

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



TIỂU LUẬN TỐT NGHIỆP

**PHÂN TÍCH SỰ THAY ĐỔI MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA
TẠI TỈNH AN GIANG TRONG GIAI ĐOẠN 2007- 2010**

Họ và tên sinh viên: LÊ THỊ HUỲNH DUYÊN

Ngành: Hệ thống Thông tin Địa lý

Niên khóa: 2012 – 2016

Tháng 6/2016

**PHÂN TÍCH SỰ THAY ĐỔI MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA
TẠI TỈNH AN GIANG TRONG GIAI ĐOẠN 2007- 2010**

Tác giả
LÊ THỊ HUỲNH DUYÊN

Tiểu luận được đệ trình để đáp ứng yêu cầu
cấp bằng Kỹ sư ngành Hệ thống Thông tin Địa lý

Giáo viên hướng dẫn:

PGS.TS. Nguyễn Kim Lợi

KS. Nguyễn Duy Liêm

Tháng 6 năm 2016

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu trường Đại học Nông Lâm, đặc biệt là thầy PGS.TS Nguyễn Kim Lợi và các thầy cô trong bộ môn Thông tin Địa lý Ứng dụng cùng toàn thể quý thầy cô công tác tại trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh đã nhiệt tình giảng dạy, truyền đạt những kiến thức nền tảng, giúp đỡ em trong suốt bốn năm học tại trường để em có thể hoàn thành bài tiểu luận này.

Đặc biệt, Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Nguyễn Duy Liêm đã trao đổi kinh nghiệm, kiến thức quý báu cũng như chia sẻ tài liệu, dữ liệu liên quan đến đề tài, chỉ dẫn, giúp đỡ tận tình, theo sát và góp ý trong suốt thời gian làm tiểu luận tốt nghiệp. Hỗ trợ, cung cấp nhiều kiến thức, giải đáp mọi thắc mắc trong quá trình học tập và thực hiện tiểu luận.

Em cũng cảm ơn lớp DH12GI, những người bạn đồng hành cùng em trong quãng đời sinh viên, những người đã luôn giúp đỡ em khi em gặp khó khăn, sẵn sàng chia sẻ cho em những điều hay, lẽ phải và cũng là nguồn động lực để em phấn đấu vươn lên.

Cuối cùng, để có được thành quả như ngày hôm nay, con xin nói lời biết ơn chân thành đối với cha mẹ, những người đã sinh thành nên con, chăm sóc, nuôi dạy con thành người và tạo điều kiện cho con được học tập.

Lê Thị Huỳnh Duyên

Khoa Môi trường và Tài nguyên

Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh

Số điện thoại: 0932750746

Email: leehuynhduyen@gmail.com

TÓM TẮT

An Giang đang trên đà phát triển về mọi mặt kinh tế, xã hội. Với địa thế là tỉnh nằm ở đầu nguồn sông Cửu Long, thuận lợi về điều kiện tự nhiên, hệ thống thủy nông và chú trọng áp dụng các phương pháp canh tác lúa tiên tiến, An Giang trở thành tỉnh có sản lượng lúa cao nhất. Vì nền kinh tế Việt Nam chủ yếu phụ thuộc vào sự tăng trưởng của sản xuất nông nghiệp, trong đó lúa là cây trồng chủ lực, cho nên việc sở hữu diện tích lớn đất trồng lúa đã đem lại lợi thế lớn mạnh cho tỉnh An Giang. Do các chính sách của địa phương và sự chuyển đổi cơ cấu nên các mô hình canh tác lúa tại An Giang thay đổi qua từng năm. Vì vậy, đề tài “Phân tích sự thay đổi mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang trong giai đoạn 2007- 2010” đã được thực hiện trong khoảng thời gian từ tháng 3/2016 đến tháng 5/2016. Để thực hiện đề tài, đầu tiên phải tiến hành thu thập dữ liệu, biên tập các bản đồ hiện trạng các mô hình canh tác năm 2007, 2010. Sau đó, tiến hành chồng lớp bằng thuật toán giao nhau (intersect) trong phần mềm Arcgis. Sau khi thực hiện, đề tài đã đạt được những kết quả như sau:

- Bản đồ canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2007.
- Bản đồ canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2010.
- Bản đồ thay đổi các mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang trong giai đoạn 2007- 2010.

