

HỘI THẢO KHOA HỌC
GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG HẠN – MẶN CHO CÂY TRỒNG VÀ VẬT NUÔI
VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG
Đại học Cần Thơ, 14/3/2016

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH HẠN – MẶN Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Anh Tuấn

Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu – Đại học Cần Thơ

E-mail: latuan@ctu.edu.vn



Xâm nhập mặn tại đồng bằng sông Cửu Long



Mặn tiến sâu vào đất liền (km)



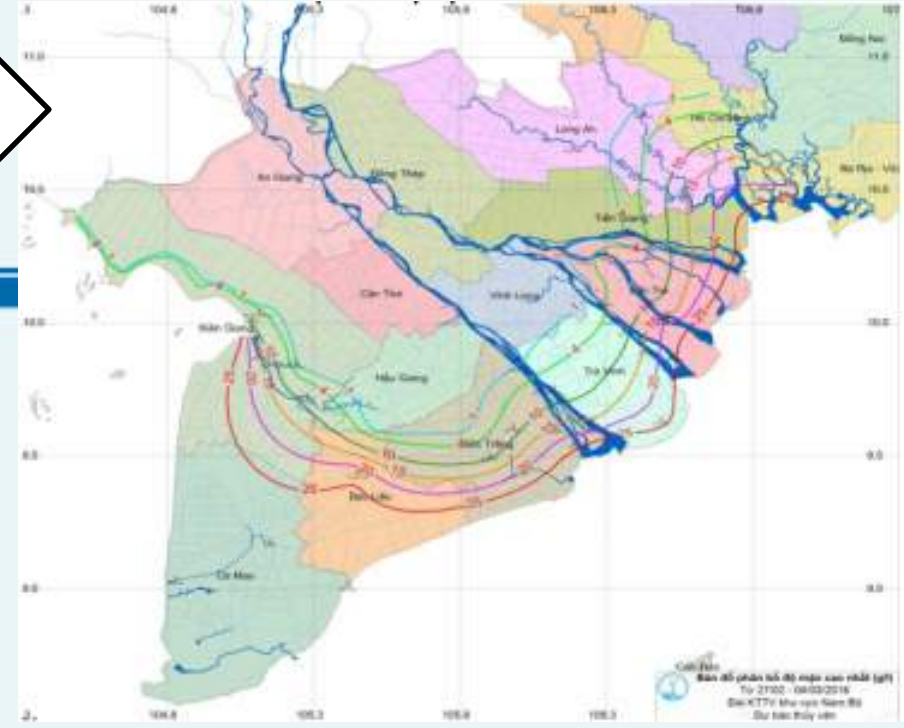
**BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG
XÂM NHẬP MẶN
VÙNG VEN BIỂN ĐBSCL
ĐẾN CUỐI THÁNG
2/2016**

Nguồn: Viện Khoa học thủy lợi miền Nam



BẢN ĐỒ XÂM NHẬP MẶN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG TỪ 27/2 – 04/3/2016

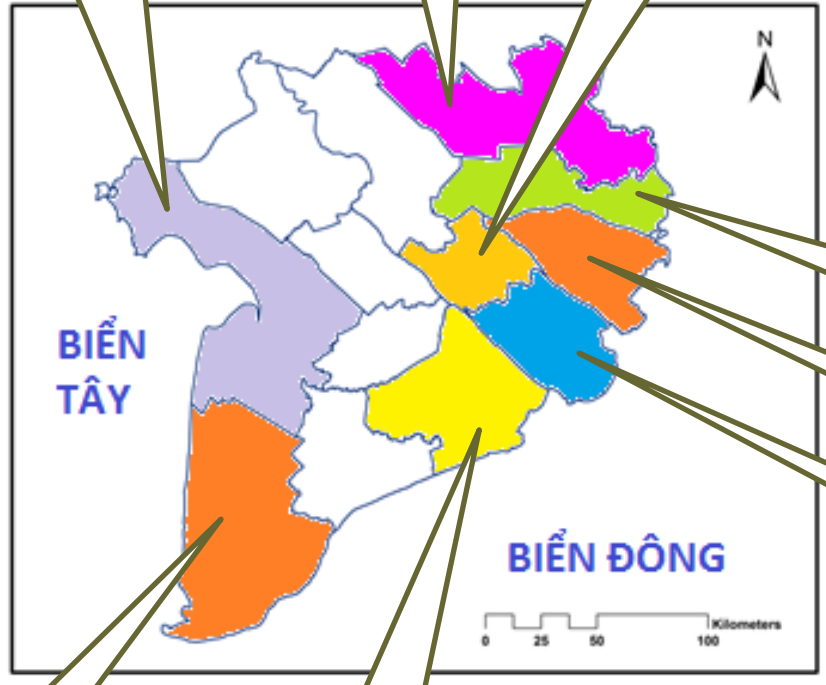
CANTHO UNIVERSITY



KIÊN GIANG (19/2)

LONG AN (23/2)

VĨNH LONG (09/3)



TIỀN GIANG (05/2)

BẾN TRE (05/2)

TRÀ VINH (09/3)

CÀ MAU (29/2)

SÓC TRĂNG (23/2)

BẢN ĐỒ CÁC TỈNH CÔNG BỐ THIÊN TẠI HẠN - MẶN TÍNH ĐẾN NGÀY 14/3/2016



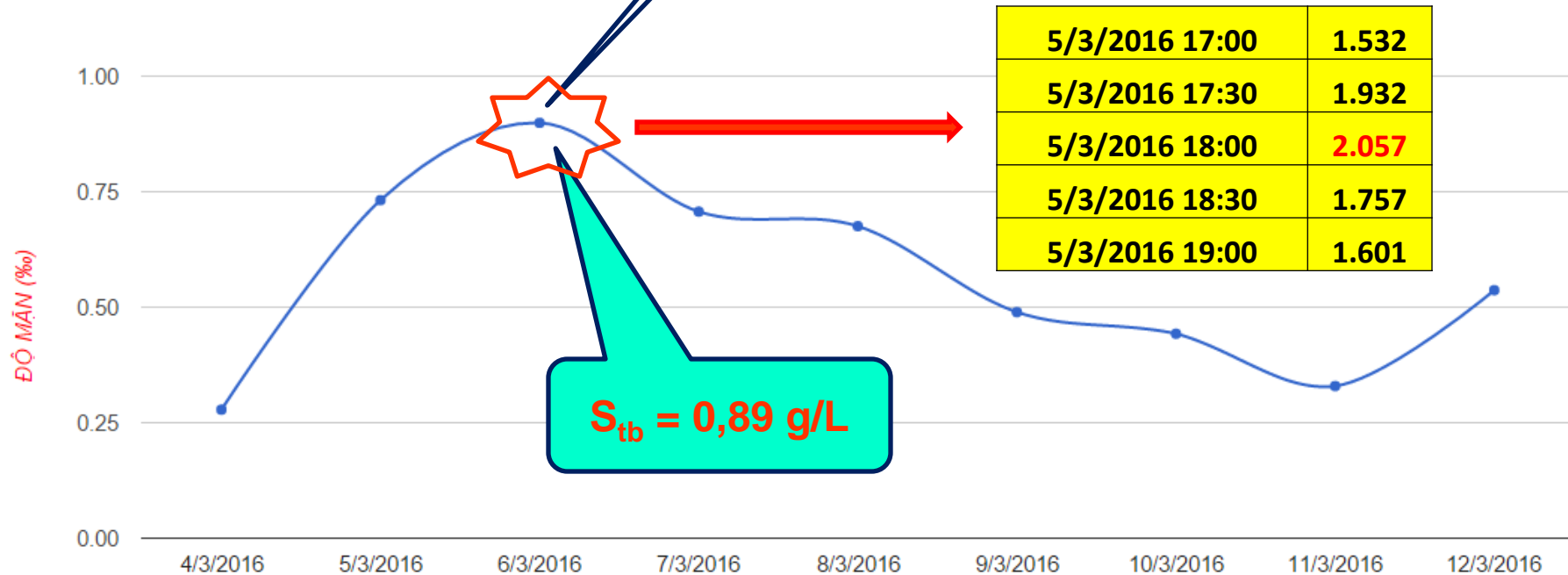
CANTHO UNIVERSITY



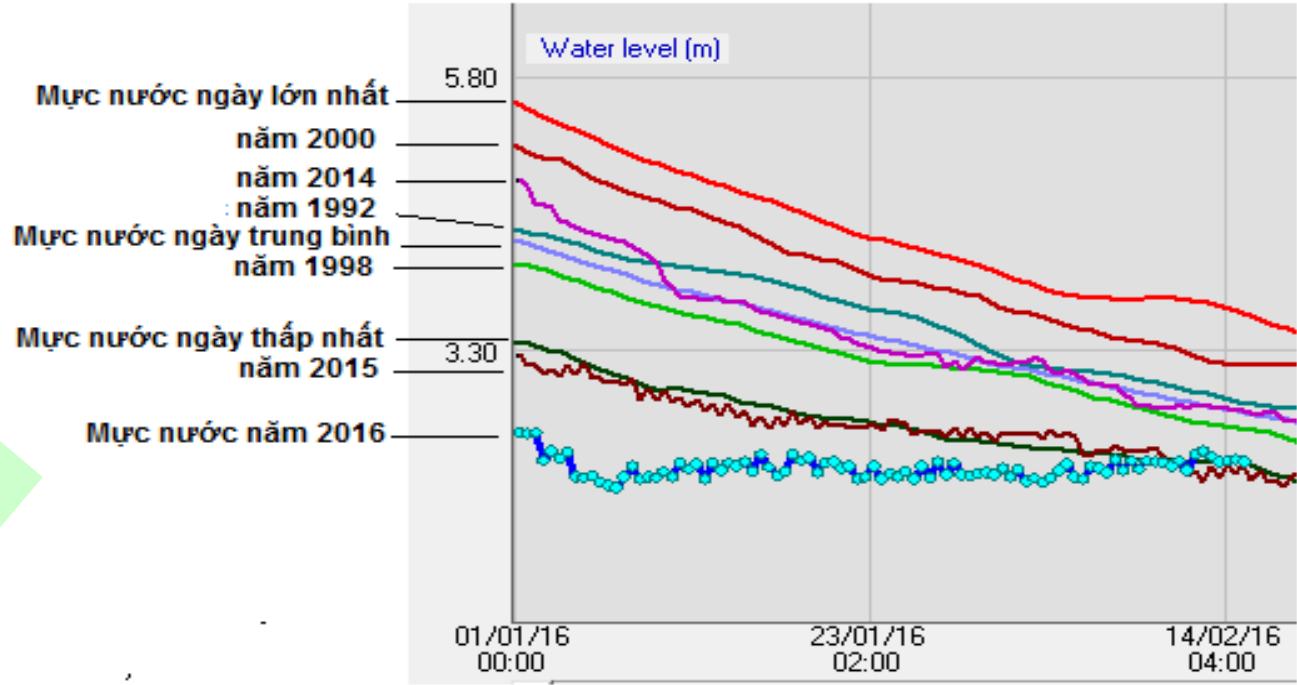
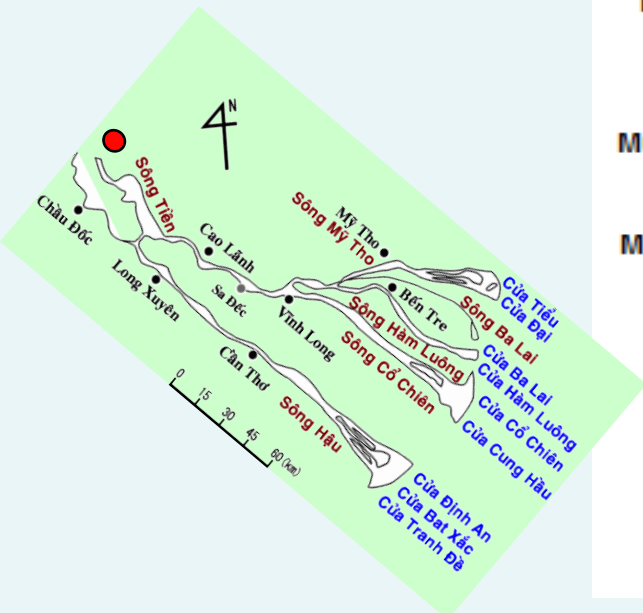
THÀNH PHỐ CẦN THƠ

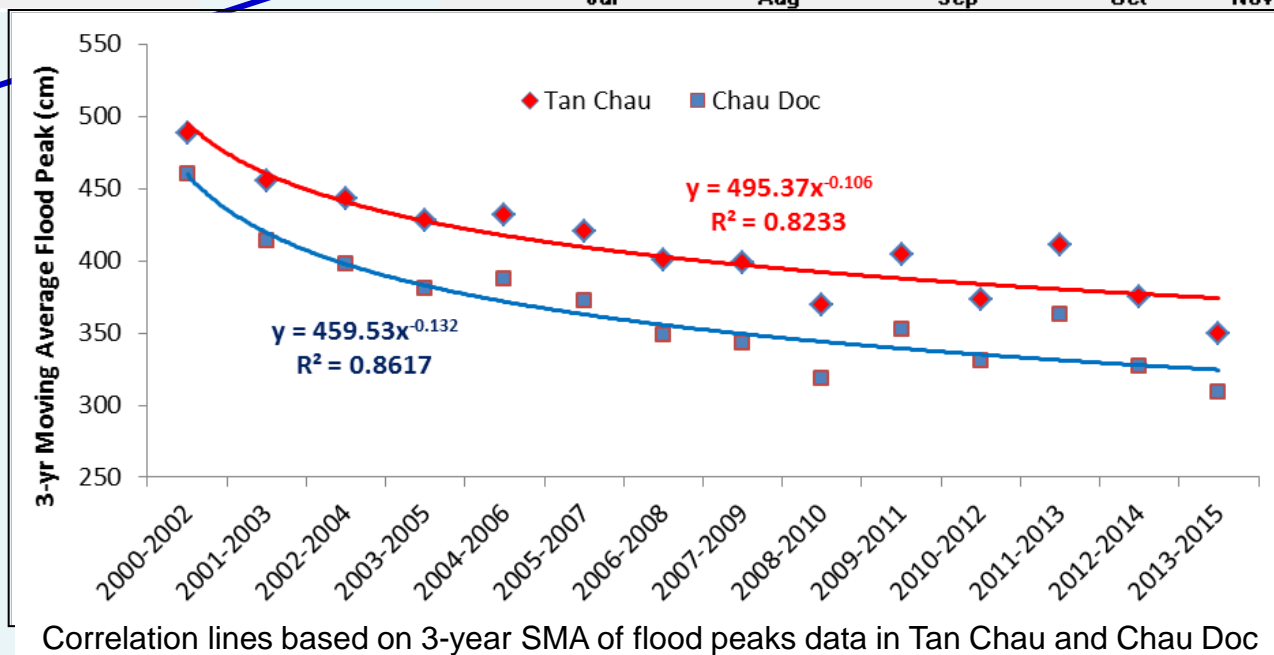
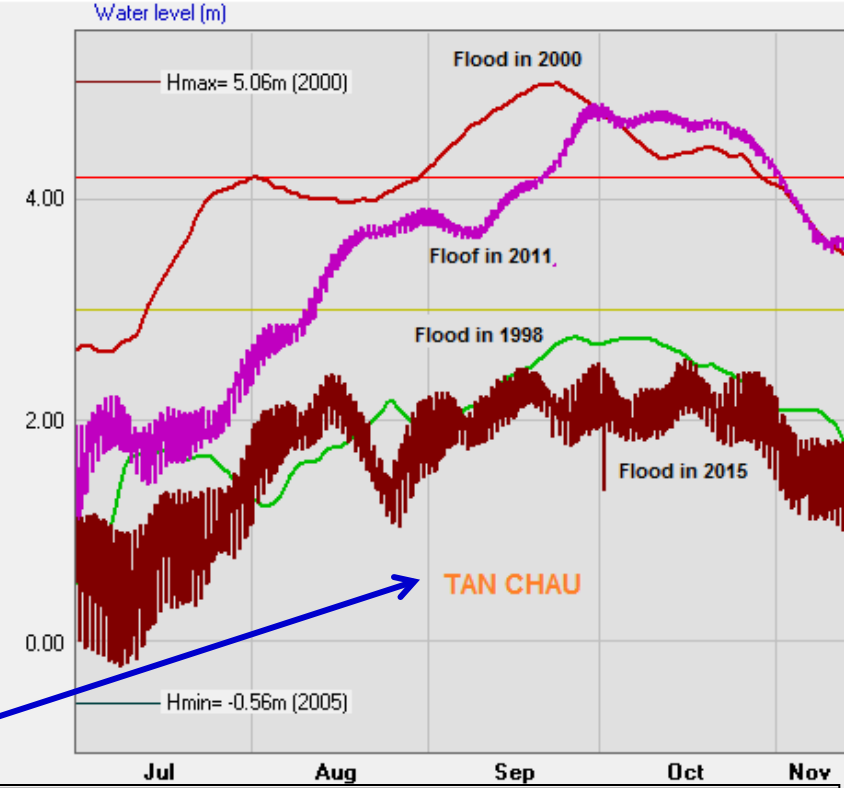
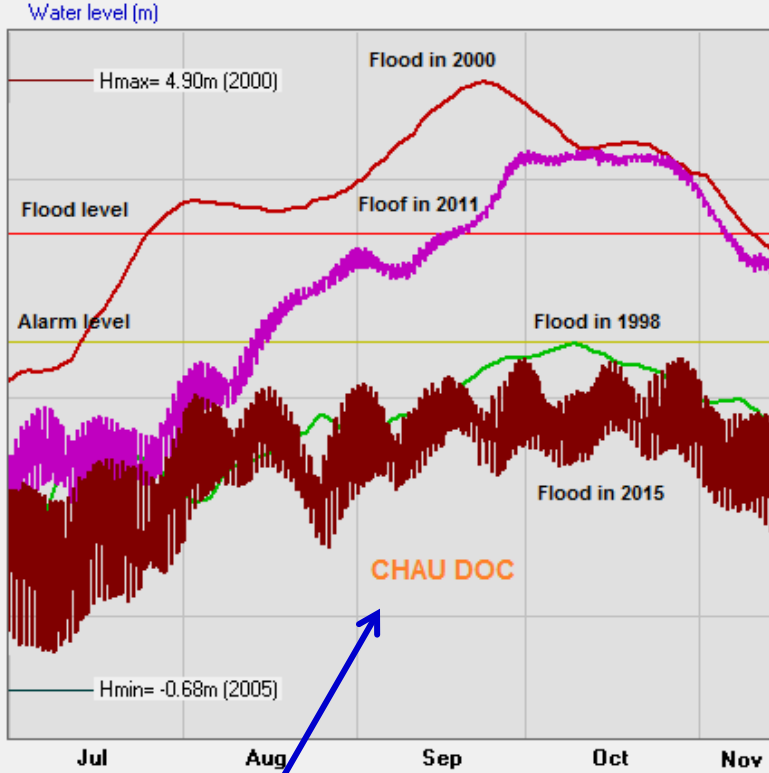
Nguồn: nhiemmanct.vn

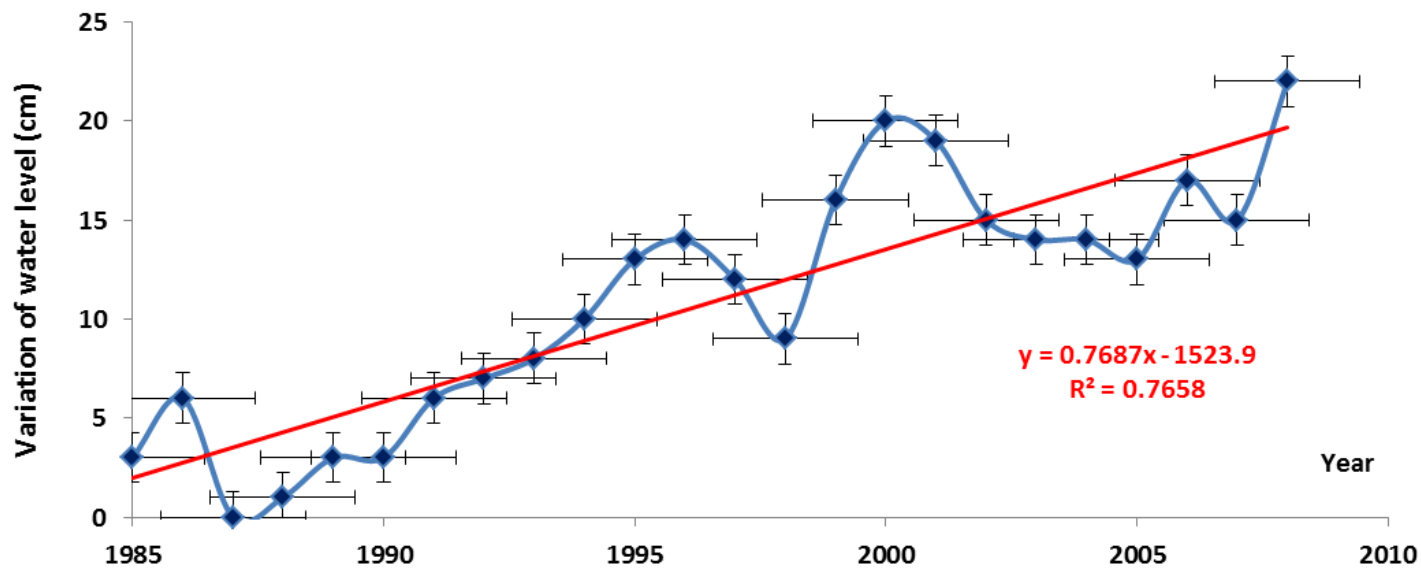
Biểu đồ thể hiện ĐỘ MẶN (‰) từ ngày 04/03/2016 đến ngày 12/03/2016



NĂM 2015 /2016 LÀ NĂM HẠN LỊCH SỬ Ở ĐBSCL







Đường Xu thế Mực nước tại Đại Ngãi (1985 – 2010)



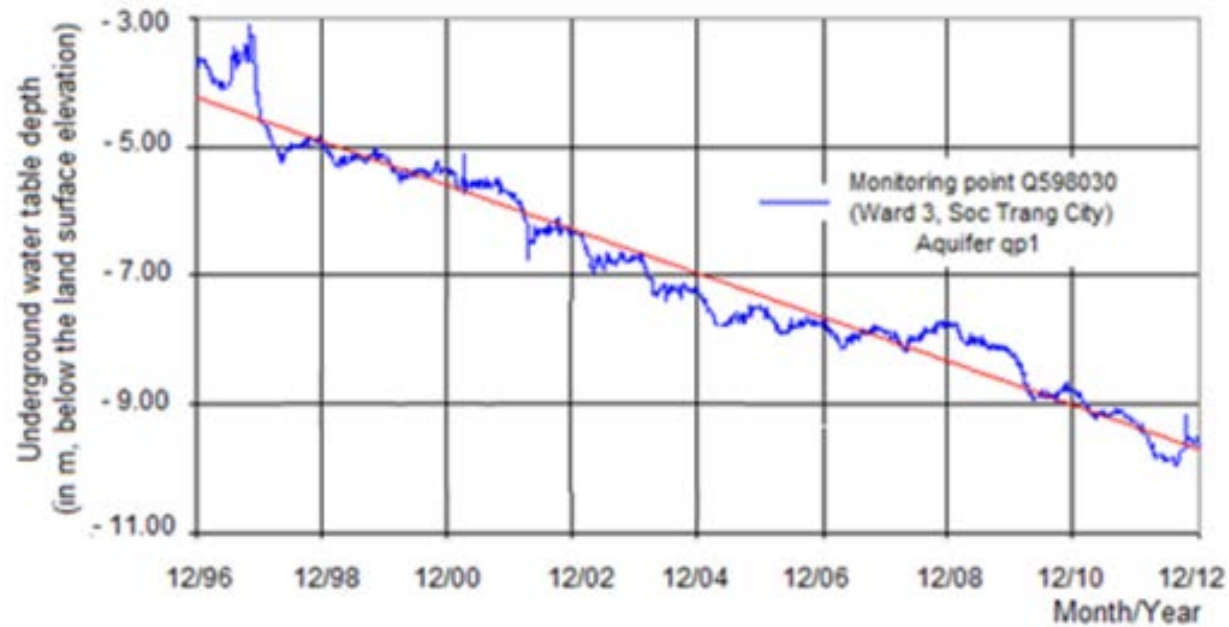
MỰC NƯỚC BIỂN ĐANG CÓ XU THẾ TĂNG DẦN

23/05/2013



CANTHO UNIVERSITY

Xu thế hạ thấp nước ngầm từ 1996 – 2012 tại Phường 3/ TP. Sóc Trăng (tốc độ trung bình 0,39 m/năm) ➔





CANTHO UNIVERSITY

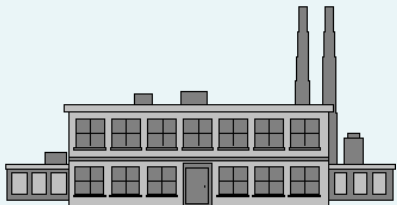
NGÀNH NÔNG NGHIỆP

TIÊU THỤ

70% NGUỒN NƯỚC KHAI THÁC



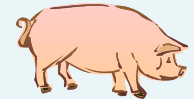
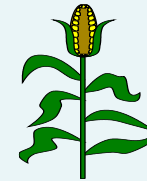
Công nghiệp
22%



Dân dụng
8%



Nông nghiệp
70%



(UN, 2013)



CANTHO UNIVERSITY

CHIẾN LƯỢC ỨNG PHÓ

- ▶ **Tăng cường quan trắc, dự báo sớm tình hình hạn, mặn**
- ▶ **Triển khai hoàn chỉnh các công trình thủy lợi (kênh, hồ trữ nước, cống, đập, trạm bơm)**
- ▶ **Chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ lúa sang cây trồng cạn ít tiêu thụ nước, hoặc nuôi trồng thủy sản nước lợ, mặn ở những vùng bị hạn hán nặng.**
- ▶ **Tưới nước tiết kiệm**
- ▶ **Truyền thông nguy cơ hạn, mặn kịp thời đến cộng đồng**



CANTHO UNIVERSITY

**CHỌN CÂY, CON
CHỐNG CHỊU
HẠN MẶN**

**ĐIỀU CHỈNH
LỊCH
THỜI VỤ**

**RÀ SOÁT,
THAY ĐỔI
CHÍNH SÁCH**

**GIẢI PHÁP
ĐỀ XUẤT**

**ÁP DỤNG
PHƯƠNG PHÁP
TƯỚI TIẾT KIỆM**

**TĂNG CƯỜNG
TÍCH TRỮ
NƯỚC**

**XÁC ĐỊNH ĐÚNG
THỜI ĐIỂM
TƯỚI NƯỚC**

**GIẢM THIỂU
THẤT THOÁT
NGUỒN NƯỚC**



Xin cảm ơn sự chú ý



BIỆN PHÁP HẠN CHẾ TÁC HẠI CỦA MẶN ĐẾN CÂY TRỒNG (Cây lúa ở ĐBSCL)

*GS TS Nguyễn Bảo Vệ
Trường Đại Học Cần Thơ*

Ông Kim Ngọc Lê bên ruộng lúa bị chết khô (Cầu ngang, Trà Vinh)



**3 TÁC HẠI
CHÍNH CỦA
MẶN ĐẾN
CÂY TRỒNG**

1

**Chết
khát**

2

**Chết
đói**

3

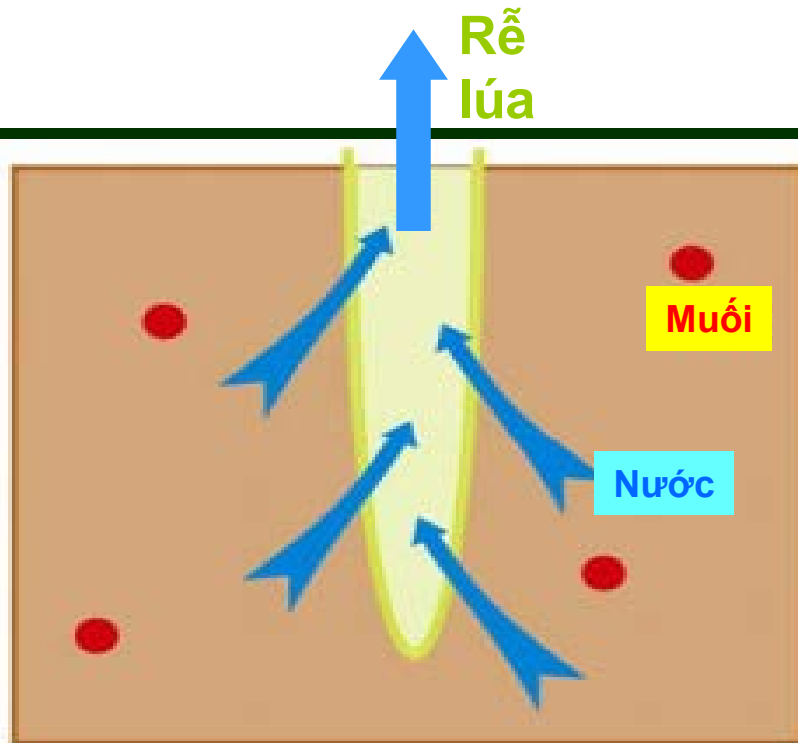
**Ngộ
độc**

**1. Cây
khát
nước**



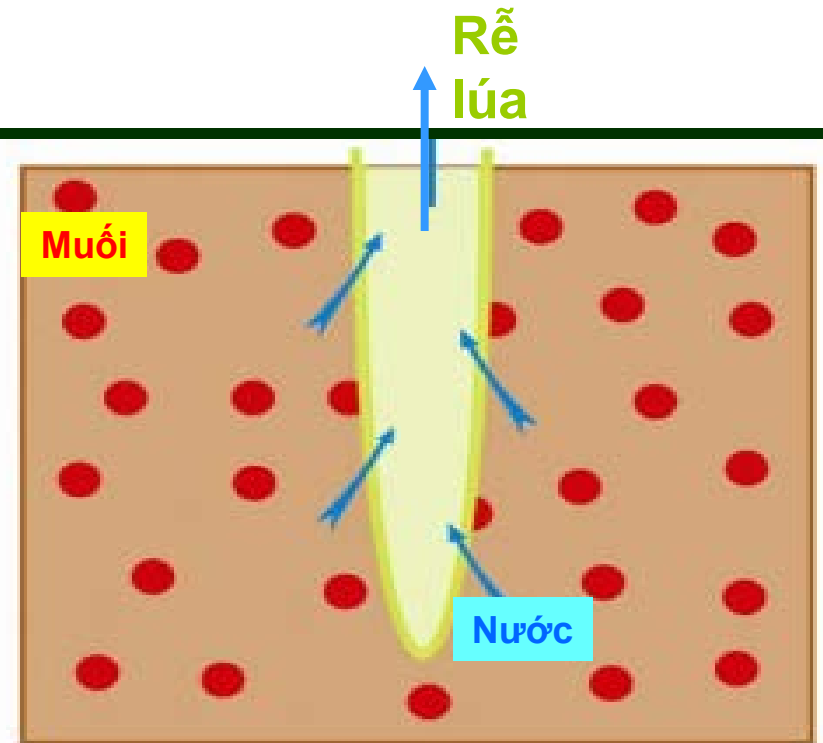
CÂY KHÔNG LẤY ĐƯỢC NƯỚC DO MẶN

Lấy được nhiều nước



Không mặn

Lấy được ít nước



Có mặn

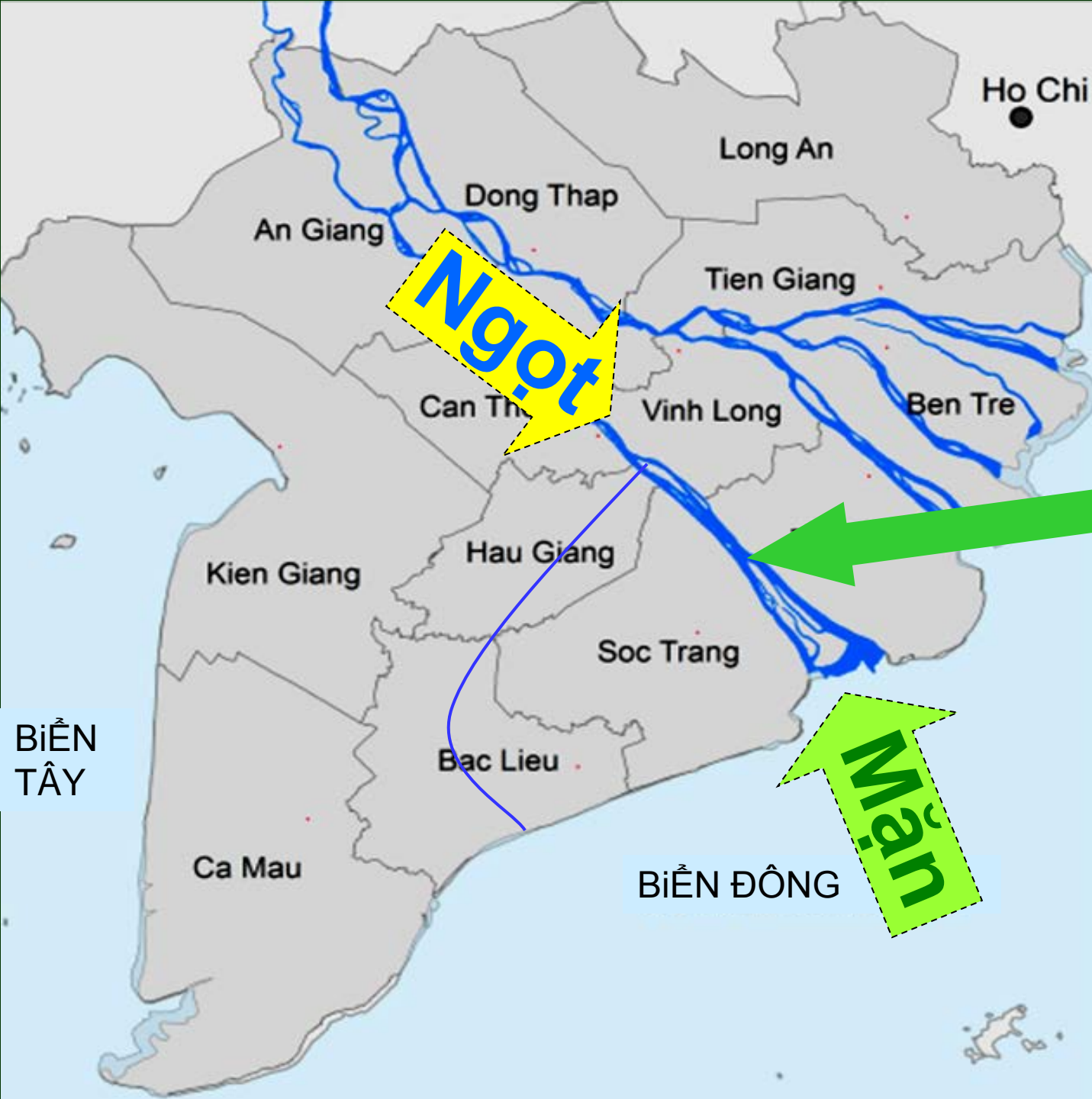
LÀM SAO GIẢI KHÁT CHO CÂY?

