

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG ĐỒNG THÁP**



GIÁO TRÌNH

**MÔN HỌC: HỆ THỐNG CANH TÁC
NGÀNH, NGHỀ: BẢO VỆ THỰC VẬT
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

(Ban hành kèm theo Quyết định Số: /QĐ-CD-ĐT ngày... tháng... năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp)

Đồng Tháp, năm 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Nền nông nghiệp Việt Nam trong những năm gần đây đã có những biến đổi sâu sắc. Từ một nền nông nghiệp tự cung tự cấp đã chuyển sang nền nông nghiệp sản xuất hàng hóa theo cơ chế thị trường. Sự chuyển biến đó đã tạo nên những động lực tích cực thúc đẩy nền nông nghiệp phát triển. Sự phát triển của nông nghiệp không mang tính độc lập mà nó mang tính gắn kết, tương tác lẫn nhau với các ngành, các lĩnh vực khác.

Điều này đòi hỏi các nhà nông, các cơ sở sản xuất và kinh doanh nông nghiệp, cán bộ kỹ thuật và hoạch định chính sách nông nghiệp, nông thôn phải có một tầm nhìn bao quát hơn, tổng hợp hơn. Đó là cách nhìn hệ thống, tổng hợp trong phát triển nông nghiệp, nông thôn.

Ngày càng có nhiều nước trên thế giới quan tâm hơn đến vấn đề nghiên cứu hệ thống canh tác vì đối với những nước đang phát triển có nền kinh tế mũi nhọn là nông nghiệp với sản xuất quy mô vừa và nhỏ là chủ yếu, thì độc canh tỏ ra không thích hợp, tỉ lệ rủi ro cao, lợi tức không lớn, và không tận dụng hết nguồn tài nguyên của nông hộ hay của khu vực.

Bài giảng “Hệ thống canh tác” cung cấp cho học viên kiến thức chuyên môn về các khái niệm hệ thống và phương pháp nghiên cứu hệ thống canh tác. Qua đó giúp học viên có cái nhìn tổng thể về hệ thống canh tác, từ đó định hướng được hướng nghiên cứu và vận dụng kiến thức về chuyên ngành nghiên cứu hệ thống canh tác trong phát triển nông nghiệp bền vững và phát triển nông thôn.

Trong quá trình biên soạn có thể không tránh khỏi sự thiếu sót. Rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của bạn đọc để bài giảng ngày càng hoàn thiện hơn.

Đây là cuốn giáo trình được biên soạn công phu, nhưng chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Vì vậy chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của đồng nghiệp và các độc giả.

Xin chân thành cảm ơn.

Đồng Tháp, ngày 26 tháng 5 năm 2017

Chủ biên

Trần Nguyễn Trúc Giang

MỤC LỤC

Trang

CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU MÔN NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG CANH TÁC	1
1.1 Giới thiệu	1
1.2 Sự phát triển ngành nghiên cứu hệ thống canh tác ở Việt Nam và trên thế giới	2
1.3 Tầm quan trọng của nghiên cứu hệ thống canh tác	5
1.4 Khái quát đặc điểm và các hệ thống canh tác ở ĐBSCL	6
CHƯƠNG 2 KHÁI NIỆM VỀ HỆ THỐNG CANH TÁC	17
2.1 Khái niệm hệ thống	17
2.1.1 Khái niệm hệ thống	17
2.1.2 Các đặc điểm xác định hệ thống	17
2.2 Khái niệm về hệ thống canh tác	18
2.2.1 Khái niệm hệ thống canh tác	18
2.2.2 Thứ bậc hệ thống canh tác	18
2.2.3 Thuộc tính hệ thống canh tác	21
2.3 Khái niệm về nghiên cứu hệ thống canh tác	22
2.3.1 Khái niệm	22
2.3.2 Mục tiêu nghiên cứu hệ thống canh tác	23
2.3.3 Thuật ngữ thường được sử dụng trong nghiên cứu HTCT	24
CHƯƠNG 3 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG CANH TÁC	27
3.1 Các thể loại của nghiên cứu HTCT và đặc điểm của nghiên cứu HTCT	27
3.1.1 Các thể loại nghiên cứu hệ thống canh tác	27
3.1.2 Đặc điểm của nghiên cứu hệ thống canh tác	28
3.2 Tiến trình nghiên cứu hệ thống canh tác	30
3.2.1 Chọn vùng chiến lược và điểm nghiên cứu	30
3.2.2 Mô tả điểm nghiên cứu	31
3.2.3 Đặt giả thuyết và thiết kế thí nghiệm	32
3.2.4 Thử nghiệm các hợp phần kỹ thuật trong hệ thống canh tác	33
3.2.5 Sản xuất thử và đánh giá	34
3.2.6 Phát triển hệ thống canh tác ra diện rộng	35
CHƯƠNG 4 CHỌN ĐIỂM NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG CANH TÁC	37
4.1 Ý nghĩa và điều kiện chọn điểm nghiên cứu hệ thống canh tác	37
4.2 Tiến trình chọn điểm nghiên cứu hệ thống canh tác	39
4.2.1 Chọn vùng chiến lược	39
4.2.2 Phân vùng chiến lược ra tiểu vùng sinh thái	40
4.2.3 Chọn điểm nghiên cứu	40
4.2.4 Chọn nông dân hợp tác	41
4.2.5 Chọn điểm để thí nghiệm khu vực hóa	41
4.2.6 Chọn nơi làm điểm trình diễn	41
4.2.7 Chọn điểm để đưa ra sản xuất đại trà	42
4.3 Thu thập số liệu ở vùng nghiên cứu	42
CHƯƠNG 5 MÔ TẢ ĐIỂM NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG CANH TÁC	46
5.1 Ý nghĩa và yêu cầu của việc mô tả điểm nghiên cứu	46
5.2 Tiến trình mô tả điểm nghiên cứu	47
5.3 Một số phương pháp mô tả điểm thông dụng	51

