

A GUIDE FOR THE MANAGEMENT OF MANGROVES IN VIETNAM

BASED ON

PRINCIPLES FOR A CODE OF CONDUCT FOR THE MANAGEMENT AND SUSTAINABLE USE OF MANGROVE ECOSYSTEMS

This document is adapted from the following source:

World Bank, ISME, cenTER Aarhus (2004). *Principles for a Code of Conduct for the Management and Sustainable use of Mangrove Ecosystems**

Prepared by:

Professor Donald J. Macintosh
Centre for Tropical Ecosystems Research (cenTER Aarhus)
E-mail: donald_macintosh@hotmail.com

and

Dr. Elizabeth C. Ashton
Centre for Tropical Ecosystems Research (cenTER Aarhus)
E-mail: ecashton@yahoo.com

Front Cover

Cover photographs of the Can Gio mangroves illustrating the importance of mangrove forests in Vietnam for coastal protection; also for providing valuable products like fish and shellfish; and services including ecotourism, all of which contribute to the well-being and livelihood of million of people who live in the coastal areas of Vietnam's two main deltas.

THIS IS DRAFT VERSION FOR PUBLIC DISCUSSION

PLEASE GIVE COMMENTS TO THE AUTHORS:

Giáo sư D. J. Macintosh, MPA Project, Ministry of Fisheries - DANIDA

10-12 Nguyen Cong Hoan Str., Hanoi, Vietnam

Tel: 04 7714146; Fax: 04 7714147; Mobile: 0912 366783

Email: donald_macintosh@hotmail.com

gusmcewin@yahoo.com.au

Disclaimer

The findings, interpretations, and conclusions expressed in this work are those of the co-editors and contributors and do not necessarily reflect the views of the Board of Executive Directors of the World Bank or the governments they represent, or of the International Society for Mangrove Ecosystems (ISME) and University of Aarhus.

Copyright

© 2004 The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 1818 H Street, NW, Washington, DC 20433; Telephone 202-473-1000; Internet www.worldbank.org; E-mail feedback@worldbank.org; all rights reserved.

Rights and Permissions

The material in this work is copyrighted. Copying and/or transmitting portions or all of this work without permission may be a violation of applicable law. The World Bank, ISME, and University of Aarhus encourage dissemination of its work and will normally grant permission promptly.

For permission to photocopy or reprint any part of this work, please send a request with complete information to the Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA, telephone 978-750-8400, fax 978-750-4470, www.copyright.com.

All other queries on rights and licenses, including subsidiary rights, should be addressed to the Office of the Publisher, World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA, fax 202-522-2422, e-mail pubrights@worldbank.org.

CONTENT

	Page
Preface	3
Principle 1. Objectives of mangrove ecosystem management	4
Principle 2. Precautionary approach to management	6
Principle 3. Policy and legal frameworks	8
Principle 4. Implementation and integration	11
Principle 5. Mangrove Assessment	13
Principle 6. Socio – economic considerations	14
Principle 7. Cultural and community Issues	17
Principle 8. Capacity development	19
Principle 9. Forest management and silviculture	22
Principle 10. Fisheries	24
Principle 11. Aquaculture	26
Principle 12. Agriculture, salt production and mining	28
Principle 13. Tourism, recreation and education	29
Principle 14. Mangrove products and responsible trade	31
Principle 15. Mangrove research and information dissemination	32

PREFACE

Mangroves (locally named “rung su vet” or “rung duoc” in some parts of Vietnam) are a type of forest inhabiting the coastal and estuarine areas in tropical and sub-tropical regions of the world. They include many species of timber/woody trees, shrubs and some herbal species that grow in saline swampy habitats periodically flooded by tides.

Mangroves are an integrated coastal ecosystem comprising a rich diversity of flora, fauna and microorganisms. These ecosystems contain protective habitats for a wide number of fishes, crabs, shrimps and molluscan species, as well as waterfowls and migratory bird species. The reduction in vulnerability offered by mangroves to coastal communities through protection against extreme climatic events such as cyclones, floods, and recently a tsunami, is very significant.

However, due to population increase and unsustainable economic development, many areas in the world in general and Vietnam in particular, have witnessed the conversion of abundance of mangrove forests to agricultural production, industrial development and particularly to aquaculture use. Mangrove degradation has caused the loss of protective forest stretches that help in wind and storm control, deprived many marine creatures of their natural habitat and diminished the livelihoods of the poor communities living in coastal areas.

Recently, however, society has begun to appreciate the multi-sided benefits of mangroves and there is a growing awareness of their values. There are also increasing efforts by governments, NGOs and local communities around the world to conserve, rehabilitate and manage mangrove ecosystems sustainably.

Formulation of these “Principles for a Code of Conduct for the Management and Sustainable use of Mangrove Ecosystems” is based on existing knowledge, experience and needs. The Principles aim to provide *a tool for the effective management of mangrove ecosystems for local and national governments, resource managers, NGOs, traditional authorities and communities, donors and development agencies, and conservation groups and local communities.*

PRINCIPLE 1. OBJECTIVES OF MANGROVE ECOSYSTEM MANAGEMENT

The fundamental objective of mangrove ecosystem management is to promote conservation, and sustainable use of mangrove ecosystems and their associated habitats to benefit local to global population; where necessary, this should include mangrove restoration or rehabilitation.

Needed actions to achieve the objectives:

- Regarding mangroves as an integral part of the coastal zone;
- Identifying and protecting biodiversity hot spots and endangered species and habitats associated with mangrove ecosystems of importance;
- Recognizing and supporting the special needs of traditional mangrove communities and local mangrove resource users for better community participatory management practice;
- Monitoring effectiveness of measure taking and management based on sustainable use and environmental preservation;
- Rehabilitating or restoring areas of destroyed or degraded mangroves;
- Taking traditional indigenous knowledge and cultural values into account in management.

Short-term considerations should not compromise this goal:

- MARD should establish, within their capacity, effective mechanisms to conduct mangrove assessments (i.e. inventories and monitoring) and establish a mangrove management plan. They should also ensure that the management plan is prepared within the framework of integrated coastal area management plan and prepared in a participatory manner.
- Give due recognition, publicity and effective dissemination to government legislation, as well as local community guidelines/laws/traditions, protecting mangrove ecosystems.
- Implement Communication Education and Public Awareness (CEPA) programmes to develop awareness among the different sectors/stakeholders (in particular local decision makers) regarding the value of mangrove goods and services. Local organizations and NGOs should work with schools and colleges and with the general public, through campaigns and media events, to promote mangrove conservation efforts.
- National Agencies and international organizations (e.g. development banks) should consider carefully the full value of mangroves and their ecological sensitivity relative to the direct and indirect impacts of the proposed development before funds for these development are committed. Participatory and Independent Environmental Impact Assessments (EIAs) should be carried out before any proposed development is approved.

Box 1.1. Public awareness and educational activities of the Mangrove Ecosystem Research Division (MERD), Centre for Natural Resources and Environmental Studies (CRES), Vietnam National University, Hanoi (VNU) on mangrove benefits



Mangrove fashion show in Nam Phu Commune, Tien Hai District, Thai Binh Province (Photo: P.N.Hong)

Mangroves play an important role in the lives of Vietnamese people living in coastal areas. However, local officers and the community are not aware of the benefits provided by mangroves. As a result, many mangrove areas have been destroyed to expand land for shrimps and crabs production.

Thanks to the financial support of some non-government organizations such as SCF-UK, OXFAM UK&I, ACTMANG, DRC, JRC, more than 16, 000 ha of mangroves have been planted in 8 provinces in Northern Vietnam. Under the sponsorship, MERC/MERD has worked as a technical adviser, studied and selected suitable areas for planting mangroves and showed how to protect and take care of planted mangroves.

MERC/MERD also published public awareness materials, teaching documents, books on mangroves and opened training classes for teachers, officers and the whole community in many coastal provinces. Many exhibition and art performances on mangrove benefits were also held.

The people, especially in Thai Binh and Nam Dinh provinces, were very interested to take part in and support these activities. During recent years, mangroves have been destroyed to build shrimp ponds in many provinces. However, in these two provinces, the people did not destroy mangroves and fought against the guidelines for converting mangroves into aquaculture ponds.

Source: Phan Nguyen Hong

PRINCIPLE 2. PRECAUTIONARY APPROACH TO MANAGEMENT

The overall approach to mangrove management should be a precautionary one, but a lack of scientific information should not be used as an argument for postponing, or failing to conserve mangroves or failing to manage them sustainably.

Precautionary Approach Definition: A decision to take action, based on the possibility of significant environmental damage, even before there is conclusive scientific evidence, that the damage will occur (European Commission, 1999).

States should apply the precautionary approach to conservation and management of mangrove ecosystems. It is easier and more effective to avoid harm than to restore:

- States should identify existing mangrove areas for preservation, conservation or sustainable utilisation based on their location, ecological characteristics and values.
- Consideration of the traditional knowledge, beliefs and customs of local communities is necessary.
- Where pristine or near pristine mangroves still exist, immediately adopt protection and conservation management measures.
- Protect critical mangrove areas for biodiversity conservation, to maintain all endemic and rare species, including their habitats and the ecological processes that support them.
- Strictly protect coastal mangrove belts to reduce environmental and economic damage caused by natural calamities or human activities (Box. 2.1).
- States should control and carefully regulate the introduction of alien/exotic species and genetically modified organisms into mangrove ecosystems (Table 2.1).

Box 2.1. The role of mangroves in protecting the seadykes against strong storms in Northern Vietnam

Three consecutive storms with wind forces of 10 to 12 struck Northern coastal Vietnam during July and September 2005. Without mangroves protection, dykes were eroded, even seadykes which were concreted and embanked with stone were broken, causing great damage to people, their properties and infrastructure. On the contrary, in some areas, non-concreted seadykes were well protected due to the role of the remaining planted mangroves of the reforestation program “327” and the mangrove planting program supported by the Danish and Japanese Red Cross since 1994.

Wave measurements made in front of and behind mangroves planted near Hai Phong City showed that mangroves could reduce the force and the height of waves during storms. During storm No 7 with the wind strength 12 on September 29, 2005, after passing 6-year old planted *Kandelia obovata* forests 650 m wide in Bang La Commune, the height of waves was reduced by 85% (from 1.4 m to 0.2 m). Similarly, the height of waves was reduced by 77% after passing through 9- year old planted *Sonneratia caseolaris* forest 920 m wide in Vinh Quang Commune (from 1.5 m to 0.35m)

Source: Vu Doan Thai, 2005.



Table 2.1. Conservation management priorities for critical mangrove forest areas in Southeast Asia, classified by habitat and community type.

Category	Management Priorities
Pristine mangrove forests	In Southeast Asia, there has remained only a small area of pristine mangrove forests. They should be preserved or declared as forest reserves because such areas are important in maintaining ecological balance in the coastal ecosystem and for educational and research purposes and as genetic reservoirs.
Protective mangroves (mitigating natural disasters)	A minimum protective zone of mangrove forest should be left untouched. The following are examples of the minimum width for mangroves specified in some Southeast Asian countries: > 100 m on open coast lines > 25 m on river banks and lagoons > 10 m on inland banks, creeks and channels
Mangrove areas near or adjacent to known habitats important as fish, molluscan and crustacean nurseries and/or fishing grounds	Considering the importance of mangroves as nursery grounds for aquatic species, mangroves near or adjacent to known areas abundant for fish, molluscan and crustacean fry and/or fishing grounds should not be alienated or released for development.
Mangrove areas near populated areas/urban centres	Some mangrove areas in urban areas should be conserved exclusively for sustainable utilisation, coastal protection, tourism, education and recreation purposes by the local people who should be involved in any reforestation and maintenance efforts.
Mangroves on small islands	These mangroves serve as a major ecological component of the island ecosystem and should in no case be disturbed.
Mangroves in estuarine areas	To maintain the ecological balance of estuarine areas there should be protection zone areas of mangroves preserved on the banks of the mouth of the river fronting the sea.
Mangroves with abundant mature trees producing seeds and propagules (mother trees)	Mother trees are vital for restoration and rehabilitation as sources of seed and propagules for planting. They are also the means for mangroves to self sustain.

Modified from: National Mangrove Committee of the Philippines.

PRINCIPLE 3. POLICY AND LEGAL FRAMEWORKS

National and international policy and legal frameworks are required to provide overall guidance for the conservation and sustainable use of mangrove resources and to ensure protection for mangrove-associated biodiversity.

States should ensure that effective and coordinated policy and legal frameworks, supported by clear institution and administrative responsibilities, are developed at the local, national and transboundary levels, as appropriate, to support mangrove management.

To this effect, existing policies, laws and institutions dealing with mangroves should be reviewed and amended as needed:

- Identify and eliminate economic and fiscal measures that are inconsistent with the conservation and wise use of mangrove ecosystems and other coastal wetlands.
- Ensure the principles for the conservation, rational exploitation in combination with restoration of coastal wetlands; avoid damage to mangrove habitats as well as associated hydrological system.
- The policy and legal framework for wetland ecosystems should give priority to protecting the resource security and open access of local and indigenous peoples.
- Ensure legal compliance specifically of regulations and rules on wetland conservation. To this effect, it is necessary to build up supervision and monitoring mechanisms, provide sufficient information for local communities, as well as ensure their participation and consensus during decision-making.
- Summarize the key points of the policy and legal framework for mangroves into a form that can be easily understood by stakeholders; e.g. as a pamphlet in the local language, with illustrations.
- Clear agency responsibilities for mangrove management are needed which facilitate coordination between the various agencies most likely to be involved. The overall goal should be to legally and sustainably manage all remaining mangrove ecosystems.
- Physical zoning of mangrove areas is needed with the function and conservation status of each zone identified and legally defined. Zoning of mangroves should be part of the overall coastal zone management plan, so that it is not viewed as an isolated activity.

Box 3.1: Examples of land use zoning involving mangroves

Vietnam has enacted a zoning plan for the Lower Mekong Delta featuring a Full Protection Zone (FPZ) for coastal protection, a Buffer Zone for controlled economic activities (40% by area), but retaining 60% forest cover, and an Economic Zone where there are no forest conservation restrictions. The FPZ is demarcated with clear signs using both symbolic and written information.

States should be cognizant of their international treaty obligations. Article 8 of the CBD obliges the parties to respect, preserve and maintain knowledge, innovations, and practices of indigenous and local people; article 10 expressly requires that national decision-making should include consideration of the conservation and sustainable use of biological resources.

The legal framework should provide mechanisms to ensure that full and independent EIAs are conducted for development activities that could impact on wetland ecosystem, including mangroves.

In view of the multiple uses of the coastal zone, States should ensure that representatives of all the different sectors/stakeholders are consulted in the decision-making process in development and management planning, and in environmental protection activities for mangroves.

The following measures are recommended to promote compliance with the appropriate laws and regulations:

- Legalize the activities of legitimate mangrove users. Areas that are allowed for timber and fuelwood exploitation should be clearly identified.
- Penalties for violations should reflect the severity of the mal-practices concerned to reduce to the maximum law violation cases concerning protection of mangroves and related habitats. Serious violation actions should be prosecuted.
- Disseminate legal regulations on mangroves to all stakeholders.
- In conformity with their national legislation, States should implement effective assessment, monitoring, surveillance and law enforcement measures to protect their mangroves with local community participation.
- Encourage studies and research which supports the legal framework to regulate exploitation activities to reach the maximum sustainability as well as to restore and develop mangroves.

Box 3.2. Community-based integrated management in Can Gio Mangrove Biosphere Reserve, Ho Chi Minh City.

Since Can Gio mangroves were designated as the first Biosphere Reserve in Vietnam to be included in the world biosphere reserve network, special attention has been paid to community-based integrated management.

The Management Board for Can Gio Biosphere Reserve has implemented many long-term programs:

- Combined action between local organizations and the whole community to protect the forests. The people's duties and interests should be connected with sustainable development of mangrove ecosystems.
- Training and public awareness campaigns for the community, especially local organizations and local students.
- Radio broadcasting examples of "good person, good action" and community participation in forest protection.

- Making a plan for sustainable development of natural resources in Can Gio District.
- Planning a program of environmental monitoring in some research plots to follow natural forest succession and biodiversity over time.
- Implementing a program of biodiversity study and conservation. For instance, building a floral park to conserve mangrove gene resources, building protected areas for wild animals, building a museum to exhibit cultural and historical production of Can Gio District and plant and animal specimens.
- A program for economic development in transition areas aimed at sustainable economic development and limiting forest encroachment.
- Favourably allocating forest areas to householders who promised to protect the forest.



Can Gio Biosphere Reserve
(Photo: Le Xuan Tuan)

Source : Nguyen Duc Tuan, 2005.

PRINCIPLE 4. IMPLEMENTATION AND INTEGRATION

There is a general weakness in the implementation of policy and legal frameworks for mangroves, lack of consultation between the management agencies and the various mangrove stakeholders, inadequate monitoring and evaluation of implementation performance and lack of integration of mangrove management with coastal zone and river basin area management.

Mangrove management can be improved and better integrated as follows:

Mangroves should be managed using the Ecosystem Approach, taking due account of activities and impacts both upstream of the mangrove ecosystem and in adjacent coastal areas. The ecosystem approach considers mangrove management as an integral part of coastal zone and river basin area management.

Management objectives should be based on realistic operational plans that are suitable for implementation, involving simple, practical and transparent procedures.

- States should establish inter-ministerial committees to promote cooperation and coordination among national authorities involved in the planning, development, conservation and management of coastal ecosystems and river basins. For this purpose the establishment of a national coordinating body for mangrove management is recommended (Box 4.1).

- States should ensure that the authority (or authorities) managing mangrove ecosystems in the coastal management process have the appropriate expertise and are provided with adequate financial resources and mandates to carry out their responsibilities. This is particularly important at the local level of decision-making, which is usually the municipal/district level.

- Mangrove conservation should be strengthened by assigning protected area status to appropriate locations, especially those that also have important ecological, cultural or historical significance.

- States should develop strategic plans for the conservation and sustainable use of mangroves and establish criteria and guidelines.

- States should recognise the importance of mangroves as a component of disaster preparedness to help mitigate natural and human induced disasters, especially catastrophic events such as cyclones, tidal and storm surges, sea level rise and oil pollution. Measures should be taken such as restoration of mangroves and control of conversion of mangroves to other economic purposes.

- The Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) should evaluate all proposed development projects that may directly or indirectly affect mangroves both upstream and in the coastal area before approval (and later monitored) as part of an established Environmental Impact Assessment process.