- Tìm nguồn nước ngọt hay mặn ít
- Tăng khả năng hút nước của cây

**Tìm
nước
ngọt ở
đâu?**



- Sông Cửu Long
- Lưu vực sông

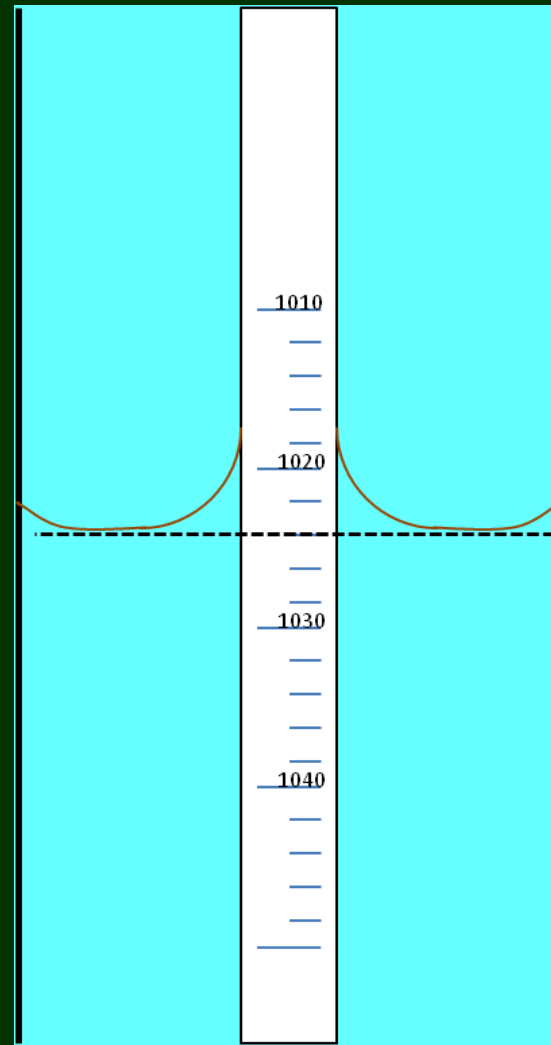


Ngọt

Mặn

Làm sao giải quyết tranh chấp này?

ĐO MẶT TRƯỚC KHI BƠM NƯỚC

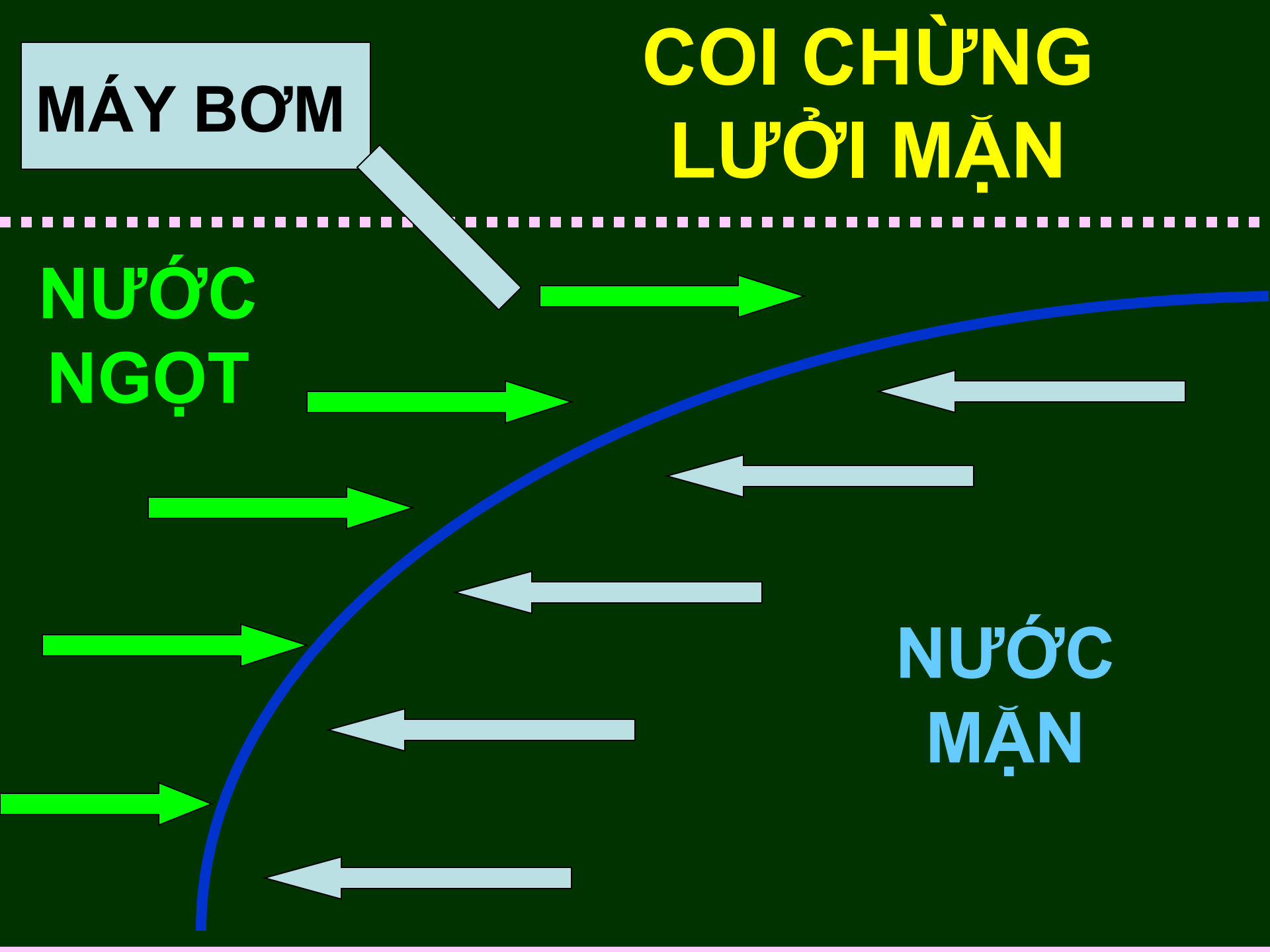


MÁY BƠM

**COI CHỪNG
LƯỚI MẶN**

**NUỚC
NGỌT**

**NUỚC
MẶN**





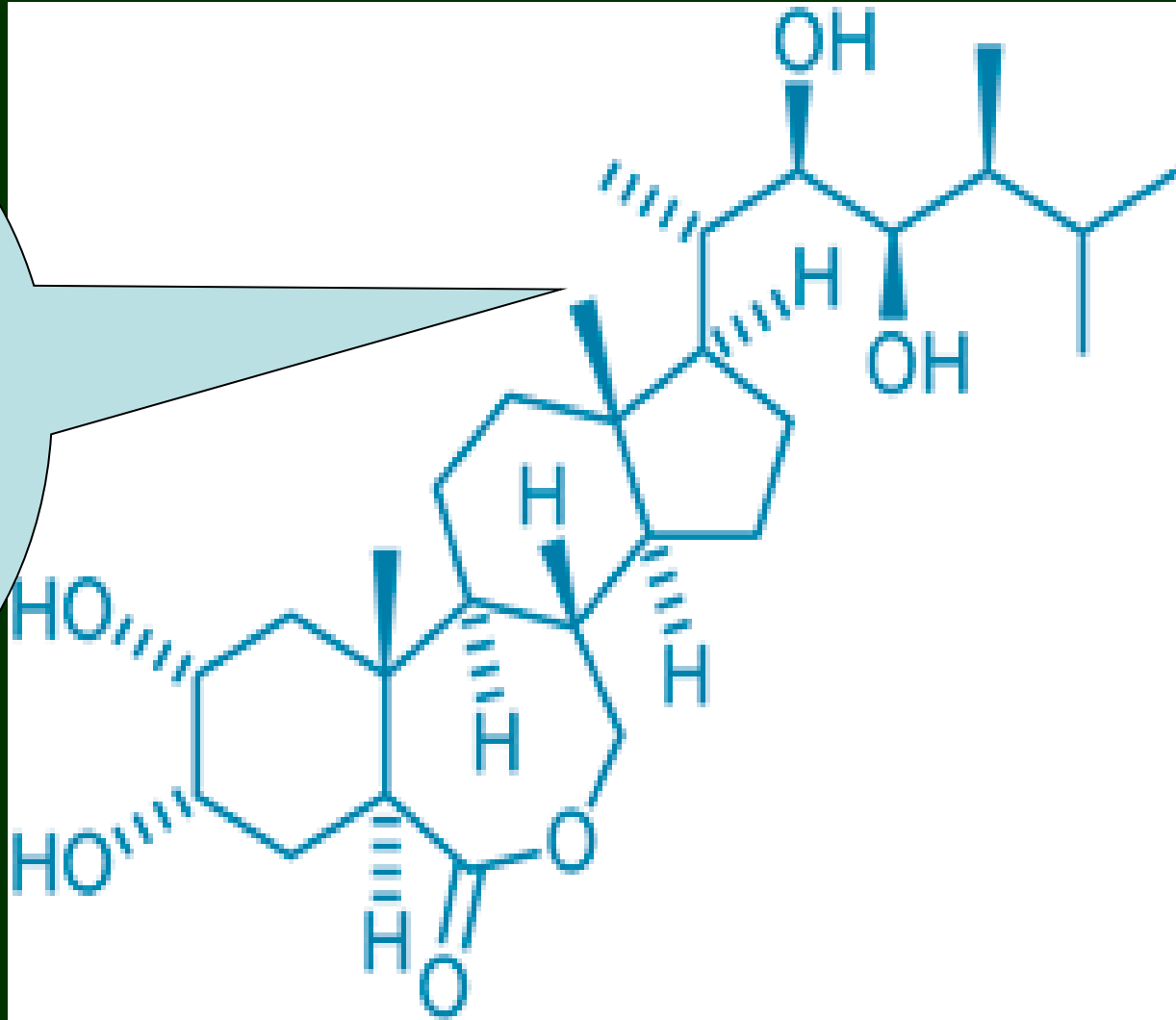
2.1

**BƠM NƯỚC
MẶN TRƯỚC
KHI ĐẤT
NÚT NẸ**



2.17.1999 08:39

Tăng khả năng hút nước của cây bằng hormone

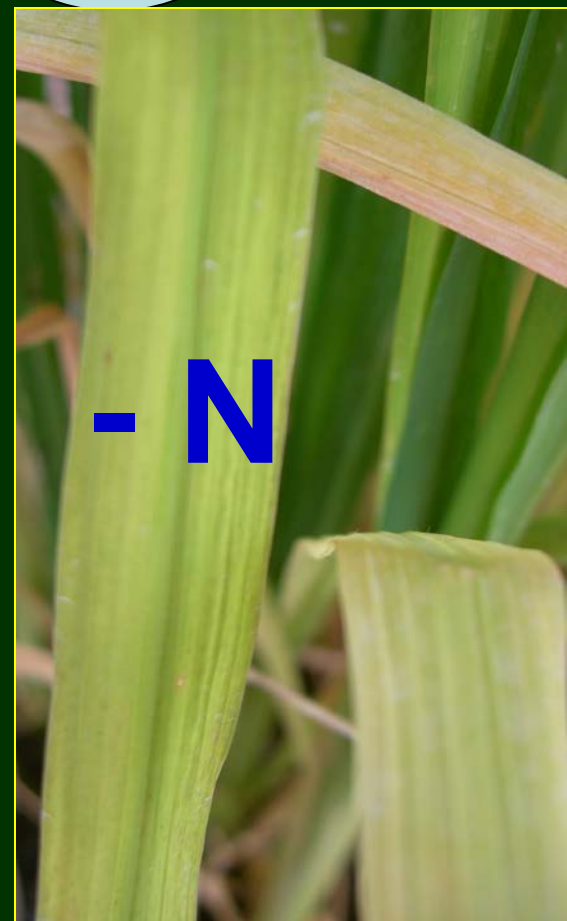


Brassinolide

BRASSINOSTEROIDS

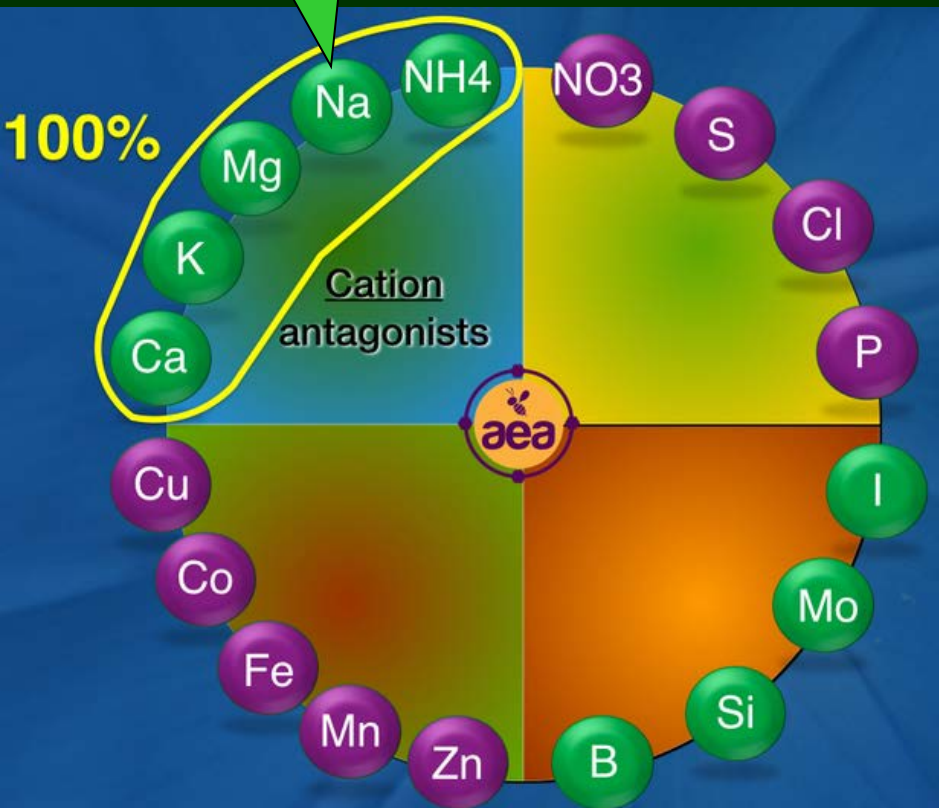
- K

2. Cây thiếu dưỡng chất

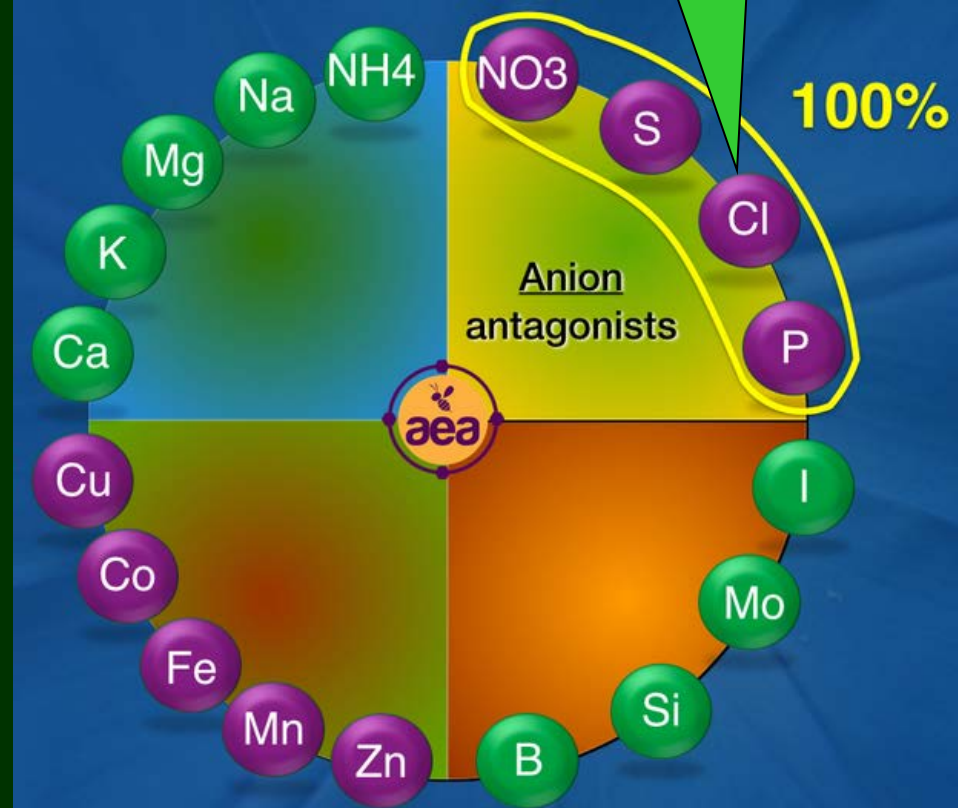


- N

Do đối
kháng
của Na



Do đối
kháng
của Cl



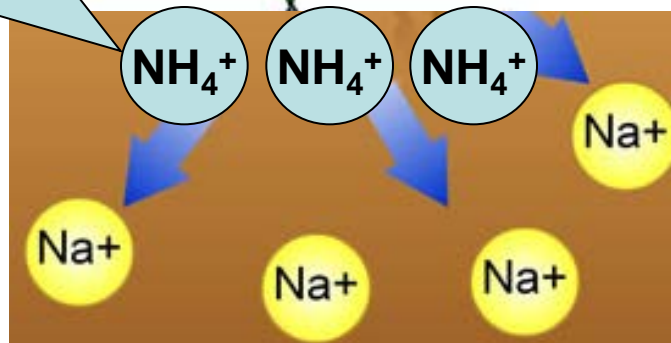
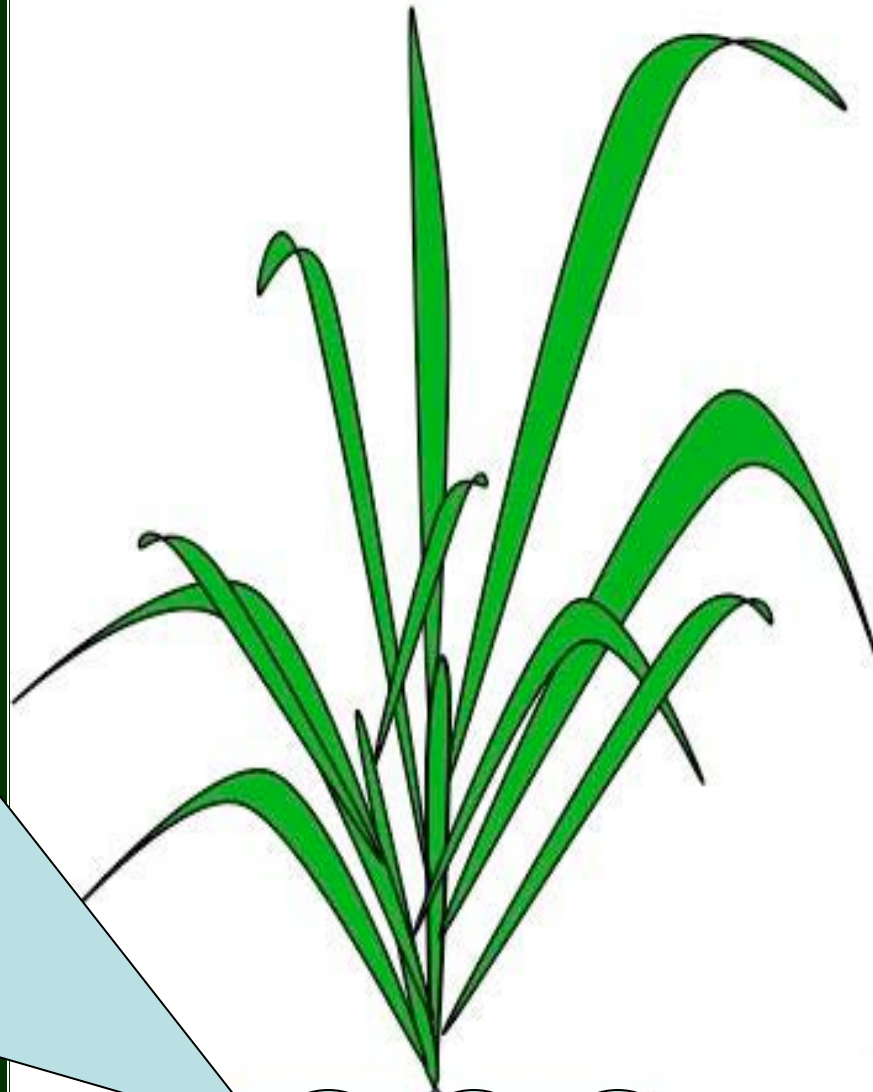
CUNG CẤP DƯỠNG CHẤT CHO CÂY

