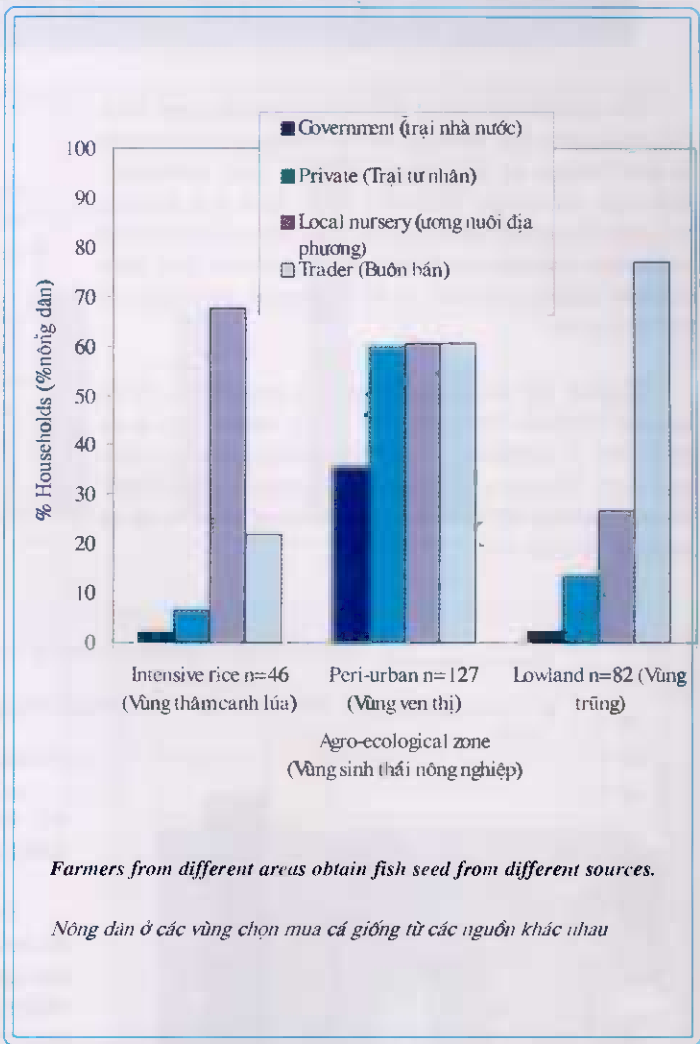
Lý do thay đổi loài nuôi

Hầu hết nông dân khá bảo thủ trong việc chọn loài cá nuôi, có dưới 15% người thay đổi các loài cá nuôi trong vòng 3 năm qua. Chất lượng và sự có sẵn giống là quan trọng nhất, tuy nhiên giá cả, dịch vụ tốt, quen biết với người bán cũng là các lý do khiến người nuôi cá không muốn thay đổi loài cá nuôi.

Hầu hết người nuôi cá mua và thả cá giống vào đầu năm, khi giống nuôi có chất lượng tốt, kích cỡ lớn và có thời gian nuôi dài. Giống này được sản xuất năm trước và lưu qua đông. Cá giống lớn (cá hương và cá giống) thường được thả nuôi nhiều hơn cá bột. Những người có nhiều ao thường mua cá bột và cũng mua giống từ những người ương nuôi, buôn bán cá giống ở địa phương.

Có sự khác biệt rõ rệt về nguồn giống cá người nuôi mua giữa các vùng sinh thái nông nghiệp ở đồng bằng sông Hồng. Phần lớn người nuôi cá ở vùng ven thị mua giống trực tiếp từ các trại giống tư nhân và nhà nước. Họ cũng thường mua giống từ những người ương nuôi và người buôn bán cá ở địa phương. Người nuôi ở vùng thâm canh lúa thường mua giống từ người ương nuôi tại địa phương, ở vùng ruộng trũng người nuôi cá thường mua giống từ người buôn bán cá giống.

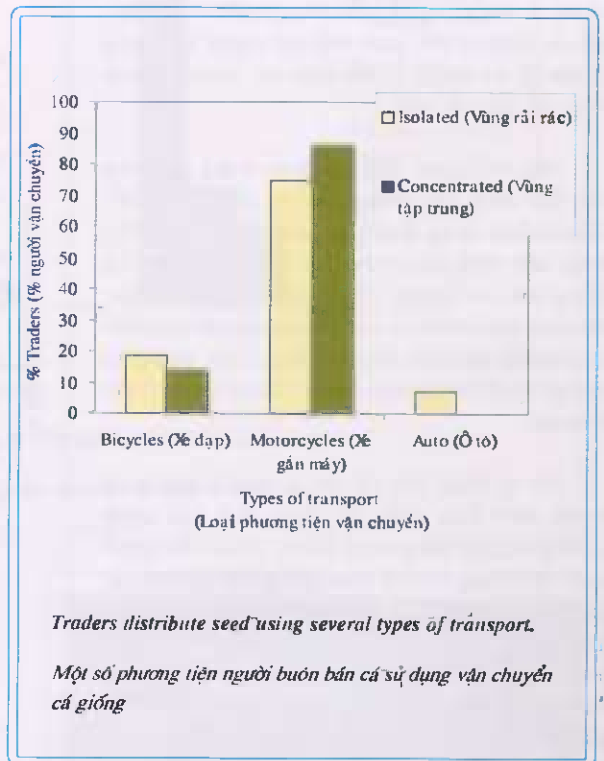
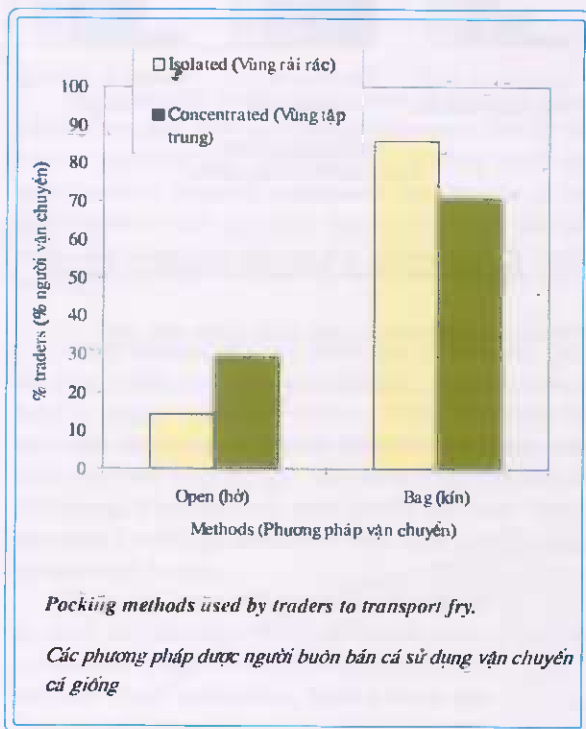
Nông dân rất có ý thức về chất lượng giống khi mua, phần lớn đều hỏi về nguồn gốc giống. Nhiều người mua giống trực tiếp từ các trại giống nhà nước vì họ nghĩ ở đây có chất lượng giống tốt hơn. Giống cũng được mua tại địa phương cho tiện lợi, và có mua thêm từ những người buôn bán cá.



Trading and Distribution

The specialised nature of hatchery, nursery, and food fish operations has resulted in the emergence of traders or middlemen as key actors in fish seed networks. Although our survey indicated many food fish farmers buy nursed seed or hatchlings directly from nurseries and hatcheries, respectively, the purchase of nursed seed from itinerant traders is known to be important, especially in lowland areas.

Trading fry and fingerlings is a seasonal activity peaking between February and April; traders sell least fry in July to September. Typically young men trade fish seed from villages where nursing operations are located. Traders moving fry over longer distances often work in teams of at least two.



Recently there have been major changes in the nature of seed distribution. Increasingly, motorbikes and trucks are used to move seed rather than bicycles. Increasing use of motorised vehicles is linked to a change from open to closed (plastic bag) packing of seed.

Grass carp, due to its sensitive nature, is distributed more frequently in oxygenated plastic bags by motorised vehicles.