Box 4.1. Examples of national coordinating bodies for mangroves

National Mangrove Committees (NATMANCOMs) were set up in many Asian countries with assistance from the UNESCO/UNDP Regional Project RAS/79/002: Research and Training Pilot Programme on Mangrove Ecosystems. UNESCO requested each participating country to constitute a NATMANCOM, both to act as an advisory body on mangroves for the country concerned, and to participate at regional level in the project activities as a member of the Regional Task Force for mangroves. The NATMANCOMs operated well through the project period up to 1989 and continued to work effectively in several countries after the project.

Example of a National Steering Committee for Marine Protected Area Network in Vietnam

A Network of about 20 Marine Protected Areas (MPA) is being developed throughout Vietnam, under the direction of the Ministry of Fisheries (MoFi). The MPAs in the Network include Cu Lao Cham, Nha Trang Bay, Con Dao and Phu Quoc.

A National Steering Committee (NSC) for the MPA Network was established in 2004. The NSC operates above the project level as a GoV inter-ministerial committee. It advises on aspects of the Network, as well as serving as the Steering Committee for projects supporting individual MPAs.

The NSC is chaired by MoFi (a Deputy Minister of MoFi is Chairman of the NSC), with representation from other relevant ministries, namely MPI, MoFi, MoNRE, MARD, Ministry of Transportation and the National Bureau of Tourism. Provinces with officially designated MPA sites are also represented on the NSC.

The NSC is supported by a Technical Advisory Group (TAG) consisting of representatives from the ministries making up the NSC and independent experts.

PRINCIPLE 5. MANGROVE ASSESSMENT

Mangrove survey, mapping, inventory and monitoring data are required to support the sustainable management of mangrove ecosystems.

- There is a severe lack of current baseline information to support mangrove ecosystem management. As a first step, MARD should undertake a mangrove ecosystem assessment, this should be based on surveys, mapping and inventories of all mangrove areas in Vietnam using standard methodologies.
- States (MARD) should integrate baseline data with remote sensing and GIS to directly address priority management issues (Box 5.1).

Box 5.1 Example of remote sensing used as a tool for mangrove management.

In Thailand, a mangrove forest database has been installed on the TYDAC-SPANS GIS of the Remote Sensing Center. A correlation analysis between physical factors (soil, geomorphology, tidal amplitude and latitude, water salinity) and mangrove forest properties was performed to determine the actual potential of this area for mangrove forest development. A “site potential map” was then produced. The site potential map was combined with a land cover map drawn through remotely sensed data, resulting in a land use coastal planning map.

- States (MARD) should integrate all mangrove baseline data/inventory information into a national database and update this regularly as a tool for management decision-making and made available to all stakeholders.
- States (MARD) should take steps to make the information on mangroves more accessible and useful, particularly to managers and policy makers.
- States (MARD and relevant research institutes) should promote local, regional and international co-operation in mangrove information gathering and exchange, research collaboration and the sharing of management experiences.

Box 5.2: Examples of mangrove databases operating at different geographical scales

National

The mangrove forests in the Lower Mekong Delta provinces of Tra Vinh, Bac Lieu, Soc Trang and Ca Mau are very important for coastal protection. These mangrove areas were resurveyed in 2003 by the Forest Inventory and Planning Institute (Sub-FIPI-2, Ho Chi Minh City). The new survey, which was carried out using remote sensing with ground verification, showed a gain in forest area in the fully protected mangroves of these four provinces of almost 11,000 ha since 1995 when the first comprehensive mangrove forest survey was conducted there. GoV reforestation programmes are largely responsible for this increase in mangrove area. For example, Ca Mau alone has reported planting 4000-5000 Ha of mangroves per year under the 661 programme.

International

The Global Mangrove Database and Information System (GLOMIS) was started in 1996. It is a searchable international database (<http://www.glomis.com>) of scientific literature relating to mangroves, institutions and scientists working on all aspects of mangroves, as well as regional projects and programmes related to mangroves. GLOMIS includes information on Vietnam.

PRINCIPLE 6. SOCIO - ECONOMIC CONSIDERATIONS

Mangroves provide important socio-economic benefits to local communities worldwide; it is essential therefore to manage mangrove ecosystems and their resources sustainably to maintain and improve local livelihoods.

- When deciding on the use, conservation and management of mangrove resources, due recognition should be given, as appropriate, in accordance with national laws and regulations, to the traditional practices, needs and interests of indigenous peoples and local communities who are highly dependent on mangrove resources for their livelihood.

- MARD and MoF should adopt policy measures (e.g. education, licenses, enforcement) to ensure that the levels of extraction of natural resources (e.g. forest cutting, fish, crustacean and molluscan harvesting, and aquaculture) are kept within permitted and sustainable levels. Such measures, supported by awareness raising activities, are necessary because local and traditional resource users do not necessarily know the best way to manage mangrove resources sustainably.

- In mangrove ecosystems where traditional resource utilisation already exceeds sustainable levels, states should introduce mitigation measures in consultation with the user groups which would be then monitored effectively (Box 6.1).

Box 6.1: Examples of protection systems used in mangrove ecosystems in Vietnam.

Some mangrove planting projects for coastal protection against natural disasters have been implemented by the Red Cross in eight provinces of the Red River Delta region. Poor households selected by each commune were paid to plant *Kandelia obovata* propagules. *Rhizophora stylosa* propagules and *Sonneratia caseolaris* seedlings were also interplanted with *Kandelia* at some sites. The coastal communes involved with mangrove planting were also helped to establish a mangrove protection system, with guards, guard posts and in some cases patrol boats. Each commune has also erected notice boards explaining the benefits of the mangroves, but also setting out community regulations regarding their unlawful exploitation, based on a locally agreed punishment and reward system. An example from Thai Thuy District in Thai Binh Province is shown in Table 6.1.

Table 6.1. Community regulations for mangrove protection in Thai Binh Province, Vietnam.

Regulations	Penalties and Rewards
1. All people have responsibility for protecting mangrove forests	For cutting trees or grazing animals – VND 50,000
2. Planters have to fulfill their contract duties	For cutting mangrove branches VND 20,000
3. Cutting, catching aquatic species and grazing by domestic animals is not allowed	For catching aquatic products in newly planted areas – VND 5,000
4. People using boats must use the designated corridors	A reward of 50% of the fine paid is given to the persons informing the guard team about violators of the regulations

Note: VND 15,900 = USD1.00 approximately (2006)

- The approval and development of other activities within mangrove areas should be based on national and regional plans that identify critical resources and conflicts with all other actual or potential resource uses. Such plans should include an assessment of direct and indirect impacts, cumulative effects, socio-economic effects and cultural impacts and benefits to local communities and include the protection of coastal habitats for sustaining traditional fisheries, supporting ecotourism, and maintaining the integrity of ecological functions.

- Sustainable livelihood options for local communities dependent on mangroves should be identified and encouraged within prescribed limits such as fishing, crab catching, shellfish harvesting, eco-tourism, indigenous fish cage culture and mollusc culture, apiculture and agro-forestry plantations on the adjoining community lands.

- States and NGOs should pay particular attention to helping communities whose existing activities result in unsustainable utilisation of mangroves and related ecosystems. Alternative livelihoods and income generating activities should include basic training programmes on environmental topics, sustainable resource use, household finance and community organisation.

- Pollution from human activities, including garbage, sewage, oil and industrial effluents, solid and toxic wastes are a major threat to mangrove ecosystems which can lead to severe degradation of the aquatic system. This requires that appropriate practices to eliminate, minimize or mitigate the impacts of pollution should be enforced.

- States should ensure that mechanisms are enacted to restore or rehabilitate mangrove ecosystems adversely affected by human activities. For example, land developers could be required to restore or rehabilitate a similar area of mangrove of at least the same area as that proposed for development.

- Identify and quantify appropriate charges that can be levied on interest groups, especially commercial entities, benefitting from facilities, amenities and natural resources based on mangrove ecosystems.



Thinned wood of *Rhizophora apiculata* is used to build houses in Can Gio, HCMC
(Source: MERD)



Field study tour for local people held by MERD, Thai Binh
(Source: MERD)

Box 6.2: Measures recommended to promote and diversify the socio-economic benefits from mangrove ecosystems.

- Favourable loans for environmentally friendly projects.
- Grants for environmental commitments and protection of critical areas.
- Incentives for the private sector to support research on mangrove biodiversity management.
- Marketing mangrove products and their services on a fair market-price basis.
- Supporting the involvement of local communities in mangrove protection, including training local people to become mangrove wardens.
- Developing alternative low intensive products as an incentive to conserve mangroves by local communities.
- Promoting opportunities for technology development transfer of more efficient technologies e.g. fuel efficient stoves and information exchange between local communities on sustainable resource management.

PRINCIPLE 7. CULTURAL AND COMMUNITY ISSUES

Mangrove ecosystems are associated with unique human traditions and knowledge, but they are also under severe pressure from some forms of exploitation, both traditional and non-traditional.

- States should ensure that cultural/historical and other traditional associations with mangroves are respected (Box 7.1). Such traditions should be protected by being fully integrated into the conservation and resource management plans for mangrove ecosystems.

Box: 7.1. Ru Cha mangroves and Thanh Hoang (Hamlet God) Shrine.

Ru Cha is a small forest area (about 10 ha) at the end of Thuan Hoa hamlet, Huong Phong Commune, Hung Tra District (Thua Thien Hue). No one knows how long it has existed. The oldest people in the hamlet state that since their birth this area had already existed. Ru Cha is the only place where pristine/natural mangroves (with *Excoecaria agallocha* - the main species) are found in Tam Giang Lagoon. In this area, there is a Thanh Hoang Shrine of the hamlet. Thus, no one dares to destroy mangroves here. Violators would have to pay a fine of a tray of areca, betel and wine on the lunar 7th April. Due to little human impacts, Ru Cha is home to many waterfowl and migratory bird species. During the war, as this area could not be administered, a part of the outer of the Shrine was devastated and then, some people took advantage to occupy the abandoned land for shrimp farming. Recently, thanks to the propagandic and educational activities done by the Center for Natural Resources and Environment, Hue University as well as the financial support of the Sida Environment Fund (SEF) and improved awareness of forest protection among the local community, Ru Cha mangroves have been restored

Source: Nguyen Khoa Lan, 2002.

- Local people should be encouraged to integrate indigenous knowledge into rational exploitation of mangrove resources (collecting some types of fish in caves by hand and non-destructive traps, using mangrove plants as herbal medicine) (Box 7.2).

- States should minimize the negative impacts of population pressure on mangroves and associated coastal ecosystems. Migration/resettlement into already overexploited coastal areas should be avoided.

Box 7.2. Examples of mangrove species used for herbal medicines

No	Species	Operative treatment	Part of utilized plant
1	<i>Acanthus ilicifolius</i>	Treating rheumatic joints and ucuralgia	Leaf
2	<i>Acrostichum aureum</i>	Applying to wounds and boils	Pounded rhizome
3	<i>Ceriops tagal</i>	Used as substitute for quinine in malaria	Decoction
4	<i>Clerodendron inerme</i>	Removing pain in jaundice Febrifugal properties Curing buboes	Leaf Poulice of leaves
5	<i>Heritiera littoralis</i>	Treating diarrhoea and dysentery	Decoction of seeds
6	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Used as febrifuge, emollient, sudorific, diuretic and laxative Curing pimples	Root Leaf
7	<i>Ipomea pescaprae</i>	Astringent, tonic, diuretic, laxative	Plant
8	<i>Pluchea pteropoda</i>	Febrifuge, heachaches	Leaf
9	<i>Thespesia populnea</i>	Curing stomach troubles	Leaf
10	<i>Xylocarpus granatum</i> and <i>X.moluccensis</i>	Febrifuge and used in dysentery	Bark
11	<i>Wedelia biflora</i>	Curing wounds and cuts	Leaf

Source: Phan Nguyen Hong, 1999.

- Recognize, promote and strengthen the contributions of women to the conservation, rehabilitation and sustainable management of mangroves. For example, the Action for Mangrove Reforestation (ACTMANG), Japan has financially supported the Women's Association in Tien Lang district to plant and protect over 1,100 ha of protective mangroves since 1995.



ACTMANG funded mangrove plantation in Tien Lang District, Hai Phong
(Photo: P.N. Hong)

PRINCIPLE 8. CAPACITY DEVELOPMENT

Capacity development for mangrove ecosystem management, and awareness raising about mangroves in general are needed at all levels from decision-makers in government, to district and municipal officials, community leaders and educational institutions (teachers, students and school children).

- To develop their capacity for mangrove ecosystem management, States should establish and strengthen coordination and networking among different institutions, government agencies, private sector, local communities and other mangrove stakeholders.

- Educational agencies should develop curricula/teaching modules and supporting teaching materials on mangroves suitable for adoption into national environmental education programmes for (a) primary and secondary schools; (b) institutions of higher education and (c) academic extension units and distance learning programmes that can help transfer academic knowledge into practical applications for mangrove protection and resource use (Box 8.1 and 8.2).

Box 8.1 Examples of mangrove educational activities.

In most of the coastal districts of Vietnam, teachers use the “Big book” (large sized picture book) compiled by MERC to teach about the importance of mangroves to coastal protection. Students are not only provided with the textbook “Our mangroves” but also have chances to take part in creative activities such as singing and dancing performance, contests, painting competitions, camping, video shows on mangroves and environment to focus popular attention on the conservation and sustainable use of mangroves and associated ecosystems.



“Picture tear and paste” game in the Contest on the benefits of mangroves held for secondary school, Giao Thuy District, Nam Dinh Province (Photo: Phan Nguyen Hong)

- The Ministry of Education and Training (MOET), Ministry of Science and Technology (MOST) and research institutes should support basic and applied research through small grants and scholarships to graduate level students working on their M.Sc. or PhD research projects.

- MOST and Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) should seek assistance from academic institutions, NGOs and international organizations to develop and implement practical in-country training courses and seminars to build capacity among government staff, community leaders and teachers, using local dialects and techniques to promote conservation and sustainable management of mangrove ecosystems.

- MARD, MERD and NGOs should provide information and technical training to assist people at the site management and community levels to monitor and assess mangrove resources, including rapid resources assessment using simple, standardized and operational protocols.

Box 8.2. Examples of mangrove training in Vietnam.

1. Regional and international

The Aquaculture Department of the Southeast Asian Fisheries Development and Education Centre (SEAFDEC) offers regional training courses in Coastal Resources Management.

APEC (Asia Pacific Economic Cooperation) Programme is offering training programs on mangroves for teachers and students from 21 countries.

In Thailand, the community of Pled Nai Village in Trad Province have been trained in mangrove rehabilitation, maintenance and protection. These activities have been possible through the strong commitment of a local NGO, Yad Fon, which has helped to mobilise governmental and public support for this poor coastal community (Yad Fon Association).

2. Vietnam

In Vietnam, training courses are conducted regularly for farmers in Ca Mau, Lower Mekong Delta by the Division of Forestry, Department of Agriculture and Rural Development (DARD). The farmers are from both the State managed Forest and Fishery Enterprises (FFEs) and from private farms. The planting and maintenance techniques that they learn are put in to practice on their farms with good success .

Thanks to the financial assistance from some NGOs, since 1992, MERC has held over 200 training courses for teachers from primary and secondary schools, managers, RC staff and Women’s Association staff in many coastal communes on the benefits of mangroves. MERC has also set up a Mangrove Ecosystem Research Station (MERS) in Giao Lac commune, Nam Dinh province which serve as a place for training courses, mangrove sample display, and club activities for coastal students.



Mangrove Ecosystem Research Station (MERS) in Giao Lac Commune, Giao Thuy District, Nam Dinh Province (Photo: P.N. Hong)



Students watching a video film on mangroves at MERS (Photo: P.N. Hong)



Training for local officials about mangroves at MERS (Photo: P.N. Hong)

- MARD and NGOs should:

+ Promote awareness programmes on mangroves in a manner suitable for politicians, land use planners and developers, other decision-makers and members of the judiciary to understand the full values of mangrove ecosystems.

+ Develop educational facilities, which include walkways and information centres at strategic mangrove sites to provide convenient access and knowledge for local communities, school children, tourists and other interested groups.

PRINCIPLE 9. FOREST MANAGEMENT AND SILVICULTURE

Mangrove forestry/silviculture objectives may have an economic, environmental or aesthetic basis, or a combination of these. Wherever, possible, multiple-use management should be the ultimate goal of mangrove forest management.

- States should follow the general guidelines that already exist for responsible forest management, for example the “Forest Principles” adopted at UNCED.

The multiple and complementary functions and uses of mangrove forests include habitat conservation, timber and fuelwood production, non-timber forest products, shoreline and river channel stabilisation, waste water treatment, fisheries and wildlife support, storm and flood protection, ecological and biodiversity restoration and land-scaping.

- MARD should clearly define the specific objectives for mangrove forest management and provide a clear framework for forestry management activities.

+ The management framework should be consistent with any existing integrated coastal area management frameworks and other existing legislation and be based on past experiences, research and other knowledge of the area. The history of a site and the activities that have led to the present forest conditions there should be taken into consideration for management planning.

+ Local population should be involved in management planning and implementation.

- The rational management of mangrove forests should be based on an in-depth understanding of the forest and its environment that must be obtained through observations and measurements of composition, structure, and ecology.

- States should also recognise the importance of managing mangrove forests for the sustainable production of non-wood forest products (such as honey, medicines, thatching, fodder, handicraft materials and tannin, and sugar, vinegar and alcohol produced from the Nipa palm). Over-exploitation of any of these can be just as damaging to the ecosystem (but more difficult to detect before it is too late) than felling of trees.

- States should give priority to protecting any stands of mature mangroves that are still reproductively viable, even in locations where pristine mangrove areas no longer exist and identify degraded or destroyed mangrove areas for restoration or rehabilitation. States should determine the reasons why natural recovery (regeneration) of mangroves has not occurred before artificial restoration/rehabilitation is considered. Other measures, such as restoring the natural hydrological regime, may be sufficient to enable mangroves to regenerate without the need for planting.

- A careful technical assessment should be made for all sites being considered for mangrove planting. Particular attention should be given to the factors that control mangrove establishment and development.

Box 9.1: Factors that limit mangrove establishment and development

- Isolation from natural seed/propagule sources
- Unsuitable planting methods
- Excessive wave or current exposure
- Unsuitable substrata (wrong soil type or soil water characteristics)
- High salinity
- Excessive ground surface temperature
- Damage by flotsam, smothering by seaweed or green algae
- Immature seeds/propagules
- Disease, isopod or barnacle infestations and/or crab/monkey attack (herbivory)
- Grazing by livestock, human disturbance and vandalism on newly planted mangroves

- States should support the establishment of mangrove plant nurseries and conservation of forest areas for seed/propagule production to support mangrove restoration or rehabilitation efforts using local mangrove species. Wherever possible, local people should be employed in the seed/propagule collection and nursery management activities.

