

Chương 4: Tác động môi trường và nguyên tắc quản lý bền vững

1. Các ảnh hưởng tích cực
2. Các tác động xấu đến môi trường
3. Các biện pháp quản lý giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

1-Các ảnh hưởng tích cực

- o Kinh tế-Xã hội (thực phẩm, việc làm và thu nhập, xuất khẩu thu ngoại tệ, phát triển kt quốc dân, v.v)
- o Bù đắp cho khai thác tự nhiên; thả giống vào tự nhiên để tăng nguồn lợi khai thác
- o Khi nuôi một số loài, có khả năng cải thiện môi trường nước (nhuyễn thể, rong biển)
- o Đưa vào sử dụng hiệu quả những vùng bị hoang hóa ở nhiều khu vực nông thôn.

2- Tác động xấu tới môi trường

a) Biến đổi hệ sinh thái ven biển:

- Chuyển RNM thành ao nuôi → được gì? và mất gì?
- Thay đổi dòng chảy do cấu trúc hệ thống → thay đổi tính chất thủy lý hóa, gia tăng trầm tích, v.v.

(tiếp theo)

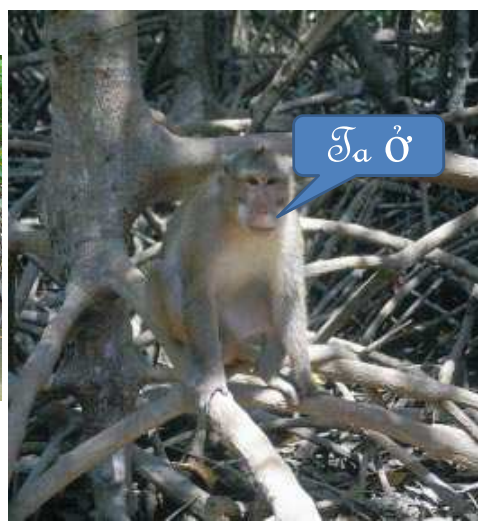
✓ Ảnh hưởng của các mô hình nuôi cá:

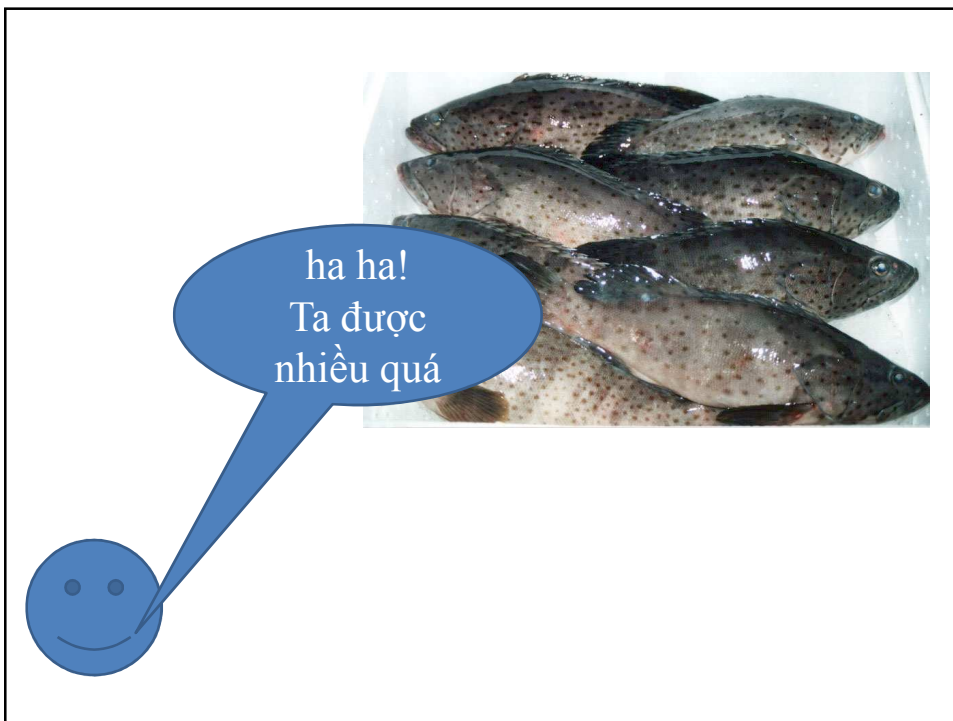
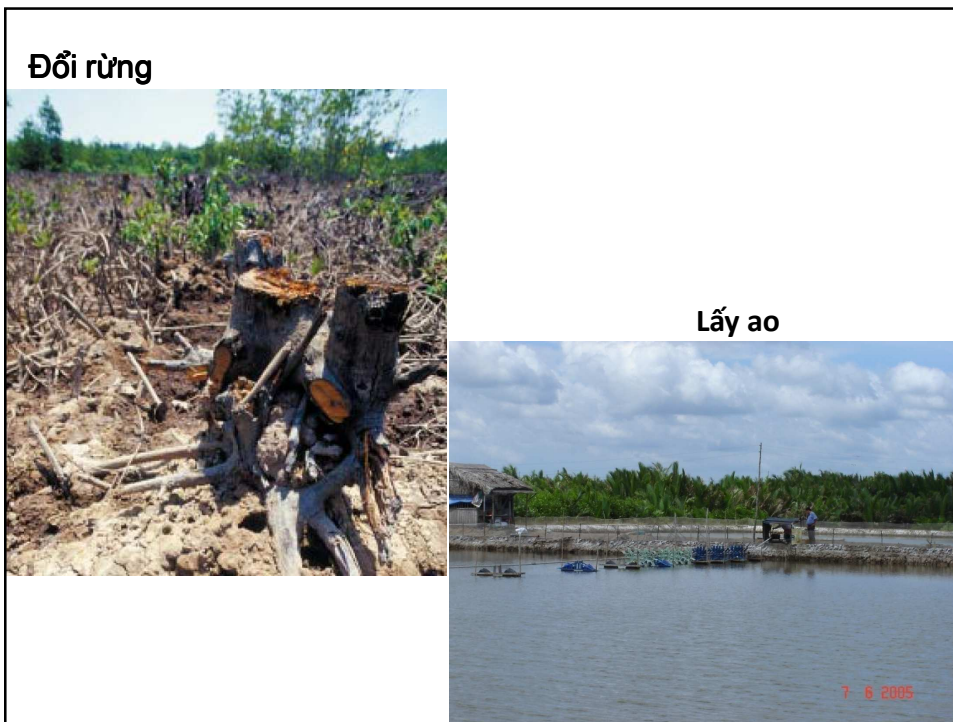
- Các hình thức nuôi cá quảng canh như cá măng, đối (các đối tượng ăn thực vật hay mùn bã) → tàn phá một diện tích RNM rộng lớn
- Các hình thức nuôi BTC và TC (chủ yếu các đối tượng ăn thịt) → gây hại nghiêm trọng hơn về mặt gây ô nhiễm