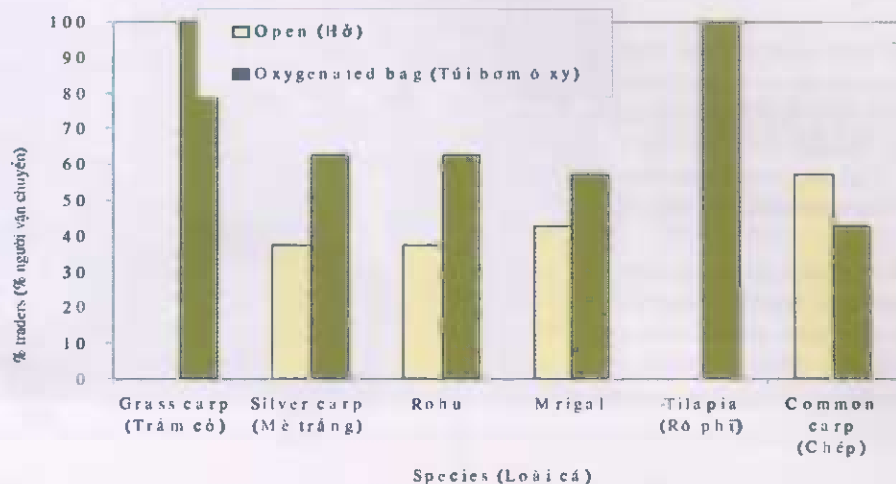
In our survey, we found that traders were typically associated with certain nurseries that often provided accommodation and other services to retain their loyalty.



Fingerlings are transported in two-sided bamboo or wire panniers lined with plastic sheets.

Cá giống chuyển trong cá sọt tre hoặc sọt sắt có lót nilon.

Buôn bán và lưu thông



Methods used to pack seed by species at nurseries located in concentrations.

Những phương pháp vận chuyển các loài cá giống được dùng ở vùng ương nuôi tập trung

Đặc thù hoạt động sản xuất, ương nuôi cá làm cho người buôn bán cá có vai trò quan trọng trong mạng lưới cung cấp cá giống.

Kết quả điều tra cho thấy nhiều người nuôi cá thịt mua trực tiếp cá hương, cá giống từ người ương nuôi hoặc cá bột từ trại sản xuất giống, tuy nhiên mua giống từ người buôn cá nói chung vẫn rất quan trọng, đặc biệt là ở các vùng trũng.

Buôn bán cá hương, cá giống mang tính chất mùa vụ, nhộn nhịp nhất vào tháng 2 - 4 và sau đó ít hơn vào tháng 7 - 9.

Thường người buôn bán cá là các thanh niên nam từ các làng nơi có hoạt động ương nuôi. Người buôn bán cá khi chuyển cá đi xa thường từng nhóm, ít nhất là nhóm hai người. Gần đây ngày càng nhiều người sử dụng xe gắn máy, ôtô thay thế xe đạp vận chuyển cá giống.

Gia tăng sử dụng xe gắn máy liên quan tới sự thay đổi từ vận chuyển hồ sang vận chuyển kín (túi nylon).

Cá trắm cỏ do nhạy cảm cao nên thường được vận chuyển bằng túi bơm ô xy và xe có động cơ.

Kết quả điều tra cho thấy người buôn bán cá có những quan hệ với người ương nuôi nhất định, thường được bố trí chỗ ở khi cần thiết và các dịch vụ khác.



Hatchlings are packed in oxygen-inflated plastic bags for transportation to the nursery pond.

Cá bột đóng trong túi nylon bơm oxy chuyển đến ao ương.

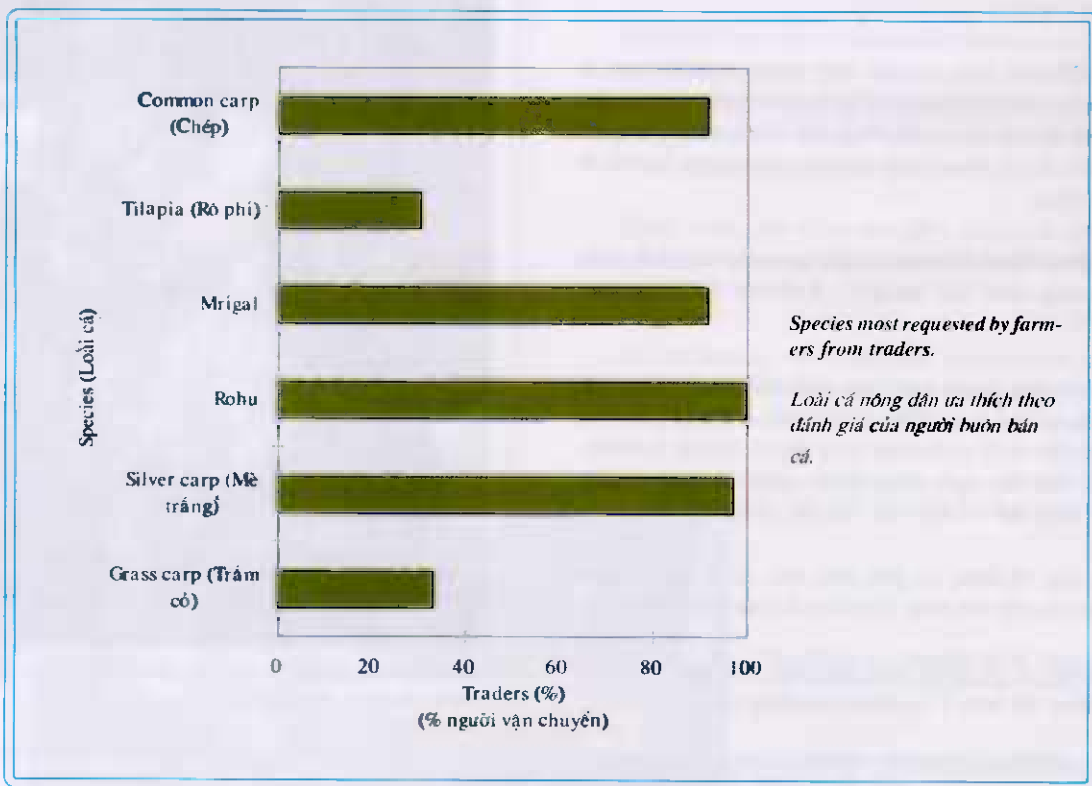
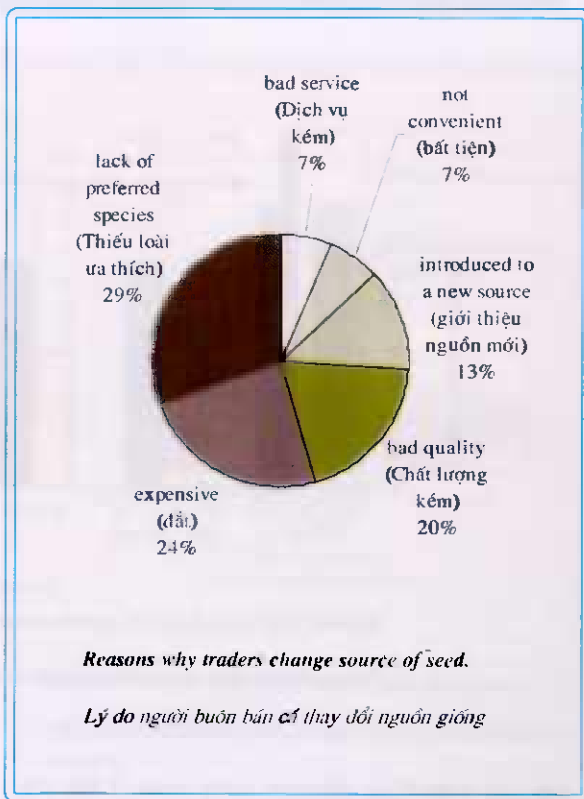
The species most requested by farmers are silver carp and Indian major carps, but common carp is also heavily in demand. Tilapia is requested as frequently as grass carp.

The size of fish seed most popular with farmers is 20-35 g. Large grass carp are most preferred (35 g) but, slightly smaller silver carp and Indian major carps are acceptable (20-35 g). Smaller common carp (~20 g) and very small tilapia (~5 g) are usually purchased, perhaps because larger seed are unavailable or expensive.

More than 50% of traders purchase seed from more than one nursery operation. Traders changed their source mainly because the preferred species was unavailable, expensive, or poor quality. Those returning to buy their seed from the same source gave equal weighting to a range of reasons.