5.3.1 Mô tả sơ khởi	51
5.3.2 Mô tả cụ thể.....	73
CHƯƠNG 6 CHẨN ĐOÁN NHỮNG KHÓ KHĂN TRỞ NGẠI TRONG NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG CANH TÁC.....	82
6.1 Khái niệm và ý nghĩa của việc chẩn đoán.....	82
6.2 Những vấn đề, các nhân tố trở ngại và giải pháp.....	85
6.3 Phương pháp chẩn đoán trở ngại.....	87
6.3.1 Mục tiêu cần đạt	87
6.3.2 Nhận ra các khó khăn, trở ngại và chẩn đoán	87
6.3.3 Tiến trình chẩn đoán.....	89
CHƯƠNG 7 THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN KỸ THUẬT	93
7.1 Giai đoạn thiết kế thành phần kỹ thuật trong nghiên cứu HTCT.....	93
7.2 Tiêu chuẩn chọn lựa giải pháp kỹ thuật	94
7.3 Các bước chọn giải pháp kỹ thuật nghiên cứu	98
CHƯƠNG 8 PHÂN TÍCH KINH TẾ TRONG NGHIÊN CỨU HTCT	101
8.1 Số liệu cần thiết cho việc đánh giá hiệu quả kinh tế	101
8.2 Phân tích kinh tế trong nghiên cứu hệ thống canh tác	107
8.2.1 Phân tích kinh tế từng phần.....	108
8.2.2 Phân tích kinh tế toàn phần	109
TÀI LIỆU THAM KHẢO	115

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên môn học: HỆ THỐNG CANH TÁC

Mã môn học: CNN449

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

- Vị trí: Hệ thống canh tác là môn học kỹ năng chuyên ngành bắt buộc, được bố trí sau khi người học đã học xong chương trình các môn học chung và các môn học cơ sở.

- Tính chất: đây là một trong những môn học kỹ năng quan trọng, giúp sinh viên hiểu về các hoạt động Hệ thống canh tác và các kỹ năng cần thiết trong hoạt động khuyến nông.

Ý nghĩa và vai trò: Giáo trình này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về nông Khuyến nông, kỹ thuật tổ chức và quản lý các chương trình Hệ thống canh tác nhằm giúp sinh viên sau khi ra trường có thể nắm được các kỹ năng cần thiết để xây dựng và quản lý chương trình Hệ thống canh tác một cách hiệu quả nhất

Mục tiêu của mô đun:

- Về kiến thức:

- + Hiểu được Hệ thống canh tác là gì, các hoạt động của Hệ thống canh tác
- + Biết được phương pháp tiếp xúc với nông dân như thế nào để nông dân có cảm tình và đạt hiệu quả cao trong công việc
- + Biết các nguyên tắc thuyết phục nông dân hành động và biết cách tổ chức những buổi tập huấn, hội họp
- + Nắm bắt được các cách thiết kế bài giảng, áp phích, bảng lật, tờ bướm.

- Về kỹ năng:

- + Thực hiện các nguyên tắc để lấy thiện cảm với nông dân
- + Xây dựng được bài thuyết trình và thực hiện thuyết trình trước nông dân đạt hiệu quả tốt
- + Thực hiện tổ chức những buổi hội thảo, tập huấn cho nông dân
- + Thiết kế được các bảng lật, bài báo cáo sinh động, dễ hiểu.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Rèn luyện tính cẩn thận, ham học hỏi.

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

Nội dung của mô đun:

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Giới thiệu môn nghiên cứu hệ thống canh tác	1	4	4	
2	Chương 2: Khái Niệm về hệ thống canh tác	1	4	4	
3	Chương 3: Phương Pháp nghiên cứu hệ thống canh tác	2	6	4	
4	Chương 4: Chọn điểm nghiên cứu hệ thống canh tác	12	6	8	
Cộng		40	20	20	2

Chương 1

GIỚI THIỆU MÔN NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG CANH TÁC

1.1. Giới thiệu

Ngày càng có nhiều nước trên thế giới quan tâm hơn đến vấn đề nghiên cứu hệ thống canh tác (HTCT) vì đối với những nước đang phát triển có nền kinh tế mũi nhọn là nông nghiệp với sản xuất quy mô vừa và nhỏ là chủ yếu, thì độc canh tỏ ra không thích hợp, tỉ lệ rủi ro cao, lợi tức không lớn, và không tận dụng hết nguồn tài nguyên của nông hộ hay của khu vực. Nghiên Cứu Hệ Thống Canh Tác (NC-HTCT) đã phát huy được vai trò tích cực trong việc tăng năng suất cây trồng, vật nuôi, góp phần phổ triển những kỹ thuật tiến bộ cho nông dân vừa và nhỏ, góp phần cải thiện kinh tế gia đình, tăng mức sống của nông dân, đồng thời góp phần phát triển nông thôn.

1.1.1. Mục tiêu

- Giới thiệu nội dung và cấu trúc của môn học NC-HTCT;
- Giới thiệu khái quát sự phát triển môn NC-HTCT;
- Sự cần thiết áp dụng NC-HTCT để phát triển nông nghiệp ở Việt Nam, đặc biệt ở đồng bằng sông Cửu Long.

1.1.2. Nội dung

Môn học Nghiên Cứu Hệ Thống Canh Tác (NC-HTCT) bao gồm 4 phần:

- Các khái niệm: những khái niệm, quan điểm về HTCT và NC-HTCT;
- Các kỹ năng: những vấn đề liên quan đến kỹ thuật, sự khéo léo của cán bộ nghiên cứu để thực hiện các giai đoạn NC-HTCT;
- Các phương pháp thu thập dữ kiện, điều tra phỏng vấn, thí nghiệm ngoài đồng, xử lý số liệu và đánh giá kết quả, phổ triển kết quả ra sản xuất; và
- Thực hiện các cuộc khảo sát, nghiên cứu điểm theo hệ sinh thái.