Qua đó cho thấy sự thay đổi của các mô hình canh tác lúa tại An Giang trong giai đoạn 2007- 2010, không những thay đổi về diện tích mà các mô hình canh tác còn thay đổi về sự phân bố. Do mỗi huyện có điều kiện tự nhiên về đất đai, thời tiết, khí tượng thủy văn, hệ canh tác, kỹ thuật tập quán canh tác khác nhau nên sự phân bố các mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang không đồng đều. Ngoài ra, sự thay đổi về sự phân bố và diện tích đã cho thấy lúa 3 vụ là mô hình canh tác phổ biến, có thể được địa phương chú trọng hơn và mở rộng diện tích canh tác và trong thời gian tới.

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	ii
TÓM TẮT.....	iii
MỤC LỤC	iv
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	vi
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	vii
MỞ ĐẦU	1
I. Đặt vấn đề.....	1
II. Mục tiêu nghiên cứu	2
1. Mục tiêu chung	2
2. Mục tiêu cụ thể	2
III. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu.....	2
1. Đối tượng nghiên cứu.....	2
2. Phạm vi nghiên cứu.....	2
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU	3
1.1. Mô hình canh tác lúa	3
1.1.1. Khái niệm	3
1.1.2. Phân loại	3
1.2. Khu vực nghiên cứu	5
1.2.1. Vị trí địa lý.....	5
1.2.2 Điều kiện tự nhiên	7
1.3. Hiện trạng canh tác lúa tại tỉnh An Giang	9
1.4. Nghiên cứu liên quan.....	10
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	12
2.1. Dữ liệu thu thập	12
2.2. Tiến trình thực hiện	12
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	14
3.1. Mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2007	14
3.2. Mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2010	16
3.3. Đánh giá sự thay đổi mô hình canh tác lúa giai đoạn 2007- 2010	18
3.3.1. Quy mô thay đổi	18
3.3.2. Ma trận chuyển đổi.....	19

CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	25
4.1. Kết luận.....	25
4.2. Kiến nghị	25
TÀI LIỆU THAM KHẢO	26

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Các hệ thống canh tác lúa ở đồng bằng sông Cửu Long	4
Bảng 1.2. Diện tích, năng suất, sản lượng lúa ở tỉnh An Giang qua các năm	9
Bảng 1.3. Diện tích- sản lượng- năng suất lúa của các cơ cấu mùa vụ.....	10
Bảng 2.1. Bảng dữ liệu thu thập.....	12
Bảng 3.1. Diện tích và tỷ lệ các mô hình canh tác lúa tỉnh An Giang năm 2007	15
Bảng 3.2. Diện tích và tỷ lệ các mô hình canh tác lúa tỉnh An Giang năm 2010	17
Bảng 3.3. Thống kê diện tích của các mô hình canh tác lúa năm 2007, 2010	18
Bảng 3.4. Ma trận diện tích chuyển đổi của các mô hình canh tác lúa giai đoạn 2007-2010	20

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Bản đồ hành chính tỉnh An Giang	6
Hình 2.1. Sơ đồ phương pháp nghiên cứu	13
Hình 3.1. Bản đồ canh tác lúa tỉnh An Giang năm 2007	15
Hình 3.2. Bản đồ canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2010	17
Hình 3.3. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa 2 vụ tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010	21
Hình 3.4. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa 3 vụ tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010	22
Hình 3.5. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa- màu tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010	23
Hình 3.6. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010	24

MỞ ĐẦU

I. Đặt vấn đề

An Giang là tỉnh nằm ở phía Tây Nam Việt Nam, nơi đầu nguồn sông Cửu Long. Phía Tây Bắc giáp Campuchia với gần 100 km đường biên giới, phía Tây giáp Kiên Giang, phía Đông Nam giáp thành phố Cần Thơ và phía Đông giáp với tỉnh Đồng Tháp. An Giang có diện tích 3.536,7 km², dân số 2.155,8 nghìn người, mật độ dân số 610 người/km² (Tổng cục thống kê, 2015).