- Bón phân qua rễ
- Phun phân qua lá

LOẠI PHÂN BÓN THEO ĐỘ CHUA



Cung cấp thêm N khi lúa bị nhiễm mặn



Urê Hạt vàng

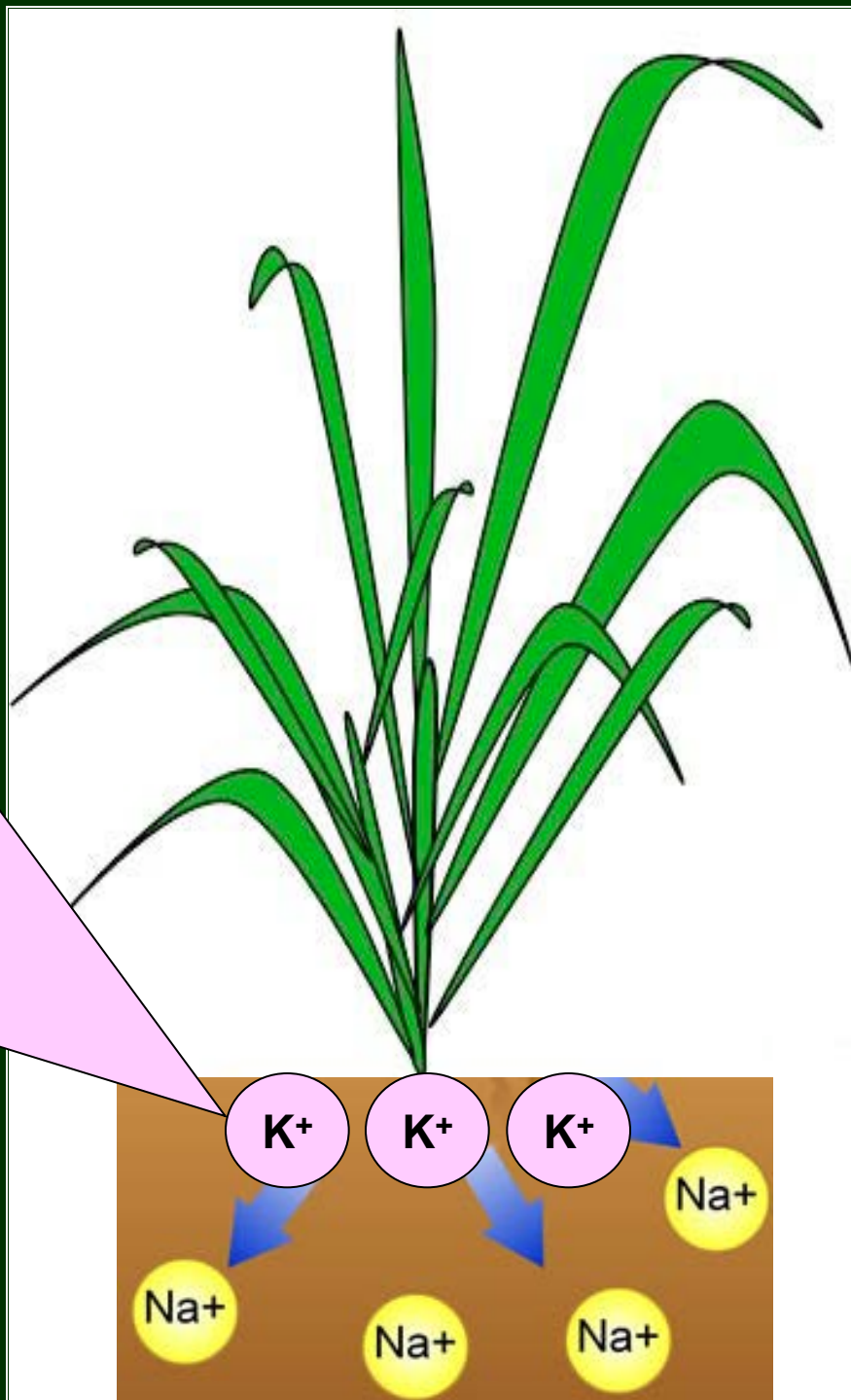


Urê Hạt xanh



Đạm SA

**Bón
thêm K
khi lúa
bị
nhiễm
 mặn**



Bón thêm P khi lúa bị mẫn-phèn



DAP



Super lân

**Phun KNO_3 khi
ruộng khô nước**



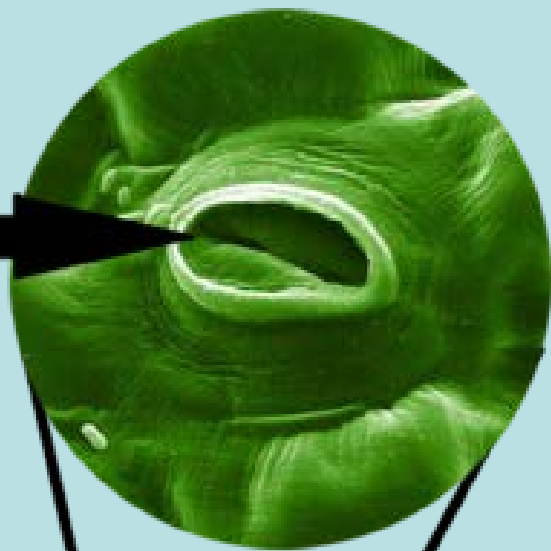
3. Cây bị ngộ độc do mặn



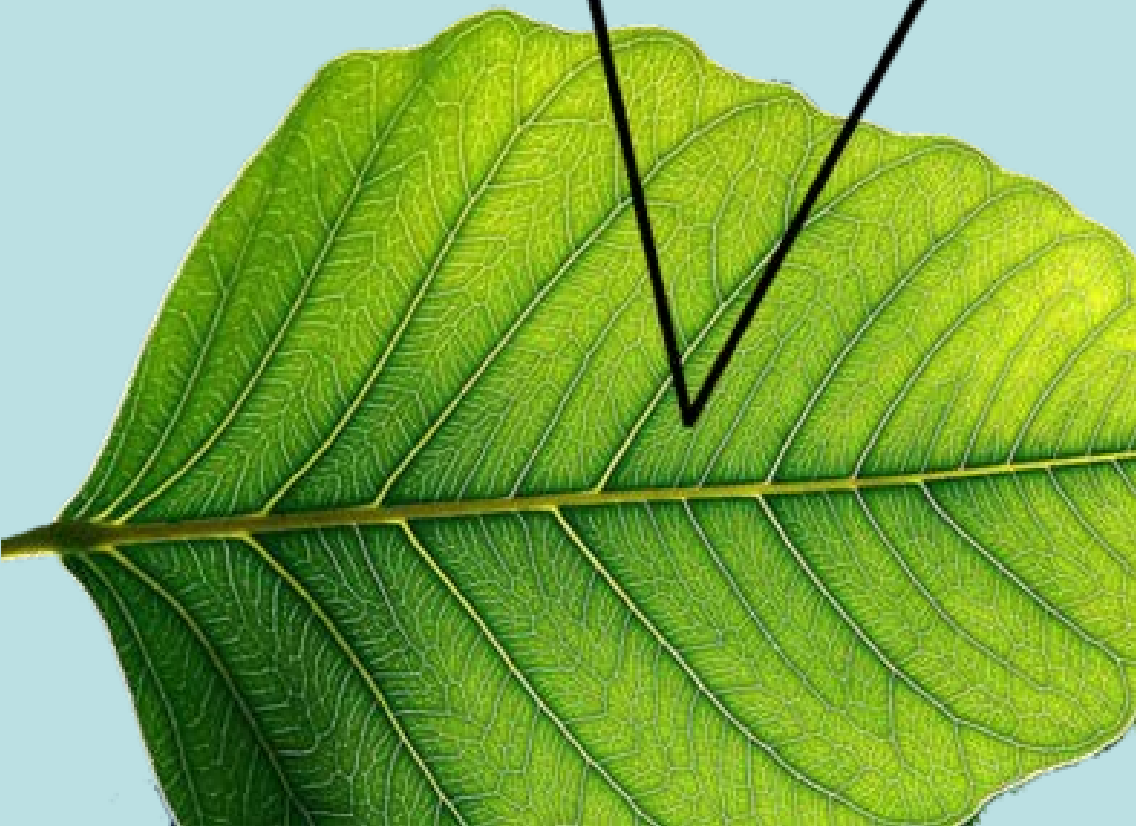
TẠI SAO CÂY BỊ NGỘ ĐỘC

- Do thoát hơi nước: Na, Cl
- Do ức chế enzyme: O_2^- , H_2O_2 , OH^- , O_2

Khí khổng

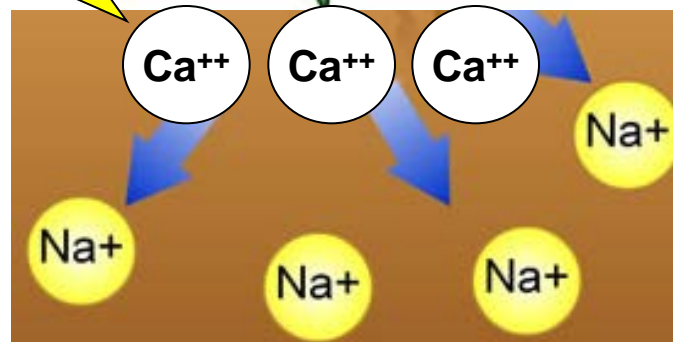
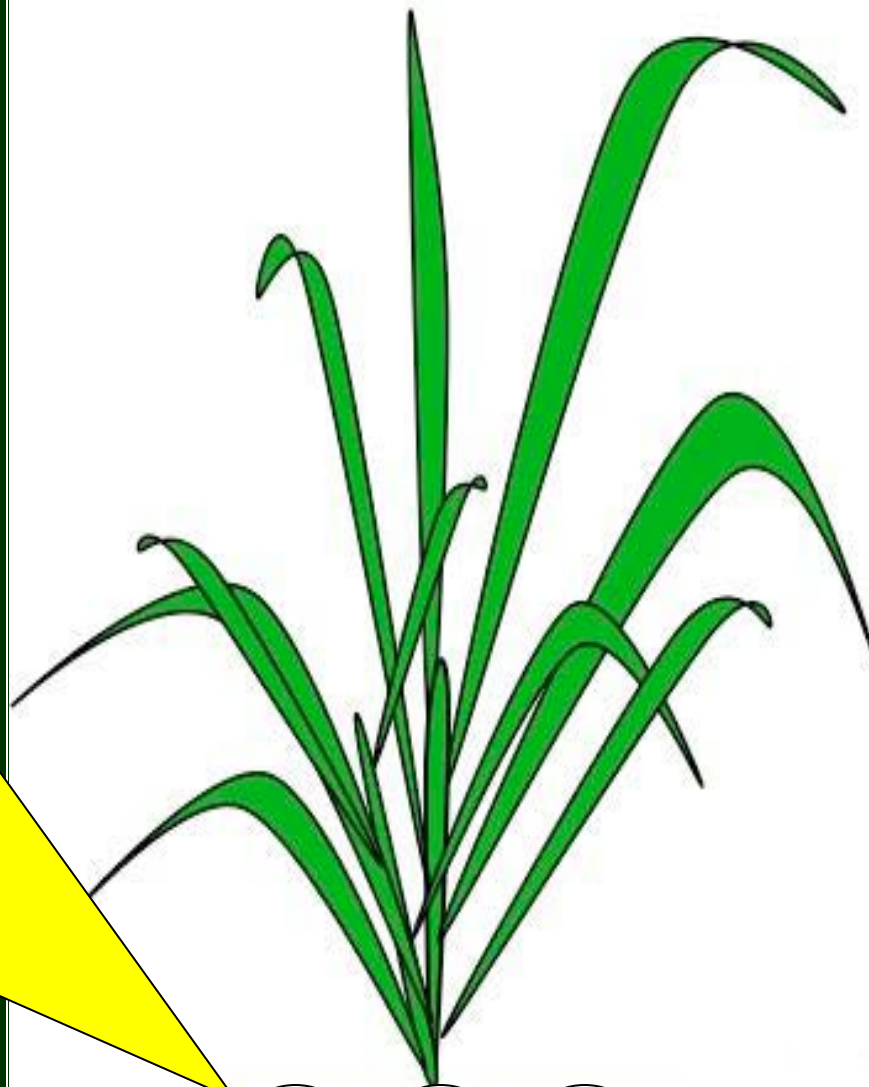


**Thoát
hơi**



**Ưa
nước**

Cung cấp can-xi khi lúa bị nhiễm mặn



Thạch cao

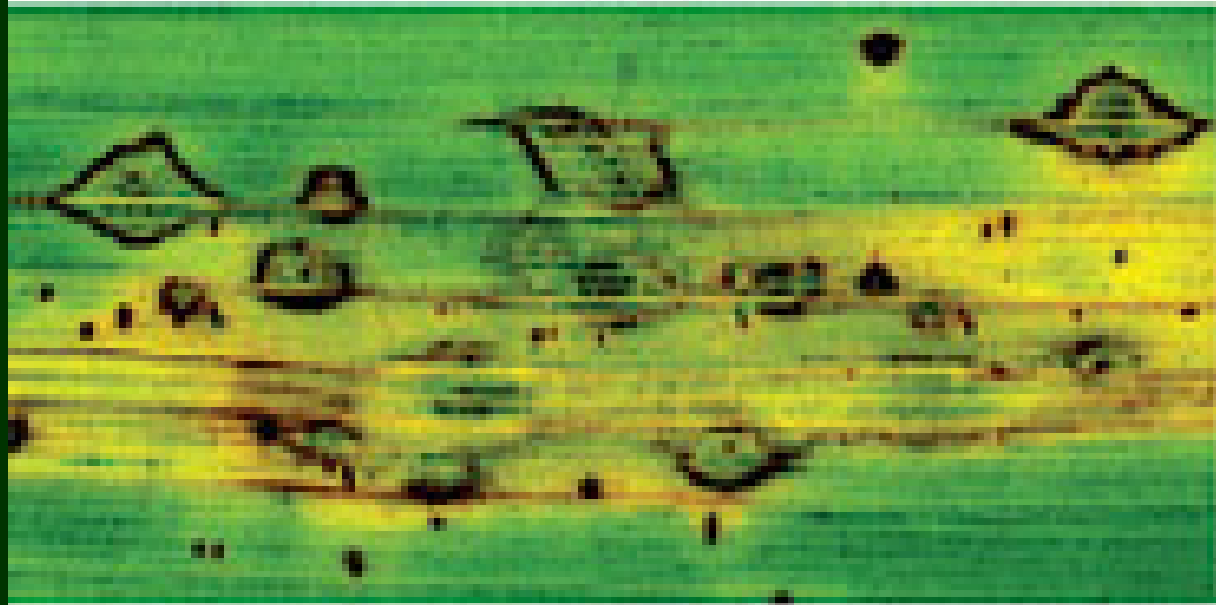


Vôi

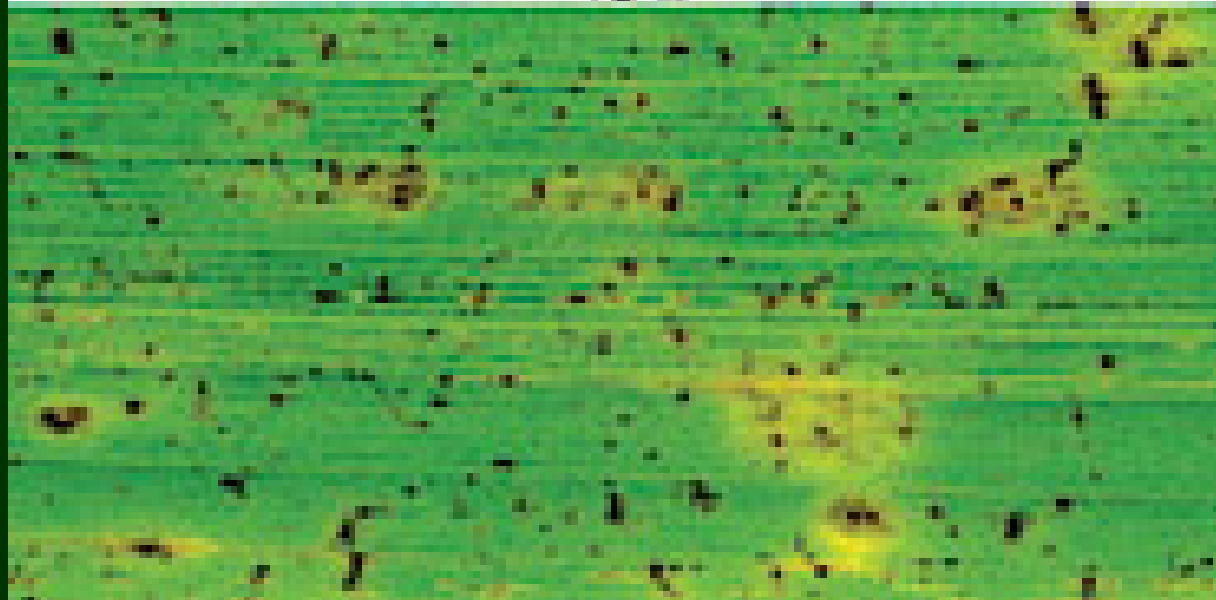


**Cung cấp
Silic khi
lúa bị
nhiễm
mặn**

- Si



+ Si



Một số chất khác

- Brassinosteroid
- Vitamine C
- Vitamine E

Chúc thành công



XÂM NHIỄM MẶN

BIỆN PHÁP THÍCH ỨNG VÀ CẢI TẠO ĐẤT

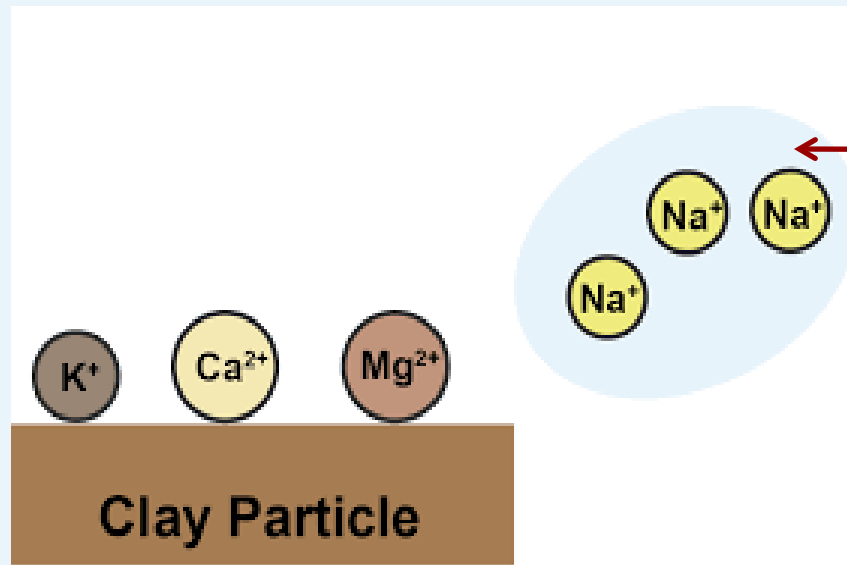
PGs.Ts. Châu Minh Khôi
Bộ môn Khoa học Đất
Khoa Nông nghiệp & SHUD



CANTHO UNIVERSITY

Các trạng thái của Na^+ trong đất

Na^+ tự do



Sét

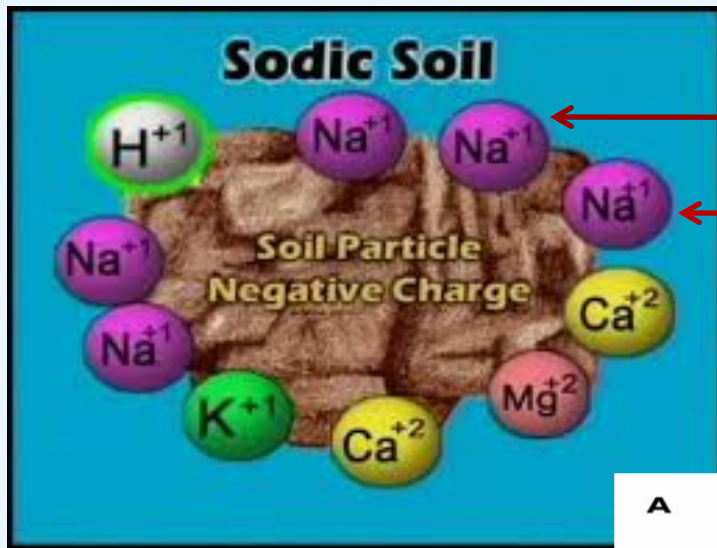
Na^+ hiện diện trong dung dịch đất (dạng tự do)

$\text{EC} \geq 4 \text{ dS/m}$
 $\text{pH} < 8$



Các trạng thái của Na^+ trong đất

Na^+ hấp phụ trên keo đất

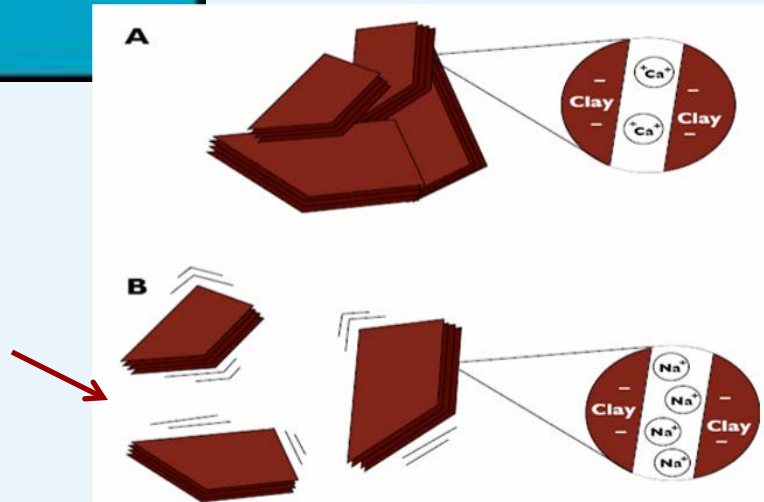


Na^+ hấp phụ trên bề mặt keo đất

$\text{EC} > 4 \text{ dS/m}$

$\text{Na}^+ / \sum \text{cations} > 15$

Đất phân tán





Đất bị “sodic” hóa



CANTHO UNIVERSITY



Đất sodic trong mô hình tôm-
lúa



Biện pháp thích ứng

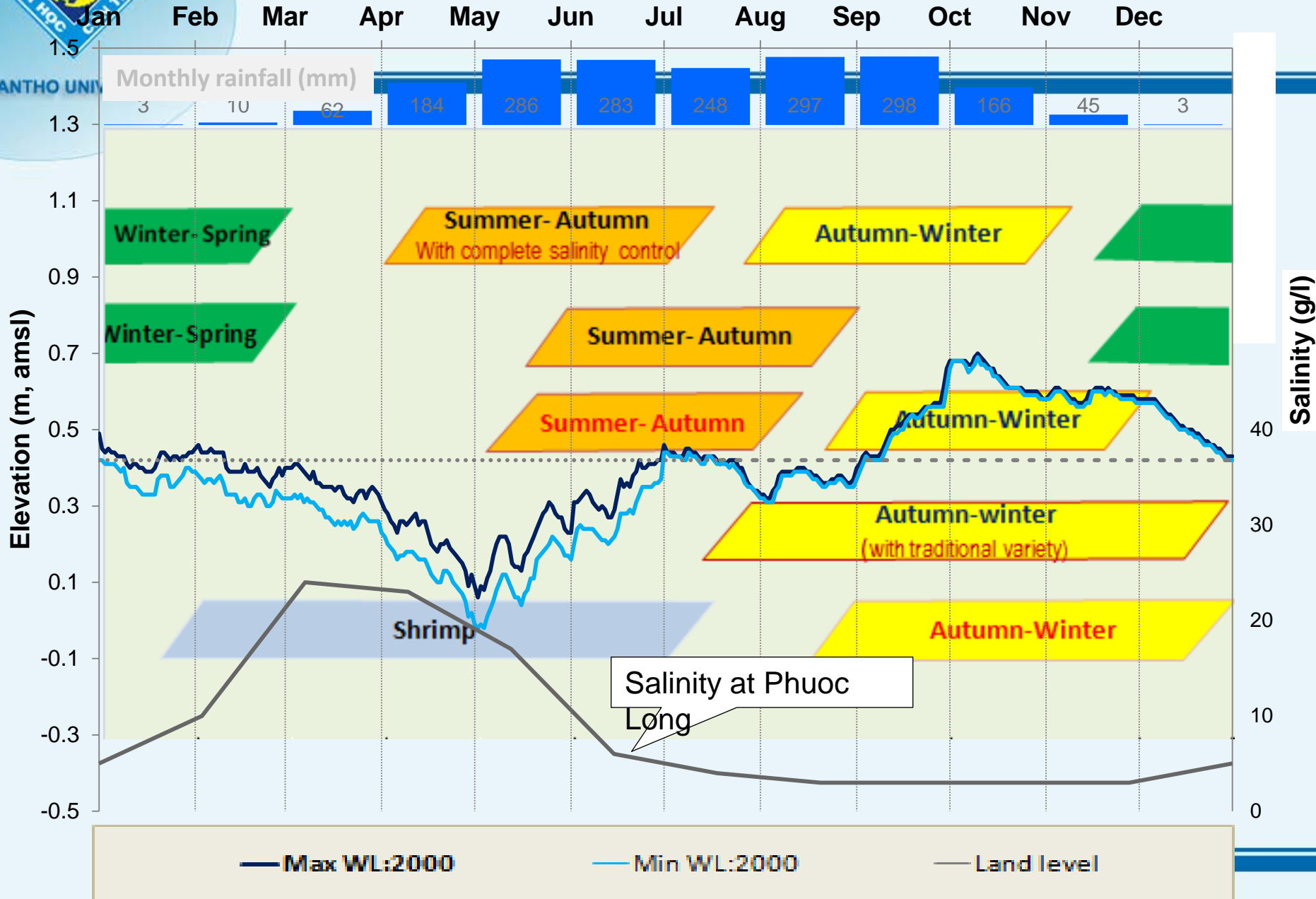
1. Điều chỉnh lịch canh tác phù hợp

+ Canh tác 2 vụ lúa: Đông Xuân – Hè thu muộn / Thu đông sớm

+ Canh lúa 3 vụ: lùi thời điểm xuống giống vụ Hè Thu ở những vùng kiểm soát được lũ



Nguồn: Tô Phúc Tường, 2015





Biện pháp thích ứng

2. Thay đổi cơ cấu cây trồng:

- + Cây trồng cạn, ngắn ngày trong mùa khô (kết hợp lấy nước khi triều cạn và trữ nước trong mương/ ao).
- + Cây ăn trái (tưới chủ động trong mùa khô)



CANTHO UNIVERS



Cây trồng cạn có thời gian sinh trưởng ngắn, nhu cầu nước ít được trồng trong mùa khô



CANTHO UNIVERSITY

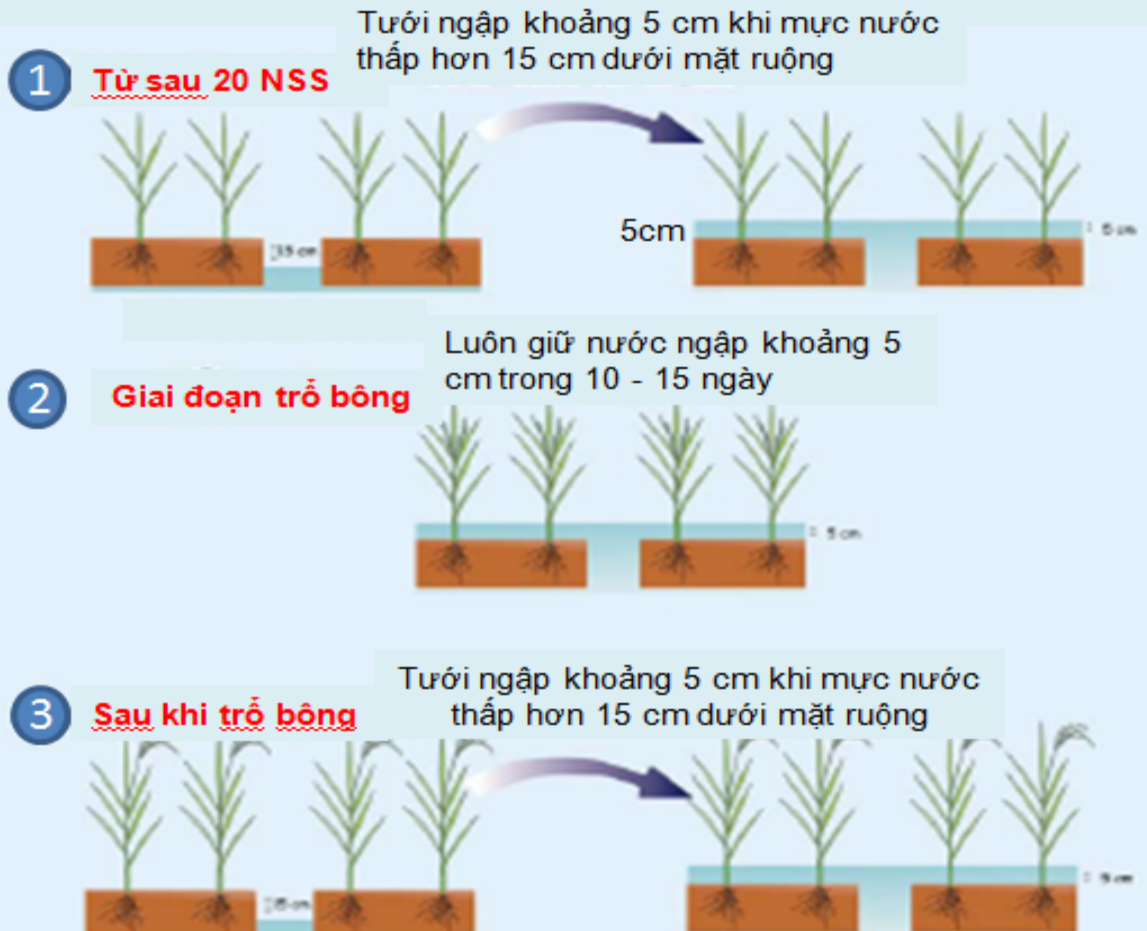
Biện pháp thích ứng

3. Thay đổi kỹ thuật canh tác

- + Tưới nước tiết kiệm (ngập – khô xen kẽ) trong canh tác lúa
- + Hệ thống tưới nhỏ giọt

Hình: Minh họa thời điểm áp dụng tưới ngập - khô xen kẽ (Nguồn: IRRI)

- Ruộng lúa không cần luôn ngập nước.



- Theo dõi mực nước dưới mặt đất bằng ống đo mực nước.



CANTHO UNIVERSITY

Biện pháp thích ứng

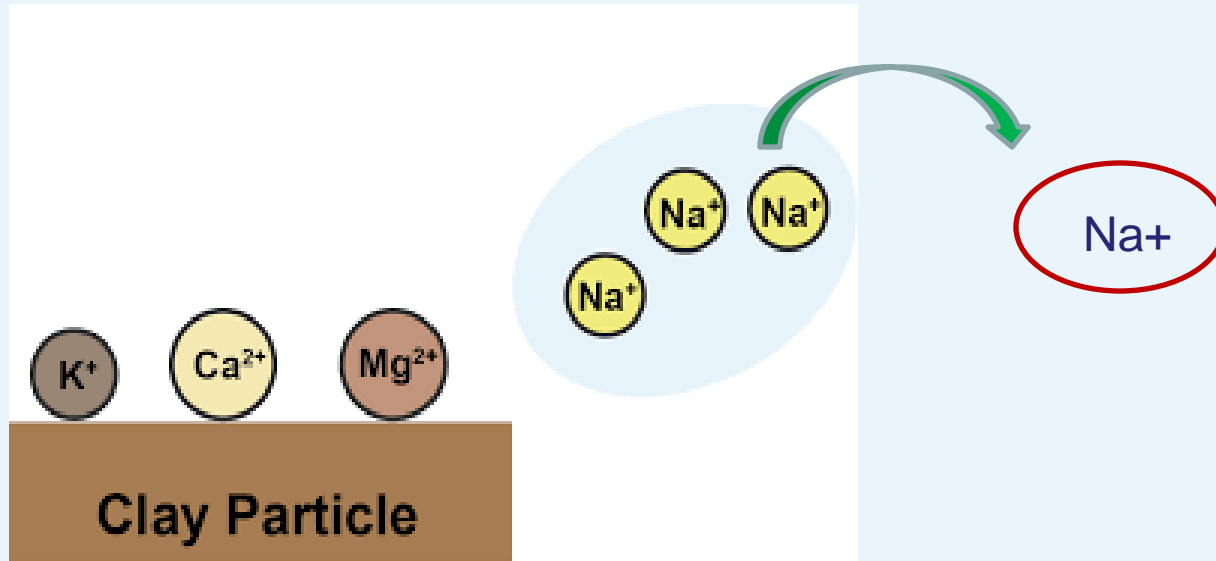
2. Hệ thống cây trồng-thủy sản nước lợ/ mặn
3. Giồng chịu mặn





Biện pháp cải tạo

1. **Đất nhiễm mặn do triều/ thời gian ngắn:** Rửa mặn đất sử dụng nước mưa, hệ thống thủy lợi



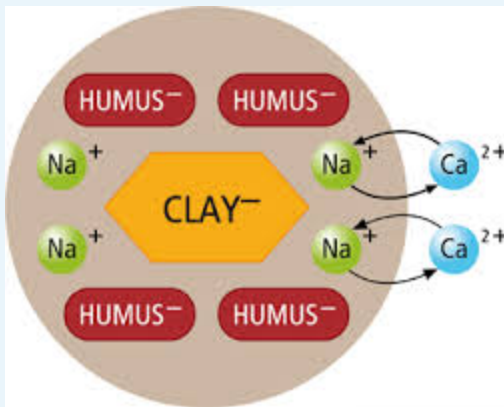


Biện pháp cải tạo

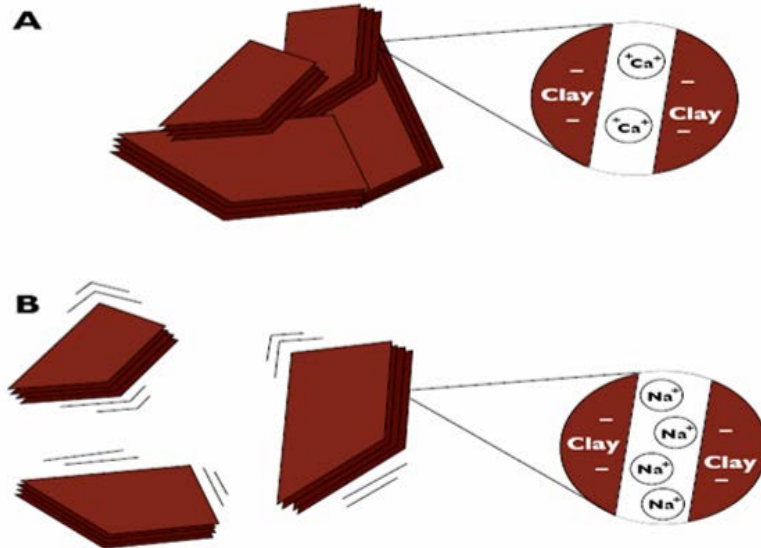
2. Đất sodic:

+ Bón vôi CaO , thạch cao CaSO_4 kết hợp với rửa mặn.

+ Bón compost để cải thiện cấu trúc đất



Sự trao đổi giữa Ca^{2+} và Na^+ giúp việc rửa mặn thuận lợi hơn





CANTHO UNIVERSITY

Cảm ơn quý đại biểu!

ẢNH HƯỞNG CỦA XÂM NHIỄM MẶN TRÊN HỆ THỐNG CHĂN NUÔI Ở ĐBSCL

PGS.TS. ĐỖ VÕ ANH KHOA

Trưởng Bộ môn Chăn nuôi

Khoa Nông nghiệp & SHUD

Trường Đại học Cần Thơ



Nước trong chăn nuôi/ trại chăn nuôi



Tắm
Vệ sinh
(người và thú)

Trồng
cây
thức ăn
gia súc

Uống
sinh hoạt
(người & thú)

Khác
(cây ăn trái,
ao cá,...)

Nước đối với thú

Cấu tạo cơ thể

(60 - 70% khối lượng cơ thể, thú non lên đến 80%. Cơ thể động vật tồn tại khi lượng mỡ mất hết, lượng đạm mất 2/3, nhưng khi mất 1/10 - 2/10 lượng nước thì thú sốt, hôn mê, chết. Thú có thể nhịn ăn đến 2 tuần nhưng không thể nhịn khát đến 48 giờ).

Tiết sữa

Chuyển hóa sinh học

(vận chuyển các chất dinh dưỡng trong cơ thể động vật và thải chất cặn bã và chất độc ra ngoài)

Điều hòa ổn định thân nhiệt

Nguồn nước cung cấp cho thú từ nước uống, thức ăn, nước nội sinh trong quá trình trao đổi chất

Nhu cầu nước của thú tùy thuộc vào

- Thời tiết và nhiệt độ;
- Tuổi;
- Giai đoạn sản xuất (đặc biệt lúc mang thai, nuôi con, tiết sữa,..);
- Bệnh;
- ...