Các khái niệm, quan điểm là nền tảng lý luận của phương pháp NC-HTCT. Trong đó, nhấn mạnh đến nông dân và sự tham gia của nông dân trong NC-HTCT, tính hệ thống, tính liên ngành, tính bền vững, vừa sử dụng tốt nguồn tài nguyên vừa duy trì mức cân bằng sinh thái.

Trong phần kỹ năng học viên sẽ được làm quen với các kỹ thuật, các phương pháp tiếp cận nông dân để thu thập dữ kiện, đi dã ngoại khảo sát sơ khởi, khám phá, kỹ thuật hướng dẫn nông dân tham gia vào các hoạt động nghiên cứu, khuyến nông. Một thành phần quan trọng của chương trình học là các phương pháp phân tích kinh tế. Trong đó, những khái niệm căn bản về đánh giá hiệu quả kinh tế các HTCT mới so với các HTCT hiện hữu được thực hiện với những khái niệm, những chỉ số phân tích toàn phần hay một phần.

Phân tích hệ sinh thái nông nghiệp hay là khảo sát điềm theo hệ sinh thái giúp học viên làm quen với các khái niệm, các phương pháp thu thập và phân tích dữ kiện, với các bản đồ, mặt cắt, các hình vẽ minh họa các "dòng chảy" (flow) về lao động, tiền vốn, vật tư, v.v., đồng thời thấy được những tính chất căn bản trong phân tích hệ sinh thái nông nghiệp.

Chương trình học bao gồm phần lớn thời gian lên lớp, xen kẽ là những lần seminar hoặc dã ngoại thực hành những phương pháp thu thập dữ kiện, soạn thảo phiếu điều tra và thực hiện cuộc điều tra phỏng vấn, xử lý tính toán số liệu, và trình bày kết quả trước lớp, địa phương và nông dân.

1.2. Sự phát triển ngành nghiên cứu hệ thống canh tác ở Việt Nam và trên thế giới

1.2.1. Hướng nghiên cứu truyền thống

Nghiên cứu và phát triển nông nghiệp thời gian qua chủ yếu là những nghiên cứu chuyên môn đơn ngành, tập trung nghiên cứu để tăng năng suất và sản lượng của những cây trồng, vật nuôi quan trọng; kết quả đạt được ở các cơ sở nghiên, sau đó, được giới thiệu đến nông dân để áp dụng vào sản xuất. Phương pháp nghiên cứu và phát triển như vậy được gọi là phương pháp, hay cách tiếp cận, "từ trên xuống". Những nghiên cứu như vậy, thực sự, đã đóng góp to lớn vào sự phát triển sản xuất nông nghiệp, nhất là trồng trọt, ở các nước đang phát triển (Á, Phi, Mỹ Latin) và toàn thế giới. Kết quả nổi bật nhất là Cách Mạng Xanh vào thập kỷ 60-70: chọn tạo giống mới năng suất cao, đầu tư thủy lợi, tăng mức độ sử dụng phân bón và nông dược, ... trong đó giống mới là tiền đề, khâu đột phá quan trọng nhất. Trên bình diện thế giới, sản lượng lương thực (lúa, bắp, lúa mì) đã không ngừng gia tăng, đáp

ứng được nhu cầu ngày càng cao của dân số toàn cầu cũng đang gia tăng không ngừng.

Tuy nhiên, thành quả ấy không đến được với tất cả nông dân, nhất là những nông dân nghèo, sản xuất nhỏ, sống ở những vùng xa xôi không có những điều kiện như những kỹ thuật mới đòi hỏi: những người chiếm tuyệt đại đa số trong cộng đồng nông thôn, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Các nguyên nhân đưa đến tình hình này là:

- (i) Những khuyến cáo hay giải pháp kỹ thuật được phát triển trong những điều kiện (ở trạm trại thí nghiệm) rất khác với điều kiện (tự nhiên, kinh tế, xã hội) của nông dân,
- (ii) Những thay đổi môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội trong vùng và tiểu vùng ít được chú ý đến trong các khuyến cáo đưa ra,
- (iii) Các nhà khoa học, nói chung, thường thiếu hiểu biết một cách rõ ràng về hoàn cảnh và những khó khăn của nông dân.

1.2.2. Hướng nghiên cứu mới

Những thất bại của hướng nghiên cứu và phổ biến truyền thống nói trên đã thúc đẩy các nhà khoa học tự nhiên và xã hội suy nghĩ tìm ra hướng nghiên cứu và phát triển nông nghiệp mới thích hợp hơn. Đó là hướng ***nghiên cứu hệ thống***. Nó khuyến khích sự giao tiếp trực tiếp giữa người nghiên cứu với nông dân và cán bộ phát triển; giúp (cả người nghiên cứu, cán bộ phát triển và nông dân) phát triển sự hiểu biết về hoàn cảnh, mục tiêu và những khó khăn gặp phải của nông dân; qua đó giúp đảm bảo các giải pháp đưa ra phù hợp với nông dân (với nghĩa là làm gia tăng sản lượng và cải thiện đời sống của họ) và được họ chấp nhận.

Phương pháp nghiên cứu hệ thống canh tác (*Farming Systems Research methodology - FSR*), một trong những phương pháp theo hướng hệ thống, đã và đang được phát triển và áp dụng trong nhiều chương trình nghiên cứu và phát triển nông nghiệp quốc gia và quốc tế.

1.2.3. Quá trình phát triển môn nghiên cứu HTCT

1.2.3.1. Trên thế giới

Mạng lưới Nghiên cứu Hệ thống Cây trồng Á Châu được thành lập năm

1975. Đầu tiên, có 4 quốc gia tham gia mạng lưới là Bangladesh, Indonesia, Philippines và Thailand. Đến nay có 16 quốc gia từ các châu Á, Phi và Mỹ Latin là thành viên của mạng lưới, trong đó có Việt Nam.