Hiện nay, An Giang đang trên đà phát triển về mọi mặt kinh tế, xã hội. Với địa thế là tỉnh nằm ở đầu nguồn sông Cửu Long, An Giang có diện tích canh tác lớn nhất vùng là 625,8 nghìn ha (Tổng cục thống kê, 2015). Với những thuận lợi về điều kiện tự nhiên, hệ thống thủy nông và chú trọng áp dụng các phương pháp canh tác lúa tiên tiến, An Giang trở thành tỉnh có sản lượng lúa cao nhất là 4.039,3 nghìn tấn (Tổng cục thống kê, 2015). Vì nền kinh tế Việt Nam chủ yếu phụ thuộc vào sự tăng trưởng của sản xuất nông nghiệp, trong đó lúa là cây trồng chủ lực, cho nên việc sở hữu diện tích lớn đất trồng lúa đã đem lại lợi thế lớn mạnh cho tỉnh An Giang.

Do tác động của con người, nên mô hình canh tác lúa trên địa bàn tỉnh có sự thay đổi qua từng năm. Chính vì vậy, đòi hỏi công tác quản lý cần phải thường xuyên theo dõi, cập nhật tình hình biến động mùa vụ lúa. Ngày nay, với quá trình hội nhập quốc tế cùng với sự tiến bộ của khoa học - công nghệ liên quan đến sự thay đổi về diện tích đất trồng lúa đã được thực hiện như Nguyễn Quang Trung và ctv (2014) đã đánh giá biến động cơ cấu mùa vụ lúa tỉnh An Giang giai đoạn 2000-2013 trên cơ sở sử dụng ảnh MODIS, Nguyễn Minh Khoa và ctv (2014) đã thành lập bản đồ thay đổi diện tích đất trồng lúa vùng phía Bắc sông Tiền, Việt Nam giai đoạn 1989-2009 trên cơ sở kỹ thuật viễn thám và công nghệ GIS. Qua những nghiên cứu trên, có thể thấy các tác giả chỉ nghiên cứu sự thay đổi diện tích của đất trồng lúa, từ đất trồng lúa sang các loại hình sử dụng đất khác nhưng chưa có nghiên cứu nào phân tích sự thay đổi giữa các mô hình canh tác lúa.

Vì vậy, đề tài “Phân tích sự thay đổi mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang trong giai đoạn 2007- 2010” đã được thực hiện.

II. Mục tiêu nghiên cứu

1. Mục tiêu chung

Mục tiêu chung của đề tài là phân tích xu hướng thay đổi hình thức canh tác đất trồng lúa tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010. Từ đó giúp cho cơ quan quản lý cũng như người dân địa phương có cái nhìn khách quan trong việc đề xuất, tìm ra giải pháp tốt nhất để nâng cao chất lượng và năng suất lúa.

2. Mục tiêu cụ thể

Dựa vào mục tiêu đã đề ra, mục tiêu cụ thể của đề tài như sau:

- Đánh giá mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2007 và năm 2010.
- Chồng lớp 2 bản đồ canh tác lúa năm 2007 và 2010, xác định khu vực biến động.
- Phân tích sự chuyển đổi giữa các mô hình canh tác lúa trong giai đoạn trên.

III. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là mô hình canh tác lúa và sự thay đổi mô hình canh tác.

2. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu của đề tài là khu vực tỉnh An Giang trong giai đoạn 2007-2010

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

1.1. Mô hình canh tác lúa

1.1.1. Khái niệm

Mô hình canh tác (hệ thống canh tác) là hệ thống bao gồm nhiều hệ thống phụ như trồng trọt, chăn nuôi, ngành nghề, thậm chí cả tiếp thị. Trong đó, hệ thống trồng trọt là bộ phận chủ yếu của hệ thống canh tác, cấu trúc của nó quyết định hoạt động của các hệ thống con khác (Lê Thị Nghệ, 2006).

Ngoài ra, theo Shanor Philip và Sôhmohi (1981) (Trích dẫn trong Lê Thị Nghệ, 2006), hệ thống canh tác (hệ thống nông trại, hệ thống nông nghiệp) còn được gọi là sự bố trí một cách thống nhất và ổn định các ngành nghề trong nông trại được quản lý bởi hộ gia đình trong một môi trường tự nhiên, sinh học, kinh tế, xã hội phù hợp với mục tiêu, sự mong muốn và nguồn lực của hộ.

Việt Nam là một trong những quốc gia xuất khẩu gạo lớn nhất thế giới với 2 vùng đồng bằng lớn là đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long. Trong đó, đồng bằng sông Cửu Long được xem là vùng trồng lúa trọng điểm của cả nước với điều kiện thổ nhưỡng thuận lợi, có những nơi sản xuất lúa nhiều vụ trong năm, thúc đẩy sản xuất gạo hàng hóa cho thương mại nội địa và xuất khẩu (Dương Văn Chín, 2009). Vì thế, để nâng cao sản lượng và năng suất lúa, đáp ứng nhu cầu con người và phát triển kinh tế nông nghiệp, các nhà nghiên cứu đã tìm ra các mô hình canh tác lúa khác nhau và đã được người dân áp dụng. Có thể định nghĩa mô hình canh tác lúa còn được gọi là hệ thống canh tác lúa, gồm nhiều mô hình canh tác khác nhau như lúa 1 vụ, lúa 2 vụ, lúa 3 vụ, kết hợp nhiều thành phần giữa trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản mang lại hiệu quả kinh tế cao và bền vững nhất, góp phần nâng cao chất lượng cây lúa.

1.1.2. Phân loại

Những năm trước 1945, đồng bằng sông Cửu Long là vùng lúa độc canh 1 vụ lúa mùa. Tuy nhiên hiện nay, vùng này đã phát triển nhiều mô hình canh tác lúa khác nhau tùy vào điều kiện tự nhiên và khí hậu ở mỗi tiểu vùng và được thể hiện ở bảng 1.1. Theo đó, đồng bằng sông Cửu Long có 6 vùng sinh thái ứng với 6 loại đất khác nhau. Trong đó, tỉnh An Giang nằm ở vùng ngập lũ ven và giữa sông Cửu Long ứng

với loại đất phù sa và có 4 mô hình canh tác lúa: lúa 3 vụ, lúa đông xuân- hè thu, lúa 2 vụ- 1 màu, lúa 1 vụ- 2 màu.

Bảng 1.1. Các hệ thống canh tác lúa ở đồng bằng sông Cửu Long

Vùng sinh thái	Loại đất	Cơ cấu cây trồng có lúa
Vùng ngập lũ ven và giữa sông Cửu Long	Phù sa	- Lúa 3 vụ - Lúa đông xuân- hè thu - Lúa 2 vụ- 1 màu - Lúa 1 vụ- 2 màu
Vùng cửa sông Cửu Long	Nhiễm mặn	- Lúa 2 vụ mùa mưa - Lúa 1 vụ mùa - Lúa 1 vụ- 1 màu - Lúa 1 vụ- tôm - Lúa 1 vụ- dứa
Vùng bán đảo Cà Mau	Phèn mặn	- Lúa 2 vụ (hè thu- mùa) - Lúa 1 vụ mùa - Lúa 1 vụ- tôm
Vùng trũng U Minh	Than bùn- phèn ngập úng kéo dài	- Lúa 2 vụ (đông xuân- hè thu) - Lúa 1 vụ mùa
Vùng trũng Đồng Tháp Mười	Phèn chua mùa khô, ngập úng mùa mưa	- Lúa 2 vụ (đông xuân- hè thu) - Lúa 1 vụ (đông xuân) - Lúa 1 vụ mùa - Lúa 1 vụ- màu
Vùng đồng bằng Hà Tiên	Phèn chua mùa khô, ngập úng mùa mưa	- Lúa 2 vụ (đông xuân- hè thu) - Lúa 1 vụ mùa -Lúa 1 vụ- 1 màu