Many traders expect a high degree of service from nursery operators, including provision of credit, accommodation, and guaranteed replacement of fish mortalities.

Compared to other actors, traders seem to be less interested in seed quality.





Local nursery operators buy hatchlings and transport by bicycle to stock in their ponds.

Người ương cá mua cá bột và chuyển bằng xe đạp về ao ương.

Cá mè trắng, rô hu, mrigal, chép là những loài được người mua có nhu cầu cao. Số người mua giống cá rô phi cũng tương đương với cá trắm cỏ.

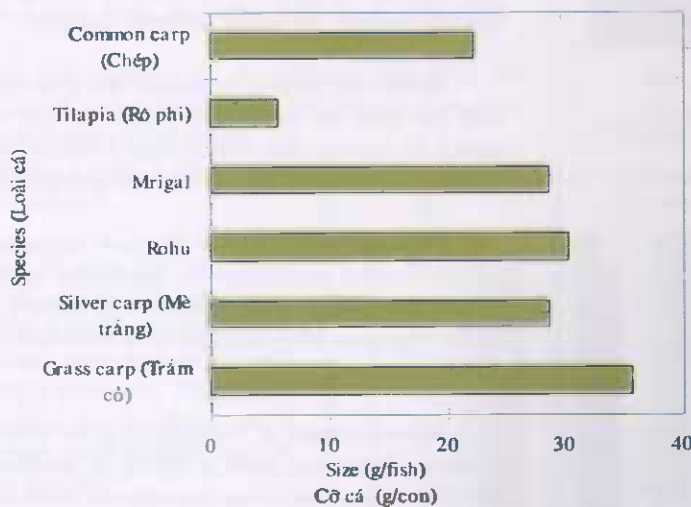
Cỡ cá giống phổ biến với người mua là 20-35 g/con. Cá trắm cỏ yêu cầu cỡ to hơn (35g/con), cá mè trắng, rô hu, mrigal cỡ nhỏ hơn (20-35gr) cũng được chấp nhận. Cá chép khoảng 20gr và cá rô phi cỡ 5gr thường được mua, có lẽ là do cá giống lớn hơn không có nhiều hoặc đắt.

Hơn 50% người buôn cá mua giống từ hai người ương

nuôi trở lên. Người buôn bán thay đổi nguồn giống mua, chủ yếu do loài cá ưa thích không có sẵn, giá đắt hoặc chất lượng kém. Những người buôn bán cá không thay đổi nguồn mua giống do nhiều lý do khác nhau.

Hầu hết những người buôn bán cá giống đều mong muốn có dịch vụ tốt từ phía người ương nuôi bao gồm: bán chịu, ăn ở trong thời gian chờ đợi cũng như đền bù cá bị chết.

So với người ương nuôi cá thì người buôn bán cá giống không quan tâm nhiều đến chất lượng con giống.



Size of fish sold by traders.

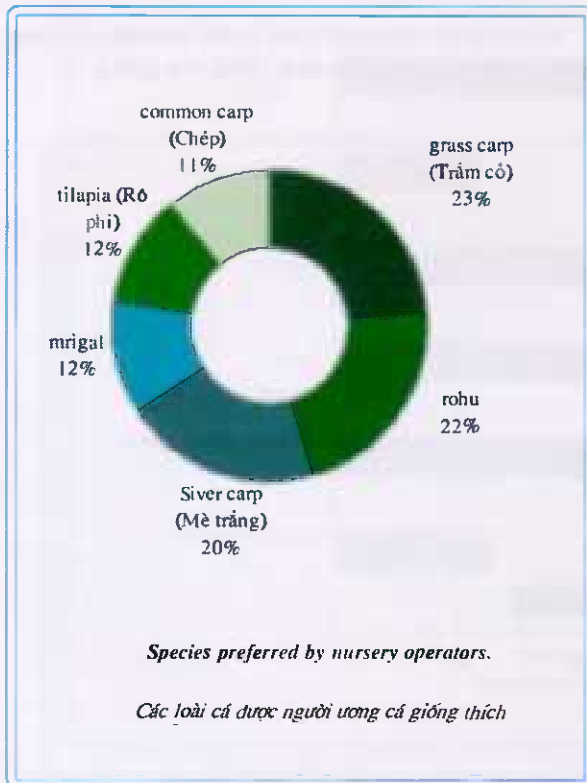
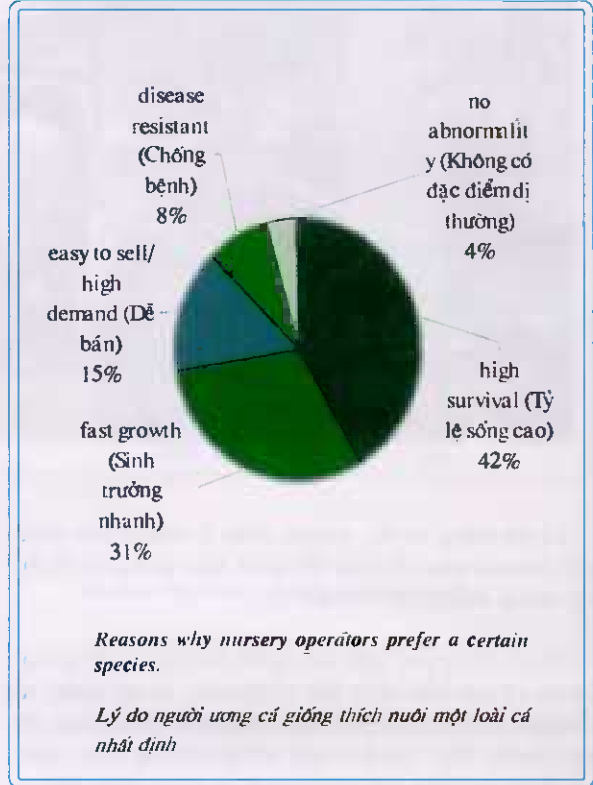
Kích cỡ các loài cá được người buôn bán cá bán

Seed Production: Nursery

Nursery operations are based on stocking a single species of hatchlings or fry in fertilised earthen ponds at high densities. The fish are raised as a batch for a few weeks or months before harvest and sale. Traditionally, wild hatchlings were used and concentrations or 'clusters' of nursing operations developed near the rivers where they were harvested. Now hatchlings are purchased from hatcheries by both nursing operations occurring close together and those that have developed in isolation from others. Our survey is based on operations located within the same village (concentrations, 10) or isolated from other operations (22).

The basic methods used by both types of nursery operations are similar, but those in the same location are more likely to share their experiences. Also, the markets for the fry produced by the two types of nurseries are different.

Nursery operators attract and maintain customers by ensuring that a variety of species are available during the sales season. Guaranteeing both quantity and quality of the fish sold, and providing compensation for poor survival of fish seed are important to maintain customers.



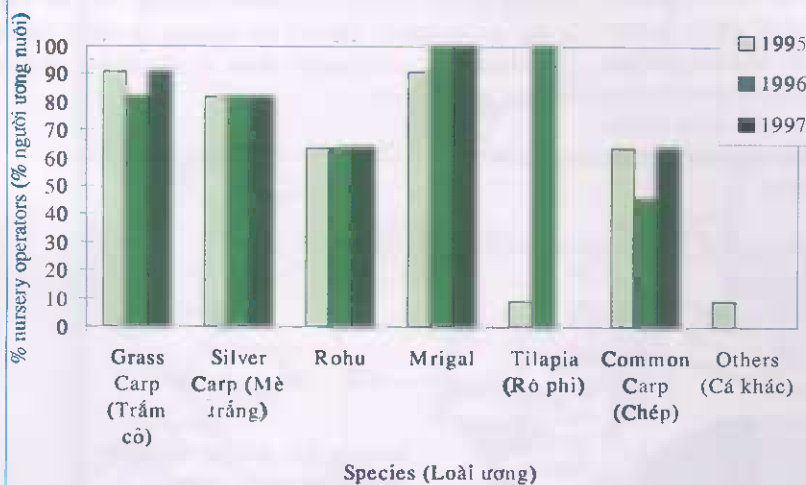
The frequency of species nursed generally matches their popularity with food fish farmers and there have been no major changes by species produced in the last three years. Isolated nursery operations tend to focus on the four main fish species, whereas operations concentrated together are more likely to produce tilapia and other species, perhaps reflecting different markets.

