

LOÀI NGOẠI LAI: NHỮNG NGUYÊN TẮC CƠ BẢN VÀ BẮT CẬP TRONG QUẢN LÝ LOÀI NGOẠI LAI Ở VIỆT NAM

Cần Thơ, Tháng 5 năm 2016



NỘI DUNG

- GIỚI THIỆU
- TÁC ĐỘNG CỦA LNL
- CÁC NGUYÊN TẮC CHÍNH
- CÁC BIỆN PHÁP NGĂN CHẶN
- QUẢN LÝ LOÀI NGOẠI LAI Ở VN
- KẾT LUẬN

GIỚI THIỆU

➤ Loài ngoại lai là gì? →

- Môi trường gốc - original habitat
- Phát tán tự nhiên -> đa dạng sinh học
- Phát tán bởi con người -> loài ngoại lai

Lockwood *et al.*, 2007; NOAA, 2005

GIỚI THIỆU

➤ Thuật ngữ →



- Non-indigenous = alien = exotic = non-native species ≈ introduced species: **loài di nhập, ngoại lai**
- Invasive = nuisance: **loài ngoại lai xâm hại.**
- Mức độ xâm hại: pest, weed, noxious, naturalized.....

Lockwood *et al.*, 2007; NOAA, 2005

GIỚI THIỆU

- Tại sao cần quan tâm đến LNL?
 - Khía cạnh kinh tế
 - \$ **100 triệu**/năm - Florida
 - \$ **13 triệu**/năm - Sea lamprey - Great Lake
 - Ở VN \$ **??**: ốc bươu vàng, cá lau kính, mai dương.....
 - Có một số lợi ích: cá cảnh, Tilapia ở châu Phi



GIỚI THIỆU

- Tại sao cần quan tâm đến LNL?
 - Khía cạnh môi trường
 - Gen**: lai với loài bản địa
 - Cá thể**: hình dạng, tập tính, sinh sản và tỉ lệ chết
 - Quần đàn**: cạnh tranh, săn mồi,..
 - Quần thể**: biến đổi hoặc tuyệt chủng
 - Hệ sinh thái**: cấu trúc, luân chuyển năng lượng

GIỚI THIỆU

➤ Tại sao cần quan tâm đến LNL?

- Khía cạnh xã hội

An ninh lương thực, bệnh tật, tử vong

Tảo độc → Cá, sữa → Sức khỏe con người → Văn hóa, kinh tế

Alexandrium catenella → Chết cá → Sức khỏe con người

↓
Du lịch



GIỚI THIỆU

➤ Tại sao con người di nhập loài ngoại lai ?

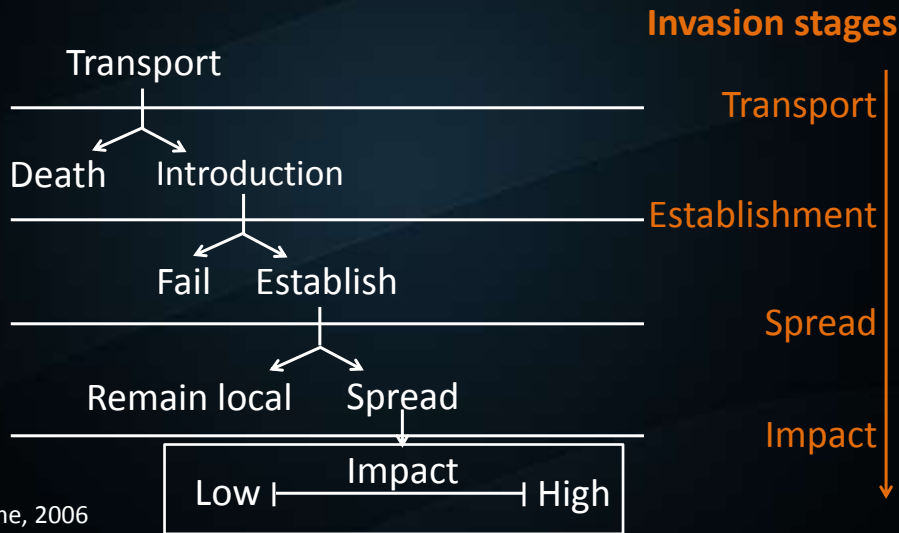
- Di nhập có chủ đích: an ninh

- Di nhập không chủ đích: vận tải biển, hàng không, toàn cầu hóa.



NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các giai đoạn xâm nhập của LNL



NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

- **Phương tiện** (vector): phương tiện, cách thức vận chuyển. Tàu biển (ballast water), máy bay, vật dụng, con người....
 - **Con đường** (pathway): con đường vùng bản địa (source region) tới điểm được phát tán.
- ➔ Đánh giá rủi ro (risk assessment)

Invasion stages

Transport

Establishment

Spread

Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

- Số lượng và chất lượng của nguồn phát tán (propagule)
- Sự nhiễu loạn (disturbance)
- Đặc điểm quần thể: đa dạng sinh học, sức đề kháng của sinh vật, sự tương tác trong quần thể ...

Invasion stages

Transport

Establishment

Spread

Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Propagule pressure

- Số lượng cá thể được di nhập trong mỗi lần (propagule size)
- Số lần di nhập (propagule number)
- Tình trạng sức khỏe của SVNL (propagule condition)

Invasion stages

Transport

Establishment

Spread

Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

- Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Propagule pressure

Tại sao số lượng và chất lượng nguồn SVLN lại quan trọng?

- Quần thể nhỏ dễ bị tiêu diệt (low evolution, high inbreeding) - (storm/disease)

- ↑ propagule pressure → ↑ đa dạng nguồn gen SVNL → thích nghi cao

Invasion stages

Transport

Establishment

Spread

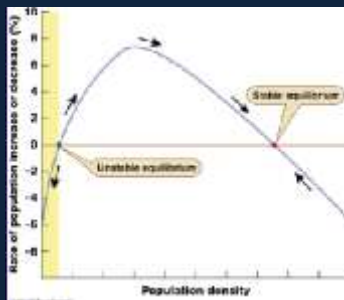
Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

- Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Propagule pressure

Tại sao số lượng và chất lượng nguồn SVLN lại quan trọng?



Invasion stages

Transport

Establishment

Spread

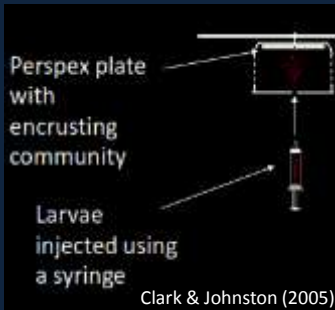
Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Propagule pressure

Tại sao số lượng và chất lượng nguồn SVLN lại quan trọng?



- Nhiễm loạn: vật lý, hóa chất.
- Thả *Bugula neritina* ở các mức độ khác nhau.

→ Nhiễm loạn ↑ Tỷ lệ sống ↑

Invasion stages

Transport

Establishment

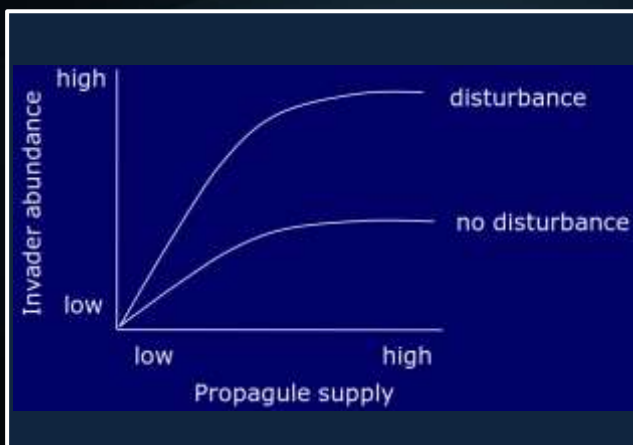
Spread

Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Sự nhiễu loạn môi trường (disturbance)



Invasion stages

Transport

Establishment

Spread

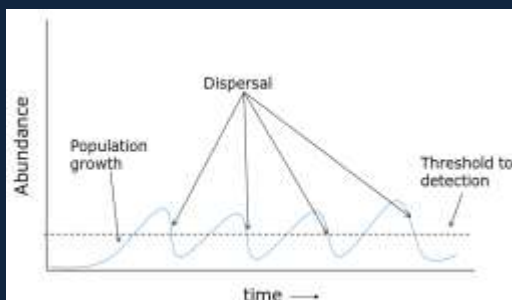
Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Sự nhiễu loạn môi trường (disturbance)