Water

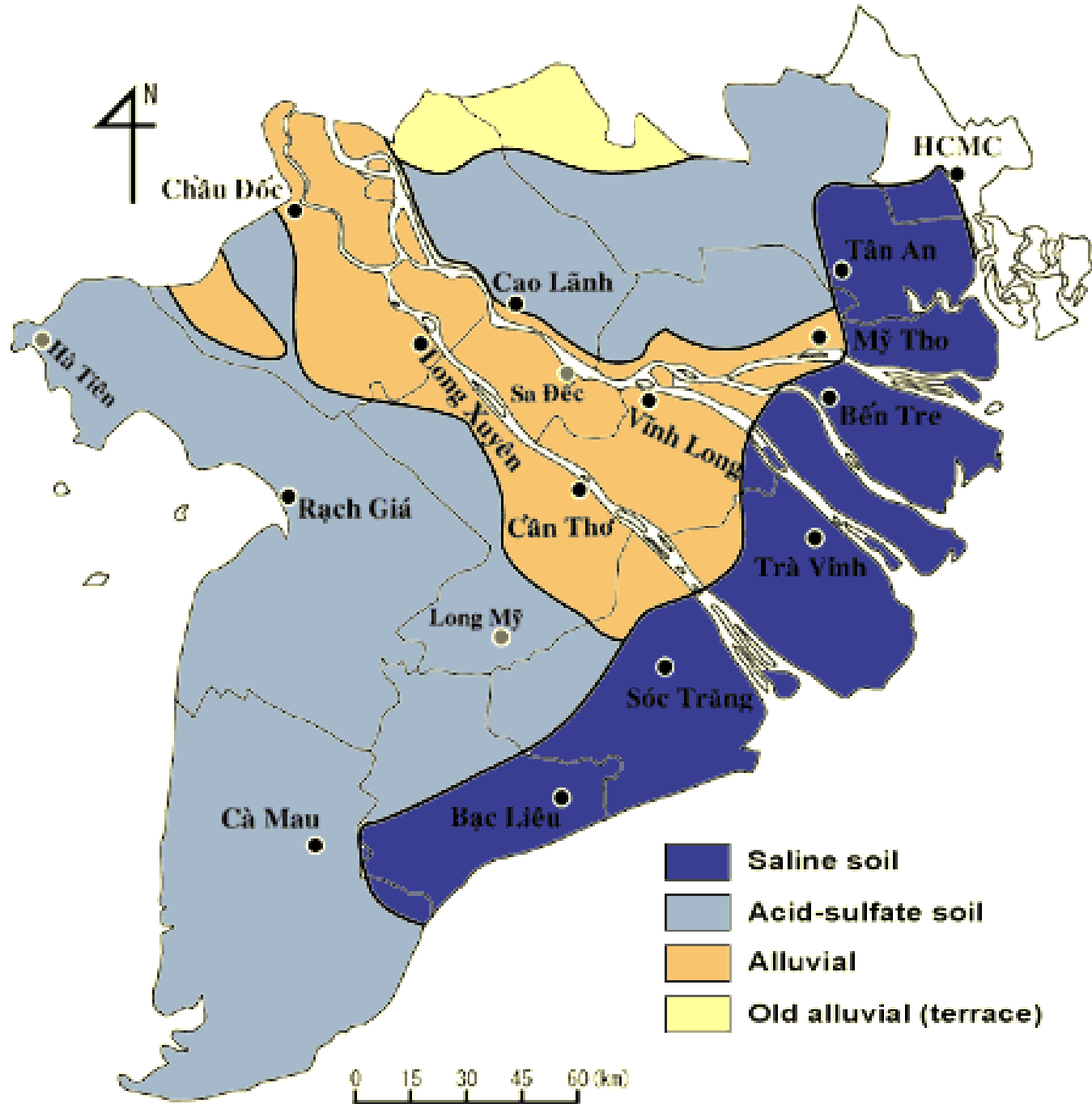
- Water requirements vary for animals depending on the species, weather and climate
 - Sheep: 1-1 ½ gallons once/2 days
 - Goat: 1-1 ½ gallons once/2 days
 - Donkeys: 3-4 gallons once/day
 - Horses: 5-8 gallons once or twice/day
 - Cattle and Bison: 8-10 gallons once/1-2 days

Muối và sức khỏe thú

- Muối cần trong thức ăn để tăng tính ngon miệng, thèm ăn (đặc biệt đối với thú nhai lại), cân bằng ion,...;
- Thiếu clorua dẫn đến chậm phát triển, xuất hiện các triệu chứng thần kinh, mất nước, tăng tỉ lệ tử vong ở gà;
- Thừa muối sẽ gây rối loạn sinh lý, trầm cảm, biếng ăn, mất cân bằng nước, dẫn đến tử vong;
- Nước uống cho gia súc có độ dẫn điện (ECW) < 5 dS / m; ECW không nên vượt quá 6,6 dS / m (4000 mg / l) cho gia súc và 10,0 dS / m (6000 mg / l) cho cừu;
- Thú sẽ uống ít nước mặn.

ĐỘ MẶN NƯỚC CHO THÚ

Độ mặn nước (EC) (DS/m)	Đánh giá	Ghi chú
<1.5	Tuyệt vời	Phù hợp cho tất cả loài vật nuôi
1.5-5	Rất hài lòng cho vật nuôi	Phù hợp cho gia súc gia cầm. Có thể gây tiêu chảy tạm thời nếu vật nuôi không quen với nước đó; phân lỏng ở gia cầm.
5-8	Rất hài lòng cho gia súc	Có thể gây tiêu chảy tạm thời hoặc vật nuôi từ chối lúc đầu do không quen với nước.
	Không thích hợp cho gia cầm	Phân lỏng, tăng tử vong, giảm tăng trưởng, đặc biệt là ở gà tây.
8-11	Sử dụng giới hạn cho gia súc	Sử dụng với độ an toàn hợp lý cho sữa, bò thịt gia súc, cừu, heo và ngựa. Không sử dụng cho động vật mang thai hoặc cho con bú .
	Không thích hợp cho gia cầm	Không chấp nhận cho gia cầm
11-16	Sử dụng rất hạn chế	Không thích hợp cho gia cầm và heo. Tăng rủi ro đáng kể cho bò mang thai hoặc cho con bú, ngựa hoặc cừu, hoặc thú non. Tránh sử dụng, mặc dù động vật nhai lại, ngựa, gia cầm và lợn có thể tồn tại trên vùng biển trong điều kiện nhất định.
>16	Không đề nghị	nước rất mặn, rủi ro lớn trong chăn nuôi, không được sử dụng trong bất kỳ điều kiện nào



Xâm nhập mặn (Salt water intrusion) ảnh hưởng đến hệ thống chăn nuôi ở ĐBSCL?

- Nông nghiệp ĐBSCL có thể sẽ bị kiệt huệ trong vòng 3 năm tới với tốc độ xâm nhập mặn hiện nay; đất nông nghiệp/ lương thực trở nên khan hiếm và đắt đỏ hơn;
- Ở ĐBSCL, chăn nuôi phát triển không mạnh, sản phẩm thừa, tiêu thụ nơi khác;
- So với trồng trọt, chăn nuôi dễ tăng qui mô trên diện tích đất hạn chế;
- Cơ cấu loài vật nuôi sẽ thay đổi;
- Giảm bớt diện tích nông nghiệp, giảm diện tích đất trồng cỏ, giảm phát triển chăn nuôi gia súc nhai lại trong tình trạng nền nông nghiệp ĐBSCL vừa mới đẩy mạnh công cuộc tái cơ cấu, xác định vật nuôi chủ lực và tăng qui mô đàn (Bến Tre thiệt hại đáng kể trong chăn nuôi bò);
- Tăng nhập khẩu thức ăn chăn nuôi; thách thức càng thêm thách thức cho ngành trong cuộc chiến TPP (hiện nay một số trang trại nhập khẩu cỏ khô);
- Nông nghiệp sẽ co hẹp, cơ hội lớn cho thủy sản phát triển (cá, tôm,..).
VD: mô hình lúa-tôm, thu nhập tốt hơn;

Giải pháp

- Đánh giá độ mặn và ước lượng tốc độ xâm nhập mặn trong 5 năm tới;
- Quy hoạch lại vùng nuôi, tái cơ cấu đàn theo tốc độ xâm nhập mặn; một số vùng có thể phải co đàn;
- Quy hoạch lại đồng cỏ, cây thức ăn chăn nuôi; chọn giống cây chịu mặn?
- Tìm kiếm nguồn nước ngầm mới để sử dụng trong sinh hoạt và chăn nuôi;
- Chuyển đổi hướng sản xuất sản phẩm thịt-trứng-sữa sang nghiên cứu & sản xuất công nghệ chăn nuôi?;
- Phát triển hệ thống nông nghiệp kết hợp với thủy sản nước mặn?
- Các qui hoạch đứng ở góc độ vùng ĐBSCL chứ không riêng của một tỉnh.

REVEGETATION OF SALINE SOILS USING SALT TOLERANT GRASSES



Sask
Forage
Council

CÁM ƠN QUÝ VỊ ĐÃ LẮNG NGHE



ẢNH HƯỞNG CỦA BÓN VÔI TRONG ĐIỀU KIỆN TƯỚI MẶN

BCV: PGS.TS. Lê Văn Bé



MỞ ĐẦU

Ảnh hưởng của mặn đến năng suất cây trồng phụ thuộc vào loại cây. Cây bắp ngọt giảm 90% năng suất ở $EC = 2.5 \text{ mS/cm}$ (1.6‰)

Có nhiều cách làm giảm muối trong đất, trong đó bón vôi là phương pháp khả thi.

Mục tiêu của nghiên cứu:

Ảnh hưởng của bón vôi đến cải thiện sinh trưởng và năng suất cây lúa



PHƯƠNG PHÁP

Đất được lấy tại huyện Ngã Năm có đặc tính sau:

pH nước 5.6 ± 0.38 ;

EC nước 0.33 ± 0.11 mS/cm;

pH đất 5.2 ± 0.24 ;

EC đất 0.17 ± 0.04 mS/cm.

Đất này không phèn, không mặn



PHƯƠNG PHÁP

Giống lúa: IR50404

Các nghiệm thức được bố trí như sau:

- 1/ Đối chứng, không bón vôi, không tưới mặn**
- 2/ Đối chứng, không bón vôi, tưới mặn**
- 3/ Bón vôi bột CaO 45%, lượng 750 kg/ha, tưới mặn**
- 4/ Bón vôi hạt CaO 45% dạng viên nén +5% acid humic, lượng 750 kg/ha, tưới mặn**
- 5/ Bón vôi hạt CaO 45% dạng viên nén +5% acid humic, lượng 1.000 kg/ha, tưới mặn**



PHƯƠNG PHÁP

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên, 5 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là 1 chậu, cấy 3 tép khi cây mạ 7 ngày tuổi

Hai thời điểm tưới mặn vào **20-25 NSKC** và **30-35 NSKC**, mỗi chậu tưới **1 lít nước mặn 10‰ NaCl**. Duy trì nước mặn cho khi cạn. Sau đó, tưới lại nước ngọt bình thường.

Các dạng vôi được bón lót vào đầu vụ.



KẾT QUẢ

Bảng 1: Ảnh hưởng của bón vôi đến pH, EC nước vào giai đoạn thu hoạch

Nghiệm thức	pH nước	EC nước (mS/cm)
1. Đối chứng không bón vôi + không tưới mặn	4.6 c	0.39 c
2. Đối chứng không bón vôi, tưới 2 giai đoạn	5.7 b	9.84 ab
3. Bón 750 kg vôi bột, tưới 2 giai đoạn	5.8 ab	9.37 b
4. Bón 750 kg vôi hạt + humic 5%, tưới 2 giai đoạn	5.9 ab	9.33 b
5. Bón 1.000 kg vôi hạt + humic 5%, tưới 2 giai đoạn	6.2 a	10.29 a



KẾT QUẢ



Tưới mặn và bón vôi
làm pH, EC tăng lên

EC nước tăng rất cao
10.29 mS/cm, tương
đương **6.5 g muối/lít**



KẾT QUẢ

Bảng 2: Ảnh hưởng của bón vôi đến pH, EC đất vào giai đoạn thu hoạch

Nghiệm thức	pH đất	EC đất (mS/cm)
1. Đối chứng không bón vôi + không tưới mặn	5.1 b	0.15 c
2. Đối chứng không bón vôi, tưới 2 giai đoạn	5.2 b	1.20 b
3. Bón 750 kg vôi bột, tưới 2 giai đoạn	5.9 a	1.54 ab
4. Bón 750 kg vôi hạt + humic 5%, tưới 2 giai đoạn	6.0 a	1.31 b
5. Bón 1.000 kg vôi hạt + humic 5%, tưới 2 giai đoạn	6.0 a	1.86 a



CANTHO UNIVERSITY

KẾT QUẢ

Tưới mặn nước mặn 10‰ làm cho EC đất tăng lên gần 8 lần (0.15 tăng lên 1.20 mS/cm)

Vừa tưới mặn vừa bón vôi làm cho EC đất tăng từ 1.20 mS/cm tăng lên 1.86 mS/cm.



CANTHO UNIVERSITY

KẾT QUẢ

Bảng 3: Ảnh hưởng của bón vôi đến sinh trưởng & trọng lượng hạt/chậu khi tưới mặn 10‰

Nghiem thức	Số chồi	Chiều cao (cm)	Trọng lượng hạt (g/chậu)
1. Đối chứng không bón vôi + không tưới mặn	6.3	58.7	16.5 a
2. Đối chứng không bón vôi, tưới 2 giai đoạn	4.7	48.0	9.6 b
3. Bón 750 kg vôi bột, tưới 2 giai đoạn	5.1	52.0	11.3 b
4. Bón 750 kg vôi hạt + humic 5%, tưới 2 giai đoạn	4.4	52.9	12.5 ab
5. Bón 1.000 kg vôi hạt + humic 5%, tưới 2 giai đoạn	4.7	53.3	14.0 ab
	ns	ns	*



KẾT LUẬN

Khi tưới mặn 10‰ vào 2 giai đoạn 20-25 NSKC & 30-35 NSKC cho thấy:

- 1/ pH và EC của nước tăng, đặc biệt là EC của nước**
- 2/ EC của đất tăng 8 lần**
- 3/ Không ảnh hưởng đến số chồi và chiều cao cây**
- 4/ Giảm 42% năng suất**
- 5/ Khi bón vôi lượng 750-1000 kg/ha vôi dạng hạt có 5% humic thì không làm giảm năng suất của cây lúa**

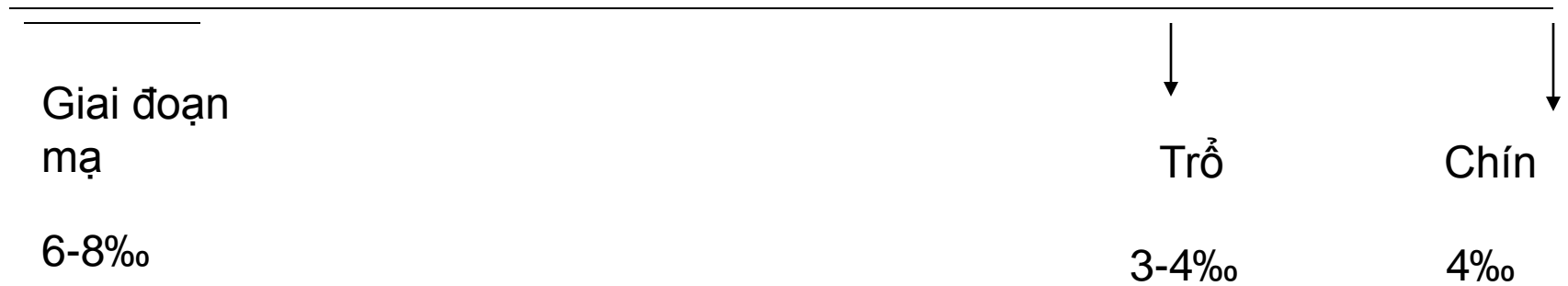


CẢM ƠN QUÍ VỊ ĐÃ LẮNG NGHE

Một số thông tin cần biết thêm

- + Cây lúa nhạy cảm với mặn (Shannon Ctv, 1998).
- + Ngưỡng chống chịu mặn muối NaCl ở cây lúa là $EC_e = 4$ dS/m (SathishCTV, 1997)
- Bảng phân loại đất mặn (FAO, 1985)
- -----
- | Nồng độ muối (dS/m) EC_e | Độ mặn |
|----------------------------|-----------|
| 0-4.5 (0-3g/l) | Không mặn |
| 4.5-9 (3-6g/l) | Hơi mặn |
| 9-18 (6-12g/l) | Mặn vừa |
| >18 (>12 g/l) | Rất mặn. |
- -----

Ba giai đoạn cực trọng chống chịu mặn.



Một số giống lúa chịu mặn cao
Tại Bộ môn: Di truyền-giống nông nghiệp
Khoa nông nghiệp & SHUD
Đại học Cần thơ

Giai đoạn ngâm giống, cây mạ: 10-12 ‰.

Giai đoạn trở đến chín: 5-6%

+ Sỏi phá quang kỳ, **CTUS4, CTUS M1.**

+ Nàng quớt biển: **CTUS2, CTUM2.** (trở đến
chín
8-10‰).

+ Làm theo đơn đặt hàng.

-Giai đoạn ngâm giống, cây mạ:

Một số giống lúa chịu mặn cao

Bộ môn: Di truyền giống nông nghiệp

Giai đoạn trở đến chín: 5-6%

+ Sỏi phá quang kỳ, **CTUS4,**

CTUS M1.

+ Năng quớt biển: **CTUS2,**

CTUM2. (trở đến chín

8-10‰).

+ Làm theo đơn đặt hàng.



CANTHO UNIVERSITY

BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ

Biến động cơ cấu mùa vụ lúa và dự báo vùng dễ ảnh hưởng dưới tác động của BĐKH làm cơ sở quy hoạch sử dụng đất

PGs. Ts. Võ Quang Minh

Bộ môn Tài nguyên đất đai

Khoa Môi trường & Tài nguyên thiên nhiên

0913604101

vqminh@ctu.edu.vn; vqminhgis@yahoo.com

https://www.researchgate.net/profile/Vo_Minh?ev=hdr_xprf

<http://scholar.google.com.vn/citations?user=adVVhuoAAAAJ&hl=vi>



Nội dung

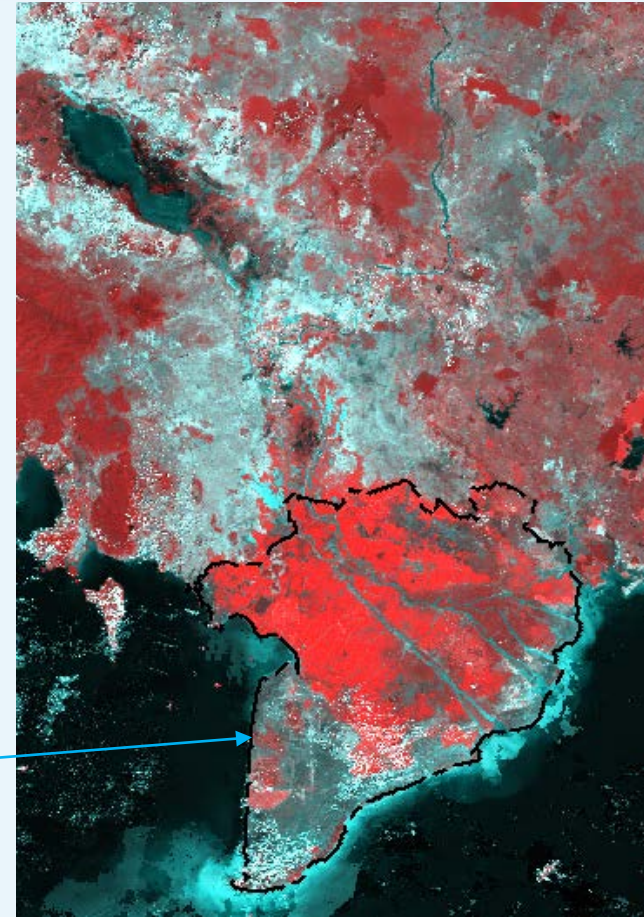
- **Phần 1**: Biến động cơ cấu mùa vụ lúa và dự báo vùng dễ ảnh hưởng dưới tác động của các kịch bản Biến đổi khí hậu
- **Phần 2**: Phân vùng thích nghi đất đai và định hướng sử dụng đất cho sản xuất nông nghiệp vùng ĐBSCL



CANTHO UNIVERSITY



Vị Trí vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long



Ảnh Modis 17/01/2013 vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long

(Nguồn: The Embassy of Socialist Republic of Vietnam in Cambodia, 2009)



CANTHO UNIVERSITY

Phần 1

Biến động cơ cấu mùa vụ lúa và dự báo vùng dễ ảnh hưởng dưới tác động của các kịch bản Biến đổi khí hậu



Mục tiêu

- Theo dõi biến động mùa vụ lúa ở ĐBSCL từ năm 2000 đến năm 2013;
 - Xác định vùng canh tác có khả năng bị ảnh hưởng ở các kịch bản BĐKH.
- ➔ Làm cơ sở định hướng cho quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp và ứng phó với BĐKH*



CANTHO UNIVERSITY

Kết quả



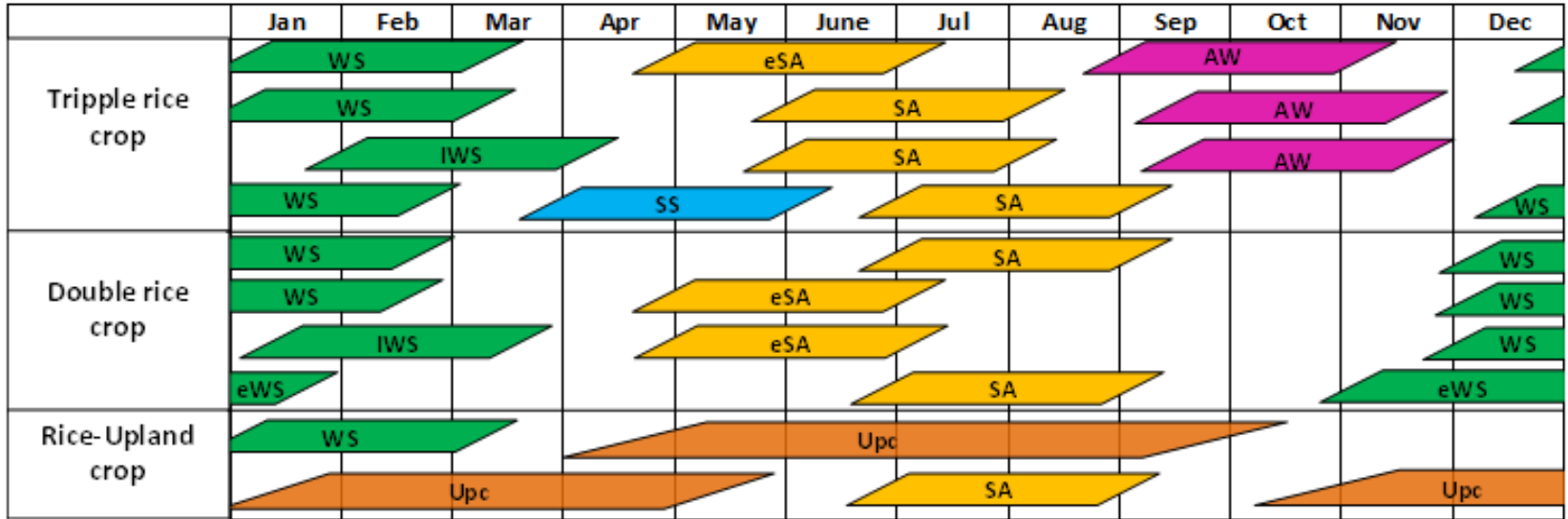
Sự thay đổi phân bố mùa vụ lúa ở ĐBSCL từ năm 2000 đến 2013

Diện tích (Đơn vị: ha)

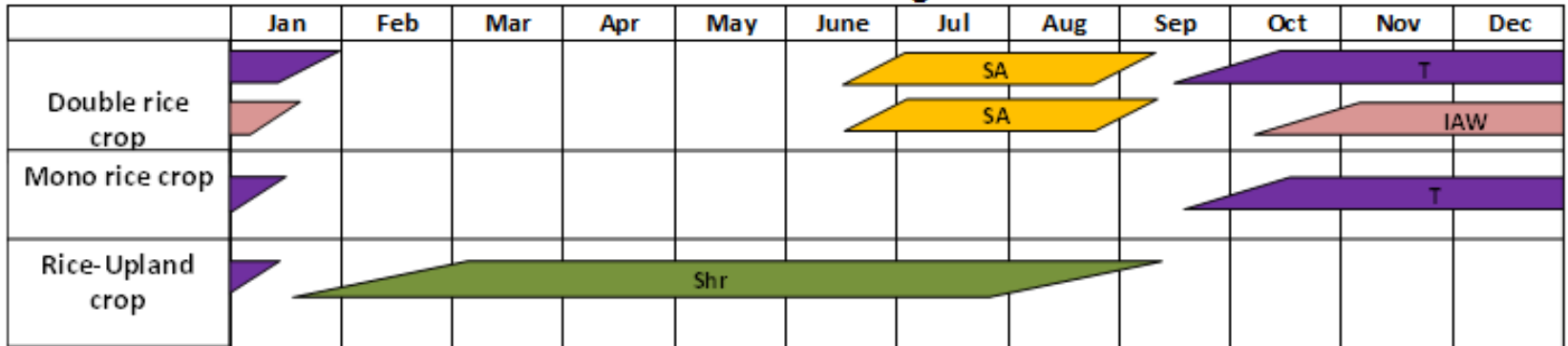
Cơ cấu	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1 vụ ĐX	82.788	93.484	79.053	74.269	58.798	51.942	56.903	57.914	55.213	53.578	48.876	33.113	2.000	-
1 vụ Mùa	254.318	154.693	99.740	61.213	46.049	44.625	37.848	31.961	31.902	30.230	18.701	12.459	12.191	1.591
Lúa 1 vụ	337.106	248.177	178.793	135.482	104.847	96.567	94.751	89.875	87.115	83.808	67.577	45.572	14.191	1.591
ĐX - HT	127.187	88.052	69.381	87.606	113.485	104.444	87.688	91.774	107.555	109.155	150.530	130.958	-	-
ĐX - HTs	635.811	474.730	288.033	630.854	693.537	670.543	826.069	866.291	788.012	662.555	712.466	555.803	750.839	451.218
ĐXm - HTs	162.491	338.759	450.484	116.519	-	-	30.056	20.808	-	181.831	-	49.345	-	-
ĐXs - HT	150.229	140.906	137.872	118.220	93.094	102.659	87.934	82.449	72.378	52.458	27.787	65.829	-	-
HT - Mùa	246.776	207.202	182.107	165.078	143.964	136.280	134.931	138.246	129.288	132.325	128.578	125.267	154.855	338.536
HT - TĐm	55.423	59.777	85.822	88.107	124.211	119.665	117.467	117.561	120.245	106.225	101.193	98.115	96.802	-
Lúa 2 vụ	1.377.917	1.309.426	1.213.699	1.206.384	1.168.291	1.133.591	1.284.145	1.317.129	1.217.478	1.244.549	1.120.554	1.025.317	1002496	789.754
ĐX-HTs-TĐ	95.094	111.520	113.350	97.237	89.672	111.828	110.274	131.332	168.111	75.541	155.759	149.986	223.812	299.529
ĐX-HTs-TĐs	49.196	49.952	51.283	43.306	119.623	89.594	40.914	37.217	39.544	46.150	37.439	33.244	-	-
ĐX-HT-TĐ	82.693	90.300	85.101	80.201	96.202	81.445	67.204	28.054	83.237	97.669	67.232	106.788	144.450	213.262
ĐXm-HT-TĐ	27565	13.754	46.519	67.808	25.502	35.861	50.393	109.662	62.734	162.180	198.459	175.525	170.902	143.092
ĐX-XH-HT	177.211	195.714	270.641	269.933	268.070	301.352	255.245	159.213	230.641	186.114	248.896	363.464	495.652	620.935
XH-HT-TĐm	1.413	2.882	4.529	14.616	24.375	29.977	20.455	17.513	19.183	22.888	23.277	18.513	-	-
Lúa 3 vụ	433.172	464.122	571.423	573.101	623.444	650.057	544.485	482.991	603.450	590.542	731.062	847.520	1.034.816	1.276.818
Tôm - Lúa	14.593	35.139	74.366	81.408	147.336	145.358	189.422	197.926	217.645	240.195	225.434	257.534	243.428	190.397



Fresh water - alluvial soil region



Rainfed - saline soil region



WS: Winter Spring

T: Traditional rice

IAW: Late Autumn Winter

SA: Summer Autumn

eWS: Early Winter Spring

Shr: Shrimp

SS: Spring Summer

eSA: Early Summer Autumn

IWS: Late Winter Spring

Upc: Upland crops

AW: Autumn Winter



CANTHO UNIVERSITY

Sự thay đổi diện tích mùa vụ lúa ở ĐBSCL từ năm 2000 đến 2013 (ha)

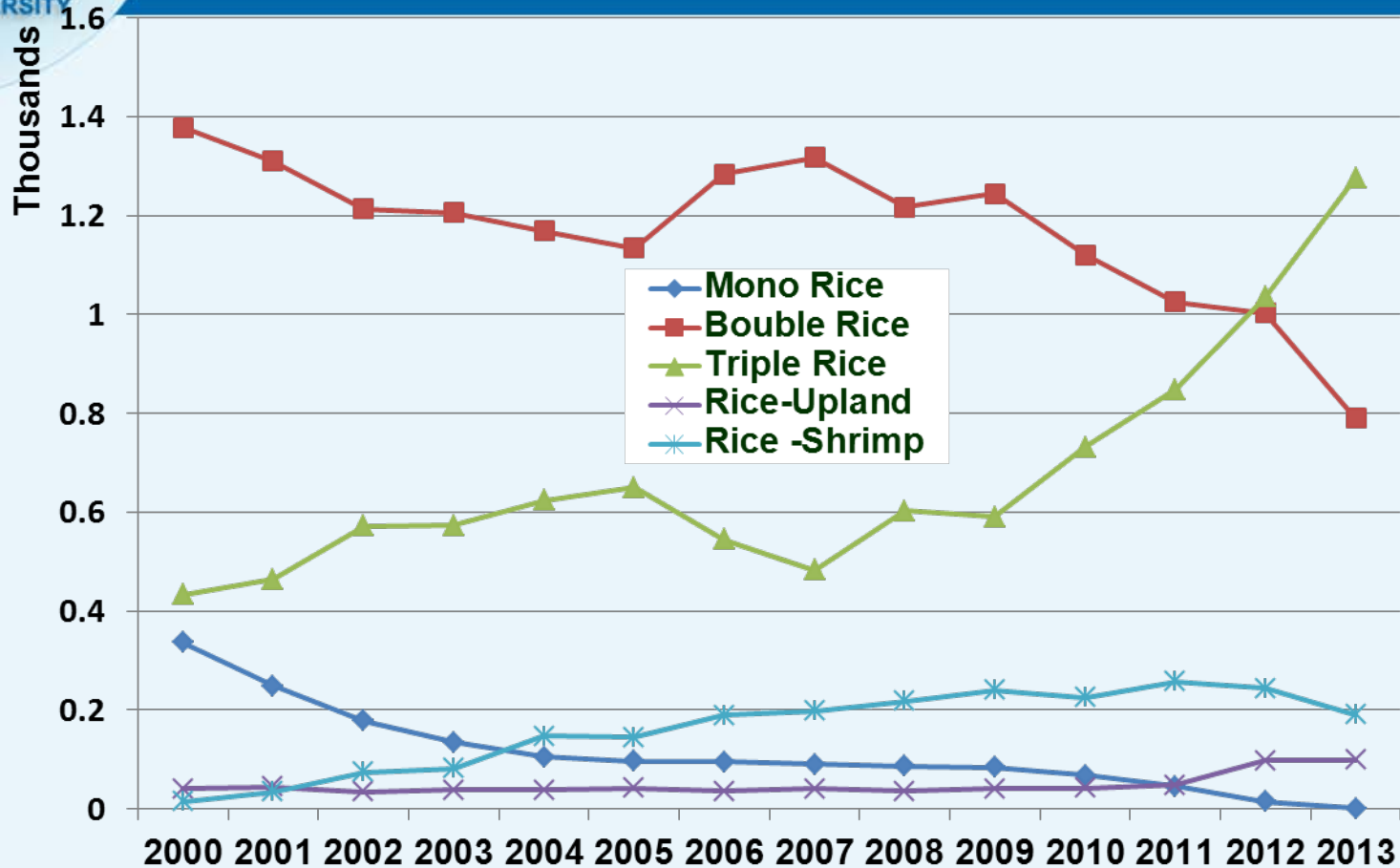
Đơn vị: ngàn ha

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Mono Rice	337,12	248,18	178,79	135,48	104,85	96,57	94,75
Double Rice	1.377,92	1.309,43	1.213,70	1.206,38	1.168,29	1.133,59	1.284,15
Triple Rice	433,17	464,12	571,42	573,10	623,44	650,06	544,49
Rice-Upland	40,51	43,88	35,08	38,48	37,73	42,45	35,26
Rice-Shrimp	14,59	35,14	74,37	81,41	147,34	145,36	189,42