- Site selection and design of any mangrove rehabilitation or plantation schemes should allow for local access needs e.g. landing sites, boats and walking routes, collection sites for crustaceans and molluscs.

- Afforestation sites (for coastal protection or provision of wood) should be chosen with extreme care. Avoid planting mangroves on sea grass beds, coral reefs and mudflats important for waterbirds).

Box 9.2. A summary of some key mangrove species used for planting at different sites in Vietnam

Site	Soil type	Salinity (%)	Tidal inundation	Species	Planting time	Planting techniques
				Scientific name		
Along the coast from Quang Ninh to Thua Thien Hue	Sandy clay	15-30	High	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	July, Aug.	
				<i>Rhizophora stylosa</i>	Mar., May	
				<i>Kandelia obovata</i>		
Quang Ninh to Binh Thuan	Sandy soil, little mud	20-30	Low	<i>Avicennia marina</i>	Aug., Sep.	Seed sowing on flats, nursery making
National river mouth (except too high salinity area)	Alluvial mud	5-15 (brackish water)	Medium or medium low	<i>Sonneratia caseolaris</i>	Aug., Sep. June, July	Bagging seedlings in nursery Planting in the field
From Da Nang to Ha Tinh	Sandy clay	15-30	Medium	<i>R. apiculata</i> <i>R. mucronata</i> <i>B. parviflora</i>	Aug. – Oct.	Planting propagules
Along the brackish riverside	Sandy clay	5-15	Medium	<i>Nypa fruticans</i>	Oct.-Dec.	Nursery making, cutting
In the whole coastal zone	Firm clay	2-15	Rarely flooded	<i>Excoecaria agallocha</i> <i>Hibiscus tiliaceus</i>	Mar. – Apr. (Northern VN)	Nursery making, cutting Seed nursing
				<i>Xylocarpus granatum</i> <i>Heritiera littoralis</i>	June-July (Southern VN)	

Source: Phan Nguyen Hong (ed.), 1997.

PRINCIPLE 10. FISHERIES

Mangrove-associated fisheries have worldwide importance in providing subsistence food and income, as well as commercial benefits, for a wide range of stakeholders, including indigenous peoples and local fisher communities. However, lack of enforcement of existing fishery regulations, including lack of protection of mangrove nursery sites and habitat degradation are among the major reasons for the widespread decline in mangrove fisheries.

- Several million people in Vietnam depend on traditional fishing activities in mangrove ecosystems for food and income generation. Great care should be taken to support the livelihoods of mangrove fishers, to promote awareness of the fisheries importance of mangrove ecosystems, and to help local communities to adopt more sustainable fishing and/or aquaculture practices (Box 10.1).

Box 10.1: Some traditional methods of aquatic fishing in mangrove canals and creeks in Vietnam.

Previously, poor people in the mangrove area of Central Vietnam and the Mekong River Delta set up artificial habitats using small *R.apiculata* mangrove trunks along creeks and canals; in these habitats, *Nypa fruticans* leaves and *Avicennia* branches were then placed creating shady shelters for shrimp and fish particularly during hot weather. After 3-4 months, based on tidal water, nets and traps were used in these areas to collect shrimp, crabs and fish.

This method is still practised widely in Western Africa, where it is known as “brush-parking” fishing.

Many fishermen in Southern Vietnam use multi-hook fishing gears with marking floats which are left in the river, creek or canal beds inside the mangrove areas to trap crabs on their ways to the beach to breed.

Source: Phan Nguyen Hong (ed.), 1999.

- MOF and localities should protect mangrove nurseries and breeding habitats of fish, crustacean and molluscan species such as (a) prohibiting fishing within clearly defined areas; and (b) giving local communities management responsibilities for specific fishery sites under a stewardship arrangement, or similar community-based agreement, which includes appropriate fishery conservation measures (Box 10.2).

Box 10.2. Examples of mangrove habitat protection to conserve fishery stocks.

In Vietnam, there is a large totally protected area of shallow coastal waters ("Bai Boi") in Ca Mau to conserve the breeding habitat of fish, shrimp and mud crabs. The mangrove Full Protection Zone of the lower intertidal belt also in the Lower Mekong Delta features strict rules, which limit fishing to hand collecting only (use of boats, nets and other fishing gear is not permitted).

In Brazil, the legal framework makes it illegal to destroy any mangroves. This regulation was established to protect the fisheries support functions of Brazil's mangroves.

- Fisheries Resources and Environment Conservation Department should recognise that mangrove fisheries include wide spread subsistence collecting of minor aquatic resources by hand chiefly within the mangrove zone. In partnership with local communities, intertidal common-use areas should be demarcated clearly, in which community regulated access for sustainable fishing activities are permitted for local communities (Box 10.3 and 10.4).

Box 10.3. Hand - fishing of mudskippers (*Periophthalmus cantonensis*) using bamboo traps

In the coastal area of Northern Delta of Vietnam, a traditional method involves bamboo traps to catch mudskippers (*Periophthalmus cantonensis*) on swampy tidal flats in front of mangroves. Everyday, in the morning when the tide recedes, the mudskippers leave their burrows to seek food on tidal flats. Traps are set up at burrow mouths and the mudskippers are caught by their head as they emerge. Each collector owns about 100 traps being used continuously until the mud flat is entirely flooded by tidal water.



Catching mudskippers on mangrove tidal flats, Thai Binh (Photo: P.N. Hong)

Such intensive exploitation requires local regulations to limit fishing pressures to a sustainable level.

Source: Phan Nguyen Hong, 2005.

Box 10.4: Article related to mangroves in the Decree of the Government of Vietnam on conservation and sustainable exploitation of wetlands (cited from Decree No. 109/2003/NDCP)

Article 7. The following acts against wetlands shall be strictly prohibited:

1. Logging and destruction of mangrove forests, and any operations which can alter the nature of wetlands, destroy or damage their regionally characteristic ecosystems, and cause pollution and degradation to wetlands.
2. Fishing of inland freshwater and marine species of fauna and others in egg-laying and brood feeding ground.
3. Exploiting of natural resources or construction of works on alluvial plains where mangrove forests are being naturally regenerated.
4. Application of destructive fishing practices, namely electrical pulse, dynamites, chemicals, toxic substances, and fishing nets with the mesh size against regulations on fisheries within wetlands.
5. Other actions that are likely to do harms to the benefits and living conditions of human communities living within wetlands and their neighborhoods.

PRINCIPLE 11. AQUACULTURE

Mangrove- associated aquaculture has worldwide importance in providing subsistence-level food and income, as well as commercial benefits, for a wide range of stakeholders.

Unfortunately, some aquaculture development has also resulted in severe environmental degradation and socio-economic problems, due in part to poor management practices and/or lack of enforcement of environmental regulations. The importance of sound management in relation to mangrove aquaculture development in mangrove ecosystems cannot be overestimated.

- States should be aware that aquaculture in ponds converted from mangroves is generally unsustainable due to the potential acid sulphate soil conditions prevalent in most mangrove areas, or because it causes the irreplaceable loss of important coastal habitats critical for sustainable coastal productivity and the persistence of fragile ecological processes including long-distance bird migrations.

- Specifically, States should stop further expansion of shrimp farming into mangrove areas because it has already caused severe socioeconomic problems, such as dislocation of poor coastal communities, closed access to traditional common-use areas, and degraded coastal habitats.

- Fishery Extension Department should promote the development and adoption of integrated mangrove aquaculture systems, which are both environmentally sustainable and suitable (socio-economically viable) to support the livelihoods of poor fisher and farmer communities. Small-scale aquaculture activities in mangrove ecosystems should still be supported in order to benefit local communities. There are many good examples of non-destructive small-scale aquaculture systems operating sustainably in mangrove waterways (Box 11.1).

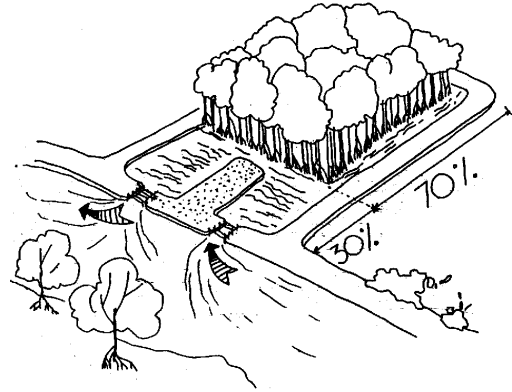
Box 11.1. Examples of sustainable integrated mangrove aquaculture systems

A well known, traditional example is the Empang Parit model from Indonesia (Fitzgerald, 1997). This model features a pond with a raised central platform planted with mangroves, surrounded by a deeper canal usually 3-5m wide that provides the permanent culture area for fish, shrimp and crabs. The central platform is flooded intermittently as the pond water level changes with the tidal cycle, giving the mangroves trees alternative periods of inundation and exposure to air. When inundated, the mangrove platform also provides valuable additional habitat for the cultured stock; mangrove crabs in particular like to use the platform in this manner. Performance of the model can be varied to meet local conditions and production needs by varying the ratio of mangrove forest to pond area, or by adjusting the density of trees (which in turn affects many processes in the pond e.g. light penetration and algal productivity, litter production and water circulation).

In Ca Mau, the improved mangrove - shrimp model has been successfully applied as follows:

- 70% of mangrove area (*R.apiculata*), 30% of pond area including shrimp farming ponds, shrimp farming canals, pond embankments, and guardhouses.
- A shrimp pond has two sluice gates: one gate for obtaining water and one for draining water.
- Mangroves are planted on rectangular plots for easy exchange of tidal water between mangroves and canals.
- Moderate shrimp density (4 shrimp/20m²)

(Source: Arcadis Euroconsult, 1998)



- All commercial aquaculture developments involving mangrove ecosystems should be preceded by a full and independent EIA.

- States should recognise that, by retaining or promoting significant areas of mangrove habitat (in canals in aquaculture ponds and outside ponds, the ecological conditions for sustainable aquaculture can be safeguarded. Such mangrove zones are important supply sources of humus for raised aquatic species, help clean water in and out and regulate air and water temperature in ponds.

- States should ban or strictly regulate exotic/alien species introductions for aquaculture. Mangrove ecosystems are open systems with high levels of water exchange and animal movements between adjacent freshwater and marine habitats. Consequently, exotic/alien species, which escape from coastal aquaculture facilities, are likely to disperse very rapidly into and through mangrove waterways, with unpredictable consequences.

- Wherever possible, States should mitigate against potential harmful impacts on mangrove biodiversity from aquaculture. In summary, these are:

- Expansion of aquaculture area that causes mangrove habitat loss;
- Mangrove-associated species destroyed as by-catch in shrimp seed fisheries;
- Mangrove-associated species caught for use as fish feed in aquaculture;
- Escape of farmed aquatic animals, including in some cases exotic/alien species, disease organisms into mangrove ecosystems;
- Discharge of pollutants from aquaculture ponds into mangrove area;
- Hydrological alteration.

PRINCIPLE 12. AGRICULTURE, SALT PRODUCTION AND MINING

The conversion of mangroves to other forms of land use, including agriculture and salt pans has been a major cause of wetland habitat loss in many countries. Mining has also caused significant localized damage to mangrove ecosystems, especially in Africa and parts of Asia

- In principle, States should not sanction further conversion of mangroves, salt flats, salt marshes and associated wetlands for agriculture or mining. Agriculture is generally unsustainable due to the potential acid sulphate soil conditions prevalent in mangrove areas. Sand mining and oil drilling have caused high rates of subsidence in specific coastal areas, including Ghana and Nigeria, respectively (Box 12.1).

- Salt pans should be sited behind the mangrove forest zone and where possible integrated into existing landforms. *Artemia* brine shrimp culture with salt production in the same ponds should be encouraged within existing salt pond areas to help improve the livelihood of salt producers.

- States should implement the principle of zero pollution from agricultural and salt production areas and mining sites (including effluent discharge). The “polluter pays” principle should be adopted through performance bonds (to restore abandoned facilities), or effluent taxes can be used to provide incentives for using appropriate technologies.

Box 12.1 Coal mining damage to coastal ecosystems

In Quang Ninh Province, there are many open-cast coal mines contiguous to coastal or rivers namely the coal mines in Ha Tu, Cam Pha, Mong Duong ... During coal exploitation, wastes are discharged into rivers and sea, smothering of mangrove swampy flats. The construction of some coal mines in this province such as Uong Bi and Cua Ong has destroyed many mangroves and damaged sea-grass beds. Mined sediments and wastes have devastated living coral reefs and led to the loss of the previously rich fauna. *Source: Phan Nguyen Hong*



Mangroves along Da Bach River converted to coal mines in Uong Bi, Quang Ninh Province



Mangrove destruction and discharge of mine wastes has resulted in pollution and destruction of coral reefs in Cam Pha Town, Quang Ninh Province

(Source: Phan Nguyen Hong)

PRINCIPLE 13. TOURISM, RECREATION AND EDUCATION

Tourism is one of the largest and fastest growing sectors of the global economy. Mangrove ecosystems can provide ecotourists with unique habitats and biodiversity opportunities, with many potential activities, including recreational fishing, bird watching, viewing wildlife and scenic boat trips

- Tourism sectors should recognise the potential value of sustainable tourism involving mangroves and other coastal wetland ecosystems, but also be aware of the dangers of allowing tourism to develop in an unplanned/unregulated manner.

- It is important that mangrove tourism development is linked to conservation so that both can be sustainable. Tourism units should ensure that some of the revenue from tourism is used to pay for conservation efforts in mangrove ecosystems (Box 13.1).

- MARD and General Department of Tourism should develop guidelines and legislation for the sustainable management of mangrove tourism, taking account of the environmental carrying capacity of mangrove ecosystems and involve the local communities from the very beginning in tourism development, management and associated activities. To minimise potential negative environmental impacts from tourism on mangroves, tourists should be restricted to clearly marked paths/board walks and approved boat transportation.

Box 13.1: Examples of management issues affecting tourism sites involving mangroves

Kuala Selangor Nature Park in Peninsular Malaysia includes 300 hectares of mangrove forest. The objectives of the Park are conservation, education, scientific research, tourism and park management in relation to the local community. The carrying capacity for day visitors and chalet occupants was set at a very modest level to protect the natural environment. Conservation projects have included construction of a lake system as additional habitat for birds and fish, nesting platforms for birds, breeding programs and other research on endangered species (e.g. milky stork and mangrove-associated fireflies). School children and teachers can visit the park for nature study and university staff and students can apply to undertake their own research projects.

Kampong Kuantan, Peninsular Malaysia is another well-known mangrove ecotourism site near Kuala Selangor; featuring fireflies, which inhabit the mangroves along part of the Selangor River estuary. This mangrove attraction generates a turnover of MYR 11 million a year (almost USD 3 million). However, none of the tourist income is used to protect the *Sonneratia* mangrove trees, which support the fireflies and this ecotourism site. The number of trees supporting fireflies has decreased drastically in the past 10 years as river pollution and riverbank disturbance have increased.

- To support ecotourism, and as part of capacity development and education, mangrove reserves and recreational areas should provide visitor centres with well prepared displays (e.g. maps, photos, species descriptions) that teach visitors about the natural, cultural and historical features of the area.

- The management of tourist activities associated with mangroves should be developed jointly with the stakeholder groups and must never exclude the local community.

- Tourism sectors should create opportunities for local communities to benefit directly from tourism activities associated with mangroves. Local people should be selected and trained as tourist guides by giving them basic training in mangrove ecology and conservation practices.

-Mangrove tourism should be promoted in tourist hotels, newspapers and other forms of media to promote awareness.



A comfortable pathway for tourists to Can Gio Mangrove Biosphere Reserve where they can view the mangrove forest and faunal species
(Photo: P.N. Hong)



Mangrove visit on canoe in Can Gio District, Ho Chi Minh City
(Source: Donald Jonh Macintosh)



Tourist visit to Can Gio Mangrove Forest, Can Gio District, Ho Chi Minh City
(Source: MERD)



A tourist guide of Can Gio Mangroves - aretired soldier
(Source: Donald Jonh Macintosh)

PRINCIPLE 14. MANGROVE PRODUCTS AND RESPONSIBLE TRADE

Sustainably produced mangrove products should be promoted by "green labelling" and they should be marketed following the principles of fair-trading and benefit sharing.

- The Convention on Biological Diversity and the Convention on International Trade in Endangered Species should be followed as guiding principles for trading in mangrove products.

+ Traditional and sustainably produced mangrove goods should be promoted under fair-trading practices. Conversely, states should carefully regulate the sale of other mangrove products to ensure their sustainability and to help prevent illegal product trading activities.

+ States and trade organisations should ensure that the trade in mangrove-associated products (timber, non-timber and fishery/aquaculture products) does not compromise the sustainable development and responsible utilisation of mangrove resources.

- Trade organisations should also promote "green" labelling of mangrove products, based on sustainable production methods and ensure that the increased financial benefits from green label products are passed back to the local producers, with safeguards to ensure the poorer stakeholders are also included.

- States should promote research and development into new, improved or value added products and production techniques from mangroves that can be produced on a sustainable basis (Box 14.2). Model centres with well thought out marketing strategies should be established and supported by government structures.

Box 14.1: Examples of research on the sustainable use of mangrove products

In Vietnam, mud crabs and mudskippers have been collected traditionally for food. Mud crab and mudskipper farming in mangrove ponds is developing rapidly, particularly among poor farmers. Research leading to the breeding of mudcrab and mudskipper in hatcheries and nurseries is now underway. Successful production of mudcrab and mudskipper fry would greatly enhance the potential to culture these mangrove-associated species. *Source: Phan Nguyen Hong, 2005.*

Box 14.2: Examples of the potential to promote "green labelling" of mangrove products

"Kapi" is a type of shrimp paste produced by poor villagers in Ranong, Thailand from Acetes shrimp caught in mangrove waterways, which are then dried and salted. This is a sustainably produced, traditional product, which the producers used to sell very cheaply to local middlemen. With assistance from the management of the Ranong Biosphere Reserve where the villagers live, this mangrove product is now being better packaged to enable direct selling by the producers to local hotels, shops and other retail outlets. It has also been recommended that traditionally produced kapi should be promoted with a green label.