- Thay đổi theo mùa
- Môi trường suy thoái (cá lau kính)



Invasion stages

Transport

Establishment

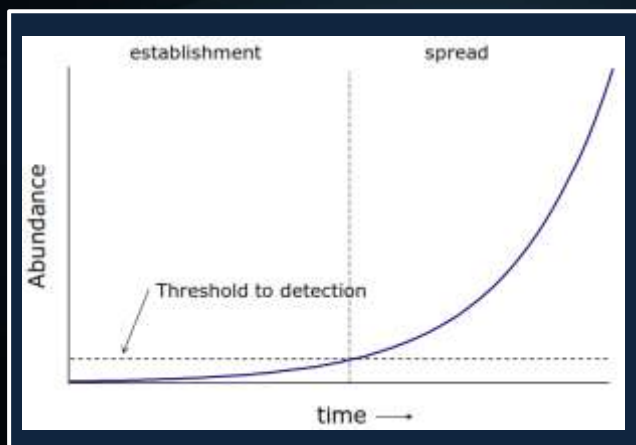
Spread

Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Độ trễ (lag-time)



Invasion stages

Transport

Establishment

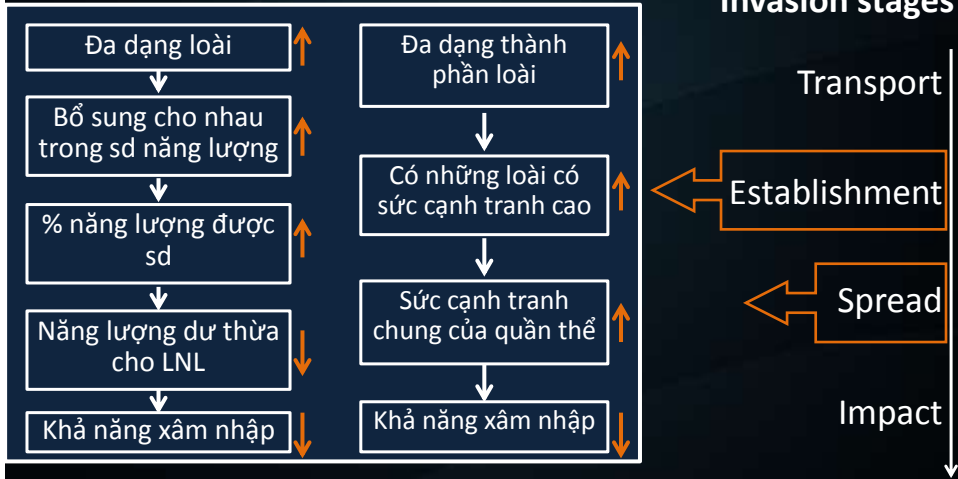
Spread

Impact

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

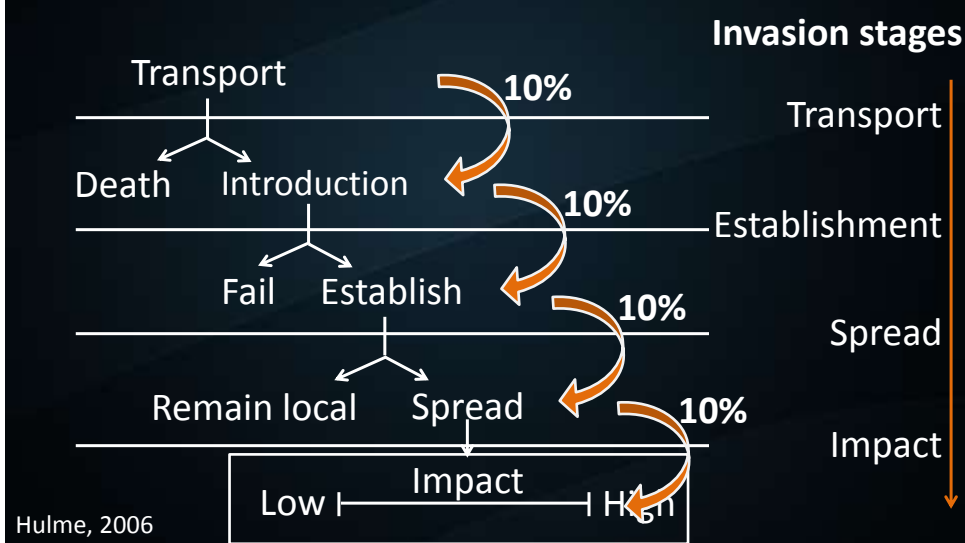
➤ Các yếu tố ảnh hưởng đến sự xâm nhập của LNL?