Hàng năm đều có những cuộc họp của Mạng lưới. Qua đó, những khái niệm về nghiên cứu HTCT, kế hoạch hợp tác nghiên cứu và thảo luận phương pháp nghiên cứu càng ngày càng phát triển. Đến nay, các nhà khoa học trong Mạng lưới này thống nhất về tiến trình nghiên cứu hệ thống cây trồng, gồm 6 giai đoạn:

- (i) Chọn vùng chiến lược để nghiên cứu,
- (ii) Mô tả điểm nghiên cứu,
- (iii) Thiết kế hệ thống cây trồng,
- (iv) Thử nghiệm hệ thống cây trồng,
- (v) Sản xuất thử và đánh giá, và
- (vi) Đưa ra sản xuất đại trà.

Tiến trình này được thực hiện cho hệ thống cây trồng lấy lúa làm nền. Sau đó, các nhà khoa học nhận thấy hoạt động sản xuất của nông dân không phải riêng về cây trồng ngắn ngày mà cả cây lâu năm, chăn nuôi, thủy sản, và những hoạt động khác. Ngoài các yếu tố tự nhiên và sinh học, điều kiện kinh tế - xã hội cũng ảnh hưởng rất quan trọng đến sự phát triển một hệ thống canh tác. Do vậy, các khái niệm và phương pháp nghiên cứu và phát triển nông nghiệp một cách có hệ thống càng ngày càng phát triển và ứng dụng rộng rãi trên thế giới.

Môn khoa học HTCT và Hệ Thống Nông Nghiệp đã được đưa vào giảng dạy nhiều nơi trên thế giới như ở Anh, Úc, Mỹ, Thái Lan, Philippines và một số quốc gia châu Phi. Và ngày càng nhiều tổ chức nghiên cứu quốc gia, quốc tế (UNDP, FAO, IRRI, CIAT, CIMMYT, ...) áp dụng phương pháp này trong các chương trình nghiên cứu và phát triển nông nghiệp, nông thôn.

1.2.3.2. Ở Việt Nam

Riêng ở Việt Nam, sau năm 1975, Trường Đại Học Cần Thơ cũng nhiều lần tổ chức các nhà khoa học đơn ngành đến một địa bàn nào đó ở ĐBSCL để phục vụ nghiên cứu và phổ biến khoa học. Cách làm này đã đạt được những thành công nhất định trong việc giúp lãnh đạo và nông dân địa phương phát triển sản xuất nông

ng nghiệp. Tuy vậy, những nghiên cứu này đã mang tính đa ngành nhưng chưa phải liên ngành và chỉ chú tâm đến cây trồng hay vật nuôi, ít quan tâm đến nhân tố con người trong hệ thống.

Mãi đến năm 1988, Trung tâm (đến năm 1996 đổi thành Viện) Nghiên cứu và Phát triển Hệ thống canh tác ĐBSCL được hình thành trên cơ sở của TT NC&PT Lúa ĐBSCL và bắt đầu các nghiên cứu HTCT. Năm 1990, được sự tài trợ của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Quốc tế (IDRC) của Canada, Mạng lưới HTCT Việt Nam được hình thành với chín thành viên là các viện nghiên cứu, trường đại học nông nghiệp trên toàn quốc. Riêng môn Hệ Thống Canh Tác lần đầu tiên được đưa vào chương trình giảng dạy ở trường ĐHCT năm 1992, khoá 14 ngành Trồng Trọt. Đến nay, môn học này đã được giảng dạy trong các chương trình đào tạo đại học và cao học của nhiều ngành liên quan đến nông nghiệp, nông thôn trong các trường đại học Việt Nam. Nhiều cán bộ nghiên cứu và giảng dạy về nông nghiệp cũng đã được đào tạo chuyên sâu về NCHTCT ở trong nước và nước ngoài.

1.3. Tầm quan trọng của nghiên cứu hệ thống canh tác

1.3.1. Giai đoạn sau chiến tranh 1975 đến 1985

Sau chiến tranh, chiến lược phát triển kinh tế Việt Nam theo chủ nghĩa Mác - Lênin đã đưa nông dân vào phương thức làm ăn tập thể với sự ra đời hàng loạt tập đoàn sản xuất, hợp tác xã nông nghiệp. Trọng tâm của sản xuất là tự túc lương thực và cố gắng xóa bỏ tầng lớp bóc lột trong nông thôn qua bình quân ruộng đất rồi tiến lên sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa. Phương án sản xuất được xây dựng dựa theo kế hoạch phát triển kinh tế-xã hội từ cấp trên giao xuống. Khái niệm về nông dân cá thể không được công nhận lúc bấy giờ. Theo chiến lược này, sản xuất lúa có tăng nhưng không theo kịp đà tăng dân số khoảng 2,3% mỗi năm. Thêm vào đó, vai trò nông dân tiên tiến (người có khả năng làm ra nhiều của cải nhất ở nông thôn) bị lu mờ đi.

1.3.2. Giai đoạn từ 1986 đến nay

Nhận thức được vấn đề này, từ Đại hội Đảng CSVN lần thứ VI năm 1986, Đảng và Nhà nước VN bắt đầu có những thay đổi về chính sách quản lý nông nghiệp (NQ VI, Chỉ thị 100 và Nghị quyết 10), công nhận vai trò quan trọng của

nông dân cá thể và giao quyền sử dụng ruộng đất lâu dài cho nông dân. Được sự khuyến khích của Nhà nước, nông dân mạnh dạn đầu tư sản xuất nông nghiệp. Đến năm 1989, Việt Nam đã thoát khỏi tình trạng phải cứu đói ở nhiều vùng và trở nên nước xuất khẩu gạo (gần 1,7 triệu tấn) đứng hàng thứ 3 trên thế giới sau Thái Lan và Mỹ, đã làm ngạc nhiên nhiều giới trong nước cũng như ngoài nước.