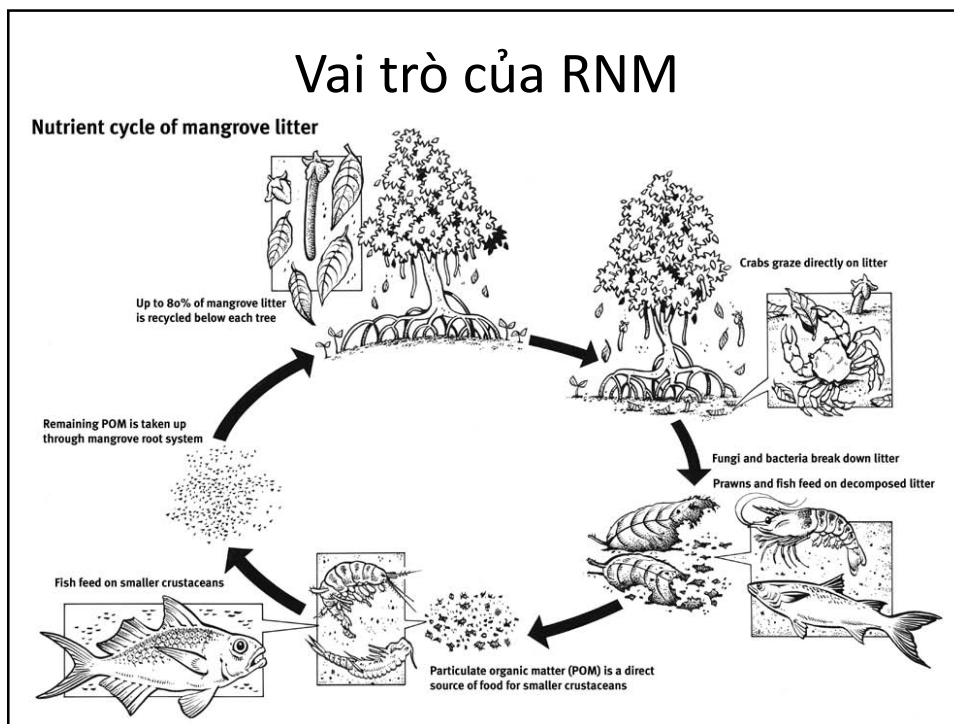
(tiếp theo)

- ✓ Ảnh hưởng xấu về mặt kinh tế xã hội:
- Do sự chuyển đổi từ RNM sang ao nuôi → ảnh hưởng đến người dân địa phương vốn dựa vào nguồn tài nguyên rừng
- Mất đất canh tác nông nghiệp do khả năng tài chính và nhiễm mặn