(Nguyễn Văn Bộ, 2009)

Sau đây là khái quát về một số cơ cấu cây trồng có lúa tại đồng bằng sông Cửu Long:

- Cơ cấu lúa- màu: Hiện tượng bất thường về thời tiết, hạn hán thường xuyên đã dẫn đến thiếu nước trầm trọng cả trong sản xuất nông lâm nghiệp lẫn sinh hoạt. Hơn nữa độc canh lúa nhiều năm, sâu bệnh phát triển mạnh gây ra thất thu lớn. Vì vậy, nhiều nơi đã chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất từ 2, 3 vụ lúa trong năm thành lúa- màu.

- Cơ cấu lúa- thủy sản ở đồng bằng sông Cửu Long: Nhờ chủ trương chuyển đổi cơ cấu kinh tế và sử dụng đất với tiêu chí hiệu quả kinh tế/đơn vị diện tích đất nên nhiều nơi đã chuyển những diện tích đất chỉ trồng 1 vụ lúa sang lúa- nuôi thủy sản, đạt hiệu quả kinh tế cao. Ngược lại với những vùng vùn, vùn cao, những nơi trũng, để khắc phục ruộng 2 lúa (xuân- thu) với năng suất bấp bênh do ngập, nhiều địa phương đã chuyển đổi sang lúa- cá, lúa- tôm, hiệu quả cao hơn.

- Cơ cấu lúa- tôm: Đây là mô hình canh tác thích hợp đối với vùng sinh thái nước nhiễm mặn ở đồng bằng sông Cửu Long.

- Cơ cấu lúa- rừng: Những diện tích đất lúa có nhiễm phèn, trồng lúa được áp dụng cơ cấu lúa- tràm. Cây tràm có tác dụng giảm phèn cho cây lúa, đồng thời cải thiện môi trường.