Tại sao có sự thay đổi như thế? Chúng ta có thể kể đến nhiều yếu tố như: nhiều tiến bộ kỹ thuật áp dụng trong nông nghiệp, diện tích tưới tiêu tăng, vật tư được cung cấp đầy đủ. Tuy vậy, yếu tố bao trùm nhất là sự thay đổi căn bản về chính sách nông nghiệp (giao quyền sử dụng đất cho nông hộ, cho xuất khẩu, điều chỉnh giá nông sản, nhất là hợp lý hoá về giá trị tiền tệ). Tuy vậy, độc canh lúa sẽ dẫn đến tình trạng nông dân càng ngày càng nghèo đi, nhất là nông dân ở miền Bắc và miền Trung. Những nông dân nào biết đa dạng hoá trong sản xuất thì có thu nhập khá hơn.

1.3.3. Sự cần thiết nghiên cứu HTCT ở Việt Nam

Hiện nay, Nhà nước đã chấp nhận và khuyến khích đa dạng hoá trong sản xuất nông nghiệp. Chiến lược phát triển nông nghiệp Việt Nam đặt vấn đề nâng cao thu nhập ở nông thôn bằng cách sử dụng đất đai có hiệu quả theo lợi thế tương đối từng vùng sinh thái. Nông nghiệp phải được đa dạng hoá để vừa thỏa mãn nhu cầu tiêu dùng trong nước vừa đáp ứng được yêu cầu xuất khẩu.

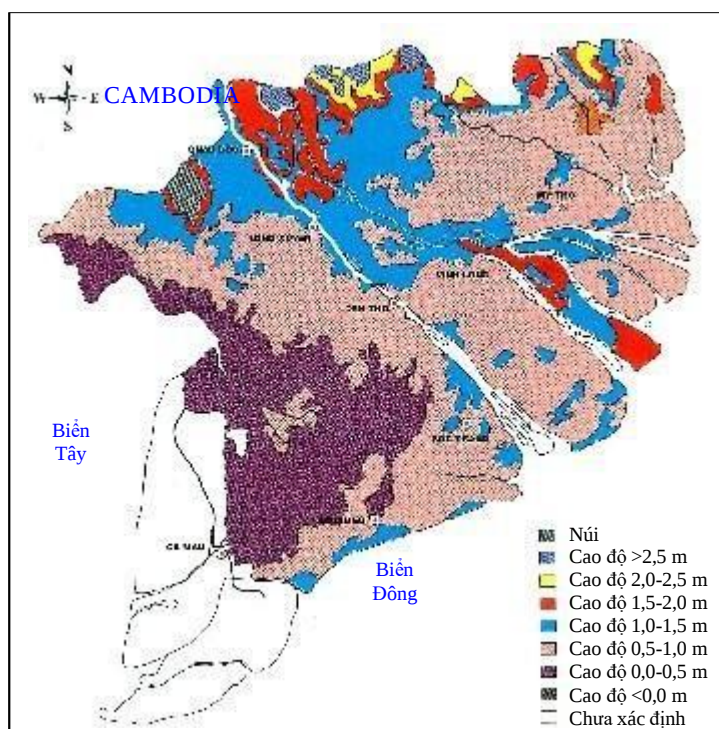
Nghiên cứu HTCT là cách tối ưu hoá sử dụng tài nguyên (đất, nước, lao động, kỹ thuật, vốn, ...) cho hiệu quả kinh tế cao và môi trường được ổn định. Tuy vậy, các nghiên cứu như vậy không thể thực hiện được bởi một chuyên gia đơn ngành, mà đòi hỏi những tập thể nghiên cứu liên ngành và có một phương pháp cụ thể và thống nhất, đó là phương pháp Nghiên Cứu Hệ Thống Canh Tác.

1.4. Khái quát đặc điểm và các hệ thống canh tác ở ĐBSCL

Địa hình và cao độ đất

Địa hình và cao độ có ảnh hưởng đến việc bố trí HTCT. Ở ĐBSCL, chỉ có diện tích nhỏ có địa hình tương đối cao, không ngập, thoát thủy tốt như vùng núi ở Tịnh Biên, Tri Tôn, Hà Tiên; phù sa cổ dọc theo biên giới Việt Nam và Campuchia; và giồng cát chạy song song bờ biển Đông ở các tỉnh Tiền Giang,

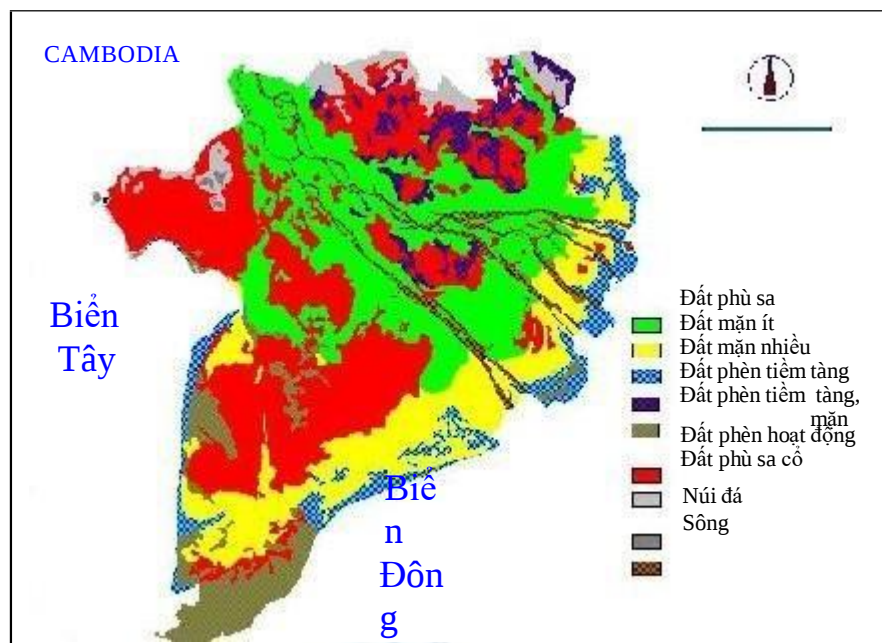
Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng... chiếm diện tích không quá 2%. Khoảng 98% diện tích đất còn lại có địa hình thấp, bằng phẳng, thoát thủy kém, cao độ biến động từ 0-2 m, phần lớn không quá 1 m so với mực nước biển (Hình 1.1; Nguyen Van Sanh et al., 1998). Vùng này có mực thủy cấp rất gần mặt đất ngay cả trong mùa nắng, trung bình từ 50-80 cm. Trong mùa mưa, hầu hết các nhóm đất đều bị ngập khoảng 2-4 tháng.