Charcoal products of the Matang Mangrove Reserve, Malaysian Peninsula being sold in Japan as products from "sustainably managed forests" (Photo: P.N. Hong)

PRINCIPLE 15. MANGROVE RESEARCH AND INFORMATION DISSEMINATION

Inadequate understanding of the functions and values of mangrove ecosystems is one of the main constraints to conserving and managing mangrove resources sustainably. However, there are already considerable skills, information and opportunities available worldwide to use research knowledge more effectively to improve mangrove management

- States should promote further development of applied scientific knowledge on mangrove ecology and the economic, social and cultural values of mangrove ecosystems. Scientific knowledge should also be utilized more effectively to assist decision-making on the wise management and use of mangrove resources.

- Opportunities should be provided for greater interaction between local communities, scientists, managers and policy makers to foster an exchange of views and experience on the management of mangrove ecosystems.

Box 15.1: Examples of current mechanisms available to exchange information on mangroves

GLOMIS (Global Mangrove database Information System) has a directory of mangrove experts and references on mangroves to help exchange knowledge between different countries of the world (see <http://www.glomis.com>).

Mangrove e-mail discussion lists provide a global forum for the exchange of information for those interested in mangroves. For example, (<http://possum.murdoch.edu.au/~mangrove/submang.htm>). To subscribe to this list send an e-mail message to majordomo@essun1.murdoch.edu.au with the subject and message body reading "subscribe mangrove".

The Mangrove Action Project is dedicated to reversing the degradation of mangrove forest ecosystems worldwide and promoting the rights of local coastal peoples, including fishers and farmers, in the sustainable management of coastal environments. It has a quarterly newsletter, bi-weekly news bulletins, action alerts, and published articles, as well as planned public forums and presentations (see <http://www.earthisland.org/map/index.htm>).

- States should register those research institutions and researchers engaged in studies on mangrove ecosystems, in order to encourage the exchange of information and prevent unnecessary duplication of research work.

- Each country should develop a comprehensive mangrove information database to help monitor the status of mangrove biological diversity and provide convenient access to information useful for management. Such a database should include mangrove characterization and biodiversity information and should be updated regularly. The status of mangroves should be reported regularly.

REFERENCES

- Arcadis Euroconsult, 1998. *Sustainable silvo – fishery production in mangroves. Technical guide book for farmer. Vol. 1.* Project on reforestation of mangrove in the south of Mekong river delta, Vietnam.
- European Commission, 1999. *Integrating environmental concerns into development and economic cooperation.* Brussels
- Hong, Phan Nguyen (ed.), 1997. *Mangroves of Vietnam – Planting and caring technicals.* Agricultural Publishing House, Hanoi.
- Hong, Phan Nguyen (ed.), 1999. *Mangroves of Vietnam.* Agricultural Publishing House, Hanoi
- Hong, Phan Nguyen, 2005. Protecting mangroves for sustainable development of fishery. *Proceedings of the national workshop on Environment and aquatic resource protection.* Hai Phong, 14-15/01/2005. Agricultural Publishing House, Hanoi: 240 – 253.
- Lan, Nguyen Khoa, Pham Minh Thu, 2001. The effectiveness of environmental education in schools through community based practical activities. In: Phan Nguyen Hong, Le Kim Thoa, Quan Thi Quynh Dao, Phan Nguyet Anh (eds.) *Environmental education in schools and university.* Agricultural Publishing House, Hanoi: 247 – 250.
- Thai, Vu Doan, 2005. Initial study on ability of planted mangroves of different structures to reduce waves and protect coastline during storms in the coastal areas of Hai Phong. In: Phan Nguyen Hong, Hoang Thi San, Nguyen Duy Minh (eds.) *The role of mangrove and coral reef ecosystems in mitigating impacts of ocean to environment.* Hanoi, 8-10/10/2005. MERD-CRES/SEF/IUCN: 47-60 (in Vietnamese).
- Tuan, Le Duc, 2005. Community based integrated management of Can Gio mangrove forests. In: Phan Nguyen Hong (ed.) *The role of mangrove and coral reef ecosystem in natural disaster mitigation and coastal life improvement.* Hanoi, 8-10/10/2005. MERD-CRES/SEF/IUCN: 185-190.

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CÔNG TÁC QUẢN LÝ RỪNG NGẬP MẶN Ở VIỆT NAM

Dựa trên

CÁC NGUYÊN TẮC ỨNG XỬ TRONG QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG BỀN VỮNG HỆ SINH THÁI RỪNG NGẬP MẶN

Tài liệu này được biên soạn dựa trên nguồn sau:

Ngân hàng thế giới, ISME, Trung tâm Aarhus (2004). *Các Quy tắc Ứng xử trong Quản lý và Khai thác Bền vững Hệ sinh thái Rừng ngập mặn**

Tác giả:

Giáo sư Donald John Macintosh
Trung tâm Nghiên cứu Hệ sinh thái Nhiệt đới (Trung tâm Aarhus)
E-mail: donald-macintosh@hotmail.com

Và

Tiến sỹ: Elizabeth C. Ashton
Trung tâm Nghiên cứu Hệ sinh thái Nhiệt đới (Trung tâm Aarhus)
E-mail: ecashton@yahoo.com

Trang bìa

Các ảnh bìa về rừng ngập mặn Cần Giờ minh họa tầm quan trọng của rừng ngập mặn Việt Nam trong việc bảo vệ vùng ven biển cũng như cung cấp các sản phẩm có giá trị như các loài cá, các loài hải sản, tôm, cua... và các dịch vụ như du lịch sinh thái, tất cả đều góp phần cải thiện sinh kế và đời sống của hàng ngàn người dân sống ở ven biển Việt Nam đặc biệt là hai vùng đồng bằng lớn là đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long.

ĐÂY LÀ BẢN THẢO ĐỂ LẤY Ý KIẾN ĐÓNG GÓP CỦA CÁC NHÀ QUẢN LÝ

VÀ NGƯỜI TRỒNG RỪNG

MỌI Ý KIẾN XIN GỬI TỚI TÁC GIẢ THEO ĐỊA CHỈ:

Giáo sư D. J. Macintosh, Dự án Khu Bảo tồn Biển, Bộ Thủy sản - DANIDA

10-12 Nguyễn Công Hoan, Hà Nội, Việt Nam

Tel: 04 7714146; Fax: 04 7714147; Mobile: 0912 366783

Email: don_macintosh.mpa_mofi@fsps.com.vn

Quan điểm

Các phát hiện, diễn giải và kết luận trong tài liệu này là của đồng tác giả và các cộng sự và không nhất thiết phản ánh quan điểm của Ban Điều hành Ngân hàng Thế giới hoặc của các chính phủ được đề cập đến cũng như là quan điểm của Tổ chức Quốc tế về Hệ sinh thái Rừng ngập mặn (ISME) và Trường Đại học Aarhus.

Bản quyền

© 2004 Ngân hàng quốc tế về Tái thiết và Phát triển/Ngân hàng thế giới

Đường 1818 H, NW, Washington, DC 20433

Điện thoại: 202-473-1000

Internet: www.worldbank.org

E-mail: feedback@worldbank.org

Đã đăng ký bản quyền.

Quyền và sự cho phép

Tài liệu này đã đăng ký bản quyền. Việc sao chép và/hoặc chuyển một số phần hoặc toàn bộ nội dung thuộc tài liệu này mà không được phép của tác giả đều vi phạm luật bản quyền. Ngân hàng thế giới, ISME và Trường đại học Aarhus khuyến khích tuyên truyền và sẽ kịp thời cho phép sử dụng tài liệu này.

Để được phép sao chép hoặc in lại bất kỳ phần nào thuộc tài liệu này, hãy gửi yêu cầu với đầy đủ thông tin tới Trung tâm Giải quyết Bản quyền, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA, điện thoại 978-750-8400, fax 978-750-4470, www.copyright.com

Mọi thắc mắc về bản quyền và giấy phép xin gửi về Văn phòng Xuất bản, Ngân hàng Thế giới, Đường 1818 H NW, NW, Washington, DC 20433; Fax 202-522-2422; e-mail: pubrights@worldbank.org.

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	4
Nguyên tắc 1. Mục tiêu quản lý hệ sinh thái rừng ngập mặn	5
Nguyên tắc 2. Phương pháp tiếp cận phòng ngừa trong quản lý	7
Nguyên tắc 3. Khung chính sách và pháp lý	9
Nguyên tắc 4. Thực hiện và phối hợp	11
Nguyên tắc 5. Đánh giá rừng ngập mặn	13
Nguyên tắc 6. Yếu tố kinh tế xã hội	14
Nguyên tắc 7. Các vấn đề về văn hoá và cộng đồng	16
Nguyên tắc 8. nâng cao năng lực	18
Nguyên tắc 9. Lâm nghiệp và quản lý rừng ngập mặn	20
Nguyên tắc 10. đánh bắt thuỷ sản	22
Nguyên tắc 11. nuôi trồng thuỷ sản	24
Nguyên tắc 12. Nông nghiệp, khai thác mỏ và diêm nghiệp	26
Nguyên tắc 13. Du lịch, giải trí và giáo dục	27
Nguyên tắc 14. Các sản phẩm rừng ngập mặn và thương mại có trách nhiệm	29
Nguyên tắc 15. Phổ biến thông tin và nghiên cứu về rừng ngập mặn	30
Tài liệu tham khảo	31

LỜI NÓI ĐẦU

Rừng ngập mặn (RNM) (có địa phương còn gọi là rừng sú vẹt hoặc rừng đước) là loại rừng ở khu vực cửa sông, ven biển vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới trên thế giới gồm nhiều loài cây gỗ, cây bụi và một số cây thân cỏ sống trong môi trường lầy mặn ngập nước triều định kỳ.

RNM là một hệ sinh thái đồng nhất ở ven biển, giàu tính đa dạng sinh học về thực vật, động vật và vi sinh vật. Các hệ sinh thái này chứa đựng những sinh cảnh bảo vệ tốt cho các động vật hoang dã như các loài cá, cua, tôm, thân mềm cũng như các loài chim nước, chim di cư. RNM còn làm giảm các tổn thương đối với các cộng đồng ven biển nhờ khả năng hạn chế tác hại của các hiện tượng thời tiết bất thường như bão, lụt, và gần đây là sóng thần.

Do sự bùng nổ về dân số và phát triển kinh tế thiếu bền vững, nhiều khu RNM trên thế giới và ở Việt Nam đã bị chuyển đổi sang sản xuất nông nghiệp, sản xuất muối, phát triển công nghiệp đô thị và đặc biệt là làm đầm nuôi hải sản. Sự suy thoái RNM đã làm mất các dải rừng phòng hộ chống gió bão, làm mất nơi sống của nhiều hải sản và làm suy giảm sinh kế của cộng đồng người nghèo sống ven biển.

Tuy nhiên gần đây lợi ích nhiều mặt của RNM bắt đầu được đánh giá đúng đắn và nhận thức về tầm quan trọng của RNM cũng được nâng cao. Chính phủ một số nước, các tổ chức phi chính phủ (NGOs) và cộng đồng nhân dân địa phương đã nỗ lực, bảo vệ phục hồi và quản lý bền vững hệ sinh thái RNM.

Ngân hàng thế giới dựa trên các kiến thức, kinh nghiệm và nhu cầu hiện có đã biên soạn qui tắc ứng xử trong quản lý và khai thác bền vững RNM nhằm trang bị một công cụ quản lý hữu hiệu hệ sinh thái RNM cho các cấp chính quyền, các nhà quản lý NGOs, các nhà tài trợ và cộng đồng địa phương.

NGUYÊN TẮC 1. MỤC TIÊU QUẢN LÝ HỆ SINH THÁI RỪNG NGẬP MẶN

Mục tiêu cơ bản của quản lý là thúc đẩy việc bảo tồn và sử dụng bền vững hệ sinh thái RNM và các sinh cảnh có liên quan kết hợp với việc phục hồi RNM ở những nơi đã suy thoái.

Những hoạt động cần thiết để đạt mục tiêu:

- Xem RNM là một bộ phận không thể tách rời trong việc quản lý tổng hợp vùng ven biển;
- Xác định và bảo vệ các điểm nóng về đa dạng sinh học trong vùng RNM;
- Xác định và hỗ trợ những nhu cầu truyền thống (đặc biệt) của cộng đồng vốn dựa vào tài nguyên hệ sinh thái RNM để có cách quản lý thích hợp có sự tham gia của cộng đồng địa phương;
- Kiểm soát quá trình thực hiện các giải pháp và hiệu quả quản lý trên cơ sở sử dụng bền vững và bảo vệ môi trường;
- Phục hồi các vùng RNM bị tàn phá hoặc suy thoái;
- Quan tâm đến kiến thức bản địa và giá trị văn hoá truyền thống.

Một số khuyến nghị về kế hoạch hành động trong quản lý:

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (NN&PTNT) cần có cơ chế để đánh giá hiện trạng RNM, xây dựng kế hoạch quản lý phù hợp với qui hoạch quản lý tổng hợp đối bờ có sự tham gia của cộng đồng.
- Nhà nước có những qui định pháp luật về bảo tồn hệ sinh thái RNM, ban hành các văn bản hướng dẫn thi hành các qui định và phổ biến rộng rãi, tạo điều kiện thực thi các khung pháp lý phù hợp với các địa phương.
- Các cơ quan quản lý cần xây dựng chương trình giáo dục truyền thông và nhận thức cộng đồng (CEPA) về lợi ích của hệ sinh thái RNM. Có kế hoạch triển khai với sự hợp tác của chính quyền địa phương, các tổ chức phi chính phủ (NGOs), các đoàn thể, các trường học để đẩy mạnh các nỗ lực bảo tồn và sử dụng bền vững hệ sinh thái RNM.
- Bất cứ dự án phát triển kinh tế nào cũng phải được xem xét; cân nhắc kỹ lưỡng những tác động đến độ nhạy cảm sinh thái của hệ sinh thái RNM. Phải có đánh giá tác động môi trường trước khi phê duyệt dự án

Hộp 1.1. Các hoạt động tuyên truyền, giáo dục về lợi ích RNM của Ban Nghiên cứu Hệ sinh thái RNM (MERD), Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường (CRES), Đại học Quốc gia Hà Nội (VNU)



Trình diễn thời trang RNM tại xã Nam Phú, huyện Tiên Hải, Thái Bình (Ảnh: P.N.Hồng)

MERC/MERD viết tài liệu phổ biến, tài liệu giảng dạy, sách giáo khoa về HSTRNM, tổ chức các lớp tập huấn cho giáo viên, cán bộ và cộng đồng ở nhiều địa phương ven biển, tổ chức các đợt triển lãm di động ở nhiều xã, hướng dẫn các hoạt động sáng tác, biểu diễn dân ca, thơ và hoạ của quần chúng về chủ đề lợi ích RNM.

Nguồn: Phan Nguyên Hồng

RNM có tác dụng rất lớn đối với cuộc sống của người dân ven biển. Tuy nhiên, sự hiểu biết của cán bộ và cộng đồng địa phương về lợi ích của RNM rất nông cạn. Đó là một trong những nguyên nhân khiến cho RNM nhiều nơi bị chuyển đổi làm đầm nuôi tôm, cua.

Nhờ sự hỗ trợ về kinh phí của một số NGO như SCF-UK, OXFAM UK&I, ACTMANG, DRC, JRC, 8 tỉnh miền Bắc Việt Nam đã trồng được hơn 16.000ha RNM. Những NGO trên đã hỗ trợ kinh phí để MERC/MERD hướng dẫn kỹ thuật, qui hoạch, chọn địa điểm trồng, cách chăm sóc và bảo vệ các rừng trồng. NGOs cũng cung cấp kinh phí cho

NGUYÊN TẮC 2. PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN PHÒNG NGỪA TRONG QUẢN LÝ

Các cấp chính quyền cần áp dụng phương pháp tiếp cận phòng ngừa trong công tác bảo tồn và quản lý hệ sinh thái rừng ngập mặn (HSTRNM) trên nguyên tắc phòng tránh thiệt hại để thực hiện hơn và hiệu quả hơn là khắc phục hậu quả :

- Cần quan tâm đến các kiến thức truyền thống, tín ngưỡng và phong tục tập quán của cộng đồng địa phương.
- Cần áp dụng khẩn trương các biện pháp quản lý bảo tồn những RNM nguyên sinh hay gần nguyên sinh.
- Bảo vệ các khu vực RNM trọng điểm có đa dạng sinh học cao để duy trì sinh cảnh và bảo vệ các loài đặc hữu, loài quý hiếm đã được liệt kê trong sách đỏ.
- Bảo vệ nghiêm ngặt những dải RNM phòng hộ để giảm nhẹ tối đa thiệt hại do thiên tai (bão, lốc xoáy, xói lở, nước biển dâng và sóng thần) hoặc do con người gây ra (tràn dầu, ô nhiễm) (Hộp 2.1). Nơi nào chưa có vành đai bảo vệ bờ biển phải có kế hoạch trồng.
- Cần qui định chặt chẽ việc kiểm soát các loài ngoại lai và các sinh vật biến đổi gen dựa vào HSTRNM hoặc xâm lấn RNM.

Hộp 2.1. Tác dụng bảo vệ đê của các dải RNM trong những cơn bão lớn năm 2005

Trong 2 tháng 7 và 9/2005 vùng ven biển miền Bắc Việt Nam phải hứng chịu 3 cơn bão rất mạnh (sức gió cấp 10-12). Những nơi nào không có RNM phòng hộ thì nhiều đoạn đê bị xói lở sâu, các đê có mái bê tông, xây đá học hoặc có kè cũng bị sóng phá vỡ, thiệt hại về tài sản rất lớn, một số người chết hoặc mất tích. Trái lại những nơi có các dải RNM trồng còn lại của chương trình 327, đặc biệt là những dải rừng do Hội Chữ thập đỏ Đan Mạch và Nhật Bản hỗ trợ từ 1994 đến nay thì dù đê không được bê tông hoá vẫn không bị tác hại. Kết quả đo đạc về độ cao của sóng trước và sau các dải RNM trồng ở Hải Phòng (Thái 2005) cho thấy: RNM có tác dụng làm giảm đáng kể độ cao của sóng trong bão. Trong cơn bão số 7 ngày 29/9/2005 với sức gió cấp 11-12 khi sóng vượt qua rừng trang trồng 6 tuổi, có chiều rộng 650m ở xã Bằng La thì độ cao của sóng giảm tới 86% (sóng từ 1,4m trước rừng còn 0,2m sau rừng); rừng bản trồng 9 tuổi có chiều rộng 920m ở xã Vinh Quang, độ cao của sóng giảm 77% (sóng từ 1,5m trước rừng còn 0,35m sau rừng).

Nguồn: Vũ Đoàn Thái, 2005.