Preference ranking suggested that grass carp, silver carp and rohu are most likely to be the first or second choice for nursing. But if seed were available, tilapia and common carp would be nursed more and mrigal less.

High survival is by far the most important reason for the overall preference for particular species. Fast growth that improves the efficiency of nursery pond use is also important. High demand is the third most important factor.

Nursers located in concentrations are more likely to purchase hatchlings from a variety of hatcheries. They also tend to buy hatchlings from private, local hatcheries. Private hatcheries distant from home and government hatcheries are less important to this group. In contrast, isolated nurseries tend to purchase their hatchlings from government hatcheries more than other sources.

Sản xuất giống: ương giống



*Species raised by nursing operations concentrated together.
Loài cá ương nuôi ở vùng ương tập trung*

Tỷ lệ sống cao là lý do quan trọng nhất đối với việc chọn ương một loài cá, tiếp đến là con giống phải nhanh lớn nâng cao hiệu suất ao ương và yếu tố quan trọng thứ ba là giống có nhu cầu cao.

Người ương ở vùng ương tập trung mua cá bột từ các trại sản xuất giống khác nhau. Họ cũng chú ý mua cá bột từ các trại tư nhân trong vùng. Số cá bột lấy từ các trại tư nhân và trại nhà nước ở xa ít hơn. Ngược lại, người ương ở vùng rải rác chọn mua cá bột từ các trại giống nhà nước nhiều hơn.

Cá bột, cá hương thường được ương nuôi đơn, mật độ cao trong các ao có bốn phân. Cá được ương từng đợt kéo dài từ vài tuần đến vài tháng. Trước đây cá bột ương nuôi được vớt từ sông và các vùng ương cá tập trung được hình thành gần sông nơi có nguồn cá bột. Ngày nay, cá bột mua từ trại sản xuất giống được ương ở cả vùng ương tập trung và rải rác. Chúng tôi đã tiến hành điều tra 10 hộ ương ở vùng ương tập trung và 22 hộ ương ở vùng ương rải rác.

Phương pháp ương nuôi ở cả hai vùng cơ bản là giống nhau, những người ương nuôi trong cùng vùng thường học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau. Tuy nhiên thị trường tiêu thụ cá giống của 2 vùng ương tập trung và rải rác là khác nhau.

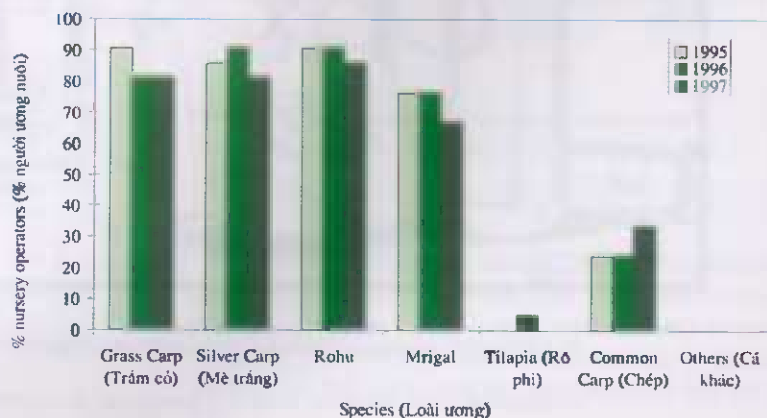
Người ương nuôi thu hút và giữ khách hàng bằng việc luôn có sẵn các loại cá giống trong suốt mùa vụ. Con giống đảm bảo số lượng và chất lượng, có sự đền bù khi cá chết là yếu tố quan trọng để giữ khách.

Số loài cá ương phổ biến trùng hợp với loài cá nuôi chủ yếu ở vùng nuôi cá thịt và không có sự thay đổi lớn về thành phần loài ương nuôi trong vòng 3 năm qua. Vùng ương rải rác dường như tập trung vào 4 loài cá chính có lẽ do khác biệt về thị trường tiêu thụ.

Trắm cò, mè trắng, rô hu là những loài được người ương ưa thích nhất. Tuy nhiên khi nguồn giống sẵn có thì cá rô phi và cá chép được ương nhiều hơn, cá Mrigal ương ít hơn.



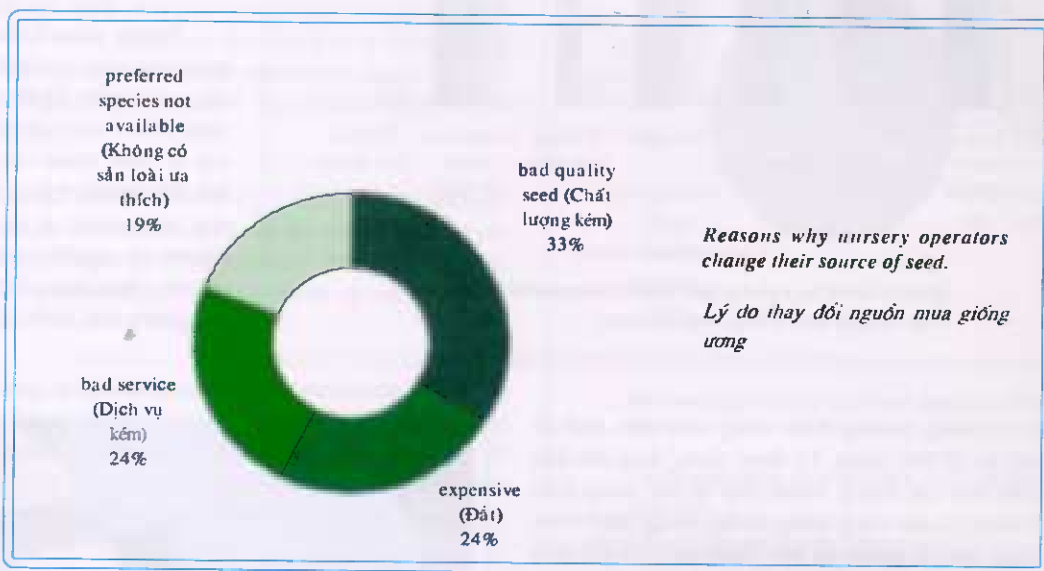
*Both women and men manage nursery ponds.
Cả nam và nữ đều chăm sóc ao ương.*



*Species raised by nursing operations in isolated locations.
Loài cá ương nuôi ở vùng ương rải rác*

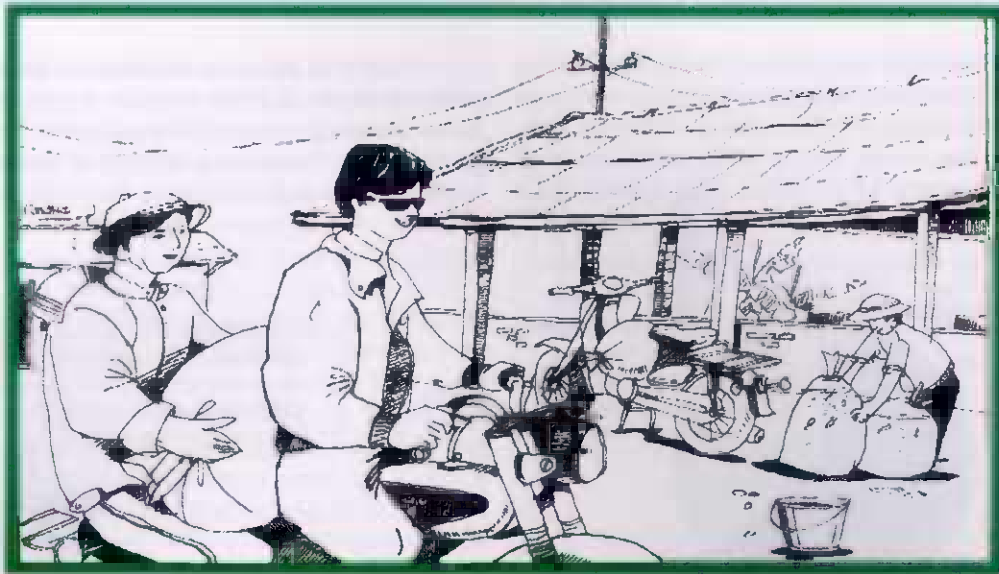
Both types of nursery operator had similar ideas about the quality of hatchlings purchased. They rated around 15% of hatchlings purchased as 'bad'. Around 20% of nurseries had changed their source of seed in recent years, and poor quality was given as the most important reason. Availability and known high quality were the most important reasons for remaining with their usual supplier of hatchlings. Poor quality, high price, and poor service motivated them to buy elsewhere.