Hình 1.1 Bản đồ cao độ Đồng Bằng Sông Cửu Long

Đất

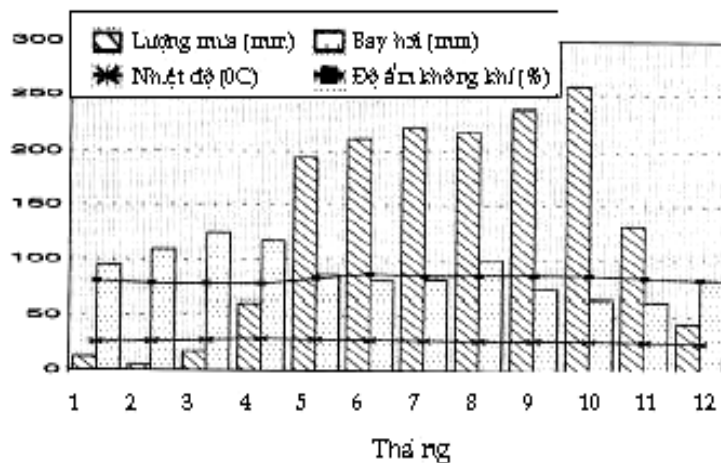
Không kể hải đảo, ĐBSCL có diện tích tự nhiên là 3.933.132 ha, chia ra 25 đơn vị chủ dẫn bản đồ đất. Hình 1.2 cho thấy 3 nhóm đất chiếm diện tích lớn nhất là đất phèn và phèn nhiễm mặn (1.600.263 ha), đất phù sa (1.184.857 ha) và đất mặn (744.547 ha).



Hình 1.2 Bản đồ đất Đồng Bằng Sông Cửu Long

Khí hậu

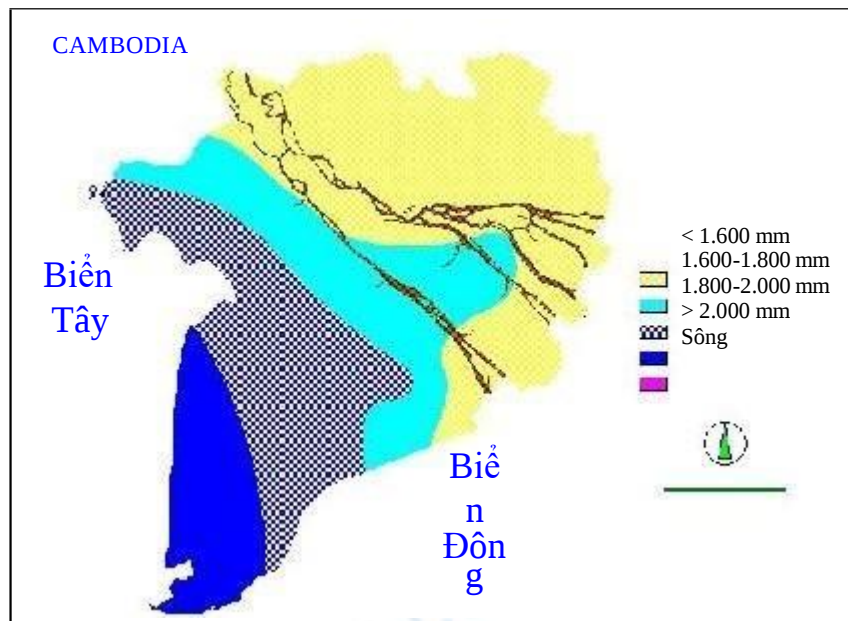
Đồng Bằng Sông Cửu Long thuộc khí hậu nhiệt đới gió mùa, nhiệt độ bình quân 27°C, chênh lệch nhiệt độ của tháng lạnh nhất và tháng nóng nhất không quá 30°C (Hình 1.3), không có ngày nào nhiệt độ trung bình thấp hơn 20°C. Tháng 12 tháng giêng là tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất trong năm, nhưng cũng trên dưới 25°C. Độ dài ban ngày ngắn nhất là tháng 7 với khoảng 11 giờ và dài nhất là tháng 11 với khoảng 12:30 giờ (Văn Thanh và ctv., 1983). Về chế độ bức xạ mặt trời, thời gian chiếu sáng và nắng hàng ngày cũng đều dồi dào, ổn định, phân bố đều trong năm. Vì vậy có thể nói khí hậu ĐBSCL thích hợp cho hầu các loại cây trồng và vật nuôi nhiệt đới trong HTCT phát triển quanh năm.