5km đê có rừng ngập mặn ở xã Thái Đô được bảo vệ hoàn toàn không bị sóng, bão số 7 làm xói lở (Ảnh: Phan Hồng Anh, 10/10/2005)



650m đê quốc gia ở xã Thái Đô - Thái Thụy - Thái Bình bị xói lở trong cơn bão số 7 vì không có RNM bảo vệ (Ảnh: Phan Hồng Anh, 10/10/2005)

Bảng 2.1. Các ưu tiên quản lý bảo tồn những vùng rừng ngập mặn đang bị nguy kịch ở Đông Nam Á, xếp loại theo sinh cảnh và loại quần xã

Loại	Ưu tiên quản lý
RNM nguyên sinh	RNM nguyên sinh còn lại là tài sản vô cùng quý giá trong cân bằng sinh thái, nghiên cứu, lưu giữ nguồn gen và giáo dục môi trường
RNM phòng hộ (làm giảm nhẹ thiên tai)	Tuyệt đối không xâm phạm. Cần qui định chiều rộng tối thiểu dải rừng phòng hộ. Ví dụ ở một số nước Đông Nam Á: > 100m tính từ bờ ra biển > 25m tính từ bờ sông, bờ đầm phá > 10m tính từ bờ kênh, rạch, mương
Vùng rừng ngập mặn gần hoặc kề cận với những sinh cảnh quan trọng như vườn ươm hoặc nơi sống của các loài hải sản tự nhiên (cá, thân mềm, giáp xác...) và khu vực đánh bắt	RNM đóng vai trò quan trọng như là vườn ươm các loài động vật ở nước. Không được phép chuyển nhượng hoặc phát triển tự do các ngư trường giàu các loài cá bột, ấu trùng, ốc sò và cua cây
Rừng ngập mặn gần các khu vực đông dân cư/trung tâm đô thị	Cần bảo tồn đặc biệt cho mục đích sử dụng bền vững, bảo vệ bờ biển, du lịch, giáo dục và giải trí cho cộng đồng địa phương là những người cần tham gia vào nỗ lực duy trì và phục hồi rừng ngập mặn
Rừng ngập mặn trên các đảo nhỏ	Là thành phần chính của hệ sinh thái đảo, không được phép xâm phạm
Rừng ngập mặn khu vực cửa sông	Cần bảo vệ để duy trì cân bằng sinh học vùng cửa sông
Rừng ngập mặn có cây giống	Là nguồn cung cấp hạt giống và trụ mầm để phục hồi rừng và tự duy trì RNM

NGUYÊN TẮC 3. KHUNG CHÍNH SÁCH VÀ PHÁP LÝ

Khung chính sách và pháp lý quốc gia và quốc tế là cơ sở hướng dẫn tổng quát cho công tác bảo tồn và khai thác bền vững các nguồn lợi cũng như bảo vệ đa dạng sinh học liên quan đến rừng ngập mặn.

Các chính sách, qui định pháp luật và thể chế liên quan đến RNM cần đảm bảo tính hiệu quả, tính liên kết cũng như phân chia trách nhiệm rõ ràng giữa các tổ chức và các cấp chính quyền từ trung ương xuống địa phương.

Những hoạt động cần thiết để đạt mục tiêu:

- Các cơ quan quản lý cần loại bỏ và sửa đổi những quy định không còn phù hợp.
- Đảm bảo nguyên tắc bảo tồn, khai thác hợp lý kết hợp cải thiện, phục hồi các vùng đất ngập nước ven bờ; tránh làm phương hại đến sinh cảnh RNM cũng như hệ thống thủy văn liên quan của sinh cảnh này.
- Ưu tiên bảo vệ an toàn nguồn lợi và các sinh kế truyền thống của cư dân địa phương.
- Đảm bảo sự tuân thủ pháp luật cụ thể là các quy định và quy tắc về bảo tồn vùng đất ngập nước. Muốn vậy cần xây dựng cơ chế giám sát và kiểm soát, cung cấp đầy đủ thông tin cho cộng đồng địa phương cũng như đảm bảo sự tham gia và đồng thuận của họ trong quá trình ra quyết định.
- Tổng hợp và tóm tắt những quy định pháp luật chủ chốt thành một tập san mỏng kèm theo hình ảnh minh họa sao cho dễ hiểu nhất cung cấp cho các bên liên quan.
- Quy định trách nhiệm rõ ràng, tăng cường hợp tác giữa các cơ quan chức năng liên quan đảm bảo tính thống nhất của khung pháp lý liên quan đến hệ sinh thái RNM.
- Các chính sách về bảo tồn và phục hồi RNM rất cần thiết để tránh các hoạt động làm phương hại đến sinh cảnh RNM và hệ thống thủy văn liên quan.
- Cần quy hoạch cụ thể các vùng RNM, xác định rõ chức năng và hiện trạng của từng vùng. Quy hoạch RNM nên được xem như một phần trong kế hoạch quản lý tổng hợp đối bờ.

Hộp 3.1 Ví dụ về quy hoạch sử dụng đất liên quan đến rừng ngập mặn

- Việt Nam đã thực hiện kế hoạch khoanh vùng cho vùng hạ lưu đồng bằng sông Cửu Long bao gồm một khu bảo tồn nghiêm ngặt (FPZ) cho công tác bảo vệ bờ biển, một vùng đệm cho phép các hoạt động kinh tế có quản lý (chiếm 40% diện tích) tuy nhiên vẫn duy trì 60% diện tích rừng bao phủ; và một vùng kinh tế không chịu quy định về bảo tồn rừng.

- Thực hiện nghiêm túc các công ước quốc tế. Công ước đa dạng sinh học yêu cầu các bên tôn trọng, gìn giữ và phát huy kiến thức bản địa của cộng đồng địa phương (điều 8); khi ra quyết định phải tính đến việc bảo tồn và sử dụng bền vững các nguồn lợi sinh học (điều 10).

- Cần thực hiện đầy đủ việc đánh giá tác động môi trường cho các hoạt động phát triển nhằm tránh những nguy cơ gây suy thoái hệ sinh thái đất ngập nước trong đó có RNM.
- Dưới góc độ khai thác đa mục đích vùng ven bờ, cần đảm bảo đại diện của tất cả các ban, ngành liên quan đều được tham khảo ý kiến trong quá trình ra quyết định về kế hoạch phát triển và quản lý cũng như các hoạt động bảo tồn, khai thác RNM.

Một số khuyến nghị đối với các cơ quan chức năng và các nhà quản lý RNM nhằm tăng cường tính tuân thủ pháp luật bảo vệ RNM:

- Quy định bằng văn bản pháp luật các hoạt động được phép và không được phép đối với người sử dụng RNM, chỉ rõ các khu vực cho phép khai thác gỗ và chất đốt.
- Thiết lập khung hình phạt nghiêm khắc nhằm giảm thiểu các vi phạm pháp luật bảo vệ RNM và các sinh cảnh liên quan, có thể truy tố các hành vi vi phạm nghiêm trọng.
- Phổ biến các quy định pháp luật về RNM cho tất cả các bên liên quan.
- Tiến hành đánh giá, kiểm tra, giám sát và cưỡng chế thực thi pháp luật bảo vệ RNM có sự hỗ trợ của hệ thống các quy định và sự tham gia của cộng đồng địa phương.
- Khuyến khích các hoạt động nghiên cứu nhằm điều chỉnh hoạt động khai thác sao cho hợp lý cũng như phục hồi và phát triển RNM.

Hộp 3.2. Các chính sách quản lý tổng hợp dựa trên cơ sở cộng đồng ở Khu Dự trữ Sinh quyển RNM Cần Giờ, thành phố Hồ Chí Minh

Kể từ khi RNM Cần Giờ được UNESCO công nhận là Khu Sinh quyển trong mạng lưới khu sinh quyển thế giới, thì việc quản lý tổng hợp dựa trên cơ sở cộng đồng được đặc biệt quan tâm.

Ban Quản lý Khu Sinh quyển đã triển khai nhiều biện pháp và chương trình hoạt động dài hạn :

- Thống nhất hành động của các cơ quan đoàn thể và quần chúng trong việc bảo vệ rừng. Gắn chặt nghĩa vụ và quyền lợi của người dân với việc bảo vệ phát triển bền vững HSTRNM.

- Chương trình tập huấn và tuyên truyền giáo dục cho công chúng, đặc biệt là các đoàn thể và học sinh ở địa phương.

- Qua báo chí, hệ thống phát thanh của địa phương thông tin về sự tham gia bảo vệ rừng của cộng đồng, nêu gương người tốt, việc tốt

- Xây dựng kế hoạch sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường huyện Cần Giờ.

- Xây dựng chương trình quan trắc môi trường tại một số ô định vị để theo dõi diễn thế tự nhiên của rừng và mức độ gia tăng đa dạng sinh học theo thời gian.

- Triển khai chương trình nghiên cứu, bảo tồn đa dạng sinh học như xây dựng vườn thực vật RNM để bảo tồn các nguồn gen, xây dựng khu bảo tồn động vật hoang dã, xây dựng nhà bảo tàng trưng bày các hiện vật về văn hoá lịch sử Cần Giờ, các tiêu bản động thực vật.

- Chương trình phát triển kinh tế vùng đệm và vùng chuyển tiếp để phát triển kinh tế bền vững, không xâm canh vào rừng.

- Đẩy mạnh việc giao rừng sản xuất cho các hộ nhận bảo vệ rừng với chế độ ưu đãi.

(Nguồn: Lê Đức Tuấn, 2005)



Khu Dự trữ Sinh quyển RNM Cần Giờ
(Ảnh: Lê Xuân Tuấn)

NGUYÊN TẮC 4. THỰC HIỆN VÀ PHỐI HỢP

Việc thực thi khung chính sách và pháp lý đối với RNM còn yếu kém; thiếu sự tham vấn giữa các cơ quan chức năng và các bên liên quan đến RNM; khâu giám sát và đánh giá thực hiện chưa đầy đủ; sự phối hợp giữa quản lý RNM với quản lý vùng ven biển và lưu vực sông còn lỏng lẻo.

Một số đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả quản lý RNM và phối hợp liên ngành:

- Nên vận dụng phương pháp tiếp cận sinh thái để quản lý RNM và xem nó như là một phần không thể tách rời của việc quản lý khu vực ven biển và lưu vực sông. Cũng cần chú ý các hoạt động đầu nguồn cũng có tác động đến RNM.
- Các mục tiêu quản lý nên được cụ thể hoá thành các hành động cụ thể thông qua việc xây dựng các kế hoạch quản lý khả thi phù hợp với khung pháp lý về RNM và phù hợp với sinh kế của cộng đồng địa phương.
- Nhà nước cần thành lập hội đồng liên bộ để tăng cường hợp tác và liên kết giữa các cơ quan chức năng của quốc gia cùng tham gia quá trình lập kế hoạch, xây dựng, bảo tồn và quản lý hệ sinh thái ven bờ và lưu vực sông, tốt nhất là thành lập một cơ quan điều phối quốc gia về quản lý RNM (hộp 4.1).
- Các cơ quan chức năng quản lý hệ sinh thái RNM phải có chuyên môn phù hợp và có nguồn ngân sách cũng như các quy chế tài chính đủ để thực hiện trách nhiệm của họ. Điều này hết sức quan trọng đối với cơ quan ra quyết định ở cấp tỉnh, thành phố, huyện.
- Các cơ quan trung ương cần xây dựng chiến lược hành động quốc gia về quản lý và bảo tồn HSTRNM.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường cần đảm bảo tất cả các dự án ở đầu nguồn cũng như khu vực ven bờ có thể ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến RNM đều phải được đánh giá tác động môi trường trước khi dự án được phê duyệt.
- Bộ Khoa học và Công nghệ và Bộ NN&PTNT cần đẩy mạnh các nghiên cứu liên ngành về RNM nhằm hỗ trợ cho công tác quản lý thống nhất các vùng ven biển.
- Bộ NN&PTNT cần nhận thức tầm quan trọng của RNM trong việc hạn chế tác hại của thiên tai đặc biệt là các thảm họa như lốc, bão, sóng thần, nước biển dâng, ô nhiễm dầu, tràn dầu từ đó có biện pháp bảo vệ, phục hồi các RNM, ngăn cấm việc phá RNM cho các mục tiêu kinh tế khác.

Hộp 4.1. Ví dụ về các cơ quan điều phối quốc gia về RNM

Với sự giúp đỡ từ Dự án khu vực RAS/79/002 của UNESCO/UNDP mang tên Chương trình Nghiên cứu và Đào tạo thí điểm hệ sinh thái RNM, Hội đồng quốc gia RNM (NATMANCOMs) được thành lập tại nhiều nước châu Á. Hội đồng này là cơ quan tư vấn về RNM cho nước sở tại, đồng thời tham gia vào các hoạt động của dự án ở mức khu vực. Các Hội đồng quốc gia RNM hoạt động rất hiệu quả trong suốt quá trình hoạt động của dự án đến năm 1989, thậm chí ở một số quốc gia các hội đồng này vẫn tiếp tục hoạt động rất tốt ngay cả sau khi dự án đã kết thúc.

Ở Việt Nam, một mạng lưới gồm 20 khu bảo tồn biển (MPA) đã được thiết lập dưới sự quản lý của Bộ Thủy sản trong đó đáng chú ý nhất là các khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm, Nha Trang, Côn Đảo và Phú Quốc.

Ủy ban Điều hành Quốc gia (NSC) về mạng lưới các khu bảo tồn biển được thành lập năm 2004. NSC là uỷ ban liên bộ chịu trách nhiệm điều hành hoạt động của toàn bộ mạng lưới cũng như hỗ trợ cho từng khu bảo tồn.

Bộ Thủy sản chịu trách nhiệm quản lý NSC (Thứ trưởng Bộ Thủy sản đồng thời là Trưởng ban) với thành viên là đại diện của các Bộ liên quan: Bộ Kế hoạch và Đầu tư (MPI), Bộ Thủy sản (MoFi), Bộ Tài nguyên và Môi trường (MoNRE), Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (MARD), Bộ Giao thông Vận tải (MoT) và Tổng cục Du lịch. Ngoài ra còn có các thành viên là đại diện chính quyền địa phương nơi có khu bảo tồn biển.

Cố vấn cho NSC là Nhóm Tư vấn Kỹ thuật (TAG) gồm đại diện của các Bộ và các chuyên gia tư vấn độc lập.

NGUYÊN TẮC 5. ĐÁNH GIÁ RỪNG NGẬP MẶN

Để hỗ trợ quản lý bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn cần phải khảo sát, khoanh vùng, vẽ bản đồ và thiết lập hệ thống số liệu quan trắc về rừng ngập mặn.

- Nhìn chung, công tác quản lý hệ sinh thái RNM đang thiếu một số thông tin cơ bản về hiện trạng. Do đó, bước đầu tiên Chính phủ cần tiến hành ngay công tác đánh giá hiện trạng hệ sinh thái RNM dựa trên các kết quả khảo sát, đo đạc, kiểm kê diện tích RNM bằng các phương pháp tiêu chuẩn.

- Bộ NN&PTNT cần phối hợp dữ liệu cơ bản với kỹ thuật viễn thám và GIS nhằm giải quyết trực tiếp các vấn đề quản lý ưu tiên (hộp 5.1).

Hộp 5.1. Ví dụ về việc sử dụng kỹ thuật viễn thám như là một công cụ quản lý RNM

Tại Thái Lan, các cơ sở dữ liệu RNM được cài đặt trong hệ thống TYPAC - SPANS của Trung tâm Viễn thám. Một bản phân tích tương quan giữa các yếu tố vật chất (đất, địa lý, biên độ và vĩ độ của thủy triều, độ mặn của nước) và các thành phần khác của RNM đã được tiến hành nhằm xác định tiềm năng thực tế của khu vực này cho việc phát triển RNM. "Bản đồ khu vực tiềm năng" đã được xác định. Bản đồ này kết hợp với bản đồ độ che phủ của đất được vẽ thông qua dữ liệu viễn thám, từ đó xây dựng thành bản đồ quy hoạch sử dụng đất ven biển.

- Bộ NN&PTNT cần tổng hợp các thông tin dữ liệu cơ bản về RNM thành cơ sở dữ liệu quốc gia và thường xuyên cập nhật các thông tin này để sử dụng chúng như một công cụ cho việc ra quyết định quản lý và luôn luôn sẵn có cho các bên liên quan tham khảo.

- Bộ NN&PTNT cần từng bước làm cho các thông tin về RNM trở nên dễ truy cập và sử dụng hơn, đặc biệt đối với nhà quản lý và người lập chính sách.

- Bộ NN&PTNT và các cơ quan nghiên cứu cần tăng cường hợp tác quốc gia, khu vực và quốc tế trong việc thu thập, trao đổi thông tin về RNM, cũng như đẩy mạnh hợp tác nghiên cứu và chia sẻ kinh nghiệm quản lý.

Hộp 5.2. Ví dụ về cơ sở dữ liệu RNM

Cơ sở dữ liệu và Hệ thống thông tin RNM toàn cầu (GLOMIS) được xây dựng vào năm 1996. Đây là cơ sở dữ liệu cho mục đích nghiên cứu khoa học (<http://www.glomis.com>) về RNM dành cho các tổ chức và nhà khoa học hoạt động trên các lĩnh vực liên quan đến RNM cũng như các dự án và chương trình trong khu vực về RNM.

Nhận thức được tầm quan trọng của các RNM vùng hạ lưu sông Mê Kông thuộc các tỉnh Trà Vinh, Bạc Liêu, Sóc Trăng và Cà Mau, năm 2003, Viện Điều tra Quy hoạch rừng thành phố Hồ Chí Minh (Sub-FIPI-2, Ho Chi Minh City) đã tiến hành điều tra hiện trạng rừng bằng công cụ viễn thám. Kết quả cho thấy nhờ các chương trình trồng rừng của Nhà nước, diện tích các RNM bảo vệ nghiêm ngặt ở 4 tỉnh này đã tăng một cách đáng kể (số liệu điều tra năm 1995, diện tích RNM 11.000ha). Riêng tỉnh Cà Mau, mỗi năm chương trình 661 đã góp phần trồng mới 4000-5000ha rừng.

NGUYÊN TẮC 6. YẾU TỐ KINH TẾ XÃ HỘI

RNM mang lại lợi ích kinh tế - xã hội quan trọng cho người dân bản địa cộng đồng địa phương trên toàn thế giới. Do đó cần quản lý hệ sinh thái và các nguồn lợi từ RNM một cách bền vững nhằm duy trì và nâng cao đời sống cho cộng đồng địa phương.

- Các quyết định về việc sử dụng, bảo tồn và quản lý nguồn lợi RNM cần phải được cân nhắc kỹ lưỡng, trong phạm vi cho phép của pháp luật quốc gia, nhu cầu và lợi ích chính đáng của người dân và cộng đồng địa phương là những người mà sinh kế của họ phụ thuộc vào nguồn lợi RNM.