Preparation of seed prior to sale is believed to affect seed quality. Various techniques are used including stopping feeding for one to two days before packing. Fish are trained in the pond before harvest by seining or other forms of disturbance to acclimatise them to stress and eliminate weaker individuals.



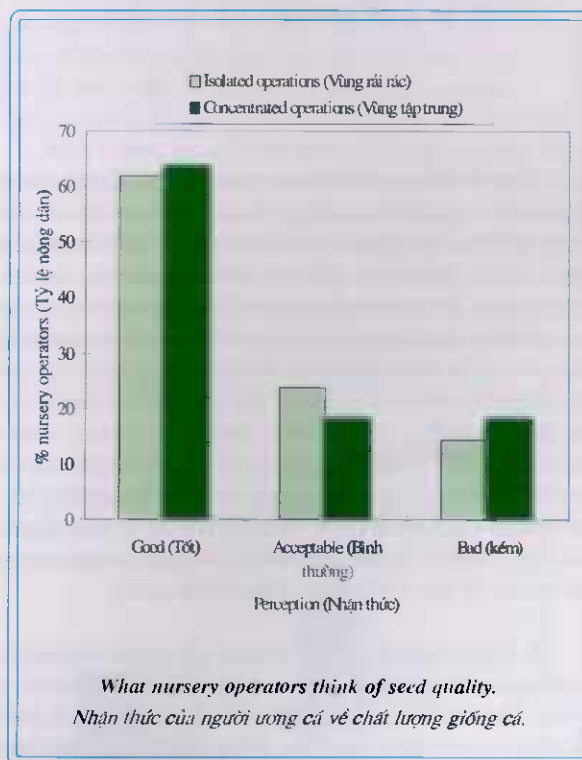
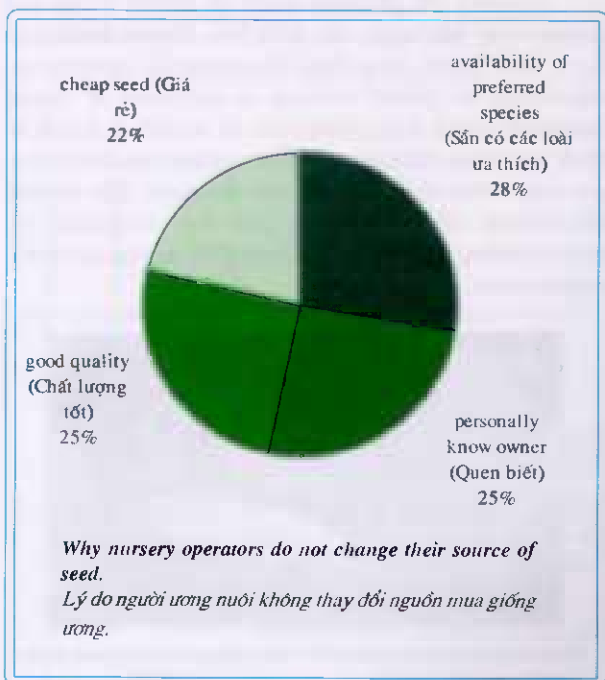
Fish fry and fingerlings are packed in oxygenated plastic bags to transport to farmers' ponds.

Cá giống được đóng trong túi nilon có bơm oxy để vận chuyển đến ao nuôi



*Farmers on motorbikes come to the nursery operators to purchase fish seed packed in oxygenated plastic bags.
Sử dụng xe gắn máy vận chuyển cá giống đóng trong túi nilon có bơm oxy.*

Người ương ở vùng ương tập trung và rải rác đều có nhận thức tương tự nhau về chất lượng giống cá, khoảng 15% cho rằng giống có chất lượng kém. Những năm gần đây khoảng 20% số người ương nuôi thay đổi nguồn mua cá giống mà nguyên nhân chủ yếu do chất lượng giống kém. Sự sẵn có và chất lượng tốt là nguyên nhân quan trọng nhất mà những người ương không thay đổi nguồn mua cá bột. Chất lượng giống kém, giá đắt, dịch vụ tồi là lý do người ương thay đổi nguồn mua giống.

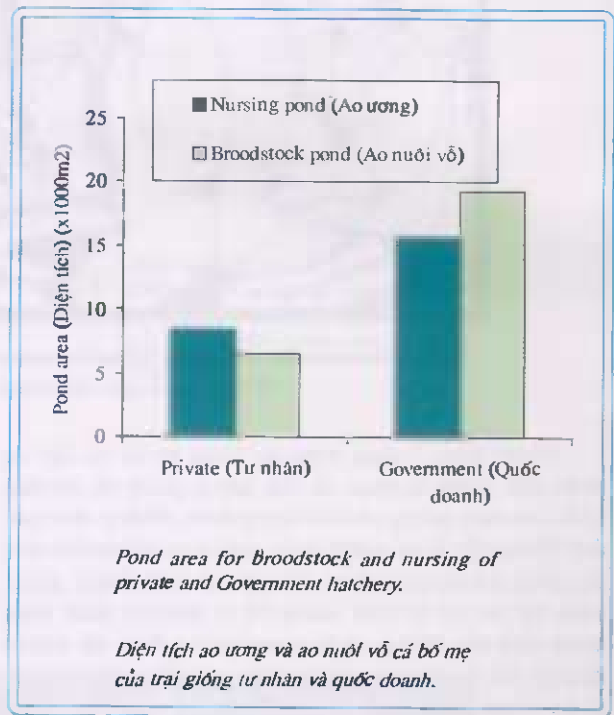
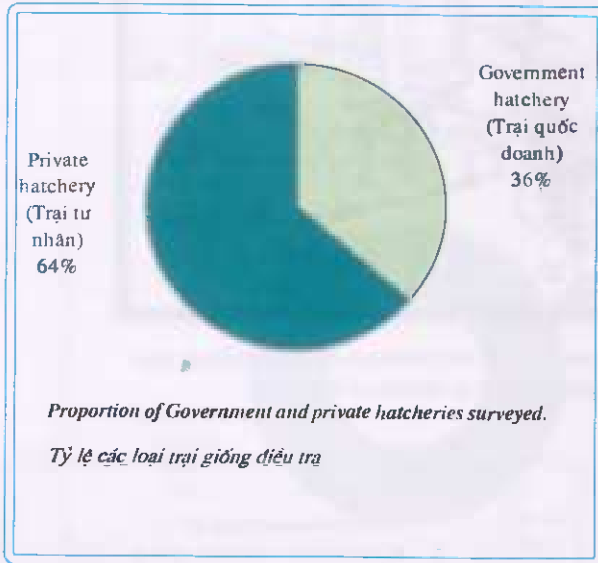


Luyện ép cá trước khi bán cũng ảnh hưởng đến chất lượng cá giống. Nhiều kỹ thuật khác nhau được sử dụng như ngừng cho ăn 1 đến 2 ngày trước khi vận chuyển. Trước khi xuất bán luyện ép cá bằng cách khuấy đều làm cá quen với điều kiện trong khi vận chuyển và loại trừ cá yếu.

Seed Production: Hatcheries

Private hatcheries now dominate freshwater fish seed production in Northern Vietnam; probably four times more operations are managed by entrepreneurs than by state-employees. Our survey was based on interviewing 22 hatchery managers, 14 of whom were private and 8 Government.

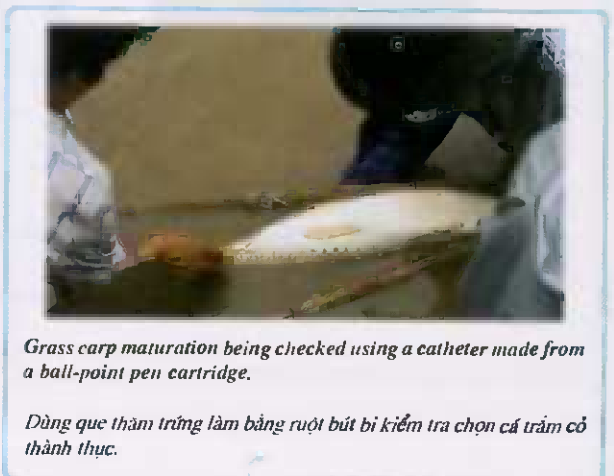
A history of private sector hatchery operators having prior experience in Government or commune hatcheries before entering private business confuses the level of experience in Government and private hatcheries. Most hatchery operators have between 5 to 15 years experience although some have more than 30 years.