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mono Rice	89,88	87,12	83,81	67,58	45,57	14,19	1,59
Double Rice	1.317,13	1.217,48	1.244,55	1.120,55	1.025,32	1.002,50	789,75
Triple Rice	482,99	603,45	590,54	731,06	847,52	1.034,82	1.276,82
Rice-Upland	40,59	36,43	40,26	41,93	48,00	97,66	99,27
Rice-Shrimp	197,93	217,65	240,20	225,43	257,53	243,43	190,40



CANTHO UNIVERSITY

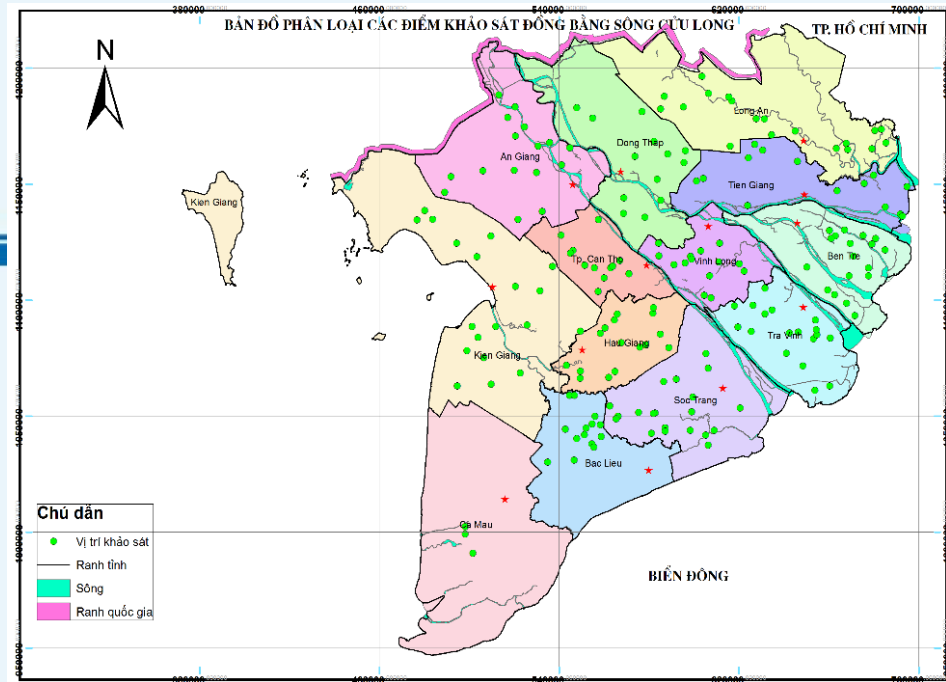


Sự thay đổi phân bố mùa vụ lúa ở ĐBSCL từ năm 2000 đến 2013 (ha)



CANTHO UNIVERSITY

Đánh giá độ tin cậy của kết quả giải đoán



	Lúa 2 vụ	Lúa 3 vụ	Tôm – Lúa	TC/CAT	Chuyên tôm	Tổng
Lúa 2 vụ	40	3	2	1	1	47
Lúa 3 vụ	8	80	0	6	0	94
Tôm – Lúa	0	0	7	0	1	8
TC/CAT	2	9	3	17	1	32
Chuyên tôm	1	0	5	0	13	19
Tổng	51	92	17	24	16	200
Kappa	70%					
Độ chính xác toàn cục	78,5%					



CANTHO UNIVERSITY

Tương quan giữa kết quả giải d đoán và số liệu thống kê (TT BVTV Phía Nam)

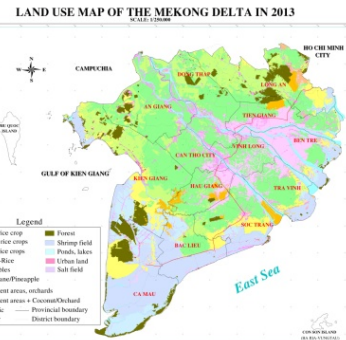
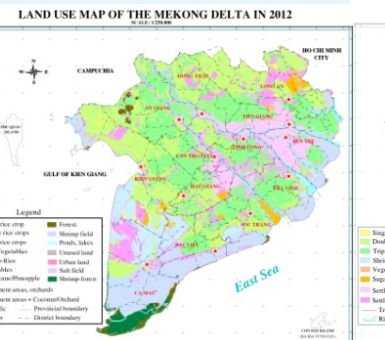
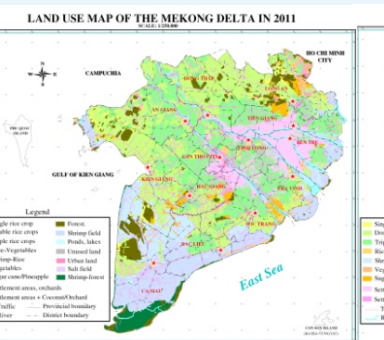
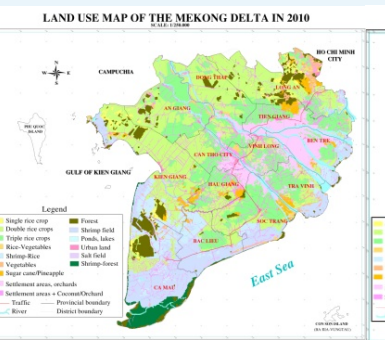
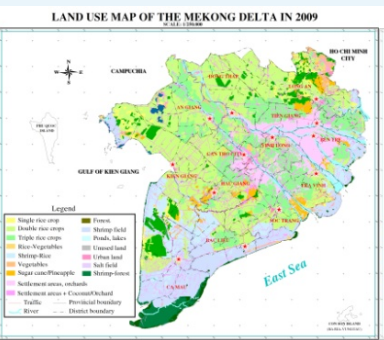
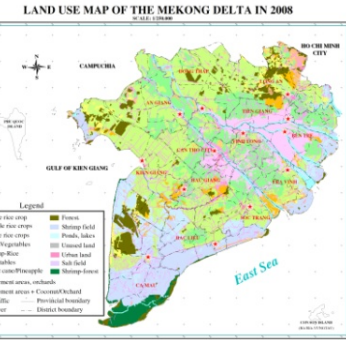
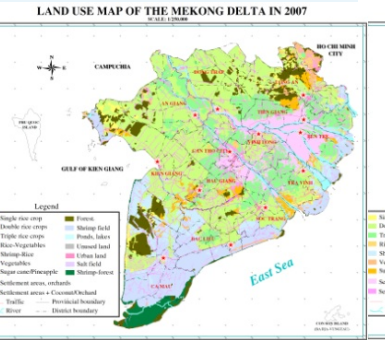
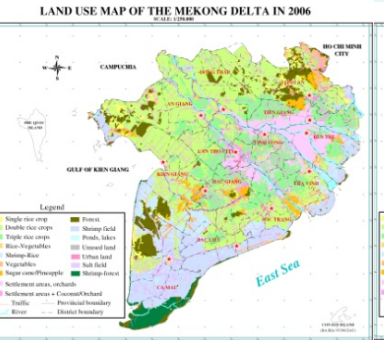
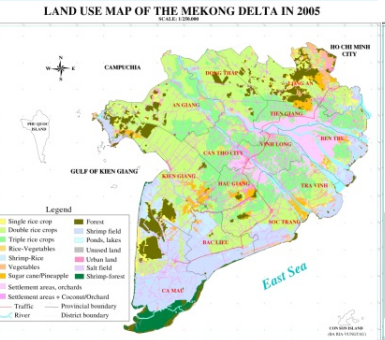
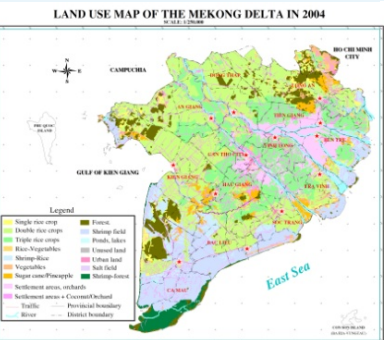
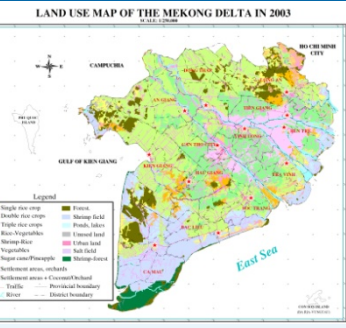
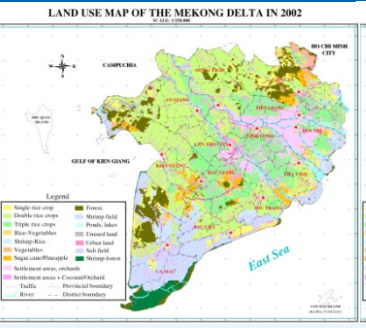
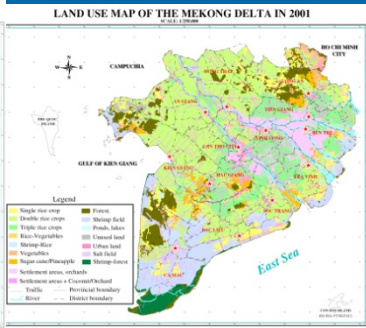
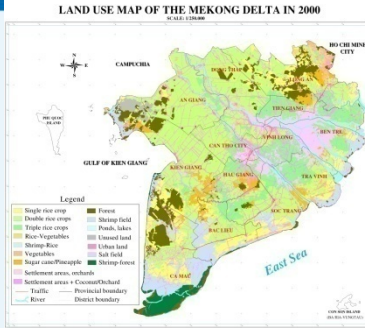
Năm	Hệ số R ²		
	Đông Xuân	Hè Thu	Mùa
2000	0,98	0,96	0,90
2001	0,98	0,96	0,87
2002	0,98	0,97	0,80
2003	0,98	0,96	0,84
2004	0,98	0,95	0,82
2005	0,98	0,97	0,83
2006	0,98	0,96	0,77
2007	0,98	0,95	0,82
2008	0,98	0,94	0,83
2009	0,98	0,94	0,84
2010	0,98	0,93	0,79
2011	0,98	0,95	0,73
2012	0,99	0,98	0,99



Sự thay đổi phân bố mùa vụ lúa ở ĐBSCL từ năm 2000 đến 2013 (ha)

CANTHO UNIVERSITY

CHỦ DẪN		
Ranh Huyện Ranh Xã		Giới thiệu Sông rạch
LIBND/SA		
Màu nền	Hiện trạng sử dụng	Diện tích(ha)
	Lúa mùa	14.980,21
	Lúa 1 vụ	1.177,76
	Lúa 2 vụ	258.776,57
	Lúa 3 vụ	17.768,69
	Thổ sản	30.595,99
	Rừng	10.797,99





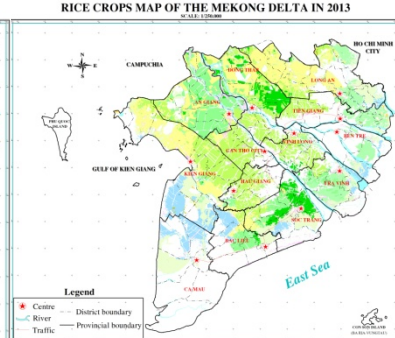
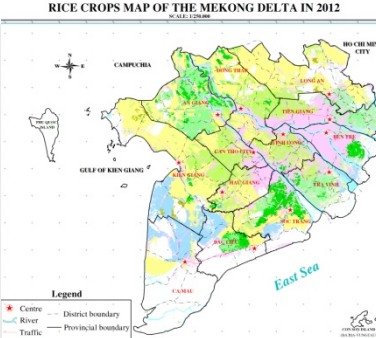
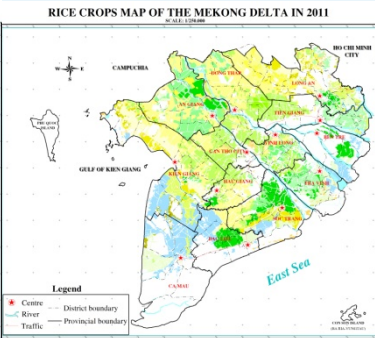
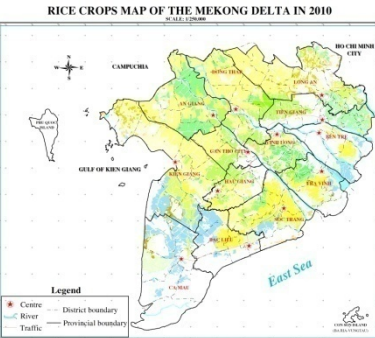
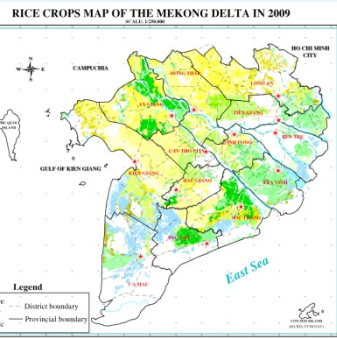
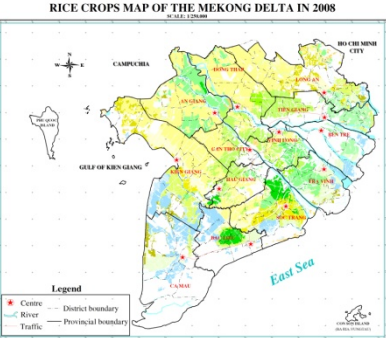
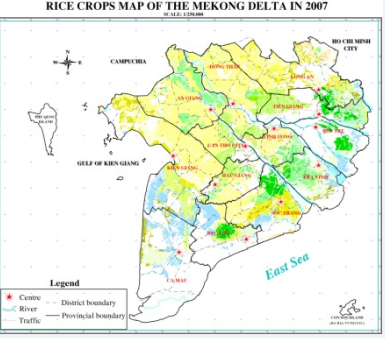
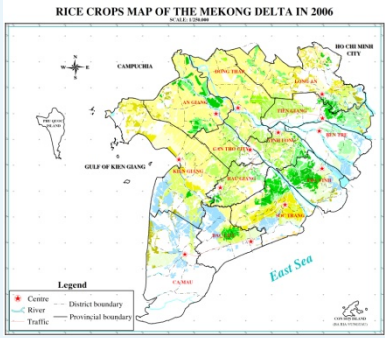
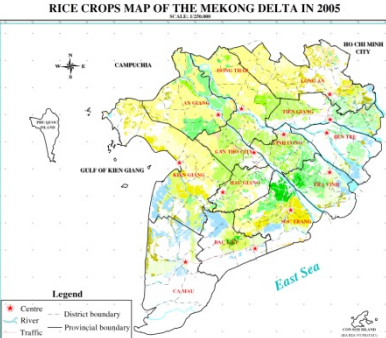
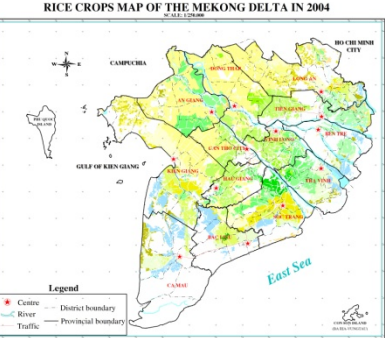
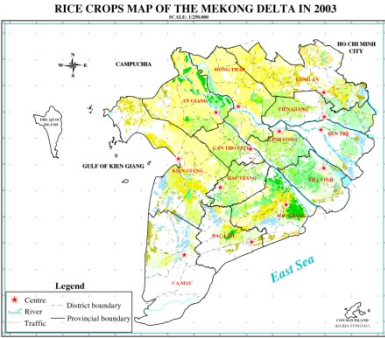
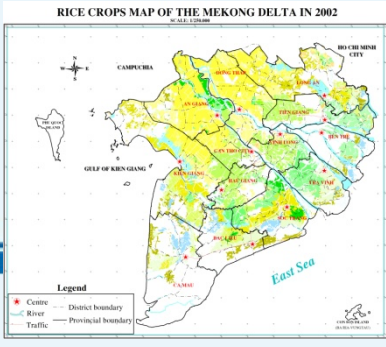
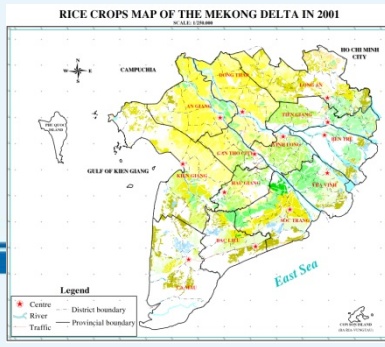
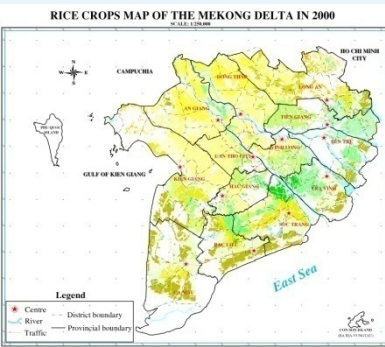
CANTHO UNIVERSITY

Sự thay đổi phân bố mùa vụ lúa ở ĐBSCL từ năm 2000 đến 2013

CHÚ DẪN

- Ranh Huyện
- Ranh Xã
- UBND Xã
- Giao thông
- Sông rạch

Mã màu	Hiện trạng cơ cấu	Diện tích (ha)
	Khác	49.426,96
	Lúa mùa	11.431,29
	Đông xuân_cv - Hè thu_cv	10.722,90
	Đông xuân_cv - Hè thu_sớm	81.870,83
	Đông xuân_muộn - Hè thu_cv	35.378,13
	Đông xuân_cv - Hè thu_sớm - Chết	13.001,95
	Đông xuân_cv - Hè thu_cv - Thu đông_muộn	27.218,18
	Đông xuân_cv - Hè thu_sớm - Thu đông_sớm	11.517,43
	Đông xuân_cv - Hè thu_sớm - Thu đông_cv	5.337,07
	Đông xuân_muộn - Hè thu_cv - Thu đông_cv	12.483,15





Các kịch bản biến đổi khí hậu (BĐKH) cho vùng ĐBSCL

- HT**: Điều kiện năm cơ sở 2004
- SLR30**: Kịch bản nước biển dâng đến năm 2030.
- SLR30CC**: Kịch bản nước biển dâng đến năm 2030 có xét đến yếu tố BĐKH.
- SLR30US**: Kịch bản nước biển dâng đến năm 2030 có xét đến yếu tố BĐKH và phát triển thượng lưu đến năm 2030.
- SLR50**: Kịch bản nước biển dâng đến năm 2050.
- SLR50CC**: Kịch bản nước biển dâng đến năm 2050 có xét đến yếu tố BĐKH.
- SLR50CC**: Kịch bản nước biển dâng đến năm 2050 có xét đến yếu tố BĐKH và phát triển thượng lưu đến năm 2050.

(Nguồn: Clues, Theme 1. Viện Quy hoạch thủy lợi miền Nam)

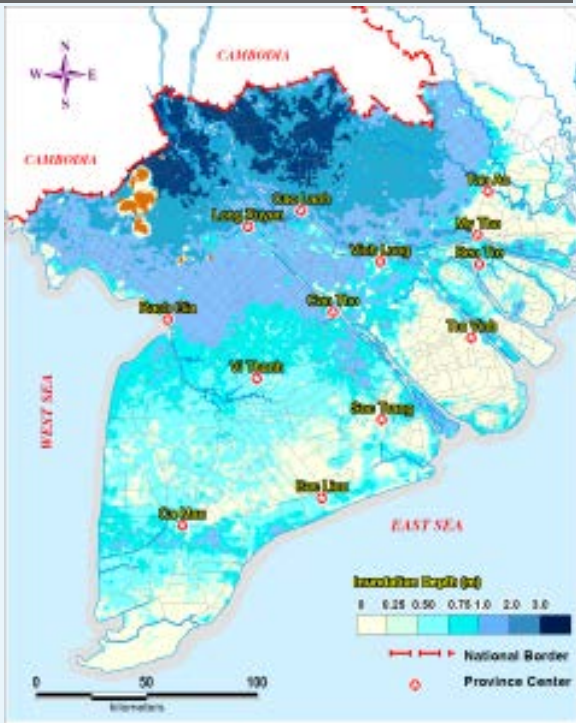
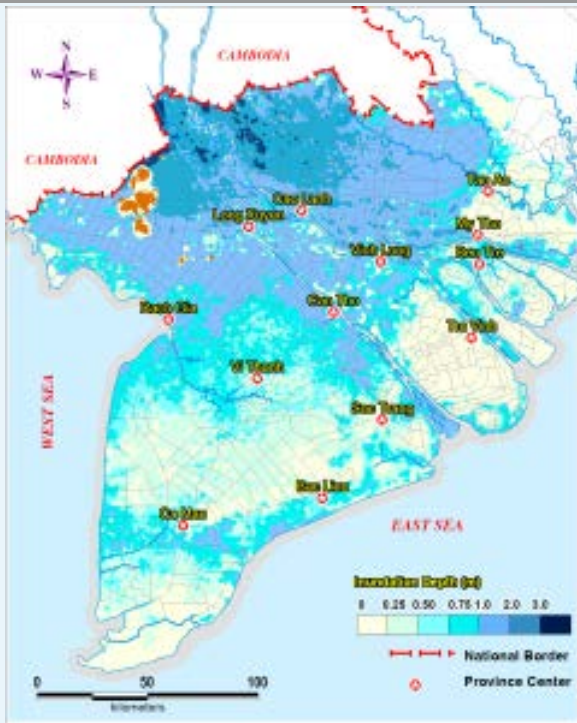
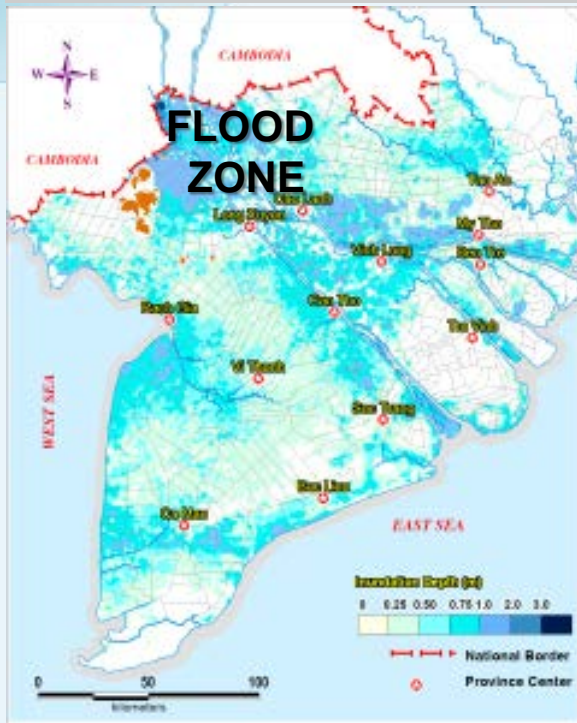
Simulated results of inundation depth in MRD in hydrological years: Present Conditions

CANT

1998

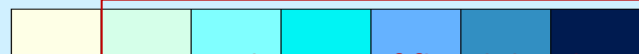
2004

2000



Inundation Depth (m)

0 0.25 0.50 0.75 1.0 2.0 3.0



Critical range of flood depth that affects rice growth seriously

Present

SLR+CC 2030

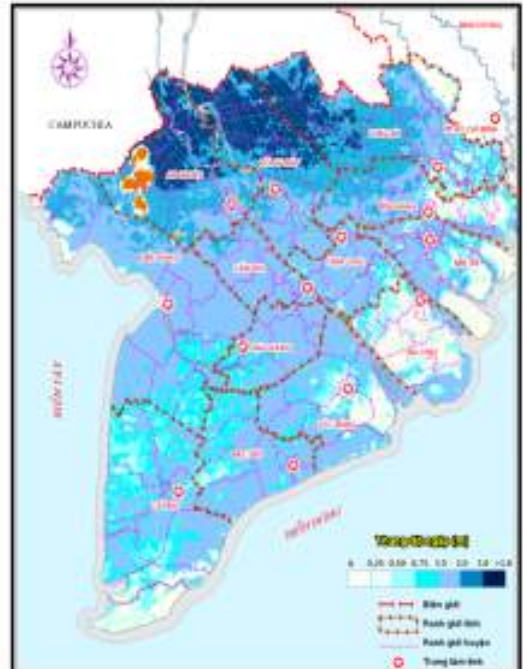
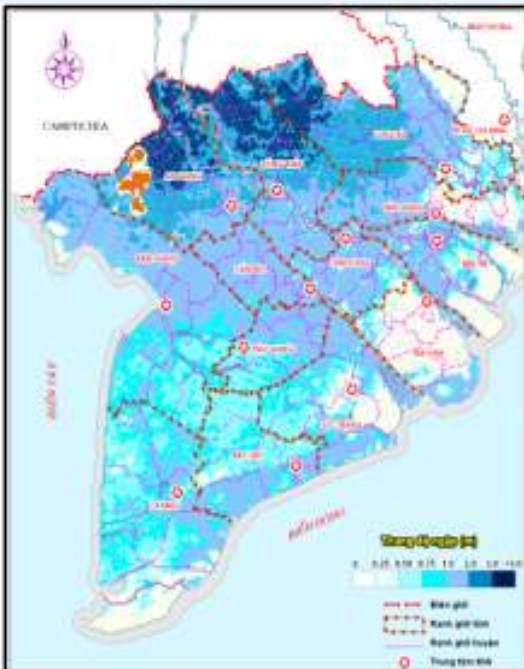
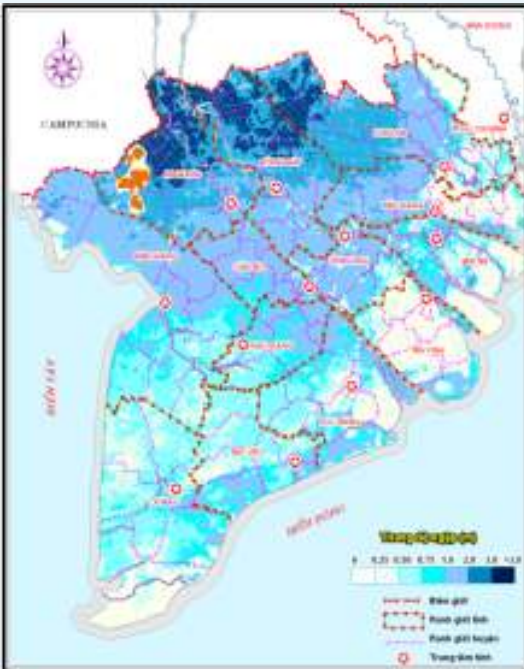
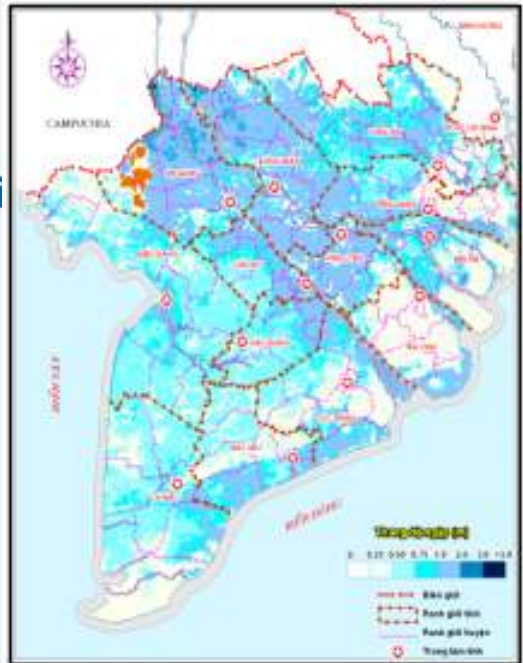
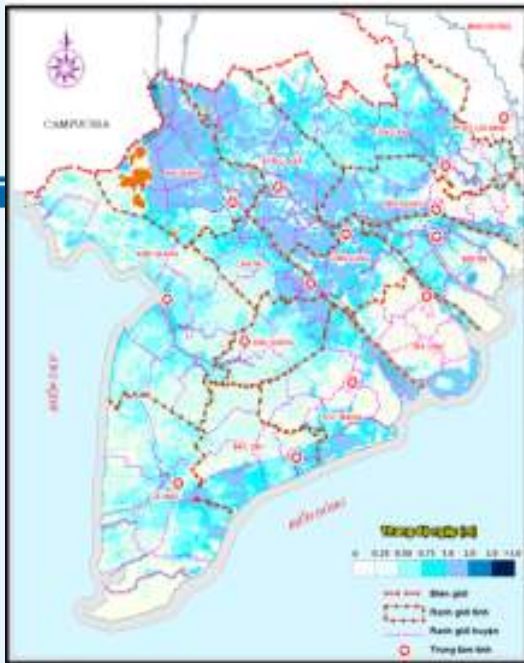
SLR+CC 2050



CANTHO UNIVERSITY

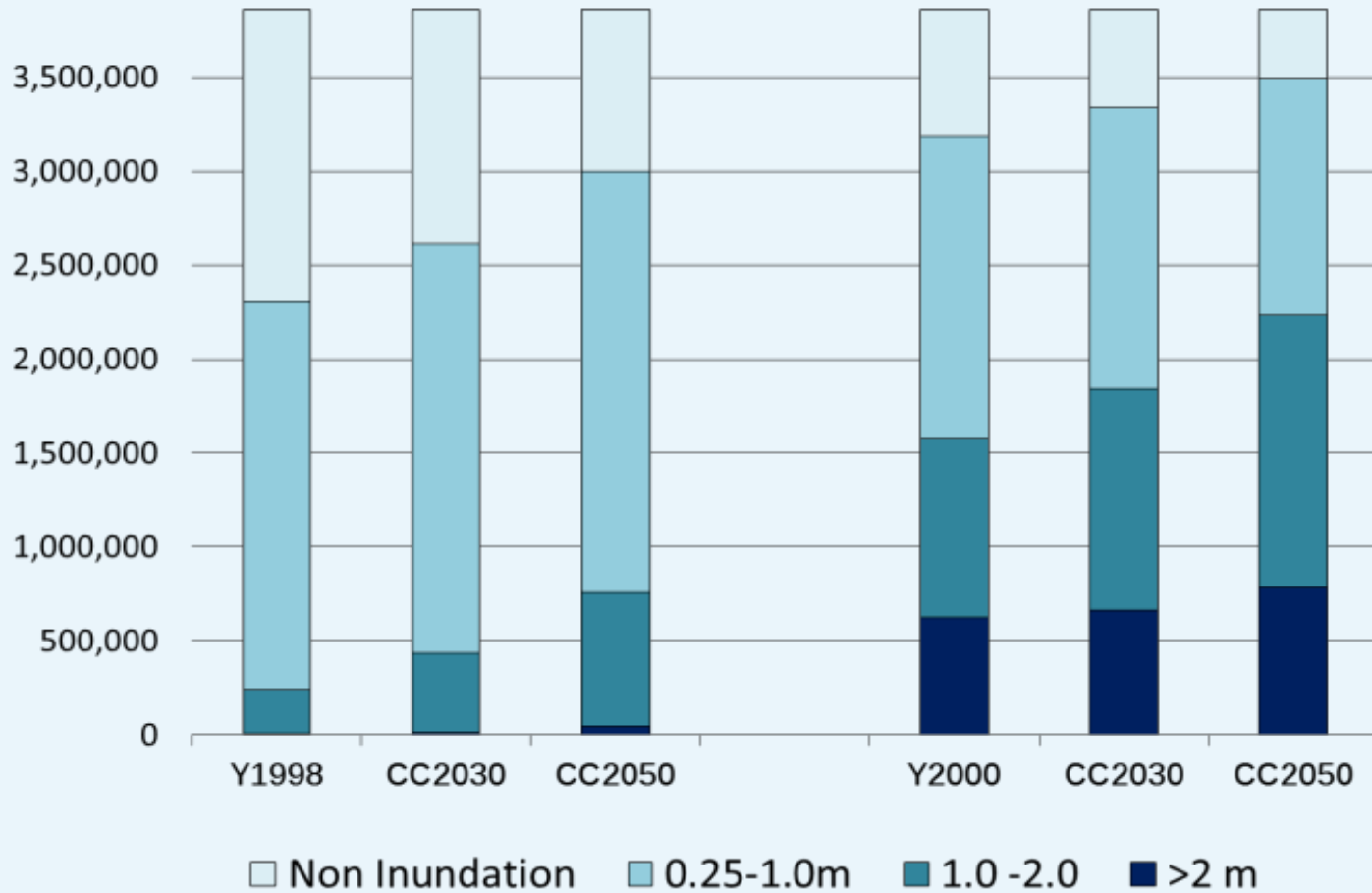
LOW WATER YEAR

HIGH WATER YEAR





Area (ha)