- Bộ NN&PTNT và Bộ Thủy sản cần hợp tác chặt chẽ, lồng ghép các biện pháp trong chính sách (như giáo dục, cấp giấy phép, cưỡng chế thực thi pháp luật) để đảm bảo việc khai thác một cách bền vững nguồn lợi tự nhiên (như khai thác gỗ, đánh bắt hải sản, nuôi trồng thủy sản). Các biện pháp này cùng với các hoạt động nâng cao nhận thức có ý nghĩa rất lớn bởi các đối tượng sử dụng nguồn lợi địa phương thường không nắm bắt được phương thức quản lý tối ưu nguồn lợi hệ sinh thái RNM.

- Tại các vùng RNM có mức độ khai thác nguồn lợi lớn hơn mức duy trì bền vững, các cấp chính quyền cần đưa ra các giải pháp hạn chế việc khai thác sau khi lấy ý kiến của các nhóm sử dụng nguồn lợi này và giám sát việc thực thi.

Hộp 6.1. Ví dụ về các hệ thống bảo vệ hệ sinh thái rừng ngập mặn Việt Nam

Hội Chữ thập đỏ Việt Nam đã tiến hành một số dự án cho tám tỉnh miền Bắc Việt Nam trồng rừng ngập mặn dọc bờ biển để phòng chống thiên tai. Các hộ nghèo ở từng xã được chọn thuê trồng trụ mằm *trang*. Trụ mằm *dâng* và cây con *bần chua* được trồng xen lẫn với *trang* tại một số vùng. Các vùng trồng rừng ngập mặn cũng được giúp đỡ để xây dựng một hệ thống bảo vệ rừng với các đội bảo vệ, trạm gác và một số nơi còn có thuyền tuần tra. Mỗi xã đều có bảng thông báo giải thích lợi ích của rừng ngập mặn, các quy định cấm các hoạt động khai thác phi pháp dựa trên quy chế thưởng phạt đã được địa phương thông qua. Xem ví dụ ở huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình (Bảng 6.1).

Bảng 6.1. Các quy định của địa phương về bảo vệ rừng ngập mặn ở tỉnh Thái Bình, Việt Nam

Quy định	Mức thưởng - phạt
1. Mọi người dân đều có trách nhiệm bảo vệ rừng ngập mặn	Chặt phá cây hoặc chăn thả gia súc – phạt 50.000 đồng
2. Đội trồng rừng phải có trách nhiệm hoàn thành nghĩa vụ của mình	Bỏ cành rừng ngập mặn – phạt 20.000 đồng
3. Nghiêm cấm các hành vi phá rừng, đánh bắt các loài thủy sản và chăn thả gia súc	Đánh bắt thủy sản ở các vùng mới trồng cây – phạt 5.000 đồng
4. Tàu thuyền phải đi đúng luồng quy định	Người có công thông báo với đội bảo vệ về các hành vi vi phạm quy định sẽ được thưởng bằng 50% tiền phạt thu được.

Ghi chú: 1 đô la Mỹ xấp xỉ 15.900 đồng Việt Nam (2006)

- Phê duyệt và thực hiện các hoạt động khác trong khu vực rừng ngập mặn cần phải bao gồm đánh giá các tác động trực tiếp và gián tiếp, các tác động đến kinh tế - xã hội, văn hoá và các lợi ích của cộng đồng địa phương; cũng như bao gồm việc bảo vệ sinh cảnh ven

biển nhằm duy trì nghề thủy sản địa phương, hỗ trợ du lịch và giữ vững tính toàn vẹn của các chức năng sinh thái.

- Các lựa chọn sinh kế bền vững cho cộng đồng địa phương phụ thuộc vào rừng ngập mặn cần phải được xác định và khuyến khích trong phạm vi cho phép như đánh bắt tôm cua, thu lượm sò vẹm bằng dụng cụ thủ công, du lịch sinh thái, nuôi cá lồng và động vật thân mềm ở địa phương, nuôi ong, trồng cây nông lâm tại các vùng đất lân cận. Ngoài ra cần giúp đỡ cộng đồng có sinh kế khác, đào tạo nghề, cho vay ưu đãi...

- Ô nhiễm từ các hoạt động của con người bao gồm rác, nước thải, dầu và chất thải công nghiệp, chất thải rắn và chất độc là hiểm họa lớn đối với hệ sinh thái rừng ngập mặn đồng thời gây suy thoái nghiêm trọng hệ thủy sinh. Do đó cần có các biện pháp thích hợp để loại bỏ, giảm bớt hoặc hạn chế ảnh hưởng của ô nhiễm.

- Các cấp chính quyền cần đảm bảo các quy định phải được thực thi để phục hồi hoặc tái tạo hệ sinh thái rừng ngập mặn bị suy thoái nghiêm trọng. Lấy ví dụ, người sử dụng đất phải cam kết phục hồi hoặc trồng thêm một diện tích rừng ngập mặn không nhỏ hơn diện tích rừng bị mất đi.

- Cần xác định và định mức thu phù hợp đối với các đối tượng hưởng lợi, đặc biệt là các tổ chức kinh tế hưởng lợi từ các cơ sở vật chất và tài nguyên của rừng ngập mặn.

Hộp 6.2. Các giải pháp nhằm đa dạng hoá và tăng các lợi ích kinh tế - xã hội từ hệ sinh thái RNM

Cho vay ưu đãi đối với các dự án bảo vệ môi trường;

- Cấp vốn cho các cam kết về môi trường và bảo tồn các vùng trọng yếu;
- Cho phép sử dụng một tỷ lệ thấp 20-25% diện tích RNM trên đất cao để nuôi thủy sản hoặc nuôi trong kênh rạch;
- Khuyến khích khu vực tư nhân hỗ trợ nghiên cứu về quản lý đa dạng sinh học rừng ngập mặn;
- Tiếp thị các sản phẩm rừng ngập mặn và các dịch vụ đi kèm với giá cả cạnh tranh;
- Hỗ trợ sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ rừng ngập mặn, bao gồm đào tạo người dân địa phương thành những người giám sát rừng ngập mặn; trả tiền cho các hộ bảo vệ RNM như qui định đối với bảo vệ rừng nội địa.
- Phát triển các sản phẩm thay thế cho người dân địa phương để hạn chế việc khai thác rừng ngập mặn;
- Tạo cơ hội chuyển giao các công nghệ hiệu quả hơn ví dụ như bếp lò tiết kiệm nhiên liệu; và trao đổi thông tin giữa cộng đồng địa phương về quản lý bền vững nguồn lợi.



RNM phòng hộ bảo vệ đê biển ở xã Thái Đò, Thái Thụy, Thái Bình
(Ảnh: Phan Nguyễn Hồng)



Các chuyến tham quan thực địa do MERD tổ chức cho người dân địa phương
(Nguồn: MERD)

NGUYÊN TẮC 7. CÁC VẤN ĐỀ VỀ VĂN HÓA VÀ CỘNG ĐỒNG

HSTRNM có liên hệ chặt chẽ tới truyền thống và sự hiểu biết của cộng đồng, nhưng chúng cũng chịu nhiều áp lực mạnh mẽ từ một số hình thức khai thác, cả truyền thống và không truyền thống.

- Các địa phương cần coi trọng mối liên hệ giữa các yếu tố văn hoá / lịch sử và truyền thống với rừng ngập mặn (hộp 7.1), nên lồng ghép các yếu tố này vào kế hoạch quản lý nguồn lợi hệ sinh thái RNM.

Hộp 7.1. RNM Rú Chá và miếu thờ thành hoàng

Rú Chá là một vùng đất rừng nhỏ (khoảng 10ha) ở cuối thôn Thuận Hoà, xã Hương Phong, huyện Hương Trà (Thừa Thiên Huế). Không ai biết rú có từ bao giờ. Những người già nhất trong thôn cho biết khi họ ra đời đã có rú. Rú Chá là nơi duy nhất còn RNM tự nhiên với loài chủ yếu là giá (*Excoecaria agallocha*) ở phá Tam Giang. Trong rú có miếu thờ thành hoàng của thôn nên không ai dám chặt phá. Ai vi phạm sẽ bị phạt vạ. Vạ làng là mâm cau, trầu, rượu và phải nộp vào ngày 7/4 âm lịch. Do ít có tác động của con người nên Rú Chá là nơi cư trú của nhiều loài chim nước và chim di cư.

Trong thời kỳ chiến tranh, do không cai quản được nên một phần phía ngoài miếu bị chặt phá, sau đó một số người lợi dụng đất hoang để làm đầm tôm. Gần đây nhờ việc tuyên truyền giáo dục của Trung tâm Tài nguyên Môi trường, Đại học Huế, cùng với sự hỗ trợ kinh phí của Quỹ Môi trường Thụy Điển (SEF) và ý thức bảo vệ của cộng đồng nên diện tích Rú Chá đang được phục hồi

(Nguồn: Nguyễn Khoa Lân, 2002)

- Nên khuyến khích người dân địa phương ứng dụng các kiến thức bản địa trong việc khai thác hợp lý tài nguyên HSTRNM (bắt cá bớp, cá lác ở hang bằng tay, bẫy, sử dụng cây ngập mặn làm thuốc).

- Các cấp chính quyền cần giảm thiểu các hoạt động tiêu cực của sức ép gia tăng dân số đối với RNM và hệ sinh thái ven bờ liên quan. Cần tránh việc di cư/tái định cư tại các vùng ven biển đã bị khai thác quá mức.

- Ghi nhận, khuyến khích và tăng cường sự tham gia của phụ nữ vào công tác bảo tồn, phục hồi và quản lý bền vững rừng ngập mặn. Ví dụ: Tổ chức phục hồi RNM (ACTMANG) đã hỗ trợ kinh phí, kỹ thuật cho Hội Phụ nữ huyện Tiên Lãng trồng, bảo vệ hơn 1100ha RNM phòng hộ từ 1995 đến.



RNM huyện Tiên Lãng, Hải Phòng
(Ảnh: Phan Nguyên Hồng)

Hộp 7.2. Ví dụ công dụng làm dược liệu của các loài cây ngập mặn

Tên địa phương	Công dụng	Bộ phận sử dụng	TĐP	CD	BPSD
đước	tanin dùng để chữa bỏng và vết thương	vỏ, thân, cành	vàng hôi, ngọc nữ, chạc vọng	bệnh vàng da, hạ sốt, sưng hạch ở bẹn	lá
đưng, đước bộp	phân mềm (B & VTPM)		cui biển	ỉa chảy, kiết lỵ	lá
đàng, đước vôi	B&VTPM & sốt rét thay ký ninh	nt	tra	hạ sốt, toát mồ hôi, lợi tiểu, nhuận tràng	lá
dà vôi			muống biển	lợi tiểu, nhuận tràng, đau dạ dày, trĩ, nhiễm trùng ngoài da	hạt (sắc lên)
dà quánh	B&VTPM	nt	sài hồ nam	giảm sốt, đau đầu	rễ
vẹt tách	nt	nt	cỏ lức	giải cảm, đau dạ dày	cả cây lá (xông)
vẹt kang	nt	nt	tra biển	hạ sốt, chữa lỵ,	lá
vẹt dù	nt	nt	Xu	B&VTPM, chỗ bị đứt	vỏ, tanin
ô rô biển	B&VTPM, thấp khớp,	nt	Xu ổi	chảy máu, vết thương	lá
ô rô biển ít gai	thần kinh	lá	cúc nụ áo	ngoài da, cảm, đau đầu	lá (xông)
ráng	chữa bỏng, mụn nhọt	thân rễ			

Nguồn: Phan Nguyên Hồng, 1999

NGUYÊN TẮC 8. NÂNG CAO NĂNG LỰC

Nâng cao năng lực về quản lý hệ sinh thái rừng ngập mặn và nâng cao nhận thức về rừng ngập mặn nói chung là hết sức cấp thiết ở tất cả các cấp, từ các cơ quan ra quyết định của chính phủ đến các cán bộ huyện, thị, cán bộ xã và trường học (thầy giáo, sinh viên và học sinh).

- Để nâng cao năng lực về quản lý hệ sinh thái rừng ngập mặn cho các đối tượng trên, các cấp chính quyền nên xây dựng và đẩy mạnh sự phối hợp giữa các cơ quan, đoàn thể khác nhau bao gồm cơ quan chính phủ, khu vực tư nhân, cộng đồng địa phương và các bên liên quan khác.

- Các cơ quan giáo dục cần tăng cường phần mềm trong các chương trình giảng dạy/giáo trình và phát triển các tài liệu hỗ trợ giảng dạy về rừng ngập mặn phù hợp với chương trình giáo dục môi trường quốc gia cho (a) các trường tiểu học và trung học vùng ven biển; (b) các trường đại học và (c) các trung tâm giáo dục và các chương trình học từ xa nhằm hỗ trợ việc vận dụng các kiến thức vào thực tế về bảo tồn và sử dụng nguồn lợi rừng ngập mặn (hộp 8.1).

Hộp 8.1. Ví dụ về các chương trình giáo dục hiện tại về rừng ngập mặn

Ở hầu hết các huyện ven biển Việt Nam, các giáo viên sử dụng quyển Sách tranh khổ lớn do Trung tâm Nghiên cứu Hệ sinh thái RNM (MERC) biên soạn để giảng về tầm quan trọng của rừng ngập mặn trong bảo vệ vùng ven bờ. Học sinh ngoài việc được cung cấp tài liệu giáo khoa "Rừng ngập mặn của chúng ta" còn tham gia các hoạt động sáng tạo như văn nghệ, múa, vẽ, hội thi, xem phim, cắm trại, tham quan Trạm Nghiên cứu Hệ sinh thái RNM nhằm tăng cường công tác bảo tồn, sử dụng bền vững rừng ngập mặn và đất ngập nước ven biển.



Phần thi xé dán tranh trong Hội thi Tìm hiểu về lợi ích RNM cho học sinh THCS huyện Giao Thủy, Nam Định (ảnh: P.N.Hồng)

- Bộ Khoa học Công nghệ và Bộ Tài nguyên Môi trường cần tìm kiếm sự giúp đỡ từ các tổ chức nghiên cứu, các tổ chức phi chính phủ và các tổ chức quốc tế để phát triển và thực hiện các khoá đào tạo và hội thảo trong nước nhằm trang bị năng lực cho cán bộ nhà nước, lãnh đạo địa phương và giáo viên, sử dụng ngôn ngữ và các kỹ năng địa phương để tăng cường bảo tồn và quản lý bền vững hệ sinh thái rừng ngập mặn.

Hộp 8.2. Ví dụ về đào tạo cán bộ và tập huấn cho cộng đồng trong quản lý nguồn lợi RNM

1. Khu vực và thế giới

Ủy ban nuôi trồng thủy sản của Trung tâm Phát triển và Đào tạo Thủy sản Đông Nam Á (SEAFDEC) tổ chức các khoá đào tạo khu vực về Quản lý Nguồn lợi ven bờ.

Chương trình APEC (Hợp tác Kinh tế Châu Á Thái Bình Dương) tổ chức các chương trình đào tạo về rừng ngập mặn cho các giáo viên và sinh viên của 21 nước.

Trung tâm Nghiên cứu Cao cấp về Sinh học biển, Đại học Annamalai, Paragipettai Ấn Độ phối hợp với Đại học Liên hiệp quốc tổ chức Khoá đào tạo Quốc tế hàng năm (2 tuần) về đa dạng sinh học hệ sinh thái rừng ngập mặn với mục đích đào tạo đội ngũ giáo viên, giảng viên chuyên nghiệp trẻ từ các trường đại học ở châu Á hoặc các nghiên cứu viên.

2. Việt Nam

Tại Việt Nam, Phòng Lâm nghiệp thuộc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Cà Mau, Hạ lưu Đồng bằng sông Cửu Long thường xuyên tổ chức các khoá đào tạo cho nông dân gồm cả các lâm ngư trường và trang trại tư nhân. Các kỹ thuật gieo trồng và bảo vệ tiếp thu từ khoá học được người dân áp dụng vào trang trại của họ khá thành công (xem Minh họa 8.2).

Nhờ sự giúp đỡ về tài chính của một số NGO từ 1992 đến 2005, MERC đã tổ chức hơn 200 lớp tập huấn cho giáo viên tiểu học, trung học, cán bộ quản lý, hội viên Hội Chữ thập đỏ, Hội Phụ nữ nhiều xã ven biển về lợi ích của RNM. MERC cũng đã xây dựng được một trạm nghiên cứu HSTRNM (MERS) tại Giao Lạc, Nam Định làm nơi tổ chức các lớp tập huấn, trưng bày mẫu vật, sinh hoạt câu lạc bộ cho học sinh ven biển



Trạm Nghiên cứu Hệ sinh thái RNM (MERS) tại xã Giao Lạc, Giao Thủy, Nam Định (ảnh: Phan Nguyễn Hồng)



Các em học sinh xem phim về lợi ích RNM ở trạm MERS (Ảnh: Phan Nguyễn Hồng)



Tập huấn cho cán bộ địa phương về RNM tại trạm MERS (Ảnh: Phan Nguyễn Hồng)

- Bộ Tài nguyên và Môi trường (TN&MT), Bộ NN&PTNT và các tổ chức phi chính phủ cần cung cấp thông tin và đào tạo kỹ thuật để hỗ trợ những nhà quản lý các cấp trong việc giám sát và đánh giá nguồn lợi rừng ngập mặn bao gồm đánh giá nhanh nguồn lợi sử dụng các phương pháp vận hành đơn giản và chuẩn hoá.

- Bộ NN&PTNT và các tổ chức phi chính phủ cần:

+ Hỗ trợ các chương trình nâng cao nhận thức về rừng ngập mặn cho các nhà chính trị, hoạch định đất đai, các nhà ra quyết định khác và các cán bộ tư pháp để họ có thể hiểu được giá trị của hệ sinh thái rừng ngập mặn.

+ Xây dựng các thiết bị giáo dục bao gồm các trung tâm thông tin ở các khu vực rừng ngập mặn trọng điểm nhằm tạo cơ hội truy cập thuận tiện và cung cấp kiến thức cập nhật cho cộng đồng địa phương, học sinh, khách du lịch và các đối tượng quan tâm khác.

NGUYÊN TẮC 9. LÂM NGHIỆP VÀ QUẢN LÝ RỪNG NGẬP MẶN

Những mục tiêu lâm học rừng ngập mặn có thể dựa trên các nền tảng kinh tế, môi trường, thẩm mỹ hoặc kết hợp các yếu tố này. Nếu có thể thì mục tiêu tối ưu của quản lý rừng ngập mặn nên là quản lý đa phương thức.