Đa dạng thành phần loài (Elton, 1958)



NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Nguyên tắc **10%** (Williamson and Fitter, 1966)



NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

- Nguyên tắc **10%** (Williamson and Fitter, 1966)
 - British angiosperms (12507/1642/210/39/14).
 - Tỷ lệ cao hơn đối với trường hợp chủ động di nhập: nhập giống nông nghiệp, thủy sản để nuôi.
 - 6 nước châu Âu (Garcia-Berthou et al. 2005): 123 loài thủy sản / **63%**.
 - + Di nhập nhiều lần với số lượng lớn (propagule)
 - + Có chọn lọc (propagule condition)
- Không phải tất cả các LNL đều “xâm hại” (“invasive”)

NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

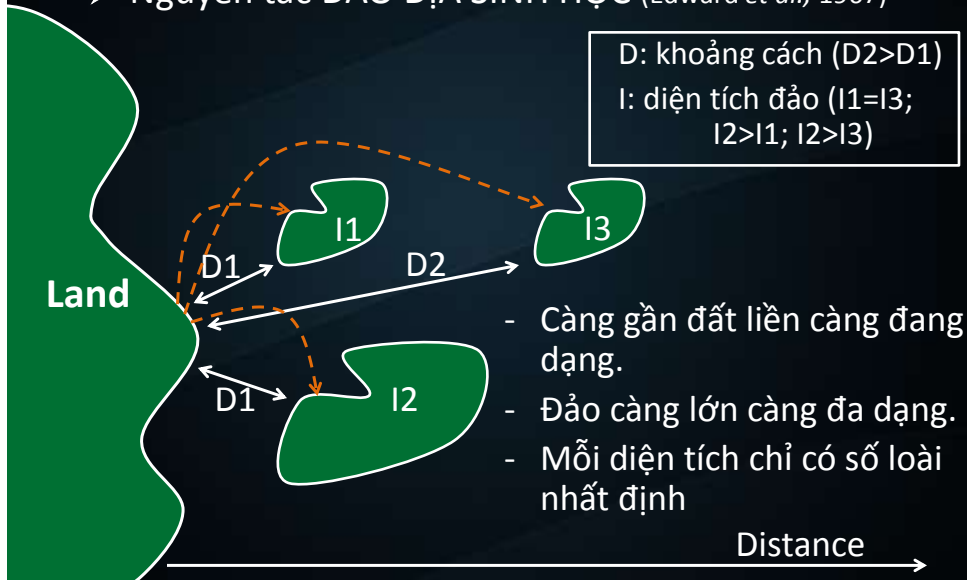
- Đặc điểm loài ngoại lai
 - Loài “**r-select**” rất dễ thích nghi và xâm nhập
 - Loài thích nghi rộng “**generalist**” dễ thích nghi.
 - Loài biến đổi kiểu hình cao “**phenotypic plasticity**”
 - Loài có khả năng phát triển nhanh “**evolve rapidly**”
 - Loài có phân bố rộng “**large native range**”



NGUYÊN TẮC XÂM NHẬP CỦA LNL

➤ Nguyên tắc ĐẢO ĐỊA SINH HỌC (Edward *et al.*, 1967)

D: khoảng cách ($D_2 > D_1$)
I: diện tích đảo ($I_1 = I_3$;
 $I_2 > I_1$; $I_2 > I_3$)