Present

UD 2030

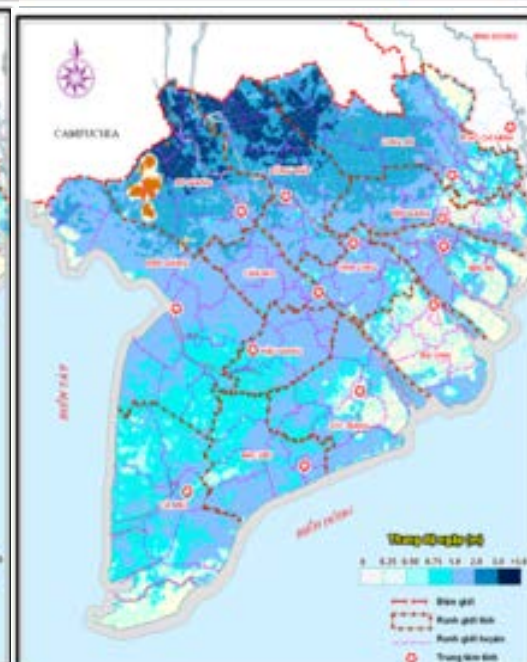
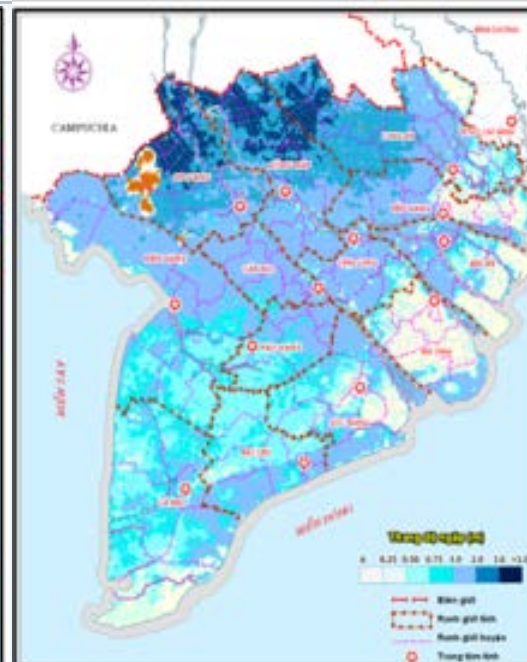
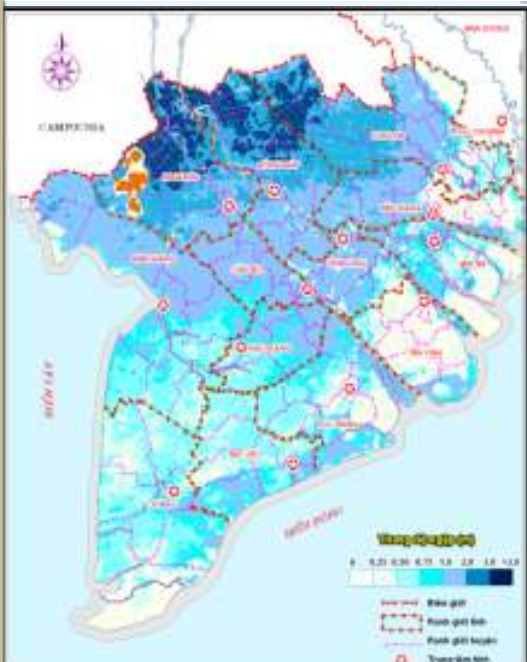
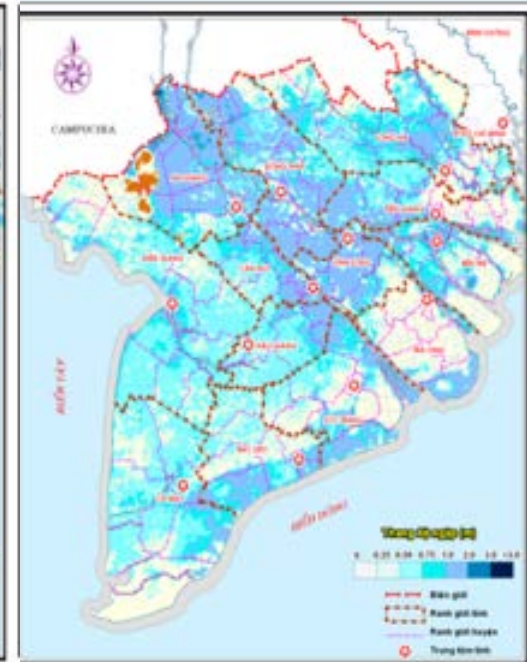
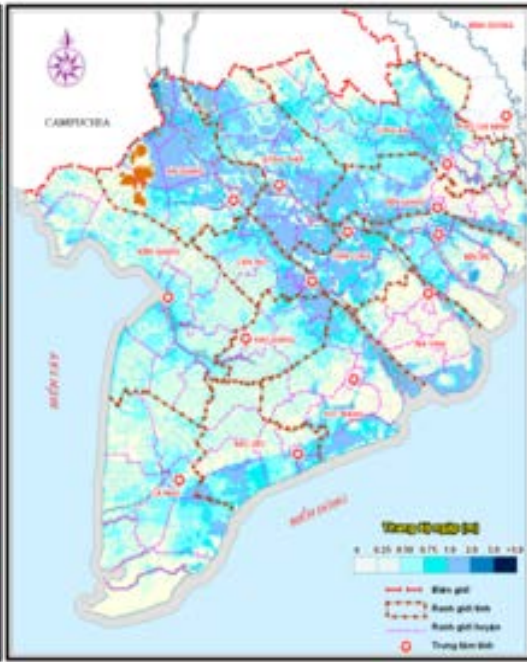
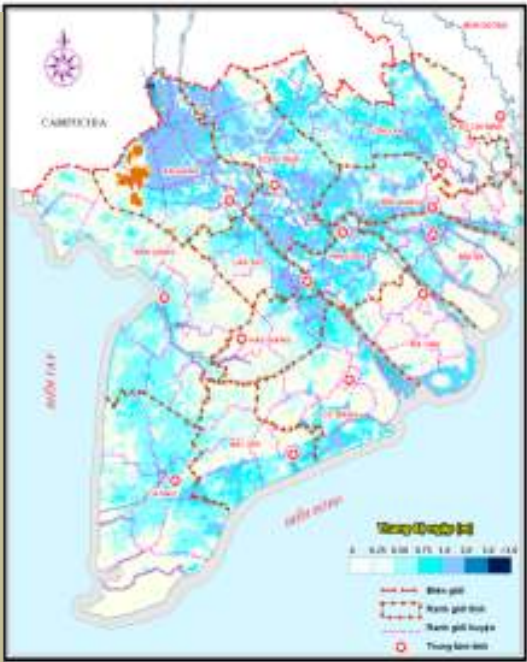
UD 2050



CANTHO UNIVERSITY

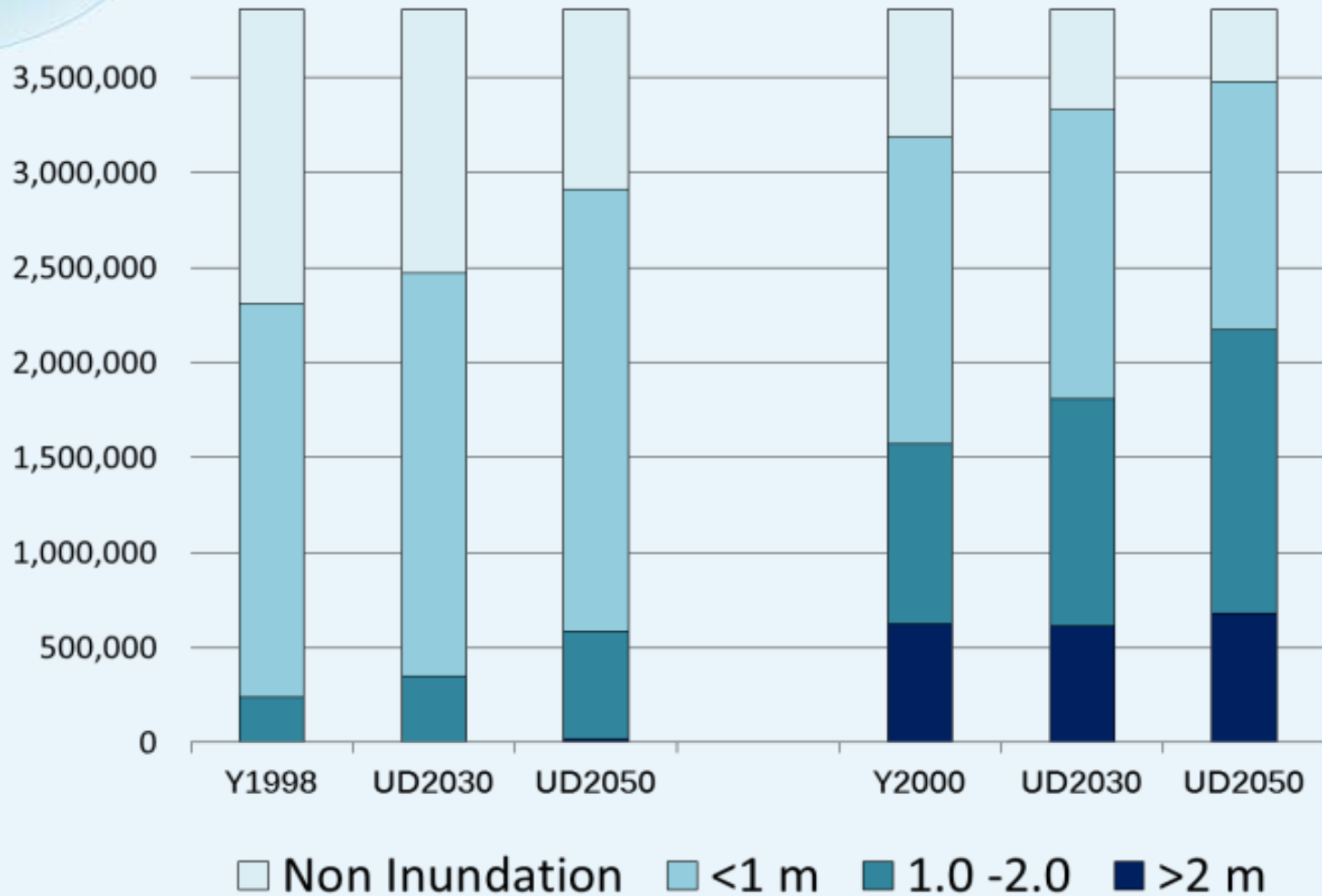
LOW WATER YEAR

HIGH WATER YEAR



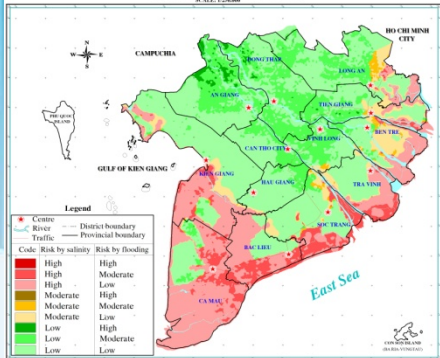


CANTHO UNIVERSITY



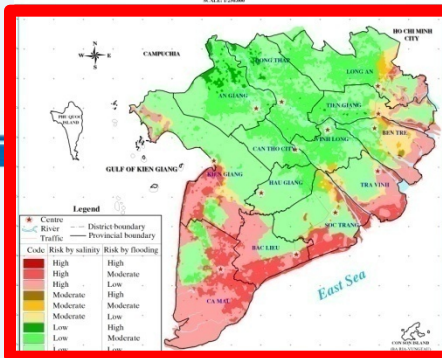
Bản đồ vùng dễ bị ảnh hưởng ở các kịch bản ngập + mặn đến năm 2030

HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 OF MEKONG DELTA

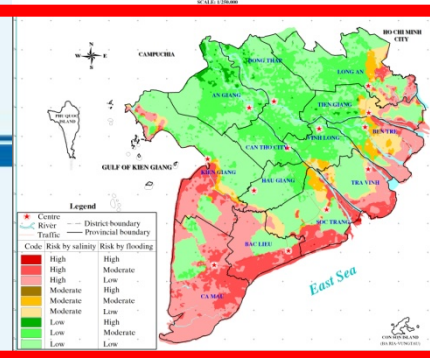


HT 1998

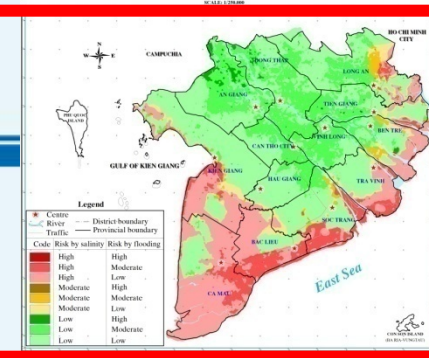
HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA



HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 WITH BOTH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE AND CLIMATE CHANGE IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA

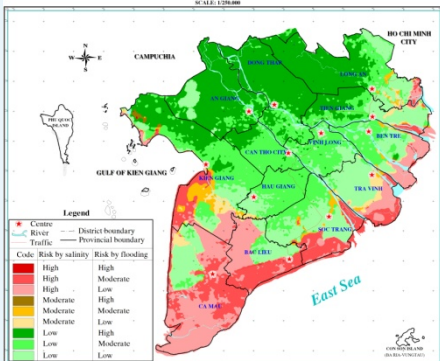


HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE, CLIMATE CHANGE AND UPTREAM DEVELOPMENT IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA



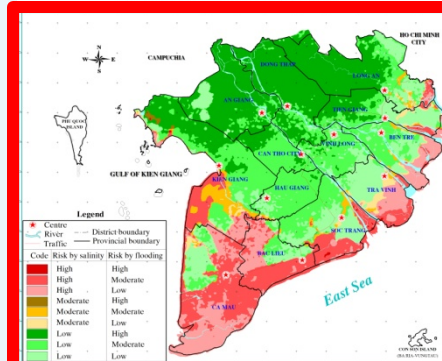
Số liệu kịch bản ngập ít

HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 OF MEKONG DELTA

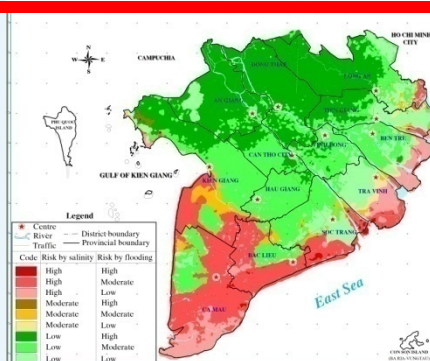


HT 2000

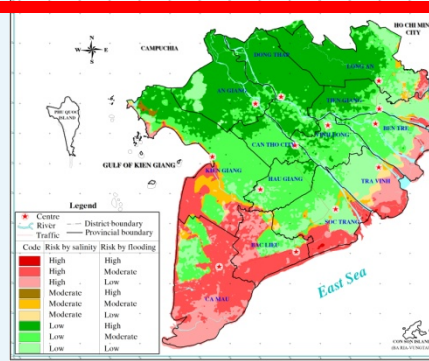
HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA



HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 WITH BOTH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE AND CLIMATE CHANGE IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA

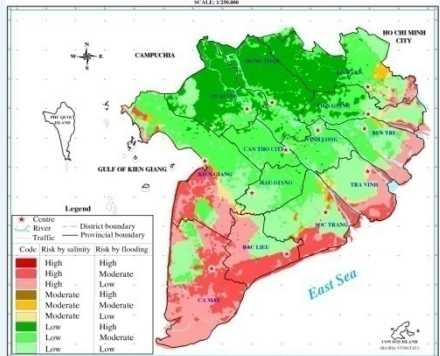


HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE, CLIMATE CHANGE AND UPTREAM DEVELOPMENT IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA



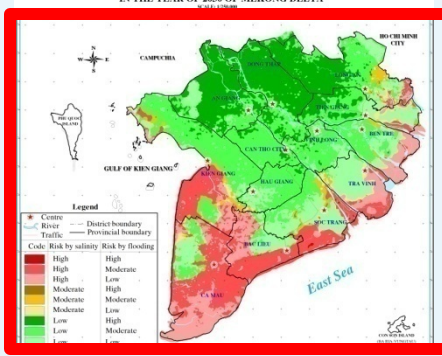
Số liệu kịch bản ngập nhiều

HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 OF MEKONG DELTA

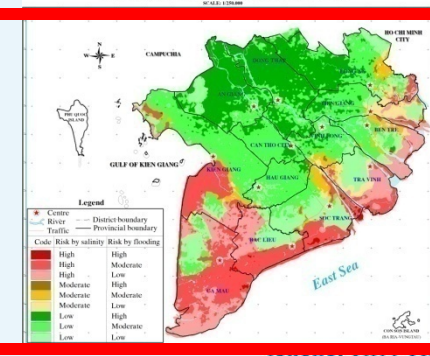


HT 2004

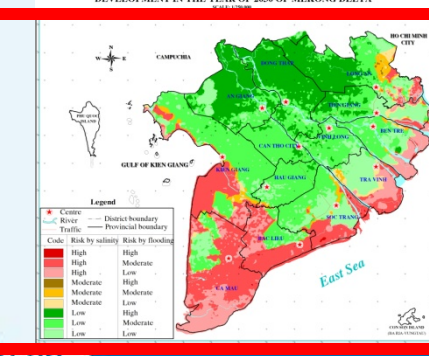
HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA



HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 WITH BOTH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE AND CLIMATE CHANGE IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA



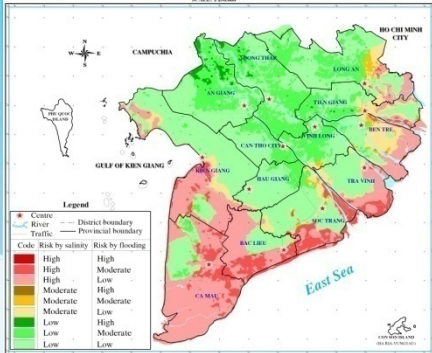
HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE, CLIMATE CHANGE AND UPTREAM DEVELOPMENT IN THE YEAR OF 2030 OF MEKONG DELTA



Số liệu kịch bản ngập trung bình

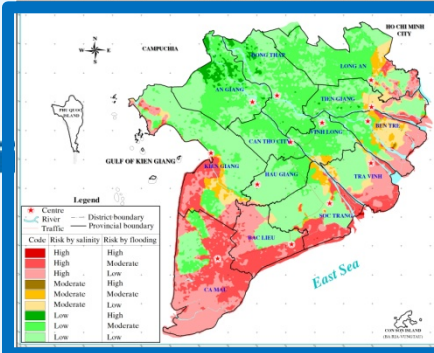
Bản đồ vùng dễ bị ảnh hưởng ở các kịch bản ngập + mặn đến năm 2050

HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 OF MEKONG DELTA

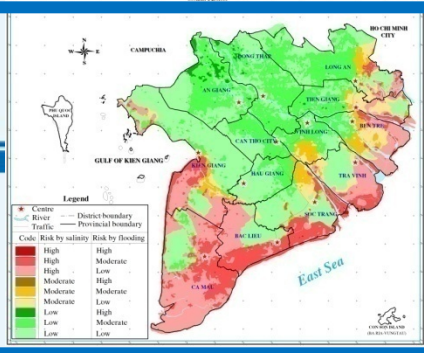


HT 1998

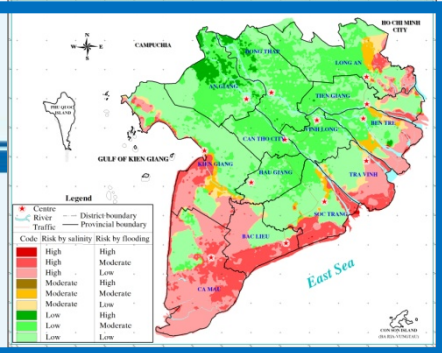
HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA



HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 WITH BOTH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE AND CLIMATE CHANGE IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA

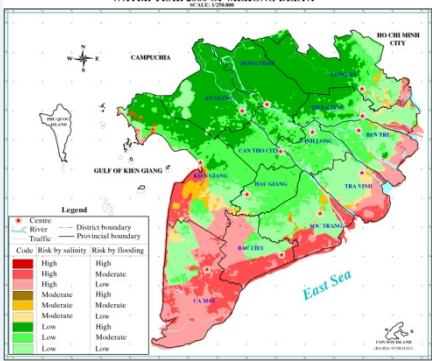


HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF LOW WATER YEAR 1998 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE, CLIMATE CHANGE AND UPTREAM DEVELOPMENT IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA



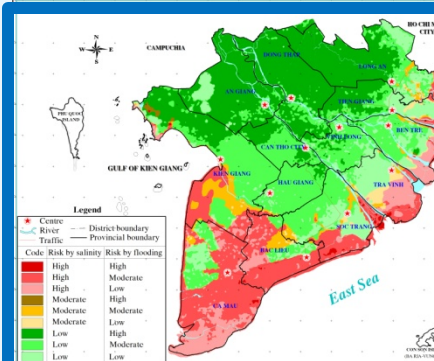
Số liệu kịch bản ngập ít

HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 OF MEKONG DELTA

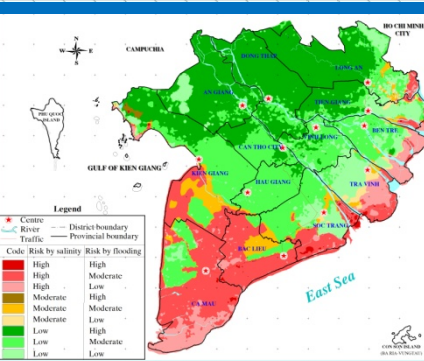


HT 2000

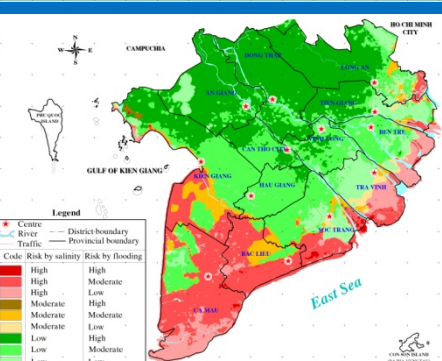
HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA



HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 WITH BOTH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE AND CLIMATE CHANGE IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA

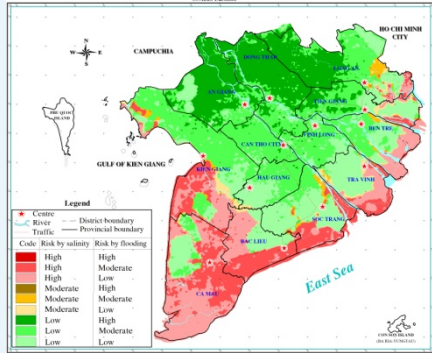


HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF HIGH WATER YEAR 2000 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE, CLIMATE CHANGE AND UPTREAM DEVELOPMENT IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA



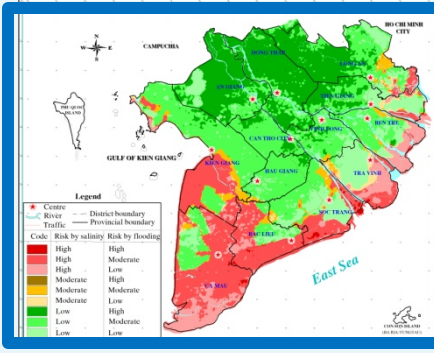
Số liệu kịch bản ngập nhiều

HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 OF MEKONG DELTA

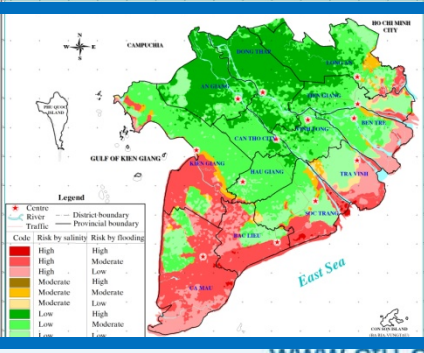


HT 2004

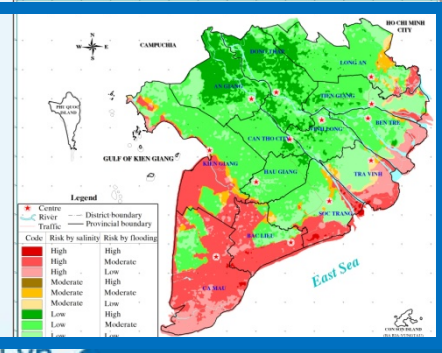
HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA



HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 WITH BOTH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE AND CLIMATE CHANGE IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA



HOT SPOT MAP BY SALINITY AND FLOODING OF AVERAGE WATER YEAR 2004 WITH SCENARIOS OF SEA LEVEL RISE, CLIMATE CHANGE AND UPTREAM DEVELOPMENT IN THE YEAR OF 2050 OF MEKONG DELTA

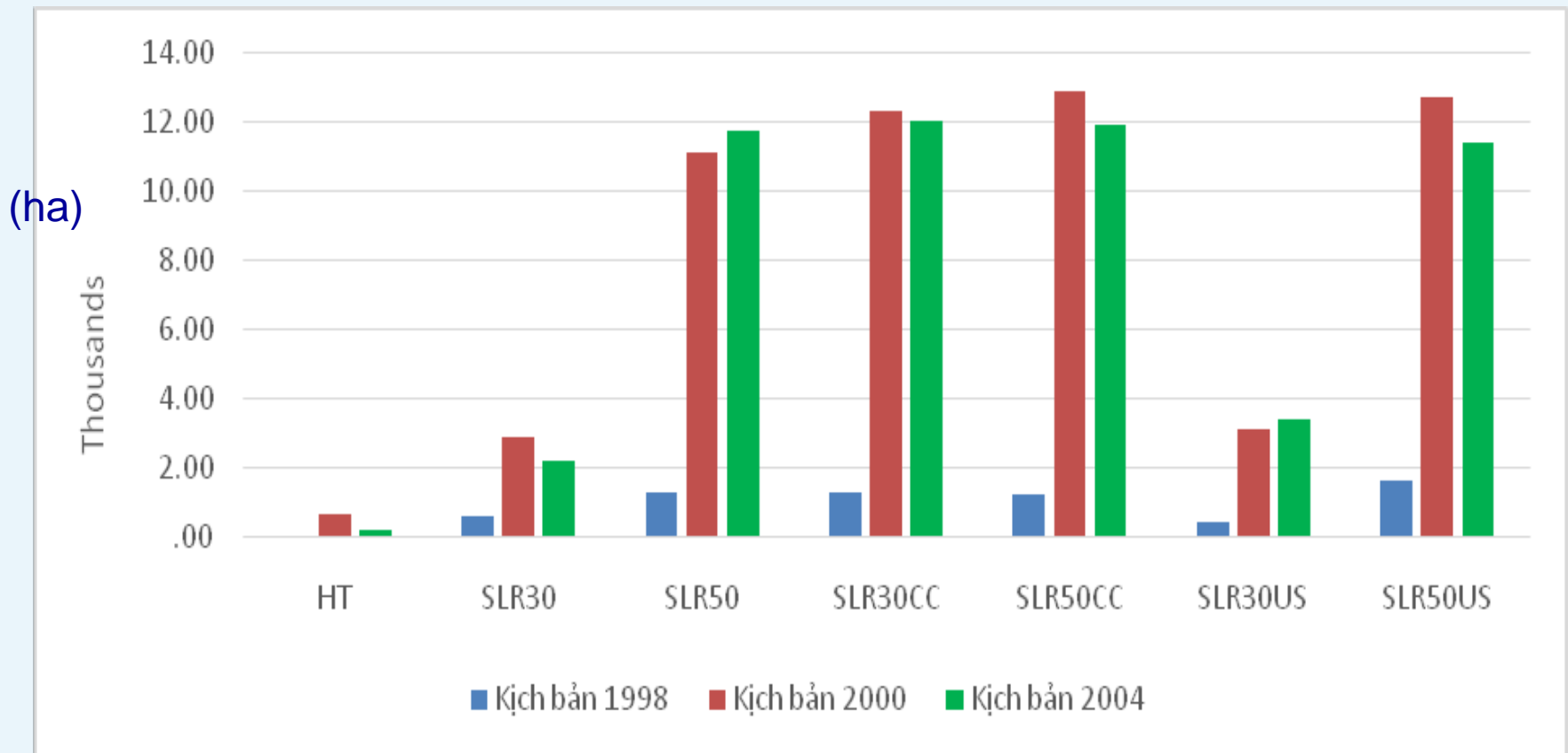


Số liệu kịch bản ngập trung bình



CANTHO UNIVERSITY

So sánh diện tích vùng dễ tổn thương ở ĐBSCL theo kịch bản BĐKH năm 1998, 2000 và 2004