- Mục tiêu theo hướng dẫn của Các nguyên tắc về rừng của UNGED là “hỗ trợ công tác quản lý, bảo tồn và phát triển bền vững rừng (trong đó có RNM) đồng thời tăng cường các chức năng và mục đích sử dụng chính cũng như bổ trợ”.

- RNM có nhiều chức năng như: bảo tồn cảnh quan, cung cấp gỗ và chất đốt, cung cấp các sản phẩm ngoài gỗ, bảo vệ đê, bờ sông và bờ biển, xử lý nước thải, phát triển hải sản và các loài động vật hoang dã, hạn chế tác hại của bão và lũ, phục hồi sinh thái và đa dạng sinh học.

- Bộ NN&PTNT cần xác định các mục tiêu cụ thể về quản lý rừng ngập mặn và đưa ra một kế hoạch cụ thể cho các hoạt động quản lý rừng.

+ Khung quản lý cần phải tương thích với các khung quản lý tổng hợp vùng ven bờ hiện có cũng như tất cả các quy định pháp luật hiện hành và phải dựa trên các kinh nghiệm, kết quả nghiên cứu và các kiến thức về vùng cần quản lý. Kế hoạch quản lý cũng cần xem xét đến các yếu tố về lịch sử của vùng và quá trình hình thành nên tình trạng hiện hành của rừng ở khu vực đó.

+ Người dân địa phương cần được tham gia vào khâu hoạch định và thực hiện quản lý và cần có sự phân chia công bằng chi phí và lợi nhuận từ quản lý rừng ngập mặn.

- Quản lý hiệu quả rừng ngập mặn cần dựa trên hiểu biết sâu sắc về rừng và môi trường sống của rừng thông qua các quan sát và đo lường thành phần cấu tạo, cấu trúc và hệ sinh thái.

- Các nhà quản lý cũng nên nhận thức tầm quan trọng của quản lý rừng ngập mặn cho phát triển bền vững các sản phẩm ngoài gỗ (ví dụ như mật ong, thuốc, lá, cỏ khô, nguyên liệu làm hàng thủ công và ta nanh, đường, giấm và rượu sản xuất từ cây dừa nước). Khai thác quá mức các sản phẩm trên sẽ phá hủy hệ sinh thái nhanh hơn là đốn cây (nhưng rất khó phát hiện trước khi đã quá muộn).

- Các nhà quản lý cần ưu tiên bảo vệ các loài cây ngập mặn có khả năng tái sinh ở các khu rừng đã và đang bị tàn phá. Để thực hiện công tác tái sinh hoặc phục hồi, cần xác định các nguyên nhân và hiện trạng vùng rừng ngập mặn bị suy thoái hoặc tàn phá. Nên áp dụng biện pháp phục hồi tự nhiên; nếu giải pháp này vẫn chưa thoả đáng thì cần kết hợp với việc phục hồi nguồn nước triều kết hợp với trồng rừng.

- Tất cả các khu vực được đề xuất trồng rừng ngập mặn đều phải được đánh giá kỹ thuật một cách cẩn thận; đặc biệt chú ý các yếu tố bất lợi ảnh hưởng đến khu vực trồng.

Hộp 9.1. Các trở ngại đối với việc trồng RNM

- Không có nguồn hạt giống/trụ mầm
- Phương pháp trồng cây chưa thích hợp
- Sóng lớn hoặc tình trạng phơi nhiễm hiện tại
- Thềm nền không thích hợp (loại đất toàn cát hoặc đặc điểm nước không thích hợp)
- Độ mặn cao
- Nhiệt độ mặt đất quá cao

- Thiệt hại do các chất thải trên mặt nước, rong tảo biển bám vào cây con
- Trụ mầm hoặc hạt giống còn non
- Dịch bệnh, phá hoại của hà, và/hoặc tấn công của cua/khỉ (động vật ăn cỏ)
- Chăn thả gia súc; đánh bắt hải sản trên bãi có cây mới trồng

- Ban quản lý ở các địa phương nên xây dựng các vườn ươm cây rừng ngập mặn và bảo tồn các khu vực rừng lấy cây giống (sử dụng người dân địa phương thu thập giống cây và tham gia các hoạt động quản lý vườn ươm).

- Khi lựa chọn và thiết kế địa điểm cho phục hồi hoặc trồng cây ngập mặn cần tạo điều kiện và cho phép một số hoạt động mưu sinh của người dân địa phương như: thu nhập từ hải sản, lối đi bộ và luồng cho tàu thuyền ra vào, khu vực thu nhặt các loài giáp xác, thân mềm...

- Các khu vực trồng cây gây rừng (để bảo vệ vùng ven bờ hoặc để lấy gỗ) cần phải được xem xét đặc biệt kỹ lưỡng (bao gồm tránh làm tổn thương thảm cỏ biển, rạn san hô và vùng đầm lầy quan trọng cho các loài chim nước).

Hộp 9.3. Tóm tắt kinh nghiệm chọn một số loại cây ngập mặn chính trồng ở một số địa điểm

Địa điểm	Loại đất	Độ mặn (%)	Độ ngập triều	Loại cây		Thời gian trồng	Cách trồng
				Tên VN	Tên khoa học		
Ven biển từ Quảng Ninh đến Thừa Thiên Huế	Sét pha cát	15-30	cao	Vẹt dù	<i>Bruguiera</i>	tháng 7, 8	
				Đảng	<i>gymnorhiza</i>		
				Trang	<i>Rhizophora stylosa</i> <i>Kandelia obovata</i>	tháng 3-5	
Quảng Ninh đến Bình Thuận	Đất cát, ít bùn	20-30	thấp	Mắm biển	<i>Avicennia marina</i>	tháng 8, 9	giao hạt trên bãi, làm vườn ươm
Cửa sông toàn quốc (trừ vùng có độ mặn quá cao)	Đất bùn phù sa	5-15 (nước lợ)	trung bình hoặc trung bình thấp	Bần chua	<i>Sonneratia caseolaris</i>	tháng 8, 9	làm bầu trong vườn ươm
						tháng 6, 7	trồng trên bãi
Từ Đà Nẵng đến Hà Tĩnh	Sét pha cát	15-30	Trung bình	Đước đôi	<i>R. apiculata</i>	tháng 8 - 10	trồng trụ mầm
				Đước bộp	<i>R. mucronata</i>		
				Vẹt tách	<i>B. parviflora</i>		
Dọc các triền sông nước lợ	Sét pha cát	5-15	Trung bình	Dừa nước	<i>Nypa fruticans</i>		làm vườn ươm
Toàn vùng ven biển	Sét chặt	2-15	Ít khi ngập	Giá	<i>Excoecaria agallocha</i>	Tháng 3 - 4 (Bắc)	hạt, dâm cành
				Tra	<i>Hibiscus tiliaceus</i>		
				Xu	<i>Xylocarpus granatum</i>	Tháng 6-7 (Nam)	ươm hạt
				Cui	<i>Heritiera littoralis</i>		

NGUYÊN TẮC 10. ĐÁNH BẮT THỦY SẢN

Thủy sản rừng ngập mặn có giá trị to lớn trong việc cung cấp nguồn thực phẩm và thu nhập cũng như đem lại các lợi ích thương mại cho các đối tượng liên quan, bao gồm người dân bản địa và cộng đồng ngư dân địa phương. Tuy nhiên thiếu tính cưỡng chế thực thi pháp luật như không bảo vệ cây ngập mặn; chặt phá, xâm lấn đất làm suy thoái sinh cảnh là những nguyên nhân chủ yếu gây nên sự sụt giảm nghiêm trọng nguồn lợi thủy sản rừng ngập mặn.

- Các cấp chính quyền cần nhận thức rằng hàng triệu người phải phụ thuộc vào các hoạt động đánh bắt truyền thống trong rừng ngập mặn để kiếm sống và tạo thu nhập. Do đó cần phải xem xét thận trọng nhằm hỗ trợ sinh kế của ngư dân ở rừng ngập mặn, nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của hệ sinh thái rừng ngập mặn trong việc đảm bảo nguồn lợi thủy sản đồng thời hỗ trợ cộng đồng địa phương áp dụng các hoạt động đánh bắt và nuôi trồng thủy sản bền vững (Hộp 10.1).

Hộp 10.1. Một số hình thức đánh bắt hải sản trong kênh rạch RNM

Trước đây, những người nghèo ở vùng RNM miền Trung và đồng bằng sông Cửu Long thường dùng một số thân cây đước nhỏ cắm thành những ô tròn dọc kênh rạch (khoảng 3m x 3m) sau đó bỏ các lá dừa nước và một số cành mắm vào gọi là "chà" làm chỗ trú ẩn cho tôm cá, đặc biệt là trong mùa nóng. Sau 3-4 tháng, dựa vào nước triều thích hợp họ vẫy lưới và dùng vợt để bắt tôm, cua, cá.

Phương pháp nhốt cá này cũng gặp ở Tây Phi và được biết như là "brush – park fishing".

Nhiều ngư dân ở Nam Bộ lại dùng câu nhiều lưới và có phao đánh dấu thả vào lòng sông, kênh, rạch để bắt cua trên đường đi ra bãi biển để đẻ

Nguồn: Phan Nguyên Hồng (chủ biên), (1999).

- Bộ Thủy sản và các địa phương cần có biện pháp bảo vệ RNM là nơi sinh sản của các loài cá, giáp xác và thân mềm như (a) cấm đánh bắt trong phạm vi khu vực xác định; và (b) trao trách nhiệm quản lý một số khu vực thủy sản cụ thể cho cộng đồng địa phương theo các thoả thuận quản lý hoặc các thoả thuận dựa trên cộng đồng kèm theo các giải pháp bảo tồn thủy sản thích hợp (Hộp 10.2).

Hộp 10.2. Ví dụ về bảo vệ sinh cảnh rừng ngập mặn để bảo tồn trữ lượng thủy sản

Tại Việt Nam, khu vực bãi bồi bảo vệ nghiêm ngặt của tỉnh Cà Mau đã được xác định nhằm bảo tồn khu vực sinh sản cho các loài cá, tôm và cua.

Khu vực vành đai thủy triều bảo vệ nghiêm ngặt ở đồng bằng sông Cửu Long cũng có những quy định rất nghiêm ngặt hạn chế việc đánh bắt và chỉ cho phép các hoạt động thu nhặt bằng tay (nghiêm cấm sử dụng thuyền, lưới và các công cụ đánh bắt khác).

Ở Brazil, để bảo vệ chức năng hỗ trợ thủy sản của rừng ngập mặn, pháp luật đã quy định mọi hoạt động phá hoại rừng ngập mặn được xem là hành vi vi phạm pháp luật.

- Cục Bảo vệ Nguồn lợi Thủy sản (BVNLTS) cần hiểu tường tận hoạt động thủy sản rừng ngập mặn trong đó có hình thức thu lượm bằng tay một phần nhỏ nguồn lợi thủy sản để mưu sinh trong vùng RNM. Trong quá trình hợp tác với cộng đồng địa phương, các chi cục cần khoanh vùng rõ ràng các khu vực mà cộng đồng địa phương được phép tiến hành các hoạt động đánh bắt không hủy diệt (Hộp 10.3, 10.4).

Hộp 10.3. Dùng bẫy tre đánh bắt hủy diệt cá lóc (thời loi)

Ở vùng ven biển đồng bằng Bắc Bộ, có tập quán dùng bẫy tre để bẫy cá thời loi (*Periophthalmus cantonensis*) ở trên các bãi triều lấy trước RNM. Hàng ngày, buổi sáng, lúc nước triều rút hết, thì cá rời bỏ hang, bò lên mặt bãi triều kiếm ăn. Người ta đặt bẫy trên cửa hang và cá bị chẹt ngang cổ. Mỗi người có trên dưới 100 bẫy, sử dụng liên tục cho tới khi nước triều ngập bãi.

Bằng cách tận thu triệt để chỉ sau một thời gian, phần lớn cá thời loi ở các bãi triều RNM đã bị bắt hết.

Nguồn: Phan Nguyên Hồng, 2005.



Đánh bắt cá thời loi ở vùng bãi triều RNM (ảnh: Phan Nguyên Hồng)

Hộp 10.4. Các điều liên quan đến RNM trong Nghị định của Chính phủ Việt Nam về bảo tồn và khai thác bền vững các vùng đất ngập nước (trích dẫn Nghị định số 109/2003/NĐCP)

Điều 7. Các hành vi bị cấm

Nghiêm cấm các hành vi sau đây trên các vùng đất ngập nước:

1. Chặt, phá RNM, các hoạt động làm biến đổi bản chất tự nhiên, phá hủy hoặc làm tổn hại đến hệ sinh thái đặc trưng của vùng, gây ô nhiễm, suy thoái đất ngập nước;
2. Đánh bắt thủy sản, hải sản và các động vật khác ở những bãi đẻ trứng và nuôi dưỡng con non, ấu trùng;
3. Khai thác tài nguyên hoặc xây dựng công trình trên các bãi bồi non đang có RNM tái sinh tự nhiên;
4. Sử dụng các hình thức đánh bắt hủy diệt hàng loạt như dùng xung điện, chất nổ, hoá chất, chất độc, các loại lưới có kích thước mắt lưới trái với quy định để đánh bắt thủy sản, hải sản trên các vùng đất ngập nước.
8. Các hoạt động làm tổn hại đến lợi ích và cuộc sống của cộng đồng dân cư sinh sống trên các vùng đất ngập nước và các vùng lân cận.

NGUYÊN TẮC 11. NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

Nuôi trồng thủy sản ở rừng ngập mặn đóng vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp thực phẩm và tạo thu nhập, cũng như mang lại lợi ích thương mại cho rất nhiều bên liên quan. Tuy nhiên một phần do công tác quản lý còn yếu kém, thiếu việc cưỡng chế thực thi pháp luật về môi trường nên một số hoạt động phát triển nuôi trồng thủy sản gây ra suy thoái tài nguyên nghiêm trọng và làm nảy sinh các vấn đề kinh tế xã hội. Do đó cần đánh giá đúng tầm quan trọng của việc quản lý đúng đắn đối với phát triển nuôi trồng thủy sản ở HSTRNM.

- Các nhà quản lý cần nhận thức rằng nuôi trồng thủy sản trên đất chuyển đổi từ rừng ngập mặn luôn luôn không mang tính bền vững do các điều kiện đất có axit sunphát tiềm tàng. Việc chuyển đổi này sẽ làm mất đi các sinh cảnh ven bờ quan trọng đảm bảo sức sản xuất bền vững và nơi di trú của chim di cư, chim nước.

- Các cấp chính quyền nên cấm mở rộng các đầm tôm trong khu vực rừng ngập mặn bởi quá trình này đã gây ra nhiều hậu quả kinh tế xã hội nghiêm trọng như làm mất nơi kiếm sống hàng ngày của các cộng đồng dân nghèo ven biển, và làm suy thoái sinh cảnh ven bờ.

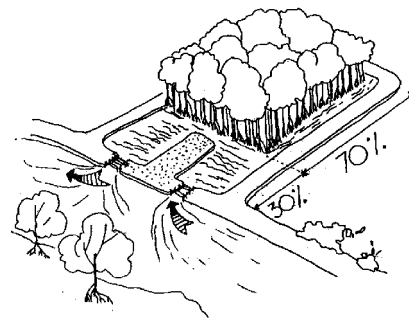
- Cục Khuyến ngư cần khuyến khích xây dựng và áp dụng các hệ thống nuôi trồng thủy sản rừng ngập mặn tổng hợp, vừa bảo vệ môi trường lại mang tính xã hội để hỗ trợ sinh kế cho ngư dân và nông dân nghèo. Các hoạt động nuôi trồng thủy sản quy mô nhỏ trong hệ sinh thái rừng ngập mặn nên được ủng hộ nhằm đem lại lợi ích cho cộng đồng địa phương. Có nhiều ví dụ điển hình về hệ thống nuôi trồng thủy sản bền vững quy mô nhỏ ở các kênh rạch rừng ngập mặn (Hộp 11.1).

Hộp 11.1 Ví dụ về hệ thống bền vững nuôi trồng thủy sản tổng hợp rừng ngập mặn

Mô hình Empang Parit từ Indonesia là một ví dụ điển hình và truyền thống. Mô hình này bao gồm một đầm, trên khu đất cao giữa đầm trồng cây ngập mặn, bao quanh là hệ thống mương nước sâu hơn có chiều rộng khoảng 3 – 5m. Hệ thống mương là các khu vực nuôi lâu dài các loài cá, tôm và cua. Mực nước trong đầm thay đổi phụ thuộc chu kỳ lên xuống của thủy triều nên cây ngập mặn vẫn lấy được không khí cung cấp cho rễ trong bùn. Cây RNM trong đầm cung cấp thức ăn cho vật nuôi và giữ nước sạch, mát. Mô hình này có thể được vận dụng một cách sáng tạo phù hợp với điều kiện và nhu cầu sản xuất của địa phương thông qua điều chỉnh tỷ lệ diện tích trồng cây ngập mặn và diện tích đầm, hoặc điều chỉnh mật độ cây để có đủ ánh sáng cho tảo nổi trong đầm, một nguồn cung cấp oxy và lá - thức ăn quan trọng cho vật nuôi.

Ở Cà Mau đã nuôi thành công theo mô hình rừng - tôm cải tiến theo nguyên tắc:

- 70% diện tích trồng rừng (loài đước), 30% diện tích còn lại để làm đầm, mương nuôi tôm, bờ bao và khu nhà ở để bảo vệ.
- Vuông tôm có hai cống: một cống lấy nước và một cống tiêu nước.
- RNM trồng thành lô hình chữ nhật để nước triều lưu thông dễ dàng giữa rừng và kênh.
- Mật độ tôm thả vừa phải (4con/20m²).



(Nguồn: Arcadis Euroconsult, 1998)

- Cần đánh giá tác động môi trường trước khi tiến hành bất kỳ hoạt động nuôi trồng thủy sản thương mại liên quan đến hệ sinh thái rừng ngập mặn.

- Các nhà quản lý cần nhận thức rằng các điều kiện sinh thái cho nuôi trồng thủy sản bền vững chỉ đạt được thông qua việc duy trì các dải RNM thích hợp trên các bờ mương ở trong đầm và phía ngoài các đầm để cung cấp mùn bã cho động vật nuôi, làm sạch nước ra, vào đầm và điều hòa nhiệt độ không khí, nước trong đầm.