The distinction between private and Government hatcheries is often unclear. Some private hatcheries evolved from farmer co-operatives and local Government operations, but many started after the market reform. Nowadays, financial support of Government hatcheries is limited to management salaries and occasional investment in infrastructure. All operation costs are met by sales of seed and revenues are retained after payment of tax (including land rental, electricity, water, health insurance, etc.). Fully private-sector hatcheries have lower production costs and greater operational flexibility. Key advantages are their more flexible labour arrangements, and opportunity to use incentives and pay compensation for losses in the marketing of their fish seed.

Typically, the physical assets of private sector and government hatcheries are different. Private hatcheries have less pond area than Government operations, explaining the greater reliance on purchases of mature broodfish rather than production of broodfish based on their own or purchased seed. Government hatcheries also use larger broodfish than private operators. The relative likelihood of inbreeding can be estimated by understanding the practices of broodfish management and replacement.

A rapid increase in the number of private hatcheries and supply of fish seed followed the economic reforms in 1989. The decline in prices that followed appears to have deterred recent investment by private hatcheries and may have had impacts on the quality of fish seed. A key indicator of increased perception of deteriorating fish seed quality is the reported increases in sales from Government hatcheries over the last three years in contrast to sales by private hatcheries that show the opposite trend. There are several important differences between the management and resources within private and Government hatcheries.



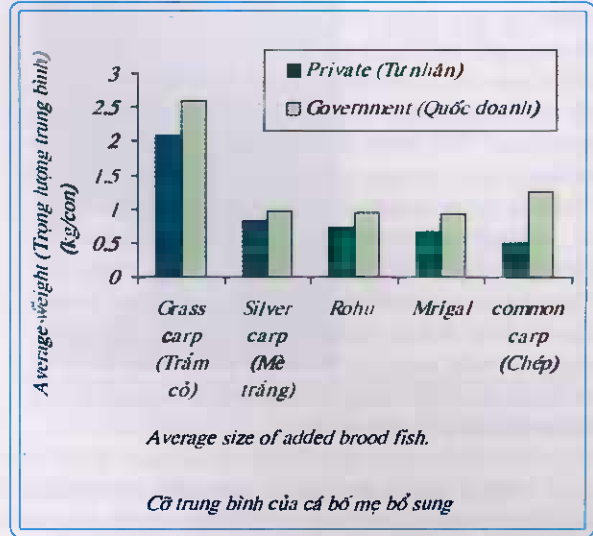
Sản xuất giống: Trại giống

Hiện nay trại giống tư nhân sản xuất phần lớn cá giống nước ngọt ở miền bắc Việt nam. Có lẽ số các trại giống do tư nhân quản lý nhiều hơn 4 lần số trại do cán bộ nhà nước quản lý. Chúng tôi điều tra 22 trại giống trong đó có 14 trại tư nhân, 8 trại quốc doanh.

Sự khác biệt giữa trại tư nhân và nhà nước là thường không rõ ràng. Một số trại giống tư nhân hình thành từ các trại hợp tác xã hoặc các trại giống huyện. Nhưng cũng có nhiều trại mới xây dựng từ khi có chính sách đổi mới. Ngày nay các trại giống nhà nước nhận được nguồn tài chính rất hạn hẹp. Thường là lương cho cán bộ quản lý và vốn rất hạn chế cho xây dựng cơ sở hạ tầng. Toàn bộ vốn hoạt động có được từ bán cá giống, lợi nhuận còn lại sau khi trừ chi phí (gồm thuế sử dụng đất, điện, nước, bảo hiểm y tế và xã hội...). Đa số các trại tư nhân có chi phí sản xuất thấp, hoạt động linh động hơn. Ưu thế chính của trại tư nhân có là bố trí nhân lực linh động, có thể khuyến khích, đến bù trong quá trình bán cá giống.

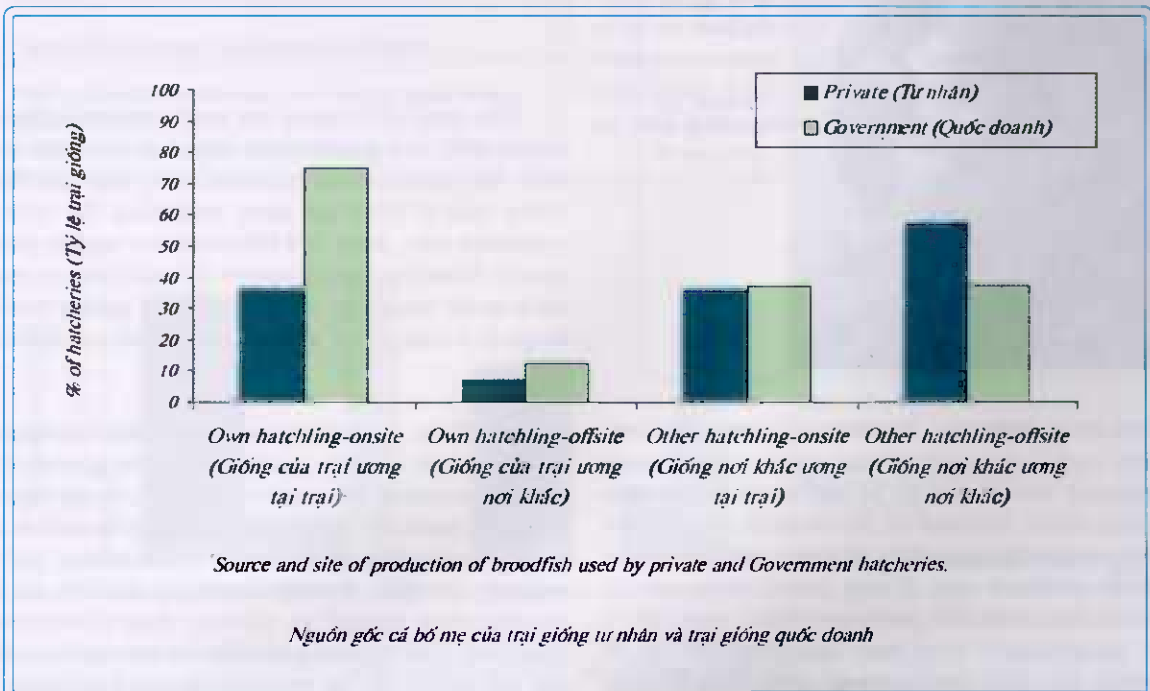
Sự gia tăng nhiều trại tư nhân và sản xuất nhiều giống là kết quả của chính sách đổi mới năm 1989. Sự giảm giá cá giống hạn chế đầu tư của các trại tư nhân và đây có thể là nguyên nhân ảnh hưởng đến chất lượng cá giống. Một dấu hiệu quan trọng về suy giảm chất lượng cá giống là số lượng cá giống các trại nhà nước trong 3 năm gần đây bán tăng lên, trong khi đó các trại tư nhân số lượng cá giống bán bị giảm đi. Có một vài khác biệt quan trọng về phương pháp quản lý và nguồn lực giữa trại tư nhân và trại quốc doanh.

Nhiều người có được kinh nghiệm khi làm việc ở



các trại giống nhà nước và hợp tác xã trước khi sang làm ở trại tư nhân. Không có sự khác biệt rõ rệt về kinh nghiệm giữa người quản lý trại giống nhà nước và trại giống tư nhân. Phần lớn người làm trại giống có kinh nghiệm từ 5 đến 15 năm, một số có trên 30 năm kinh nghiệm.

Nhìn chung có sự khác nhau giữa trại tư nhân và trại nhà nước, diện tích ao của các trại tư nhân thường nhỏ hơn các trại nhà nước. Điều này giải thích nhiều trại tư nhân hay mua cá bố mẹ thành thực hơn là dùng cá giống tự sản xuất để nuôi thành cá bố mẹ. Trại nhà nước cũng dùng cá bố mẹ cỡ lớn hơn trại tư nhân. Khả năng cận huyết có thể dự đoán căn cứ vào việc quản lý và thay thế cá bố mẹ.