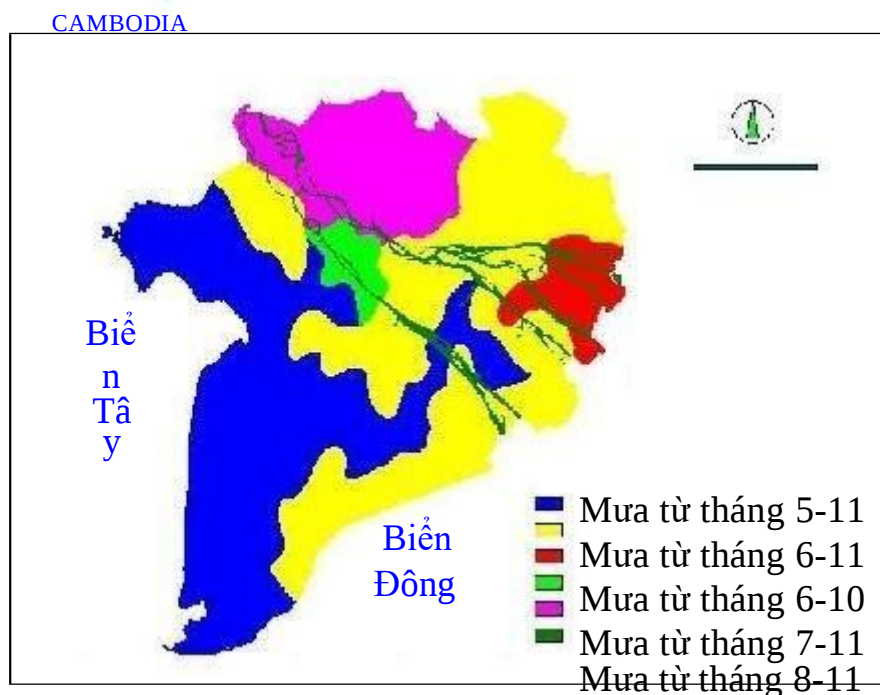
Hình 1.3 Một số đặc tính khí hậu Đồng Bằng Sông Cửu Long

Đồng Bằng Sông Cửu Long có hai mùa mưa nắng rõ rệt, mùa mưa thường là từ tháng 5 đến tháng 11 và mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4. Trong thực tế sự phân bố mưa theo thời gian và không gian cụ thể rất không ổn định. Vũ lượng mưa cao (trung bình 1.600 ly) thay đổi theo vùng địa lý và theo mùa. Vùng đất phía Tây có vũ lượng trên 2.000 ly và giảm dần về phía Đông, ở Gò Công vũ lượng còn 1.400 ly (Hình 1.4). Vũ lượng mưa ảnh đến HTCT sử dụng nước trời để canh tác.

Trên 90% tổng lượng mưa tập trung vào mùa mưa. Thời gian có mưa thay đổi theo từng nơi, dài khoảng 7 tháng ở khu vực Tây-Nam, nên có thể trồng 2 vụ lúa nhờ nước trời ở vùng này (Hình 1.5). Thời gian mưa giảm dần về phía Đông- Bắc với thời gian mưa chỉ khoảng 5 tháng, muốn trồng được 2 vụ phải áp dụng phương pháp sạ khô và có tưới bổ sung cuối vụ. Một điểm đáng kể cần cảnh giác là hạn, ít mưa xảy ra trong các tháng 6, 7 và 8 hàng năm khi bố trí HTCT có sử dụng nước trời. Năm nào ở ĐBSCL cũng xảy ra ít nhất 2-3 đợt liên tục 5 ngày không mưa hoặc ít nhất là 2 đợt không mưa liên tục trên 8 ngày, những đợt không mưa này xảy ra không theo một qui luật nhất định vào những thời gian nào của 3 tháng trên. Ẩm độ cao quanh năm (khoảng 80%) là cơ hội cho sâu bệnh phát triển, có kế hoạch phòng bệnh cho cây trồng và vật nuôi trong HTCT. Đồng Bằng Sông Cửu Long ít gió bão, không phải xây dựng cây chắn gió, nhưng chú ý hướng gió mùa Tây Nam- Đông Bắc khi trong HTCT có xây dựng chuồng trại chăn nuôi.



Hình 1.4 Bản đồ vũ lượng Đồng Bằng Sông Cửu Long



Hình 1.5 Bản đồ thời gian có mưa ở Đồng Bằng Sông Cửu Long

Chế độ thủy văn

Độ sâu ngập lũ, thời gian ngập, xâm nhập mặn, chế độ triều cũng như chất lượng nước (nước phèn) là những yếu tố quyết định mùa vụ trong HTCT. Đồng Bằng Sông Cửu Long có hệ thống sông rạch chằng chịt, là điều kiện thủy

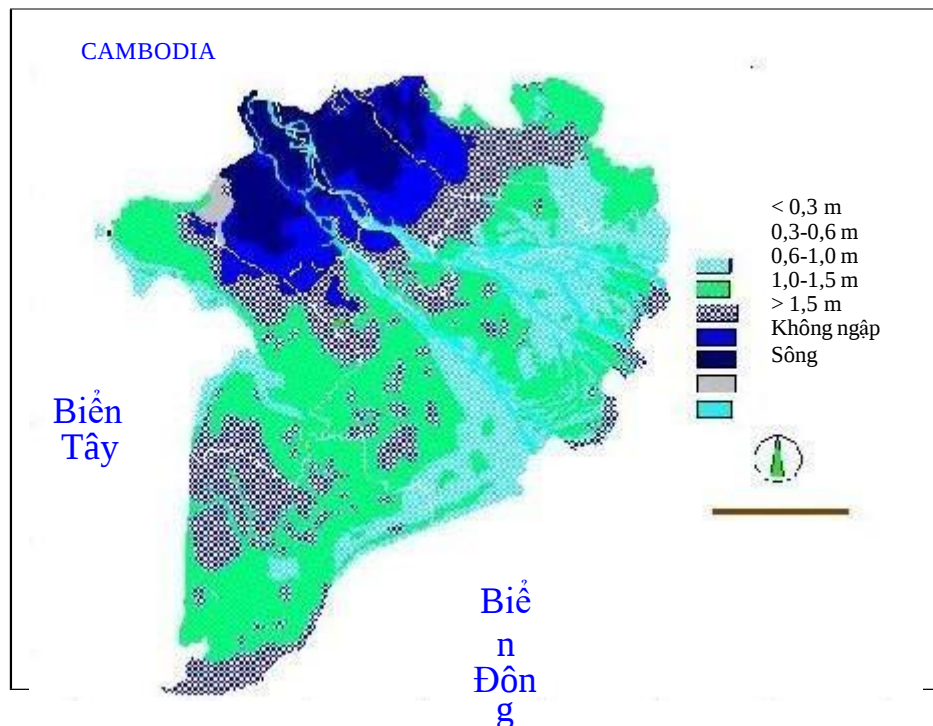
lợi quan trọng, nó vừa là đường giao thông vừa cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp. Vùng này chịu sự chi phối bởi chế độ bán nhật triều biển Đông và

TaiLieu.vn

chế độ nhật triều của vịnh Thái Lan. Triều, nước lũ và lượng mưa làm cho lượng nước trong kênh rạch thay đổi theo mùa mưa và mùa nắng.