- Cần kiểm soát chặt chẽ việc đưa các giống thủy sản ngoại lai vào nuôi trong RNM. Do sống ở vùng cửa sông ven biển chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của thủy triều, nên một số loài ngoại lai từ những khu nuôi trồng có thể phát tán nhanh vào RNM thông qua các kênh rạch và có thể mang lại những hậu quả khôn lường.

- Cần hạn chế các tác động tiêu cực của nuôi trồng thủy sản đến đa dạng sinh học RNM như:

- Mở rộng diện tích nuôi làm mất dần diện tích rừng ngập mặn;
- Khai thác quá mức nguồn giống trong vùng RNM;
- Khai thác kiệt nguồn thức ăn của vật nuôi là động vật sống trong RNM;
- Để các loài nuôi ngoại lai, các loài bị bệnh thoát ra khỏi đầm và nhập vào hệ sinh thái RNM;
- Thải các chất ô nhiễm từ đầm vào vùng RNM;
- Đắp nhiều bờ làm thay đổi chế độ thủy văn trong vùng RNM.

NGUYÊN TẮC 12. NÔNG NGHIỆP, KHAI THÁC MỎ VÀ ĐIỂM NGHIỆP

Việc chuyển đổi đất rừng ngập mặn sang các mục đích sử dụng khác, như sản xuất nông nghiệp và sản xuất muối là nguyên nhân chính dẫn đến việc mất sinh cảnh rừng ngập mặn ở nhiều quốc gia. Một nguyên nhân đáng chú ý khác dẫn tới phá huỷ hệ sinh thái rừng ngập mặn ở cấp độ địa phương là hoạt động khai thác mỏ, đặc biệt ở Châu Phi và Châu Á.

- Theo nguyên tắc này, các cấp chính quyền không nên cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng rừng ngập mặn, các bãi, đầm lầy nước mặn và các vùng đất ngập nước sang sản xuất nông nghiệp hay khai thác mỏ. Sản xuất nông nghiệp thường không bền vững do đặc điểm đất rừng ngập mặn chứa hàm lượng axit sulphat cao. Bên cạnh đó, khai thác cát và khoan dầu cũng là nguyên nhân gây suy giảm diện tích lớn RNM ở các vùng ven biển như Ghana và Nigeria (hộp 12.1).

- Các ruộng muối nên được đặt phía sau rừng ngập mặn nơi có thể kết hợp với các hình thức sử dụng đất hiện tại. Nên khuyến khích nuôi *Artemia* kết hợp với sản xuất muối trong phạm vi các khu vực ruộng muối hiện tại nhằm giúp cho việc cải thiện sinh kế của những người sản xuất muối.

- Cần thực hiện nghiêm túc nguyên tắc không gây ô nhiễm ở các khu khai thác, sản xuất muối và nông nghiệp (bao gồm cả dòng chất thải). Người nào, cơ quan nào gây ô nhiễm phải phạt tiền và phải phục hồi cảnh quan. Khuyến khích áp dụng các công nghệ phù hợp ít gây ô nhiễm.

Hộp 12.1 Khai thác than phá huỷ các hệ sinh thái RNM ven biển

Ở Quảng Ninh có nhiều mỏ than lộ thiên sát ven biển hoặc sông nước mặn như: Hà Tu, Cẩm Phả, Móng Dương... Khi khai thác than các xí nghiệp đổ vật phế thải xuống sông, biển, lấp các bãi lầy có cây ngập mặn sinh sống. Việc xây dựng một số cảng than ở tỉnh này như Uông Bí, Cửa Ông đã phá huỷ nhiều RNM và huỷ hoại các thảm cỏ biển. Bụi than và chất phế thải đã huỷ diệt các rạn san hô sống, phá huỷ khu hệ động vật phong phú ở đây.

Nguồn: Phan Nguyên Hồng



RNM dọc sông Đá Bạch, Uông Bí, Quảng Ninh đã bị phá để xây dựng cảng than



Phá RNM đổ chất thải than ở Cửa Ông đã gây ra ô nhiễm, giết chết các rạn san hô ngầm

(Ảnh: Phan Nguyên Hồng)

NGUYỄN TẮC 13. DU LỊCH, GIẢI TRÍ VÀ GIÁO DỤC

Hệ sinh thái rừng ngập mặn với sự đa dạng sinh học và sinh cảnh độc đáo, với nhiều hoạt động tiềm năng, bao gồm hoạt động câu cá thư giãn, ngắm chim, tìm hiểu đời sống động vật và các chuyến du thuyền ngắm cảnh hứa hẹn tiềm năng du lịch sinh thái lớn.

- Ngành Du lịch nên nhận thức giá trị tiềm năng của du lịch bền vững vùng RNM và hệ sinh thái ngập nước ven biển khác, nhưng cũng cần thấy được những nguy cơ của các hoạt động du lịch ngoài kế hoạch/ phi nguyên tắc.

- Điều quan trọng là hoạt động phát triển du lịch trong rừng ngập mặn phải luôn gắn kết với việc bảo tồn một cách bền vững. Các cơ quan du lịch nên đảm bảo dành một phần doanh thu từ du lịch sử dụng cho các nỗ lực bảo tồn hệ sinh thái rừng ngập mặn (Hộp 13.1).

- Bộ NN&PTNT và Tổng cục Du lịch nên xây dựng cơ chế luật pháp và các hướng dẫn cho sự quản lý bền vững hoạt động du lịch rừng ngập mặn, tính toán khả năng tải về mặt môi trường của HSTRNM và vai trò của cộng đồng địa phương trong việc xây dựng, quản lý và phối hợp các hoạt động du lịch. Để giảm thiểu những ảnh hưởng xấu tới môi trường của hoạt động du lịch tới rừng ngập mặn, hoạt động của du khách nên được giới hạn ở một số tuyến đường đã được đánh dấu rõ ràng và sử dụng các phương tiện tàu thuyền thích hợp.

Hộp 13.1. Ví dụ về các vấn đề quản lý ảnh hưởng đến các khu du lịch có rừng ngập mặn

Vườn Quốc gia Kuala Selangor ở bán đảo Malaysia có 300 ha rừng ngập mặn. Mục tiêu của VQG là bảo tồn, nghiên cứu khoa học, giáo dục, du lịch và quản lý VQG trong mối liên hệ với cộng đồng địa phương. Khu vệ sinh cho du khách được thiết kế hiện đại nhằm bảo vệ môi trường tự nhiên. Các dự án bảo tồn bao gồm xây dựng hệ thống hồ tạo nơi sống cho các động vật ở nước và tạo nơi trú chân cho các loài chim, các chương trình gây giống và nghiên cứu khác về các loài nguy cấp (ví dụ cò trắng và đom đóm rừng ngập mặn). Học sinh và giáo viên có thể thăm quan VQG để nghiên cứu tự nhiên, các chuyên gia, sinh viên đại học có thể thực hiện các đề tài nghiên cứu của họ.

Kampong Kuantn, thuộc bán đảo Malaysia là một điểm du lịch sinh thái nổi tiếng khác gần Kuala Selangor, nơi có các loài đom đóm cư trú trong rừng ngập mặn dọc theo cửa sông Selangor. Du lịch trong RNM đã đem lại doanh thu 11 triệu ringit Malaysia một năm (khoảng 3 triệu USD). Tuy nhiên, không có một khoản lợi nhuận nào được sử dụng cho việc bảo vệ rừng bản – là nơi cư trú của loài đom đóm và hỗ trợ cho điểm du lịch sinh thái này. Số lượng cây cư trú của loài đom đóm giảm đi nhanh chóng trong 10 năm qua do ô nhiễm sông và lượng chất thải đổ xuống sông tăng lên.

- Để hỗ trợ hoạt động du lịch sinh thái đồng thời nâng cao năng lực và tính giáo dục, các khu bảo tồn rừng ngập mặn và các khu vực vui chơi giải trí nên chuẩn bị tốt các tài liệu phát cho du khách (như các bản đồ, tranh ảnh, bản mô tả các loài); những tài liệu này sẽ giúp du khách hiểu hơn về tự nhiên, văn hoá và lịch sử đặc thù của khu vực.

- Quản lý hoạt động du lịch vùng rừng ngập mặn nên dựa trên sự hợp tác với các nhóm liên quan và không bao giờ loại trừ sự tham gia của cộng đồng địa phương.

- Các cơ quan du lịch nên tạo cơ hội cho cộng đồng địa phương thu được lợi ích trực tiếp từ hoạt động du lịch rừng ngập mặn. Người dân địa phương được chọn và được đào tạo như các hướng dẫn viên du lịch bằng cách mở các khóa đào tạo cơ bản về sinh thái RNM và hoạt động bảo tồn.

- Để thu hút du khách cho du lịch rừng ngập mặn nên tiến hành quảng cáo ở các khách sạn du lịch, các tạp chí cũng như các phương tiện truyền thông.



Nhờ con đường này mà khách du lịch tới thăm Khu Dự trữ Sinh quyển RNM Cần Giờ rất thoải mái đi quan sát rừng và động vật
(Ảnh: Phan Nguyễn Hồng)



Tham quan RNM bằng canô
(Nguồn: Donald Jonh Macintosh)



Khách du lịch tham quan RNM Cần Giờ
(Nguồn: MERD)



Một hướng dẫn viên du lịch RNM Cần Giờ là bộ đội về hưu
(Nguồn: Donald Jonh Macintosh)

NGUYÊN TẮC 14. CÁC SẢN PHẨM RỪNG NGẬP MẶN VÀ THƯƠNG MẠI CÓ TRÁCH NHIỆM

Nên khuyến khích các sản phẩm từ rừng ngập mặn bằng việc dán nhãn sinh thái và nên trao đổi dựa trên các nguyên tắc công bằng thương mại và chia sẻ lợi ích

- Nên tuân theo các nguyên tắc hướng dẫn cho hoạt động thương mại về sản phẩm RNM theo Công ước Đa dạng sinh học và Công ước về hoạt động buôn bán các loài bị đe dọa.
- Nên khuyến khích việc sản xuất sản phẩm rừng ngập mặn một cách truyền thống và bền vững trong khuôn khổ hoạt động thương mại công bằng. Ngược lại, các cấp chính quyền nên quy định một cách chi tiết việc mua bán các sản phẩm rừng ngập mặn khác để đảm bảo sự phát triển bền vững của rừng ngập mặn và ngăn cản các hoạt động thương mại trái với quy định.
- Các cấp chính quyền và các tổ chức thương mại nên đảm bảo cho hoạt động trao đổi các sản phẩm từ rừng ngập mặn (sản phẩm gỗ, sản phẩm phi gỗ và sản phẩm thủy sản) không làm tổn hại tới việc sử dụng và phát triển bền vững nguồn lợi rừng ngập mặn.
- Các tổ chức thương mại nên khuyến khích việc dán nhãn sinh thái lên các sản phẩm rừng ngập mặn, dựa vào phương pháp sản xuất bền vững và đảm bảo lợi ích tài chính từ các sản phẩm có nhãn sinh thái tới người sản xuất địa phương, các hộ nghèo cũng như các bên liên quan.
- Các cấp chính quyền nên khuyến khích việc nghiên cứu và ứng dụng các kiến thức mới, cải thiện hoặc nâng cao giá trị sản phẩm và công nghệ sản xuất sản phẩm của rừng ngập mặn mà phương pháp sản xuất dựa trên cơ sở bền vững (hộp 14.2); thành lập và hỗ trợ cho các trung tâm mẫu được trang bị các chiến lược marketing.

Hộp 14.1. Ví dụ về việc nghiên cứu sử dụng bền vững các sản phẩm rừng ngập mặn

ở Việt Nam, các loại cua bùn và cá kèo đánh bắt được thường được sử dụng để chế biến thức ăn. Bắt cua và cá kèo trong vùng rừng ngập mặn là nghề phổ biến hiện nay ở một số địa phương ven biển, đặc biệt là các hộ nông dân nghèo. Hiện các nghiên cứu về tập tính sinh sản và ương giống hai loài này đang được tiến hành. Thành công trong sản xuất các loại cua và cá giống này sẽ đẩy mạnh tiềm năng nuôi các loài thích nghi trong RNM. Nguồn: Phan Nguyễn Hồng

Hộp 14.2. Ví dụ về tiềm năng khuyến khích dán nhãn sinh thái lên các sản phẩm rừng ngập mặn

"Kapi" là một loại patê tôm được những người dân nghèo ở Ranong, Thái Lan sản xuất từ những loại tôm bắt được trong các khu rừng ngập mặn, sau khi chúng được sấy và tẩm muối. Đây là sản phẩm truyền thống. Với sự hỗ trợ từ ban quản lý khu bảo tồn sinh quyển Ranong, các sản phẩm rừng ngập mặn được đóng gói và có thể bán trực tiếp cho các khách sạn ở địa phương, các cửa hàng và các đại lý bán lẻ khác. Các sản phẩm

Kapi truyền thống và một số sản phẩm có giá trị khác rất nên được khuyến khích kèm theo việc dán nhãn sinh thái.



NGUYÊN TẮC 15. PHỔ BIẾN THÔNG TIN VÀ NGHIÊN CỨU VỀ RỪNG NGẬP MẶN

Việc thiếu hiểu biết về chức năng và giá trị của hệ sinh thái rừng ngập mặn là một trong những trở ngại lớn cho công tác bảo tồn và quản lý bền vững nguồn lợi rừng ngập mặn. Tuy nhiên, trên thế giới sẵn có rất nhiều thông tin, kỹ năng và cơ hội nghiên cứu một cách hiệu quả hỗ trợ cho công tác quản lý rừng ngập mặn.

- Các cấp chính quyền cần tạo điều kiện cho việc phổ biến các kiến thức khoa học ứng dụng và các hiểu biết về giá trị kinh tế, xã hội, văn hoá của hệ sinh thái rừng ngập mặn cũng như tận dụng một cách hiệu quả các kiến thức này nhằm hỗ trợ việc ra quyết định quản lý và sử dụng nguồn lợi rừng ngập mặn.

- Cần tạo ra các cơ hội cho sự phối hợp chặt chẽ hơn giữa các cộng đồng địa phương, các nhà khoa học, cán bộ quản lý và các nhà xây dựng chính sách nhằm tăng cường trao đổi ý kiến và kinh nghiệm về quản lý hệ sinh thái rừng ngập mặn.

Hộp 15.1. Ví dụ nghiên cứu đa ngành về HSTRNM

Cơ sở dữ liệu RNM:

GLOMIS (Hệ thống Thông tin Cơ sở Dữ liệu RNM toàn cầu) có một danh sách các chuyên gia và thông tin tham khảo về RNM để giúp cho việc trao đổi kiến thức giữa các quốc gia khác nhau trên thế giới (xem <http://www.glomis.com>).

Các nhóm thảo luận qua thư điện tử:

Danh sách các nhóm thảo luận qua thư điện tử bao gồm các diễn đàn toàn cầu cho trao đổi thông tin cho những đối tượng quan tâm đến RNM. Ví dụ như (<http://possum.murdoch.edu.au/~magrovc/submang.htm>).

Diễn đàn Hành động vì Rừng ngập mặn với mục tiêu là đảo ngược tình trạng suy thoái hệ sinh thái rừng ngập mặn toàn cầu và hỗ trợ quyền của người dân địa phương vùng ven bờ bao gồm ngư dân và nông dân thông qua quản lý bền vững môi trường ven bờ. Diễn đàn này bao gồm bản tin hàng quý, bản tin nửa tháng, kế hoạch hành động, các bài báo, các diễn đàn công chúng và các bài trình bày (xem <http://www.Earthisland.org/map/index.html>).

- Bộ NN&PTNT và Bộ Khoa học Công nghệ liên hệ với các tổ chức và các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực hệ sinh thái rừng ngập mặn, khuyến khích việc trao đổi thông tin để sử dụng hiệu quả các nghiên cứu trước đây và tránh nghiên cứu trùng lặp.

- Mỗi quốc gia cần xây dựng một cơ sở dữ liệu thông tin rừng ngập mặn toàn diện để kiểm soát tình trạng của đa dạng sinh học rừng ngập mặn và thuận tiện cho việc truy cập thông tin hữu ích trong công tác quản lý. Cơ sở dữ liệu trên cần bao gồm các đặc tính của rừng ngập mặn; đa dạng sinh học. Cơ sở dữ liệu cần được cập nhật thường xuyên. Hiện trạng RNM cần được báo cáo thường xuyên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Arcadis Euroconsult, 1998. Sản xuất lâm - ngư bền vững trong RNM. Sổ tay kỹ thuật của nông dân. Tập I. Dự án khôi phục RNM phía Nam đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam
- Phan Nguyên Hồng (chủ biên), 1997. Rừng ngập mặn Việt Nam – Kỹ thuật trồng và chăm sóc. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
- Phan Nguyên Hồng (chủ biên), 1999. Rừng ngập mặn Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- Phan Nguyên Hồng, 2005. Bảo vệ rừng ngập mặn vì sự phát triển nghề cá bền vững. Kỷ yếu Hội thảo toàn quốc: Bảo vệ môi trường và nguồn lợi thủy sản. Hải Phòng, 14-15/01/2005. NXB Nông nghiệp, Hà Nội: 240 – 253.
- Nguyễn Khoa Lân, Phạm Minh Thu, 2001. Hiệu quả của việc giáo dục môi trường trong các trường học trên cơ sở các hoạt động của cộng đồng. Trong: Phan Nguyên Hồng, Lê Kim Thoa, Lê Kim Thoa, Quán Thị Quỳnh Dao, Phan Nguyệt Anh (chủ biên) *Giáo dục môi trường trong các trường phổ thông và đại học*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội: 247 – 250 (tiếng Anh).
- Vũ Đoàn Thái, 2005. Bước đầu nghiên cứu khả năng chắn sóng, bảo vệ bờ biển trong bão qua một số cấu trúc RNM trồng ven biển Hải Phòng. Trong: Phan Nguyên Hồng, Hoàng Thị Sản, Nguyễn Duy Minh (chủ biên.) *Vai trò của hệ sinh thái rừng ngập mặn và rạn san hô trong việc giảm nhẹ tác động của đại dương đến môi trường*. Hà Nội, 8-10/10/2005. MERD-CRES/SEF/IUCN: 47-60.
- Lê Đức Tuấn, 2005. Quản lý tổng hợp rừng ngập mặn Cần Giờ trên cơ sở cộng đồng. Trong: Phan Nguyên Hồng, Hoàng Thị Sản, Nguyễn Duy Minh (chủ biên) *Vai trò của hệ sinh thái rừng ngập mặn và rạn san hô trong việc giảm nhẹ tác động của đại dương đến môi trường*. Hà Nội, 8-10/10/2005. MERD-CRES/SEF/IUCN: 207-212.