Most hatcheries retain their own fish and purchase extra from different sources, suggesting inbreeding is unlikely to be a major problem. Government hatcheries are more self-sufficient and prefer to raise broodfish to maturity on-site. Government hatcheries replace old fish and mortalities with larger individuals than private operations. The more limited pond area of private hatcheries also restricts post-spawning management of broodfish. Many hatcheries maintain few broodfish on-site, selling off spent broodfish to the market and purchasing ripe broodfish as required. Only a minority of hatcheries recondition broodfish, usually in a pond separate from that in which mature broodfish are held, mostly as both sexes in the same pond. One third of hatcheries reconditioning their broodfish separate brood fish by sex in different ponds.

Most hatcheries spawn broodfish more than once in a season, but there are differences between species, and between Government and private hatcheries. Government hatcheries are more likely to spawn most species of fish at least 2-3 times annually, whereas private hatcheries tend to only manage silver carp and Indian major carps intensively. Most private hatcheries spawn common carp only once during the early season and do not attempt to meet later demand for seed.



Removing silver carp for injections in a spawning tank.

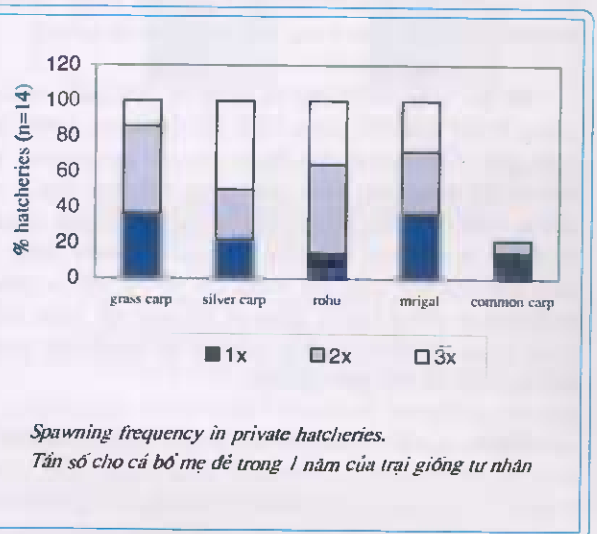
Chuyển cá mè trắng để tiêm trong bể đẻ.

Hatcheries report that a variety of factors affect seed quality, especially early in the season. Broodstock management was ranked by all hatcheries as the most important factor, followed by the effect of weather and maturity status of the broodfish. Well-fed and fully mature broodfish produced eggs of high quality, even early in the season, but unripe fish gave poor results, especially if water temperatures were low. Inappropriate use of hormones was also implicated in production of poor quality seed early in the season.



How important are the private seed producers in improving seed quality?

Vai trò của trại sản xuất cá tư nhân góp phần nâng cao phẩm giống?



Spawning frequency in private hatcheries.

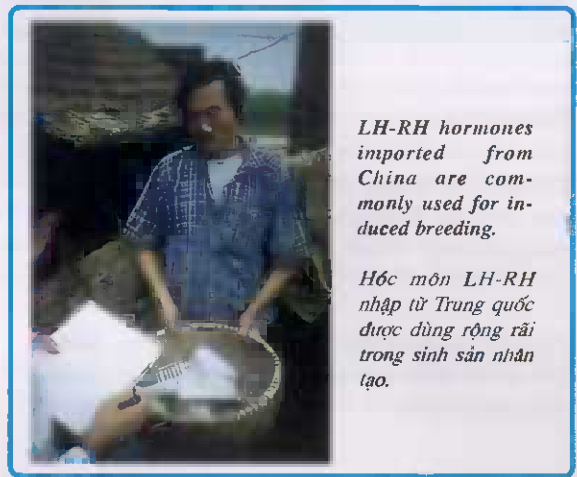
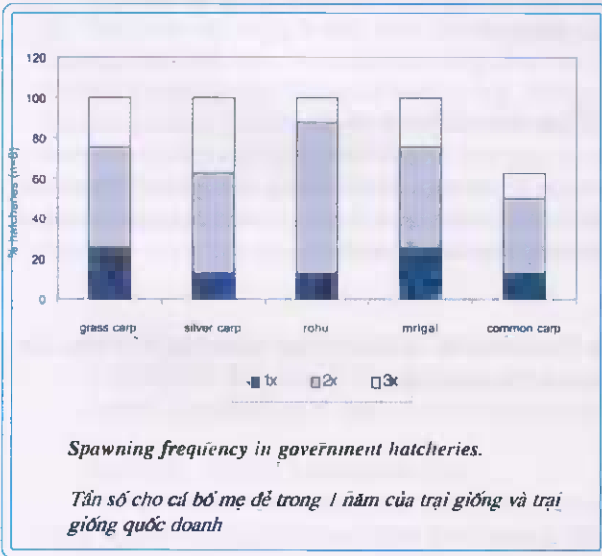
Tần số cho cá bố mẹ đẻ trong 1 năm của trại giống tư nhân

Two types of hormone are used: preserved pituitary glands (PG), and gonadotropic releasing hormones (LH-RH). The price of seed produced using only LH-RH is lower than if PG's are used, reflecting the view of customers who claim LH-RH-produced seed is poorer quality. Some hatcheries attempt to induce fish to spawn early in the season by improving water quality through frequent exchange of water in broodfish conditioning ponds.

There is a widespread opinion that Government hatchery seed is better quality than seed produced by private hatcheries. This can be related to a lower capacity of private hatcheries to hold and condition broodfish, and greater variability in technical skills among private hatchery operators. Broodfish stocking densities are also significantly higher in private than Government operations. Government guidelines for standard broodfish age and weight are not generally observed and there are no clear criteria for the selection of quality broodfish.

Phần lớn các trại giống giữ lại cá của trại và lấy từ các nguồn khác bổ sung cá bố mẹ, do đó hiện tượng cận huyết dường như không là vấn đề lớn. Trại giống nhà nước thường hay dựa vào nguồn cá của chính họ và thích dùng cá bố mẹ bổ sung ngay tại trại. Trại nhà nước thay thế cá bố mẹ già và chết bằng cá có kích cỡ lớn hơn so với trại tư nhân. Các trại tư nhân có diện tích ao hạn hẹp hạn chế việc quản lý cá bố mẹ sau khi cho đẻ. Rất nhiều trại giống giữ lại một phần cá bố mẹ, bán cá đã sinh sản và mua bổ sung cá bố mẹ thành thực theo yêu cầu. Một số trại giống có ao riêng giữ cá sau đẻ tách riêng với cá thành thực, phần nhiều thả chung cá đực, cá cái trong cùng ao. Một phần ba các trại giống nuôi riêng cá đực, cá cái.

Phần lớn các trại giống cho đẻ tái phát đực, tuy nhiên mức độ có khác nhau giữa các loài cá và giữa trại nhà nước và trại tư nhân. Trại nhà nước cho đẻ tái phát đực phần lớn các loài cá 2-3 lần/năm. Khi đó các trại tư nhân dường như chỉ sử dụng nhiều lần với Cá mè trắng, cá trôi ấn, cá mrigal. Phần lớn các trại giống tư nhân cho cá chép đẻ chỉ một lần ở đầu vụ và không chú ý đáp ứng nhu cầu con giống ở cuối vụ.