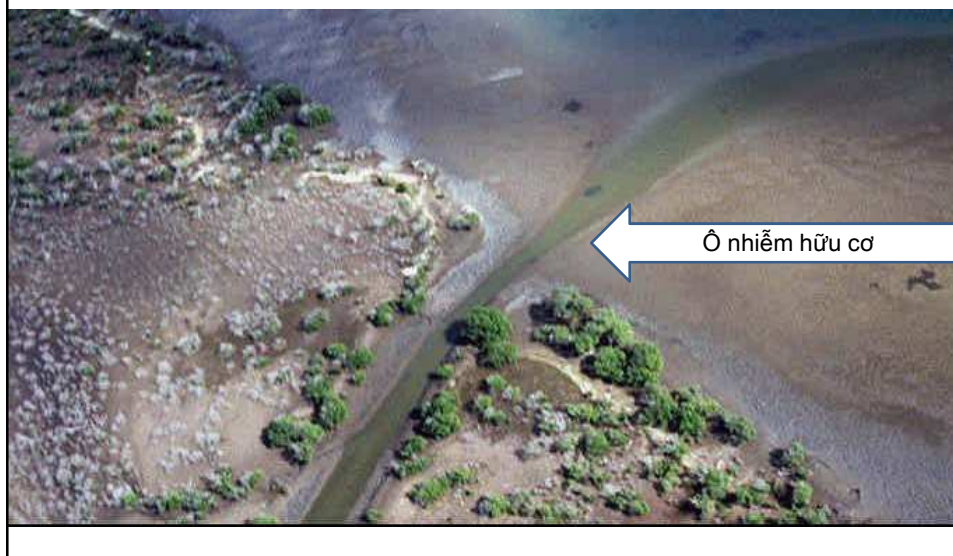
Phá RNM: được hay mất?







Nước thải từ hệ thống ao (Queensland, Australia)



2- Tác động xấu tới môi trường (tt)

b) Ô nhiễm hữu cơ

- Do nước thải từ ao nuôi (wastewater), có chứa:
 - Hóa chất sử dụng trong quá trình nuôi
 - Chất phụ gia trong thức ăn
 - Chất hữu cơ: thức ăn thừa và sản phẩm bài tiết
- Do chất thải rắn lắng đọng trên đáy ao (sediment)
- Nguồn chất ô nhiễm do sinh hoạt nhân công

2- Tác động xấu tới môi trường (tt)

Cụ thể:

- Chất hữu cơ → môi trường yếm khí → độc chất Ammonia, H_2S , CH_3
- Hiện tượng nước trời (upwelling) → nước thiếu oxy lên mặt → ảnh hưởng trực tiếp cá nuôi.
- Dưỡng chất (N, P) → tăng khả năng tảo nở hoa

2- Tác động xấu tới môi trường (tt)

Bè cá và nhuyễn thể mật độ cao → cản trở dòng chảy và sự trao đổi nước → tăng thêm khả năng ô nhiễm cục bộ



Tăng trầm tích,
thay đổi dòng chảy



2- Tác động xấu tới môi trường (tt)

c) Ô nhiễm sinh học:

Ô nhiễm gen từ những loài nhập nội

Lây truyền bệnh

✓ Lan truyền bệnh

✓ Phá hủy cảnh quan vùng ven biển

2- Tác động xấu tới môi trường (tt)

d) Phá hủy cảnh quan ven biển

e) Cản trở lưu thông thủy



Biện pháp quản lý trại

1. Không cho thả
2. Cho thả nhưng phải tuân thủ các tiêu chuẩn chất lượng nước
3. Thực hiện các biện pháp quản lý kết hợp

Tiêu chuẩn chất lượng nước thải

- Qui định theo từng quốc gia
 - BOD, COD, TSS, Ammonia
- Ưu nhược điểm

Biện pháp quản lý trại (on-farm practices)

- Qui định về thiết kế trại
 - Ao lắng chất thải
 - Hệ thống Lọc sinh học
 - Hệ thống tái sử dụng nước
 - Hiệu quả: 30% TSS, 90% ammonia, nitrite 60%
 - Biện pháp nuôi kết hợp và quản lý chất thải
 - Nuôi trồng phối hợp các sinh vật làm sạch môi trường (41% TN and 52% TP removal)
 - Nhóm thực vật
 - Nhóm động vật

Biện pháp quản lý trại (on-farm practices) (tt)

- Mật độ thả
- Thức ăn
- Sử dụng hóa chất



Trồng cỏ chống xói mòn bờ đê





Rock oyster
(*Saccostrea commercialis*)



Rong mớ (*Gracilaria edulis*)





Hàu *Ostrea* sp.