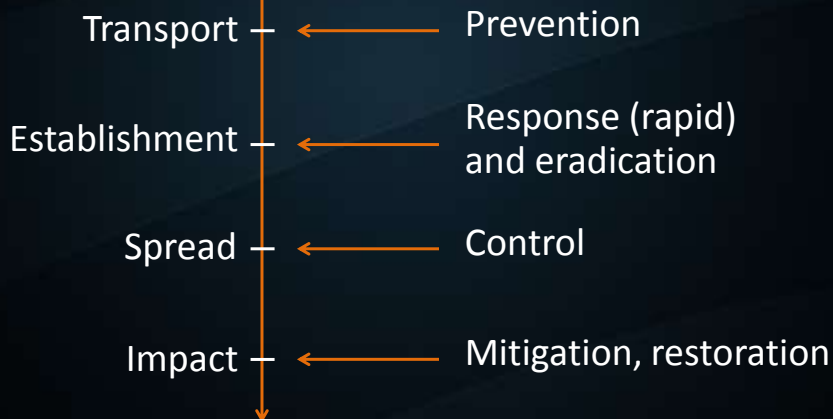


BIỆN PHÁP NGĂN CHẶN

➤ Stages of invasion and management (Hulme 2006)

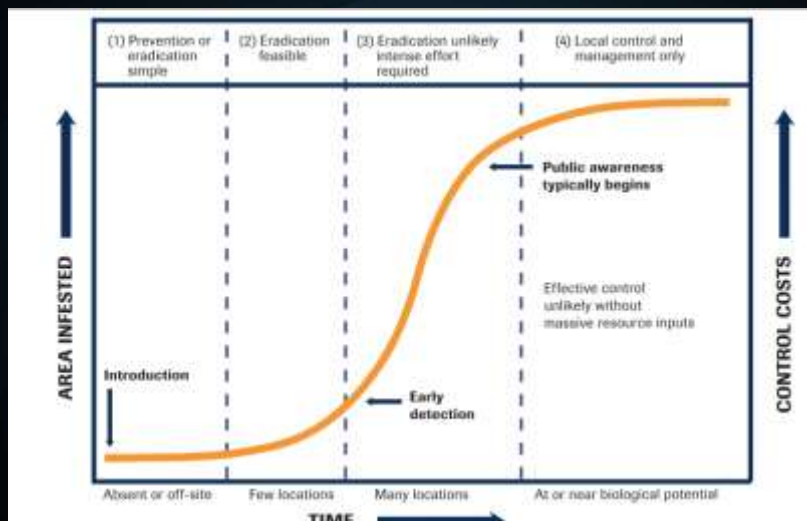
Invasion stages

Management actions



BIỆN PHÁP NGĂN CHẶN

➤ Stages of invasion and management (Hulme 2006)



BIỆN PHÁP NGĂN CHẶN

➤ Đánh giá rủi ro (Risk assessment framework)

- Phương tiện và con đường (endpoints)
- Mức độ nguy hiểm (hazards)
- Khả năng xâm nhập (likelihood)
- Hậu quả (consequences)
- Tính toán nguy cơ (risk matrix)



BIỆN PHÁP NGĂN CHẶN



BIỆN PHÁP NGĂN CHẶN

Loại bỏ LNL – Nâng cao ý thức cộng đồng



HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ LNL Ở VIỆT NAM

i. Thiếu nghiên cứu cơ bản

ii. Kiến thức về LNL hạn chế

Nhà khoa học	+ cung cấp tư vấn cho nhà quản lý
	+ ?% cán bộ - kiến thức cơ bản
	+ Nghiên cứu về hệ sinh thái
Người nuôi - bán	+ cá cảnh
	+ Nghiên cứu về hệ sinh thái

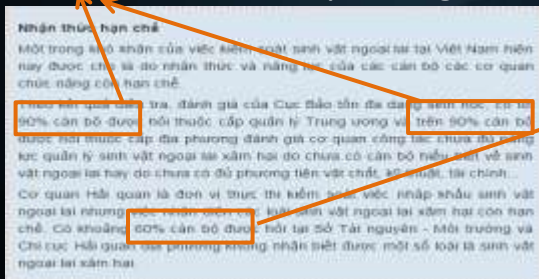
HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ LNL Ở VIỆT NAM

i. Thiếu nghiên cứu cơ bản

ii. Kiến thức về LNL hạn chế

90% cán bộ trung ương
cán bộ địa phương

60% cán bộ hải quan



Theo Vietnamnet (23/11/2014)

HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ LNL Ở VIỆT NAM

- iii. Quản lý LNL chưa được quan tâm đúng mức
- iv. Luật, thông tư, danh mục, sách.... -> chưa sát thực tế, sai

- + Luật thủy sản, luật môi trường, luật đa dạng sh.....
- + Đề án ngăn ngừa LNL (1896/2012/QĐ-TTg).....
- + Thông tư về danh mục LNL (27/2013/TTLT/0BTNMT-BNNPTNT).....
- +

HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ LNL Ở VIỆT NAM

- iii. Quản lý LNL chưa được quan tâm đúng mức
- iv. Luật, thông tư, danh mục, sách.... -> chưa sát thực tế, sai

VD: “Một số loài ngoại lai xâm hại ở VN” của Tổng cục môi trường – Cục bảo tồn đa dạng sinh học - 2011



Gambusia affinis

- Ăn muỗi + cá cảnh
- Xâm hại chủ yếu vùng ôn đới
- Ăn trứng của các loài ếch / bầy, DNA, trồng cây.....



HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ LNL Ở VIỆT NAM

iii. Quản lý LNL chưa được quan tâm đúng mức

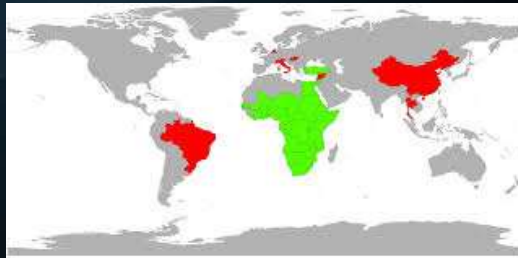
iv. Luật, thông tư, danh mục, sách.... -> chưa sát thực tế, sai

VD: “Một số loài ngoại lai xâm hại ở VN” của Tổng cục môi trường – Cục bảo tồn đa dạng sinh học - 2011



Clarias gariepinus

- Châu PHI – Nuôi trồng
- Lai với loài bản địa – cải thiện thu nhập và protein
- chưa có đánh giá cụ thể về mức độ gây hại



HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ LNL Ở VIỆT NAM

iii. Quản lý LNL chưa được quan tâm đúng mức

iv. Luật, thông tư, danh mục, sách.... -> chưa sát thực tế, sai

VD: “Một số loài ngoại lai xâm hại ở VN” của Tổng cục môi trường – Cục bảo tồn đa dạng sinh học - 2011



Oreochromis mossambicus

- Mozambique– nuôi trồng
- Cung cấp protein và cải thiện sinh kế / cạnh tranh thức ăn, ăn cá khác
- Gây hại nghiêm trọng chỉ ở Tarawa, Nauru và Hawaii



HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ LNL Ở VIỆT NAM

- iii. Quản lý LNL chưa được quan tâm đúng mức
- iv. Luật, thông tư, danh mục, sách.... -> chưa sát thực tế, sai
- Buôn bán, nhập khẩu cá cảnh chưa được quan tâm
- LNL xâm nhập qua cửa khẩu chưa được quản lý tốt



KẾT LUẬN

- LNL là một vấn đề nóng và được nghiên cứu nhiều ở các nước phát triển
- Chúng xâm nhập và gây hại theo những nguyên tắc sinh học → cần hiểu rõ các nguyên tắc để phát huy mặt tích cực và hạn chế tác hại
- Quản lý LNL ở Việt Nam chủ yếu nằm “trên giấy” → cần có những nghiên cứu cơ bản
- Mỗi cán bộ và sinh viên nếu hiểu được vấn đề này → giúp ích rất lớn cho việc quản lý LNL ở VN

KẾT LUẬN

Ngoại lai về văn hóa \approx ngoại lai về sinh học?



Sư tử ngoại lai

VS



Sư tử truyền thống



Lịch sử TQ qua phim ảnh



Lịch sử Việt Nam