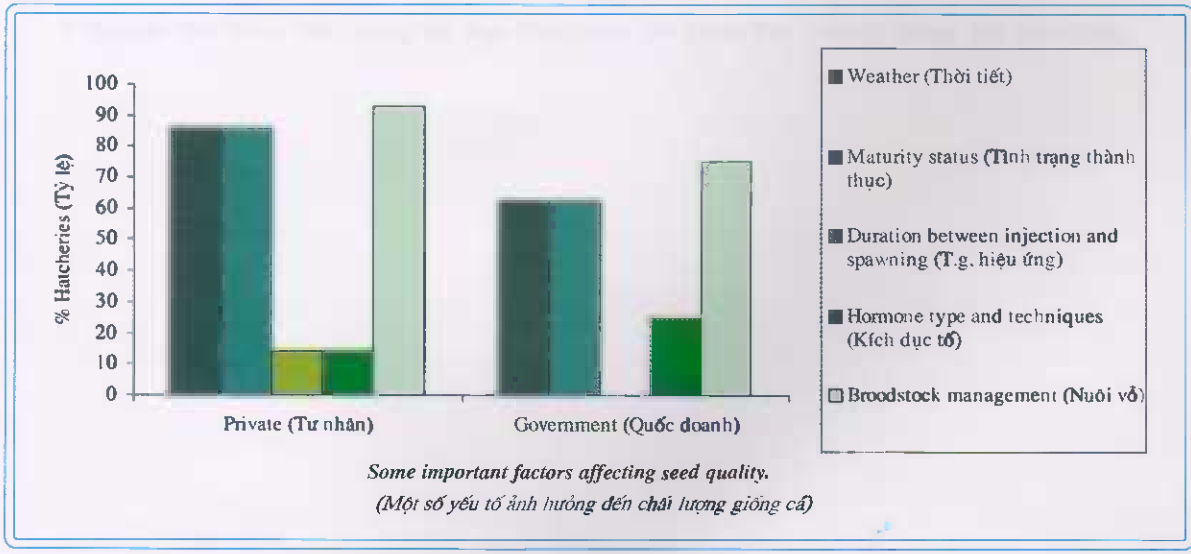


LH-RH hormones imported from China are commonly used for induced breeding.

Hormôn LH-RH nhập từ Trung quốc được dùng rộng rãi trong sinh sản nhân tạo.

Các trại giống báo cáo nhiều yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng cá giống đặc biệt là việc cho sinh sản sớm. Các trại giống đều cho rằng nuôi vỗ cá bố mẹ là quan trọng nhất, tiếp đến là ảnh hưởng của thời tiết, tình trạng thành thực của cá bố mẹ. Cá bố mẹ được nuôi vỗ tốt và chín mùi thành thực sẽ cho chất lượng trứng tốt ngay cả khi cho đẻ sớm, với cá chưa thành thực kết quả sinh sản kém, đặc biệt nếu nhiệt độ nước thấp. Việc sử dụng hormon không hợp lý cũng là nguyên nhân gây chất lượng cá giống sinh sản đầu vụ kém. Giá cá giống được sản xuất bằng LHRH thấp hơn so với việc sử dụng nã thùy thể, khách hàng phản ánh rằng chất lượng cá sản xuất bằng RHLH chất lượng kém hơn. Một số trại sản xuất giống đã tiến hành kích thích cho cá đẻ sớm bằng cách thay đổi nước trong ao cá bố mẹ.

Có nhiều ý kiến cho rằng cá giống ở trại nhà nước tốt hơn so với trại tư nhân. Điều này có liên quan đến điều kiện nuôi vỗ cá bố mẹ và có sự khác biệt lớn về trình độ kỹ thuật của các người quản lý trại giống tư nhân. Mật độ cá bố mẹ nuôi ở trại tư nhân cao hơn so với trại nhà nước. Những tiêu chuẩn nhà nước về tuổi, trọng lượng cá bố mẹ ít được thấy ở các trại giống và tiêu chuẩn lựa chọn cá bố mẹ chất lượng cũng không rõ.



Recommendations

Research

Compare the quality of hatchlings from Government and private hatcheries and relate to hatchery management.

Develop methods that improve availability of fish species in most demand, i.e., grass carp, common carp, and tilapia.

Develop appropriate methods for field-level identification of seed species and quality

Compare the quality of fish seed sold by various types of distributors, particularly in areas relatively well and poorly serviced by mobile traders. What level of competition between traders results in optimal seed quality for food fish farmers ?

Implementation/Policy

Plans developed for improved genetic quality of broodfish should consider private hatcheries and growout farmers that supply broodfish.

Change in Ministry of Fisheries policy to support private hatcheries.

Kiến nghị

Nghiên cứu

So sánh chất lượng cá bột giữa các trại sản xuất giống nhà nước và trại tư nhân, và quan hệ chất lượng cá bột đến chế độ quản lý trại giống.

Xây dựng giải pháp nâng cao sản lượng các loài cá được người nuôi ưa thích, như cá trắm cỏ, cá chép và rô phi.

Xây dựng phương pháp thích hợp để phân biệt các loài cá và chất lượng giống.

So sánh chất lượng giống cá được bán ở các hình thức khác nhau, đặc biệt ở những vùng có dịch vụ buôn bán lưu động tốt và kém. Mức độ cạnh tranh giữa những người buôn bán cá đem lại chất lượng giống tốt cho người nuôi như thế nào?

Thực hiện/Chính sách

Chương trình nâng cao chất lượng di truyền cá bố mẹ, cần chú ý đến vai trò các trại giống tư nhân và người nuôi cá thịt cung cấp đàn cá bố mẹ.

Bộ Thủy Sản cần có chính sách nhằm tạo điều kiện cho các trại giống tư nhân.

This report was based on data collected in nine provinces in the Red River Delta, northern Vietnam, during May 1998 by staff of the Fish Genetics and Selection Department* and facilitated by RIA No.1-AIT Aquaculture Outreach. Representative food fish farmers (108), traders (36), hatchery (22) and nursery operators (34) were interviewed using short, semi-structured questionnaires. The RIA No. 1 staff entered and analysed the data facilitated by AIT staff¹. The information was presented at a workshop held at RIA No. 1 in August 1998 to food fish farmers, traders and hatchery operators, provincial authorities, Ministry officials, and researchers. The report was drafted simultaneously in both languages immediately after the meeting to reflect major outcomes. The report was edited by Pham Anh Tuan, David Little, Arlene Nietes-Satapornvanit, Peter Edwards, Nguyen Thuy Thi Linh, and Michael E. Jones.

Any comments or discussion relating to the issues in this paper should be sent to them at: AARM/AIT, P.O. Box 4, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand; Fax: (662) 524-5218; e-mail: aarm@ait.ac.th or d.c.little@stir.ac.uk

Layout: AARM Information Unit Cover layout: Lynne O'Rourke Illustrations: Tran Vu Hai
Photos: David Little.

¹ David Little (Institute of Aquaculture, University of Stirling, UK) and Kriengkrai Satapornvanit (Faculty of Agriculture, Ubon Ratchathani University, Thailand).

* Nguyen Hun Ninh, Tran Trong Tri, Ngo Van Chien, Do Manh Dat, Tran Vu Hung, Bui Dinh Dang.

Báo cáo này được viết dựa trên kết quả điều tra thu thập số liệu ở chín tỉnh thuộc đồng bằng sông Hồng, miền Bắc Việt Nam vào tháng 5 năm 1998 do các cán bộ phòng Di Truyền Chọn Giống* tiến hành, dưới sự giúp đỡ của Chương trình phát triển mở rộng nuôi trồng thủy sản AIT- Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy Sản 1. Sử dụng bộ câu hỏi điều tra phỏng vấn 108 người nuôi cá thịt, 36 người buôn bán cá, 22 trại giống và 34 người ương cá giống. Số liệu điều tra được phân tích tại Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy Sản 1 với sự giúp đỡ của chuyên gia AIT¹. Những thông tin thu thập đã được trình bày tại Hội thảo tổ chức tại Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy Sản 1 vào tháng 8 năm 1998 có sự tham gia của người nuôi cá thịt, người buôn bán cá, người quản lý trại sản xuất giống, cán bộ quản lý, cán bộ nghiên cứu và khuyến ngư. Báo cáo được viết song ngữ ngay sau hội thảo nhằm phản ánh những kết quả chính thu được. Báo cáo do Phạm Anh Tuấn, David Little và Arlene Nietes-Satapornvanit hiệu đính.

Nếu có kiến nghị hay đề xuất gì về bài báo cáo này xin gửi về địa chỉ:
AARM/AIT, P.O. Box 4, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand; Fax: (662) 524-5218;
e-mail: aarm@ait.ac.th hoặc d.c.little@stir.ac.uk.

Trình bày: AARM Information Unit Bìa: Lynne O'Rourke Minh họa: Trần Vũ Hải

¹ David Little (Viện nghiên cứu Thủy Sản, Trường Đại học Stirling, Anh) và Kriengkrai Satapornvanit (Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Ubon Ratchathani, Thái Lan).

* Nguyễn Hữu Ninh, Trần Trọng Trí, Ngô Văn Chiến, Đỗ Mạnh Đạt, Trần Vũ Hùng, Bùi Đình Đặng.