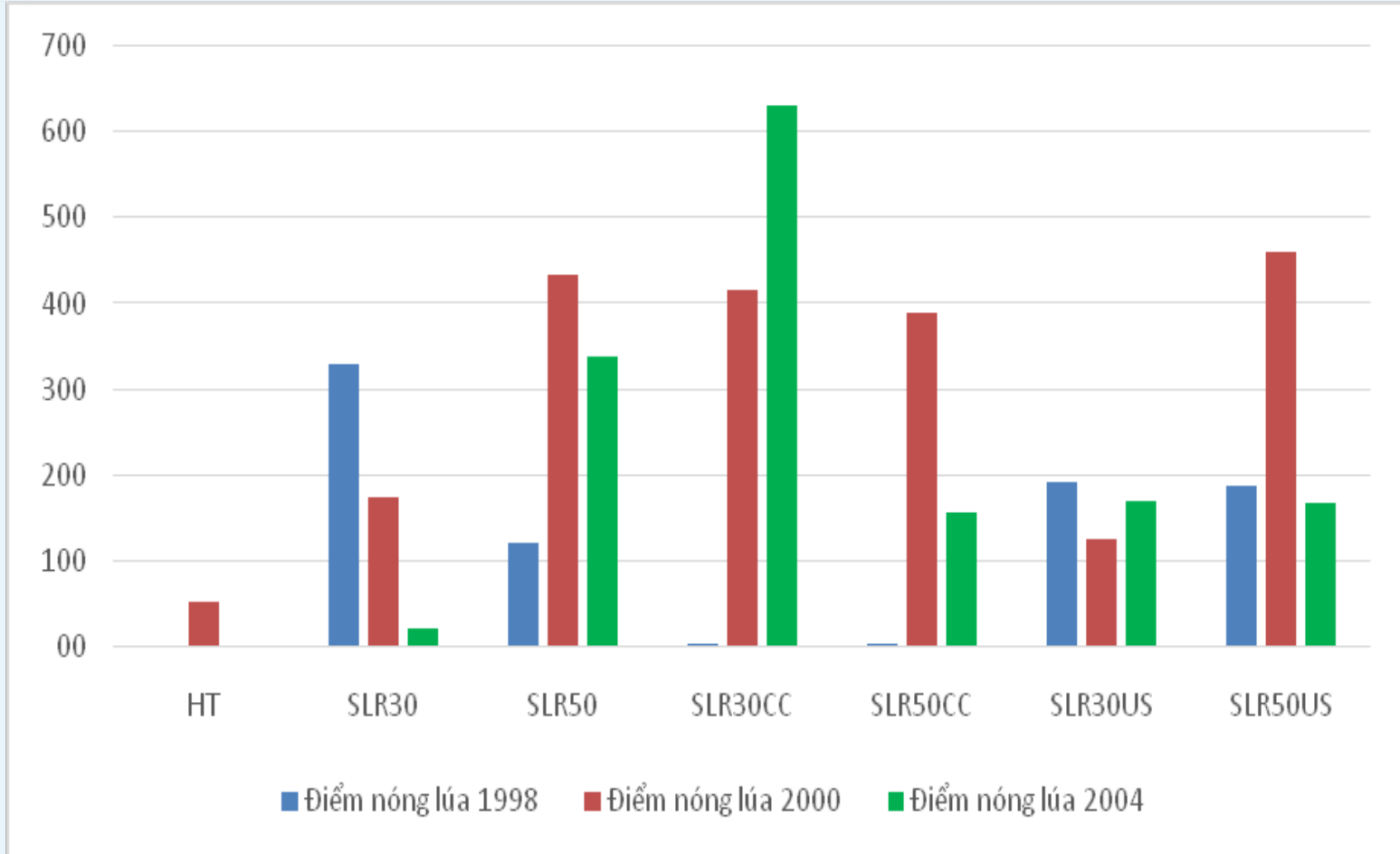


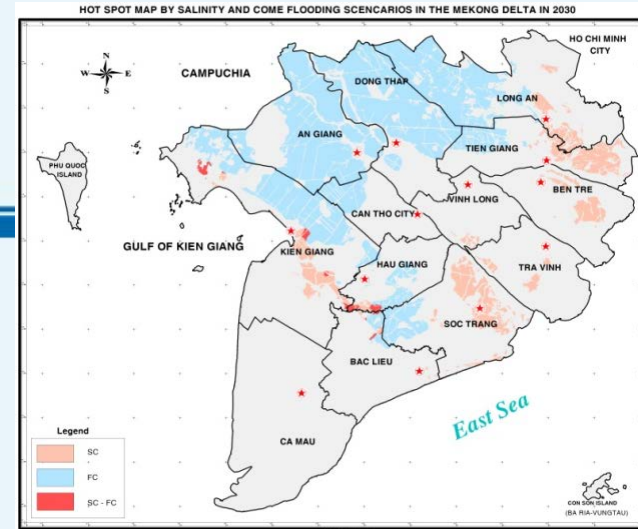
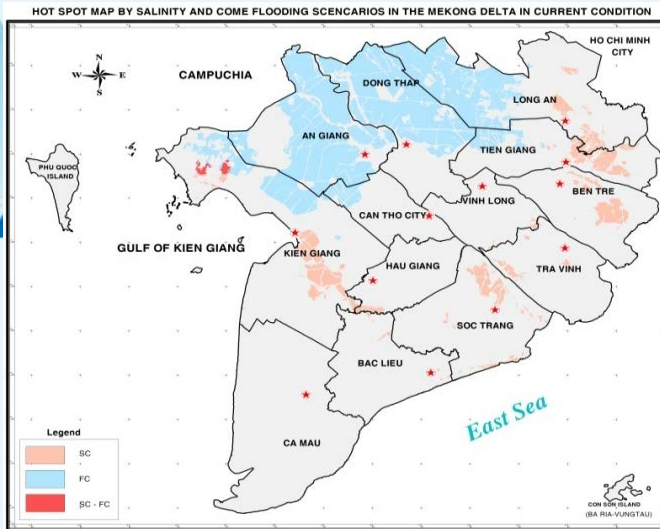
Tổng diện tích lúa dễ bị tổn thương do ảnh hưởng BĐKH vùng ĐBSCL

CANTHO UNIVERSITY

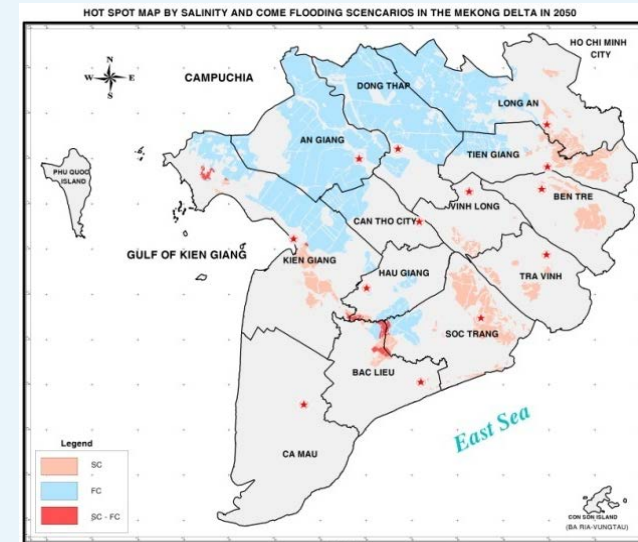
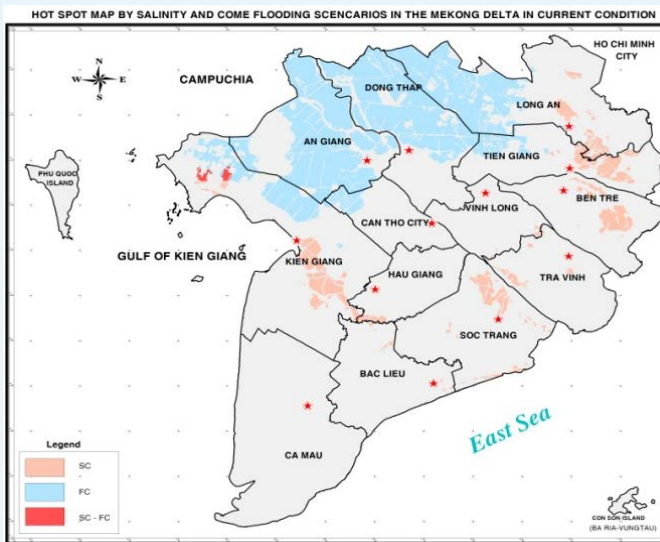
theo các kịch bản năm 1998, 2000 và 2004

(ha)

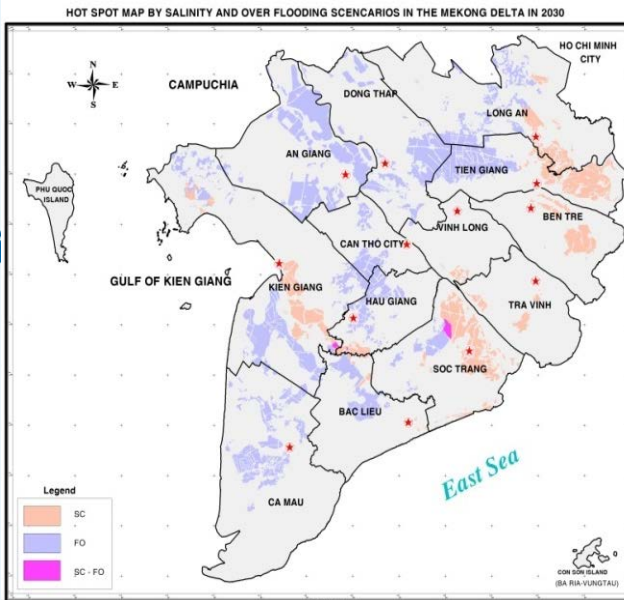
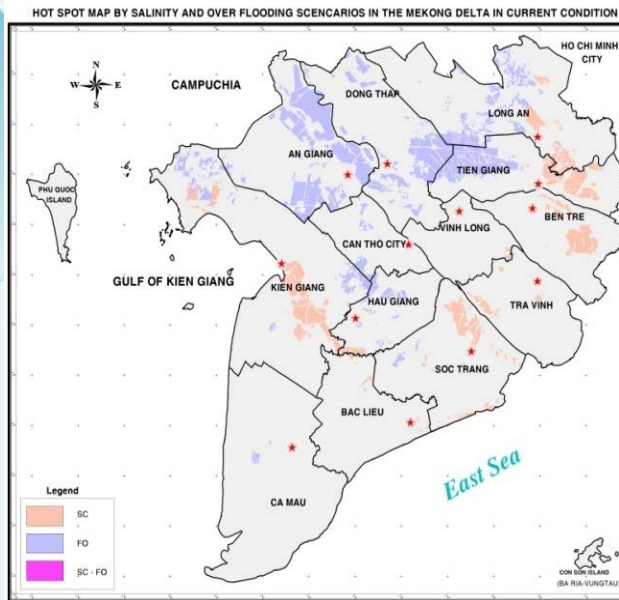




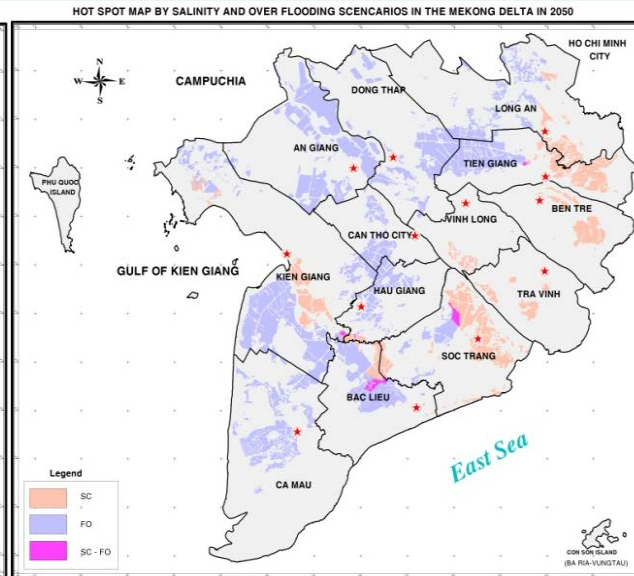
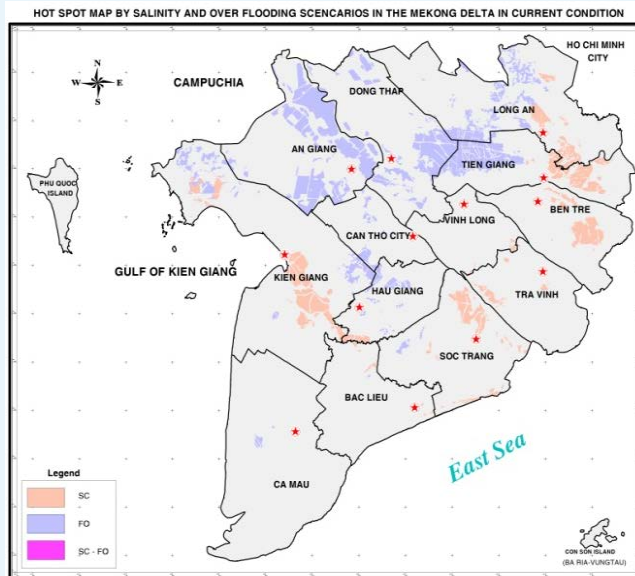
Bản đồ diện tích bị ảnh hưởng (điểm nóng) do **mặn và lũ đến** ở ĐBSCL với kịch bản **HT** (trái) và **SLR30CC** (phải)



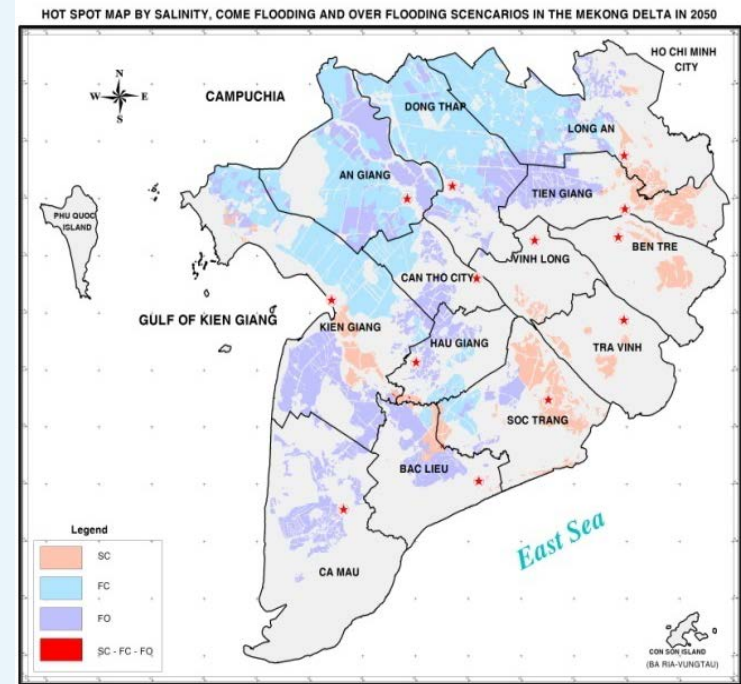
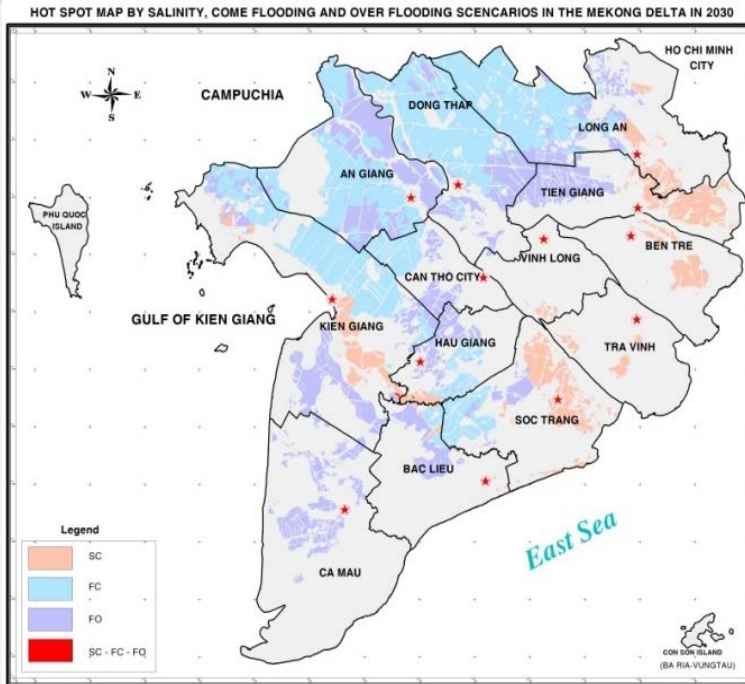
Bản đồ diện tích bị ảnh hưởng (điểm nóng) do **mặn và lũ đến** ở ĐBSCL với kịch bản **HT** (trái) và **SLR50CC** (phải).



Bản đồ diện tích bị ảnh hưởng (điểm nóng) do **mặn và lũ đi ở** ĐBSCL với kịch bản **HT** (trái) và **SLR30CC** (phải)



Bản đồ diện tích bị ảnh hưởng (điểm nóng) do **mặn và lũ đi ở** ĐBSCL với kịch bản **HT** (trái) và **SLR50CC** (phải)



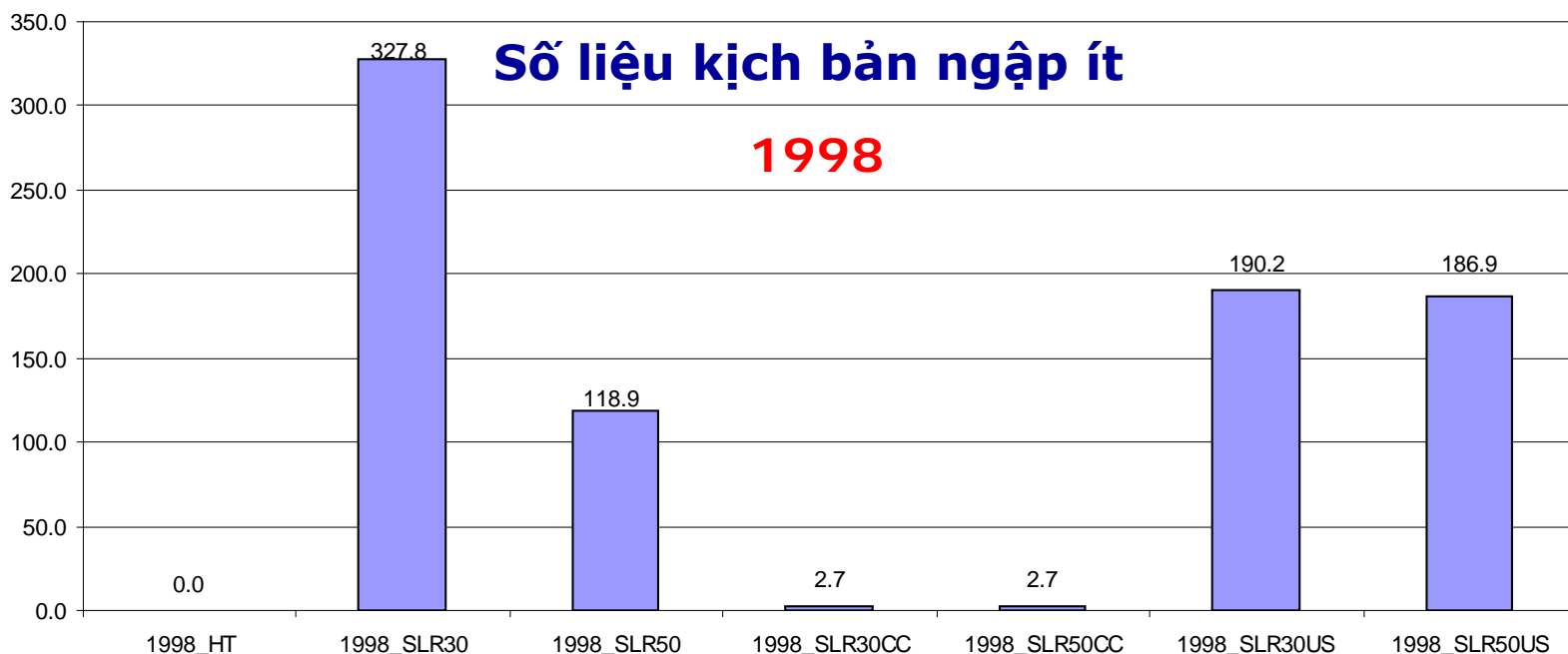
Bản đồ diện tích bị ảnh hưởng (điểm nóng) do **mặn, lũ đến và lũ đi** ở ĐBSCL với kịch bản **SLR30CC** (trái) và **SLR50CC** (phải)



Tổng diện tích đất lúa bị ảnh hưởng theo kịch bản biến đổi khí hậu ở ĐBSCL (1998)

	HT	SLR30	SLR50	SLR30CC	SLR50CC	SLR30US	SLR50US
Total	0,0	327,8	118,9	2,7	2,7	190,2	186,9
Single rice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Double rice	0,0	303,9	118,9	2,7	2,7	182,8	179,5
Triple rice	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4

(ha)



Kịch bản



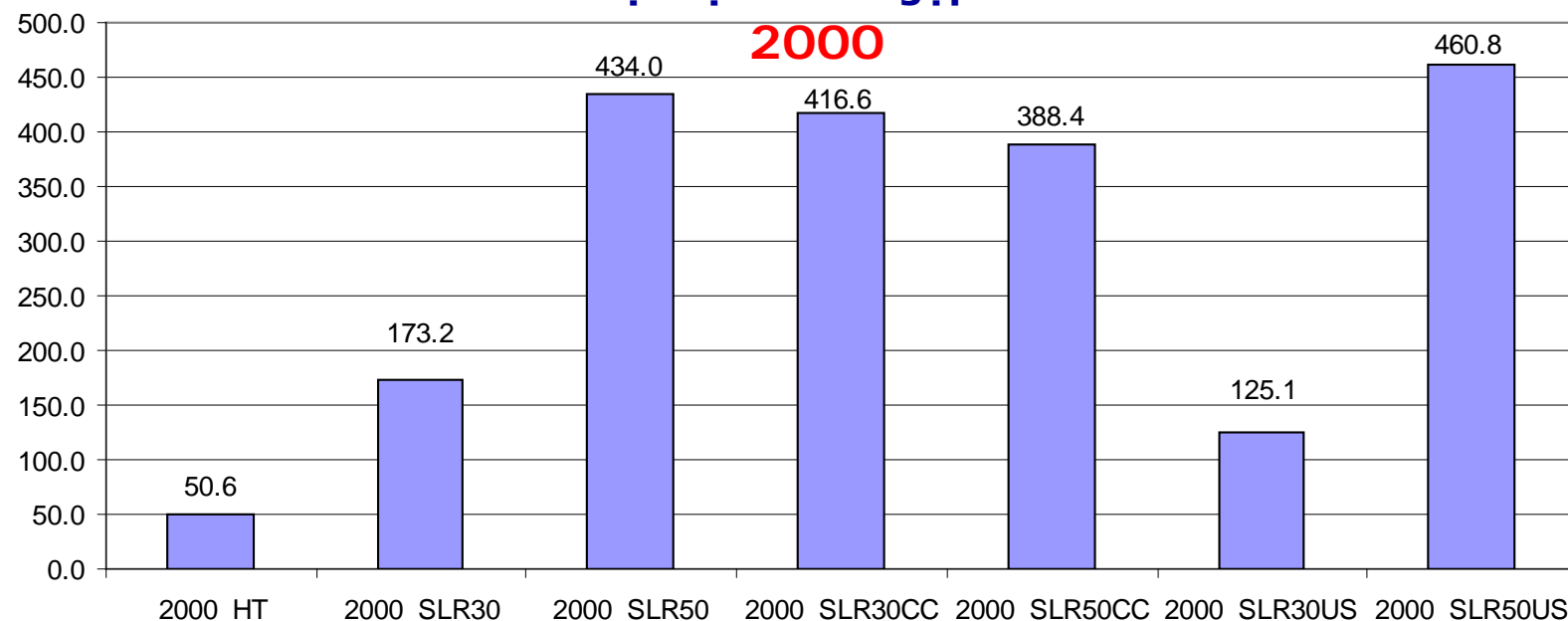
Tổng diện tích đất lúa bị ảnh hưởng theo kịch bản biến đổi khí hậu ở ĐBSCL (2000)

CANTHO UNIVERSITY

	HT	SLR30	SLR50	SLR30CC	SLR50CC	SLR30US	SLR50US
Total	50,6	173,2	434,0	416,6	388,4	125,1	460,8
Single rice	50,5	133,5	175,6	168,6	158,1	43,7	140,8
Double rice	0,1	39,6	258,4	247,9	230,1	81,4	319,3
Triple rice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,7

(ha)

Số liệu kịch bản ngập nhiều



Kịch bản

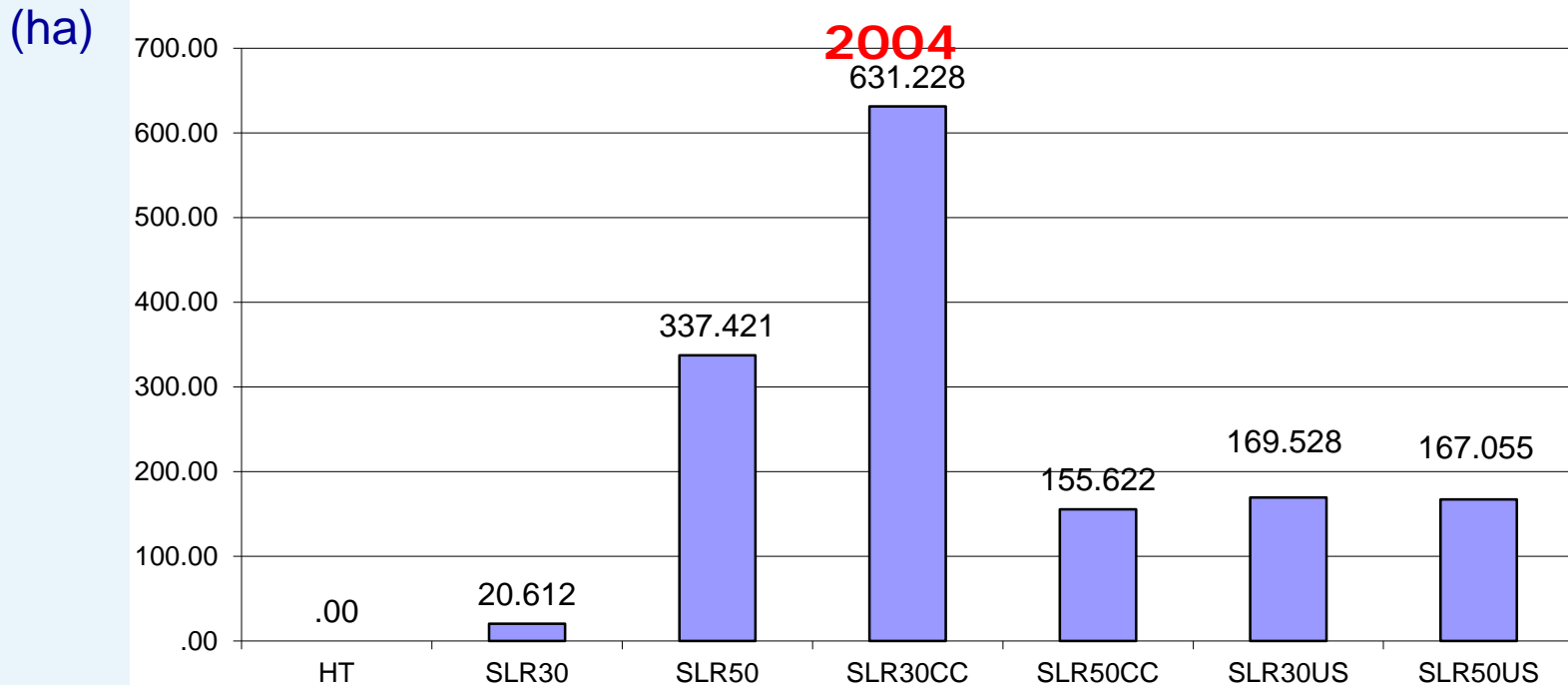


Tổng diện tích đất lúa bị ảnh hưởng theo kịch bản biến đổi khí hậu ở ĐBSCL (2004)

CANTHO UNIVERSITY

	HT	SLR30	SLR50	SLR30CC	SLR50CC	SLR30US	SLR50US
Total	0,0	20,6	337,4	631,2	155,6	169,5	167,1
Single rice	0,0	0,0	0,0	66,1	0,0	0,0	44,0
Double rice	0,0	20,6	244,1	450,7	147,4	157,0	122,8
Triple rice	0,0	0,0	93,3	114,4	8,3	12,5	0,2

Số liệu kịch bản ngập trung bình



Kịch bản

Phần 2

**PHÂN VÙNG THÍCH NGHI ĐẤT ĐAI VÀ ĐỊNH HƯỚNG
SỬ DỤNG ĐẤT CHO SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP CHO
CÁC TỈNH VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG
DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**



MỤC TIÊU

- ✓ Xác định tiềm năng thích nghi đất đai làm cơ sở định hướng sử dụng đất cho các tỉnh ven biển ĐBSCL
- ✓ Phân vùng thích nghi đất đai cho sản xuất nông nghiệp tại vùng ven biển ĐBSCL trong điều kiện hiện tại và dưới tác động của biến đổi khí hậu.
- ✓ Xây dựng các phương án định hướng sản xuất nông nghiệp tại các tỉnh ven biển ĐBSCL dưới tác động của biến đổi khí hậu.

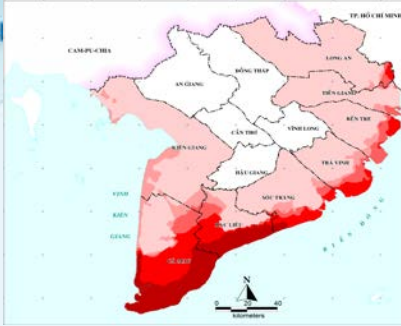
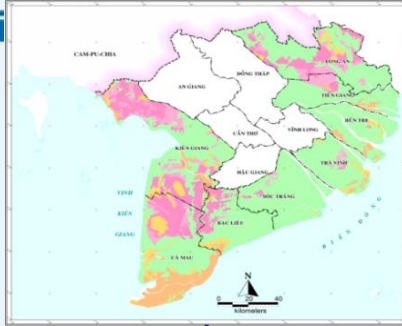


CANTHO UNIVERSITY

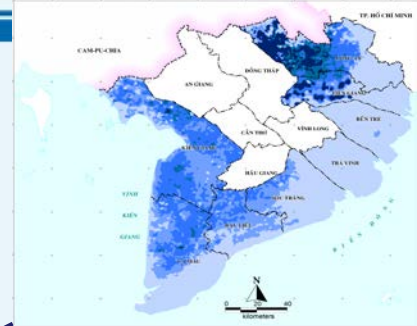
KẾT QUẢ

Bản đồ các đặc tính đất nước hiện tại và kịch bản xâm nhập mặn 2030 - 2050

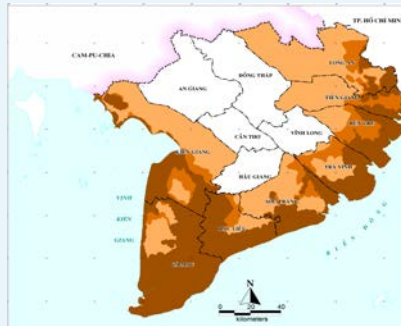
Bản đồ đất năm 2014



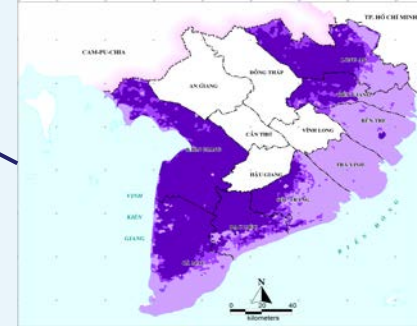
Bản đồ độ mặn năm 2014



Bản đồ độ sâu ngập năm 2014

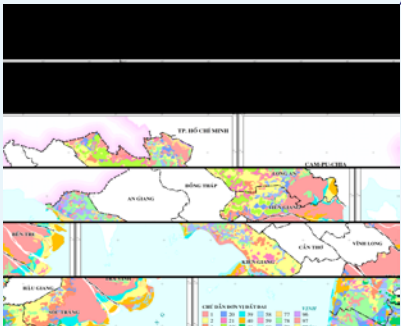


Bản đồ thời gian mặn năm 2014

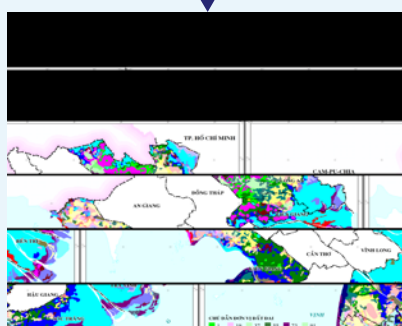


Bản đồ thời gian ngập năm 2014

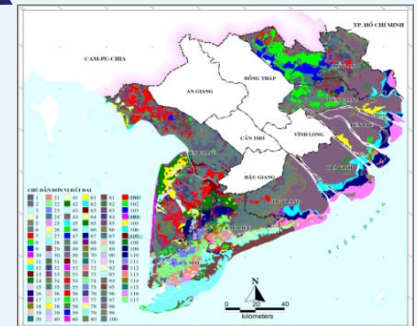
Tổng hợp các yếu tố về điều kiện tự nhiên (GIS)



Bản đồ đơn vị đất đai năm 2030



Bản đồ đơn vị đất đai năm 2014



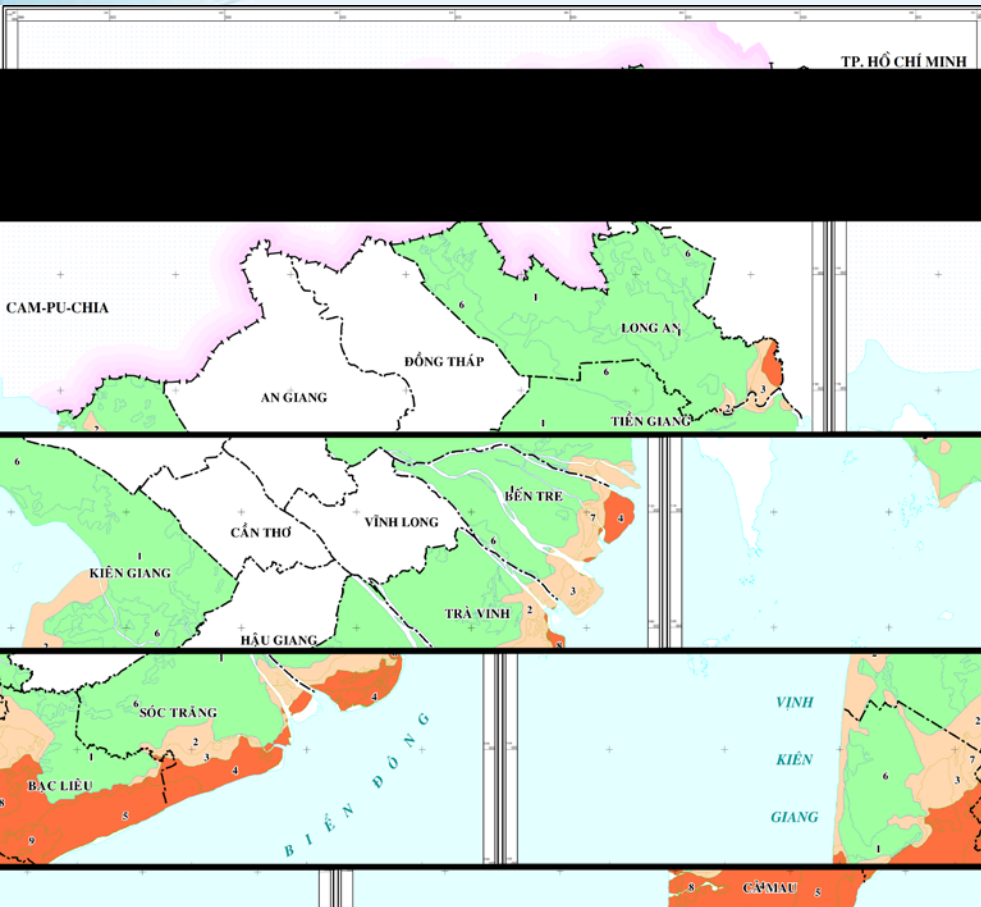
WWW.