*** Ngập lũ.**

Hàng năm vào mùa mưa, lũ từ thượng nguồn sông Cửu Long đổ về kết hợp với mưa tại chỗ đã làm nước sông dâng cao gây ngập lũ (Nguyen Bao Ve and Nguyen Thanh Trieu, 1998). Ngập sâu nhất là vùng giáp biên giới Campuchia thuộc các tỉnh An Giang, Kiên Giang, Đồng Tháp và Long An, ngập trên 1 m (Hình 1.6). Thời gian ngập dài ngắn tùy nơi, trung bình từ 2-3 tháng, đỉnh lũ thường vào tháng 9 dl. Có HTCT tránh lũ, cũng có HTCT coi lũ như là điều kiện để phát triển. Tuy nhiên, cần lưu ý có những năm lũ lớn, đỉnh lũ cao hơn bình thường gây thiệt hại cây trồng và vật nuôi. Càng về phía hạ nguồn thuộc các tỉnh Sóc Trăng, Trà Vinh, Bến Tre, Tiền Giang thì độ sâu ngập giảm dần, ngập không quá 0,3 m. Triều cường của những cơn nước rằm và ba mươi của tháng 9, tháng 10 dl làm mực nước sông dâng cao, tuy nước lên xuống theo cơn nước ròng và lớn trong ngày nhưng nếu không phòng bị cũng gây thiệt hại đáng kể cho các HTCT vùng này.

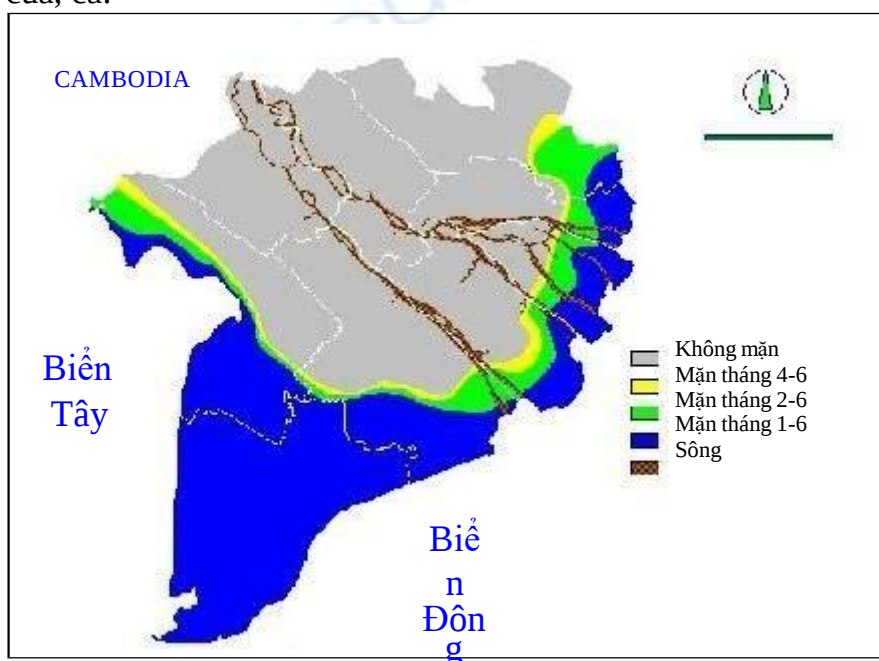


Hình 1.6 Bản đồ độ sâu ngập lũ Đồng Bằng Sông Cửu Long

*** Sông rạch bị mặn.**

Sự xâm nhập mặn là hạn chế lớn nhất đối với việc bố trí HTCT ở

ĐBSCL. Vùng đất ven biển bị mặn xâm nhập trong mùa nắng thuộc các tỉnh Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau (Hình 1.7). Trong mùa khô nước mặn theo các cửa sông, rạch xâm nhập sâu vào nội đồng làm cho một số kênh rạch bị nhiễm mặn. Tuy nhiên, với nhiều công trình đắp đê và làm cống ngăn mặn gần đây đã làm giảm thiểu đáng kể sự xâm nhập mặn vào nội đồng. Khả năng điều tiết nước, tiêu úng, ngăn mặn, dẫn ngọt từ thượng nguồn đã bước đầu phát huy tác dụng, tạo điều kiện mở rộng thâm canh tăng vụ, đa dạng hoá cây trồng ở nhiều khu vực ngay trong các tháng mùa khô. Yếu tố hạn chế để phát triển cây trồng, vật nuôi trong HTCT là thiếu nước ngọt trong mùa nắng ở vùng bị nhiễm mặn, nhưng thuận lợi cho những HTCT sử dụng nước mặn để nuôi tôm, cua, cá.



Hình 1.7 Bản đồ ranh giới mặn trong mùa nắng ở Đồng Bằng Sông Cửu Long

*** Nước phèn.**

Nhiều nơi, nhất là vùng đất phèn, chất lượng nước thay đổi theo mùa trong năm. Từ đầu mùa mưa đến tháng 7 nước mưa rửa phèn trong đất đổ vào hệ thống kinh rạch, nên nước kinh rạch bị chua, có nơi pH trung bình khoảng 4–4,5. Thời gian còn lại trong năm, từ khi nước tràn đồng đến đầu mùa mưa năm sau, nước trong kinh rạch trở nên ngọt, thuận lợi cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp. Bố trí mùa vụ trong HTCT tránh thời điểm nước phèn là cần thiết.