Bản đồ đơn vị đất đai năm 2050



Phân vùng thích nghi tự nhiên cho sản xuất nông nghiệp các tỉnh ven biển ĐBSCL

CANTHO UNIVERSITY



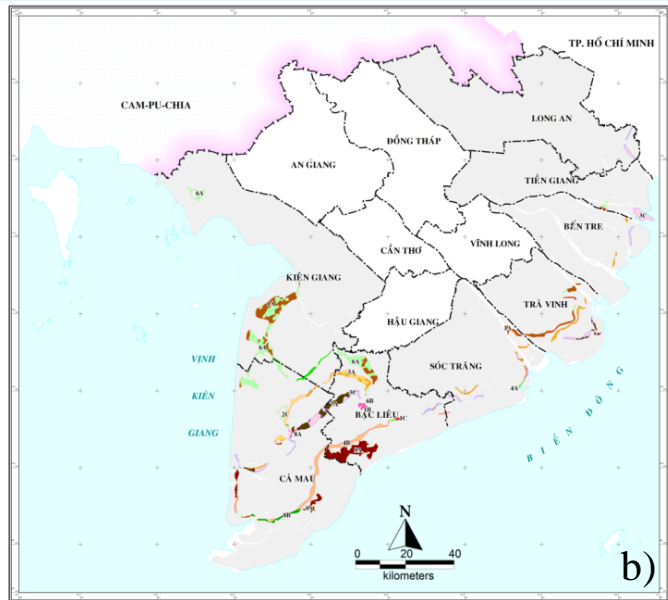
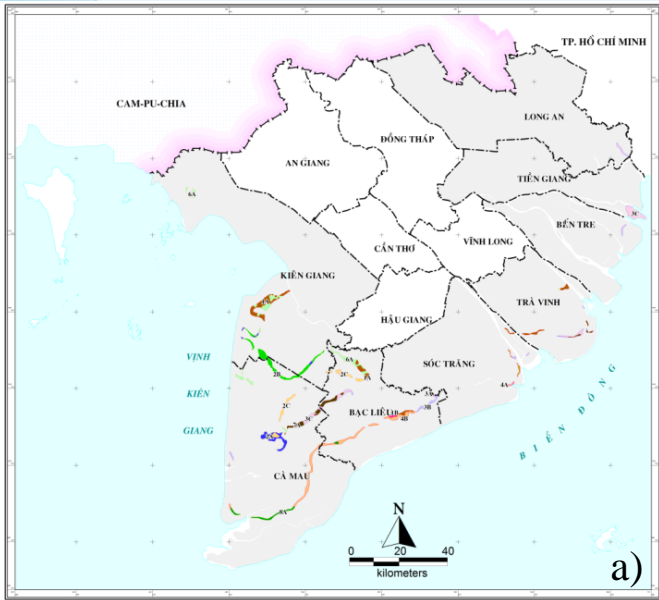
Bản đồ phân vùng thích nghi tự nhiên tại các tỉnh ven biển ĐBSCL năm 2014



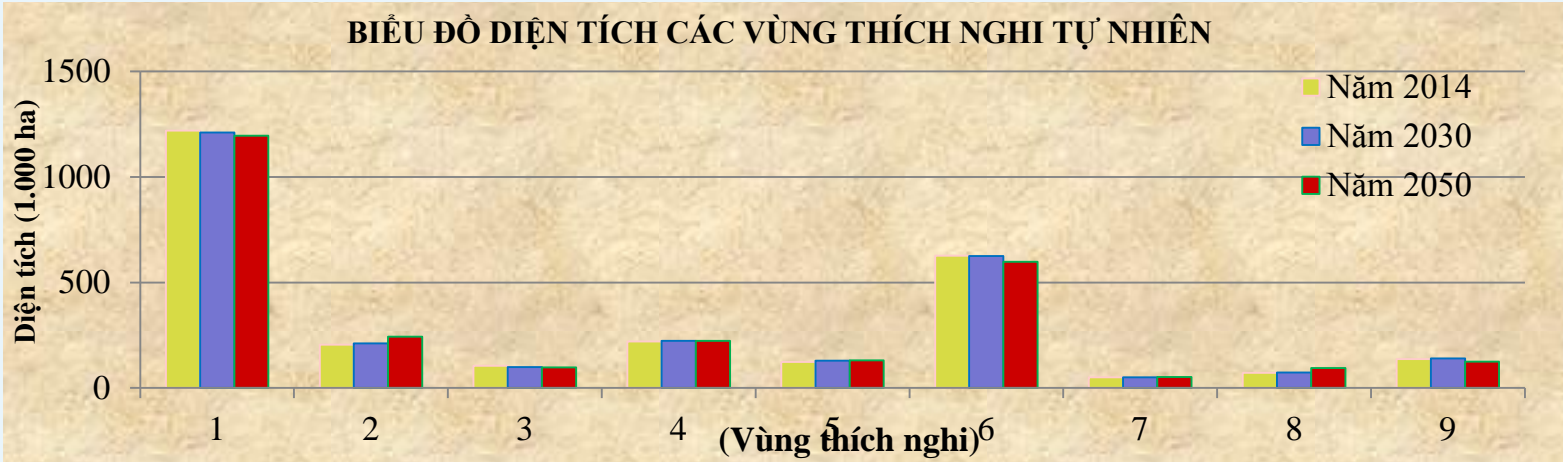
CANTHO UNIVERSITY

KẾT QUẢ

Biến động vùng thích nghi tự nhiên năm 2014 và 2030, 2050



Bản đồ các vùng thích nghi bị ảnh hưởng tại các tỉnh ven biển ĐBSCL; (a) 2014-2030; (b) 2014-2050



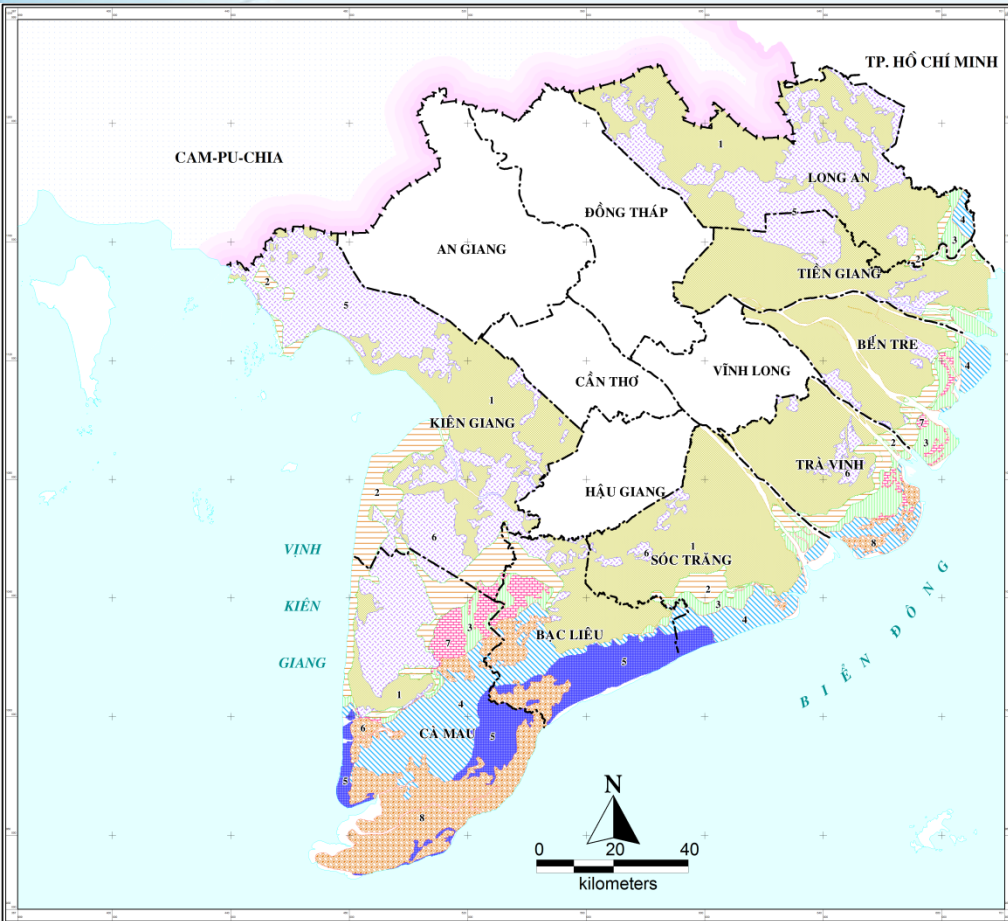
Diện tích các vùng thích nghi tại các tỉnh ven biển ĐBSCL năm 2014 và 2030, 2050.



CANTHO UNIVERSITY

KẾT QUẢ

Phân vùng thích nghi định lượng kết hợp tự nhiên cho sản xuất nông nghiệp các tỉnh ven biển ĐBSCL



VÙNG THÍCH NGHI	THÍCH NGHI	Kiểu sử dụng đất đai	Diện tích (1.000 ha)
1	TN	S1 (Lúa 3 vụ, 2 vụ, 1 vụ, Lúa - Màu, Chuyên mía, màu, CAT)	1.219,5
	LN	S1 (Chuyên màu, CAT); S2 (Lúa 3 vụ, Lúa - Màu)	
	B/C	S1 (Chuyên màu, CAT); S2 (Lúa 3 vụ, Chuyên mía)	
2	TN	S2 (Lúa - Tôm)	205,1
	LN	S2 (Lúa - Tôm)	
	B/C	S1 (Lúa - Tôm)	
3	TN	S1 (Lúa - Tôm); S2 (Chuyên tôm)	105,5
	LN	S1 (Lúa - Tôm)	
	B/C	S1 (Lúa - Tôm); S2 (Chuyên tôm)	
4	TN	S1 (Lúa - Tôm, Chuyên tôm); S2 (Tôm - Rừng)	219,9
	LN	S1 (Lúa - Tôm)	
	B/C	S1 (Lúa - Tôm, Chuyên tôm); S2 (Tôm - Rừng)	

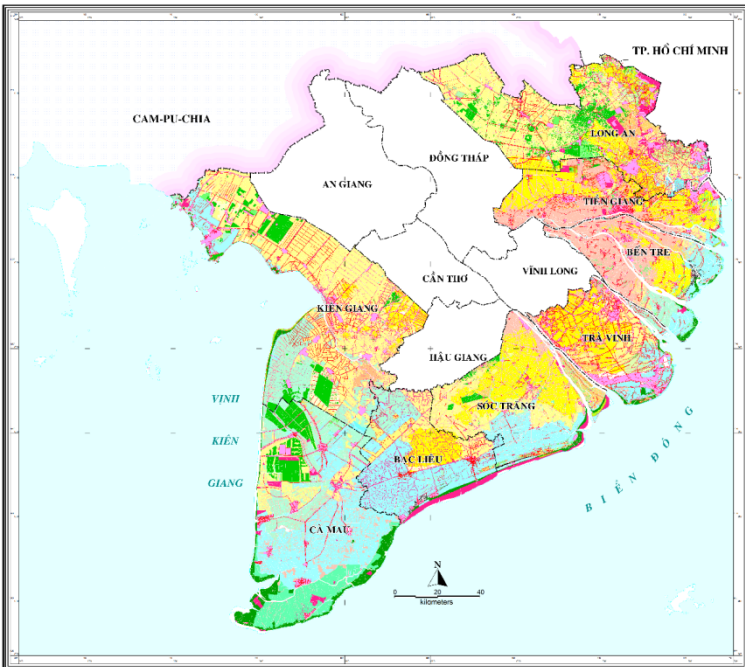
VÙNG THÍCH NGHI	MỨC THÍCH NGHI	Kiểu sử dụng đất đai	Diện tích (1.000 ha)
5	TN	S1 (Tôm - Rừng); S2 (Chuyên tôm)	123,8
	LN	S3 (Lúa-Tôm, Chuyên tôm, Tôm-Rừng)	
	B/C	S1 (Tôm - Rừng); S2 (Chuyên tôm)	
6	TN	S2 (Lúa 3 vụ, 2 vụ, 1 vụ, Lúa - Màu, Chuyên mía, màu, CAT)	626,8
	LN	S1 (Chuyên mía, Chuyên màu)	
	B/C	S1 (Chuyên CAT); S2 (Chuyên màu)	
7	TN	S2 (Lúa - Tôm, Chuyên tôm)	51,0
	LN	S2 (Lúa - Tôm)	
	B/C	S1 (Lúa - Tôm); S2 (Chuyên tôm)	
8	TN	S2 (Lúa-Tôm, Chuyên tôm, Tôm-Rừng)	209,0
	LN	S2 (Lúa - Tôm)	
	B/C	S1 (Lúa - Tôm); S2 (Chuyên tôm, Tôm - Rừng)	

Bản đồ phân vùng thích nghi đất đai định lượng kết hợp tự nhiên tại các tỉnh ven biển ĐBSCL 2014



3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Phương án định hướng sử dụng đất nông nghiệp đến năm 2020



Bảng định hướng diện tích sử dụng đất nông nghiệp tại các tỉnh năm 2020

Chỉ tiêu	Long An	Tiền Giang	Bến Tre	Trà Vinh	Sóc Trăng	Bạc Liêu	Cà Mau	Kiên Giang	Tổng
Diện tích đất tự nhiên	449,2	251,2	236,1	234,1	331,2	246,9	529,5	635,4	2913,5
Đất nông nghiệp	330,1	175,2	173,5	175,6	262,1	218,3	458,6	559,6	2352,8
Đất lúa nước	245,9	78,0	25,0	91,0	138,0	83,0	96,0	365,0	1121,9
Đất trồng cây lâu năm	10,0	75,3	8,1	34,5	35,6	19,4	48,0	55,0	286,0
Đất rừng phòng hộ	5,1	3,7	87,6	6,4	6,4	5,0	26,9	33,7	174,7
Đất rừng đặc dụng	4,2	-	3,8	-	-	75,5	24,8	38,6	146,9
Đất rừng sản xuất	40,8	6,0	2,6	4,4	5,2	24,5	60,8	13,4	157,7
Đất nuôi trồng thủy sản	8,5	8,2	1,4	27,2	64,0	10,5	200,3	43,4	363,5
Đất làm muối	-	-	43,6	0,2	0,6	2,7	86,0	-	133,1
Các loại đất nông nghiệp còn lại	-	-	-	-	20,2	-	-	-	20,2

KÝ HIỆU	CHÚ DẪN HIỆN TRẠNG KIỂU SỬ DỤNG ĐẤT ĐẠI	DIỆN TÍCH (1.000 HA)	CHÚ DẪN QUY HOẠCH	DIỆN TÍCH (1.000 HA)	
[Yellow]	Đất trồng lúa 3 vụ	372,5	[Light Green]	Đất chuyên trồng mía	41,0
[Light Yellow]	Đất trồng lúa 2 vụ	646,2	[Dark Green]	Đất rừng đặc dụng, sản xuất	136,3
[Yellow-Green]	Đất trồng lúa 1 vụ	19,5	[Light Green]	Đất trồng rừng phòng hộ	60,8
[Light Green]	Đất trồng lúa - màu	20,0	[Pink]	Đất phi nông nghiệp	154,0
[Green]	Đất trồng lúa - tôm	203,6	[Yellow]	Đất trồng lúa	22,6
[Light Green]	Chuyên màu	42,2	[Light Orange]	Đất trồng cây hàng năm	2,6
[Light Blue]	Đất nuôi trồng thủy sản mặn, lợ	424,2	[Light Blue]	Đất trồng cây lâu năm	19,5
[Light Blue]	Đất nuôi trồng thủy sản ngọt	12,7	[Light Blue]	Đất nuôi trồng thủy sản	33,8
[Green]	Đất tôm - rừng	63,3	[Light Green]	Đất trồng cỏ dùng chăn nuôi	0,3
[Grid]	Đất làm muối	4,7	[Light Green]	Đất trồng rừng phòng hộ	5,4
[Orange]	Đất chuyên trồng khóm	19,7	[Light Green]	Đất trồng rừng sản xuất	2,1
[Light Orange]	Đất trồng cây lâu năm	399,1	[Light Blue]	Đất trồng rừng đặc dụng	1,3
			[Light Blue]	Đất phi nông nghiệp	212,8

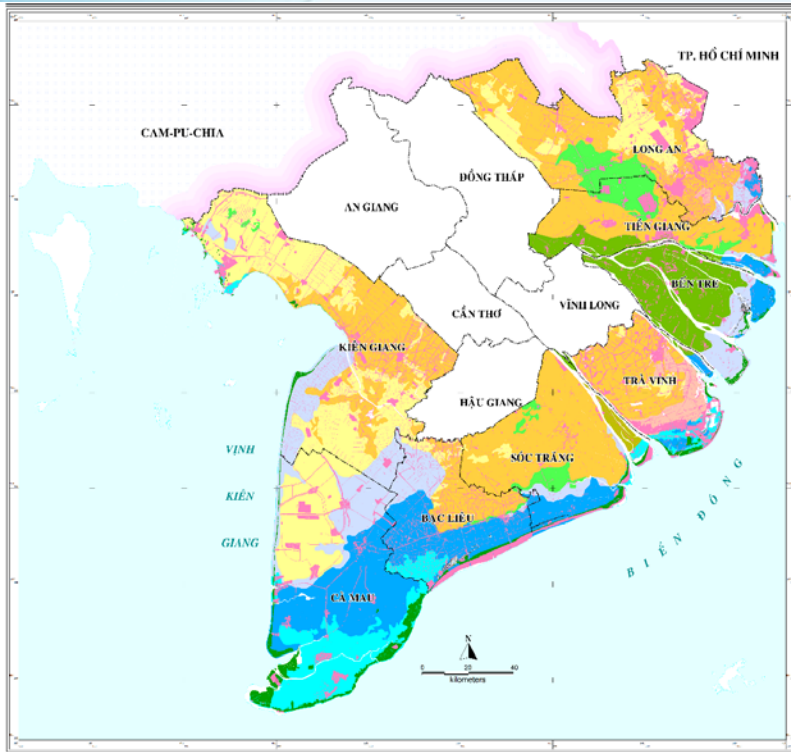
Bản đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp đến năm 2020



KẾT QUẢ

Phương án định hướng sử dụng đất nông nghiệp đến năm 2030

CANTHO UNIVERSITY



Bảng định hướng diện tích sử dụng đất nông nghiệp tại các tỉnh năm 2030

Kiểu sử dụng	Long An	Tiền Giang	Bến Tre	Trà Vinh	Sóc Trăng	Bạc Liêu	Cà Mau	Kiên Giang	Tổng	Cơ cấu (%)
Lúa 2 vụ	99,47	-	-	9,13	5,47	10,05	111,23	264,59	499,94	20,4
Lúa 3 vụ	235,78	121,52	-	94,57	206,30	55,69	-	181,88	895,74	36,6
Lúa-Màu	2,24	-	-	31,66	-	-	-	-	33,90	1,4
Lúa-tôm	10,27	5,41	38,30	-	15,05	36,57	69,01	73,19	247,79	10,1
Chuyên tôm	3,51	9,35	13,02	11,19	35,36	92,42	159,37	-	324,23	13,2
Tôm-rừng	-	-	-	14,16	4,30	17,22	114,72	4,08	154,48	6,3
Chuyên mía	38,17	38,98	-	-	20,59	2,71	-	3,04	103,49	4,2
Chuyên màu	-	-	-	-	11,47	-	-	-	11,47	0,5
Chuyên CAT	-	34,18	136,1	2,12	1,32	-	-	-	173,77	7,1
Muối	-	-	2,10	-	0,46	2,18	-	-	4,74	0,2

CHỈ DẪN ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030		CHỈ DẪN ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030	
KÝ HIỆU	Kiểu sử dụng đất đai	KÝ HIỆU	Kiểu sử dụng đất đai
	Đất trồng lúa 2 vụ		Đất rừng phòng hộ
	Đất trồng lúa 3 vụ		Đất chuyên trồng màu
	Đất trồng lúa - màu		Đất chuyên trồng mía
	Đất trồng lúa - tôm		Đất chuyên làm muối
	Đất chuyên tôm		Đất chuyên cây ăn trái
	Đất tôm - rừng		Đất phi nông nghiệp
	DIỆN TÍCH (1.000 ha)		DIỆN TÍCH (1.000 ha)
	500,0		60,8
	895,8		103,5
	33,9		11,5
	247,8		4,7
	324,2		173,8
	154,5		342,3

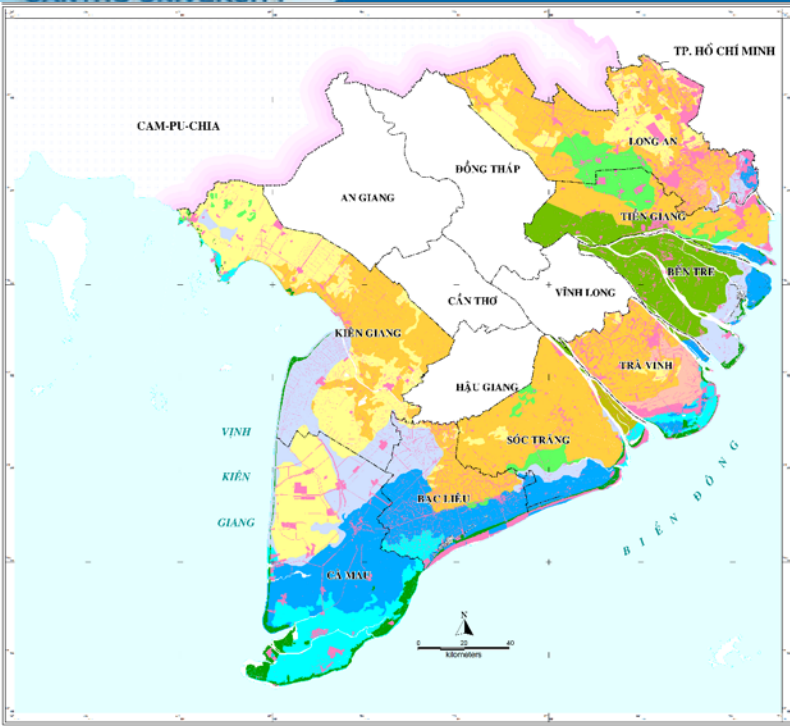
Bản đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp đến năm 2030



KẾT QUẢ

Phương án định hướng sử dụng đất nông nghiệp đến năm 2050

CANTHO UNIVERSITY



Bảng định hướng diện tích sử dụng đất nông nghiệp tại các tỉnh năm 2050

Kiểu sử dụng	Long An	Tiền Giang	Bến Tre	Trà Vinh	Sóc Trăng	Bạc Liêu	Cà Mau	Kiên Giang	Tổng	Cơ cấu (%)
Lúa 2 vụ	96,71	-	-	9,04	5,47	5,53	104,82	247,80	469,37	19,30
Lúa 3 vụ	219,43	95,95	-	94,09	205,60	56,22	-	176,70	847,99	34,88
Lúa-Màu	2,24	-	-	35,06	-	-	-	-	37,30	1,53
Lúa-tôm	9,83	4,94	38,53	-	14,88	37,85	71,64	93,20	270,87	11,14
Chuyên tôm	3,80	8,37	13,29	10,15	36,26	94,94	159,71	-	326,52	13,43
Tôm-rừng	-	-	-	18,03	4,28	17,22	116,84	4,13	160,49	6,60
Chuyên mía	38,17	38,86	-	-	20,64	2,31	-	4,10	104,08	4,28
Chuyên màu	-	-	-	-	11,19	-	-	-	11,19	0,46
Chuyên CAT	-	59,59	135,74	1,97	1,56	-	-	-	198,86	8,18
Muối	-	-	2,10	-	0,46	2,18	-	-	4,74	0,20

Bản đồ định hướng sử dụng đất nông nghiệp đến năm 2050

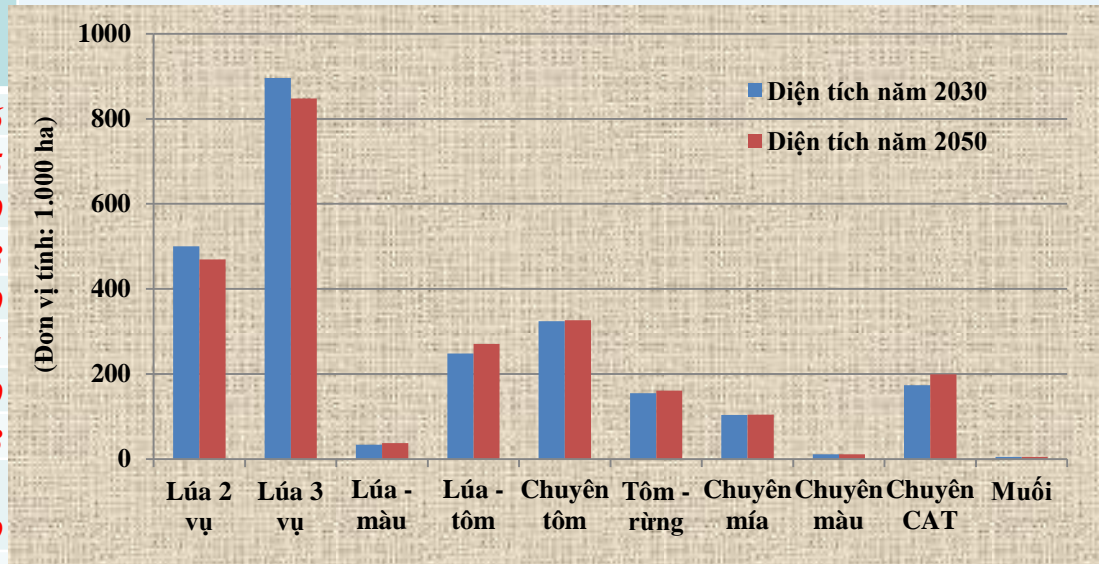


KẾT QUẢ

So sánh, đánh giá các phương án định hướng sử dụng đất sản xuất nông nghiệp tại các tỉnh ven biển ĐBSCL

Bảng định hướng diện tích sử dụng đất nông nghiệp tại các tỉnh năm 2050

Kiểu sử dụng	Diện tích năm 2030	Diện tích năm 2050	Chênh lệch Giảm (-)
Lúa 2 vụ	499,94	469,37	-30,56
Lúa 3 vụ	895,74	847,99	-47,75
Lúa - màu	33,90	37,30	3,40
Lúa - tôm	247,79	270,87	23,08
Chuyên tôm	324,23	326,52	2,30
Tôm - rừng	154,48	160,49	6,01
Chuyên mía	103,49	104,08	0,60
Chuyên màu	11,47	11,19	-0,28
Chuyên CAT	173,77	198,86	25,09
Muối	4,74	4,74	0,00



Biến động diện tích phương án định hướng tại các tỉnh ven biển ĐBSCL



KẾT LUẬN

- ✓ Đã xác định được 9 vùng thích nghi trong điều kiện hiện tại và dưới tác động của sự thay đổi ngập, mặn.
 - ✓ Đã xác định được vùng có khả năng bị ảnh hưởng giữa mặn và ngọt.
 - ✓ Xây dựng được 3 phương án định hướng sử dụng đất nông nghiệp cho kịch bản 2020, 2030 và năm 2050 cho các tỉnh ven biển ĐBSCL làm cơ sở định hướng cho các tỉnh xây dựng chiến lược sử dụng đất hiệu quả và bền vững.
- ⇒ Kết quả sẽ hỗ trợ cho các nhà quản lý và kỹ thuật trong đề xuất hoạch định các chính sách nông nghiệp trong thời gian tới**



KIẾN NGHỊ

⇒ Đề thích ứng và ứng phó với biến đổi khí hậu trong tương lai:

- ✓ Cần có giải pháp hỗ trợ công trình (*xây dựng hệ thống cống, đập, đê bao, nạo vét kênh thủy lợi...*) và giải pháp phi công trình (*thay đổi lịch mùa vụ, tập huấn khoa học kỹ thuật, cải tiến giống cây trồng, vật nuôi...*) cho từng vùng thích nghi.
- ✓ Cần kết hợp kịch bản biến đổi khí hậu với điều kiện thay đổi về thổ nhưỡng, kinh tế, nhu cầu thị trường, với những chính sách kinh tế để làm cơ sở định hướng quy hoạch bền vững (*xâm nhập mặn và ngập*).



**CHÂN THÀNH CẢM ƠN SỰ QUAN TÂM
THEO DÕI CỦA QUÝ VỊ**