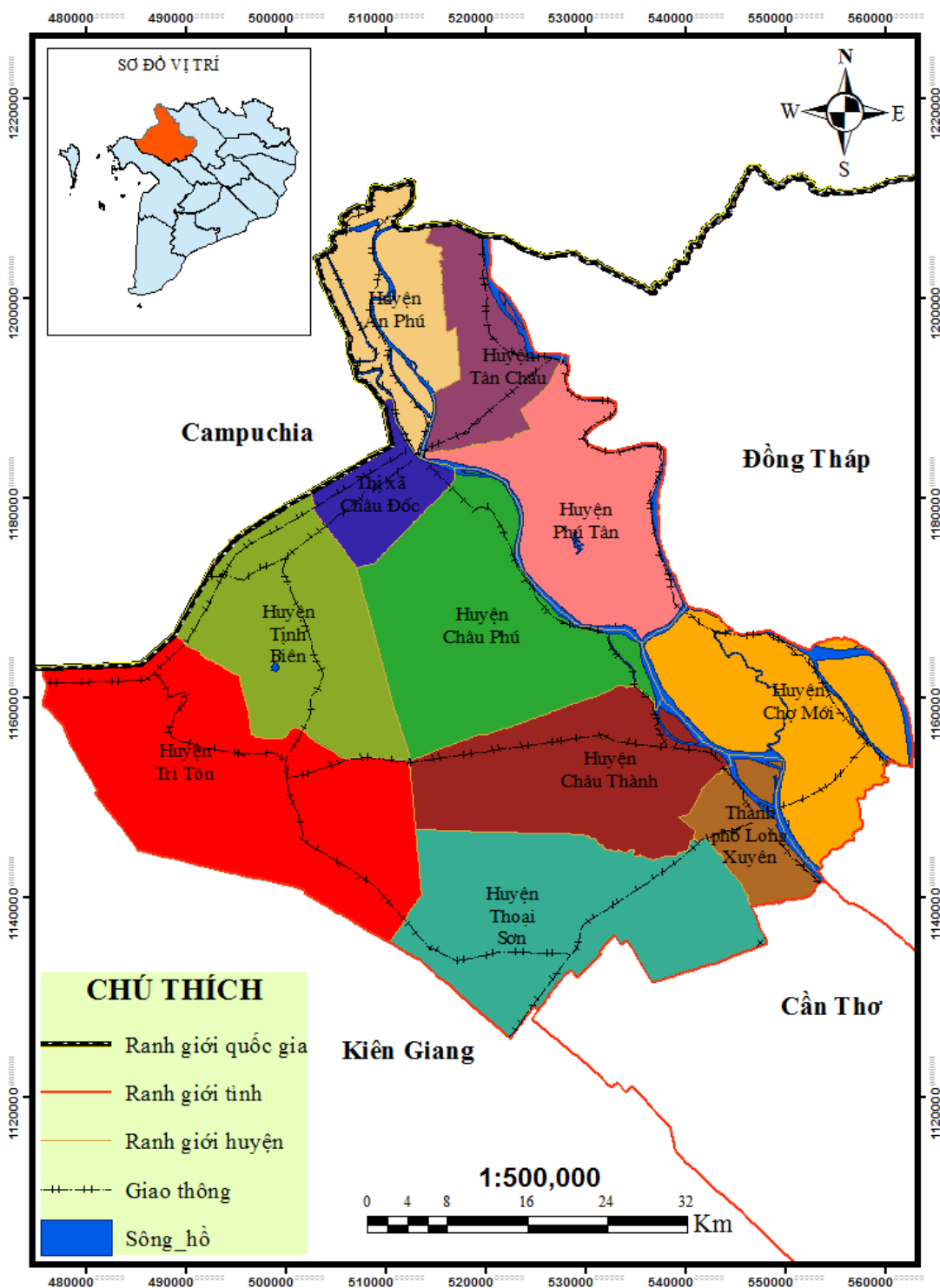
1.2. Khu vực nghiên cứu

1.2.1. Vị trí địa lý

An Giang là một tỉnh ở miền Tây Nam Bộ, thuộc đồng bằng sông Cửu Long, một phần nằm trong tứ giác Long Xuyên, có biên giới Việt Nam- Campuchia ở phía Bắc Tây Bắc, phía Tây Nam giáp tỉnh Kiên Giang, phía Nam giáp tỉnh Cần Thơ, phía Đông giáp tỉnh Đồng Tháp. Lãnh thổ của tỉnh nằm trong khoảng từ 10°12' đến 10°57' vĩ độ Bắc và từ 104°46' đến 105°35' kinh độ Đông. Về đơn vị hành chính: An Giang có 11 huyện, thị là An Phú, Tân Châu, Châu Đốc, Châu Phú, Châu Thành, Phú Tân, Chợ Mới, Long Xuyên, Thoại Sơn, Tri Tôn, Tịnh Biên.

An Giang có diện tích 3.536,7 km² với dân số 2.155,8 nghìn người và mật độ dân số 610 người/km² (Tổng cục thống kê, 2015), gồm nhiều dân tộc (Kinh, Khmer, Hoa, Chăm...) và nhiều tôn giáo khác nhau.

BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH TỈNH AN GIANG



Hình 1.1. Bản đồ hành chính tỉnh An Giang

1.2.2 Điều kiện tự nhiên

1.2.2.1. Địa hình

An Giang, ngoài đồng bằng do phù sa sông Mê Kông trầm tích tạo nên, còn có vùng đồi núi Tri Tôn - Tịnh Biên. Do đó, địa hình An Giang có 2 dạng chính là đồng bằng và đồi núi (Bùi Đạt Trâm, 2003):

- Đồng bằng ở đây được chia thành 2 loại chính là đồng bằng phù sa và đồng bằng ven núi. Đồng bằng phù sa có nguồn gốc trầm tích lâu dài của phù sa sông Mê Kông với độ nghiêng nhỏ, độ cao khá thấp và tương đối bằng phẳng. Đồng bằng ven núi ở An Giang được chia làm 2 kiểu: kiểu sườn tích và kiểu đồng bằng phù sa cổ. Đồng bằng ven núi kiểu sườn hình thành trong quá trình phong hóa và xâm thực từ các núi đá, có đặc tính hẹp, nghiêng từ 2° - 5° và có độ cao từ 5 m- 10 m. Đồng bằng ven núi kiểu phù sa cổ có nguồn gốc từ phù sa sông, với đặc tính là có nhiều bậc thang ở những độ cao khác nhau từ 1 m- 5 m.

- Đồi núi An Giang gồm nhiều đỉnh có hình dạng, độ cao và độ dốc khác nhau phân bố theo vành đai cánh cung kéo dài gần 100 km, khởi đầu từ xã Phú Hữu huyện An Phú, qua xã Vĩnh Tế thị xã Châu Đốc, bao trùm lên gần hết diện tích 2 huyện Tịnh Biên và Tri Tôn, về tận xã Vọng Thê và Vọng Đông rồi dừng lại ở thị trấn Núi Sập huyện Thoại Sơn. Có thể chia đồi núi An Giang thành hai dạng chính: cao và dốc ($> 25^{\circ}$), thấp và thoải ($< 15^{\circ}$).

1.2.2.2. Thổ nhưỡng

Với diện tích 353,7 nghìn ha, An Giang được chia thành 3 nhóm đất chính. Trong đó, đất phù sa chiếm 72,5%, đất phèn chiếm 18,9% và đất đồi núi chiếm 8,6% (Trần Anh Thư, 2003)

- Đất phù sa giữa sông Tiền và sông Hậu có chiều dày lớn nhờ lún đáy liên tục và lượng phù sa bồi đắp nhiều. Ở An Giang, nhóm đất phù sa chủ yếu phân bố ở các huyện Châu Thành, Châu Phú, Phú Tân, An Phú, Tân Châu, Thoại Sơn, Chợ Mới và một phần của thành phố Long Xuyên, thị xã Châu Đốc. Nhóm đất này bao gồm nhiều nhóm như nhóm đất phù sa có phèn, nhóm đất phù sa cổ, đất cồn bãi.

- Đất phèn ở An Giang phân bố nhiều ở vùng tiếp giáp với tỉnh Kiên Giang, thuộc địa phận huyện Tri Tôn, Tịnh Biên và một phần của Châu Phú. Nhóm đất này được hình thành do quá trình biển tiến cách đây 6.000 năm để lại, đặc biệt trong môi trường vũng vịnh biển nông, trên đó rừng ngập mặn phát triển mạnh mẽ như đước, sú,

mắm. Dựa trên nguồn gốc hình thành và mức độ nhiễm phèn trong đất, có thể chia đất phèn ở An Giang thành các loại tầng đất sinh phèn (phèn tiềm tàng), tầng đất than bùn chứa phèn, đất nhiều phèn và đất bị nhiễm phèn.

- Đất đồi núi là nhóm đất được hình thành từ quá trình phong hóa, xâm thực của các đồi núi đá. Sau đó bị các dòng lũ mang xuống tích tụ thành những vành đai thổ nhưỡng xung quanh núi dưới dạng yếm phù sa, viên chùy, rãnh xói và đất phong hóa. Đất đồi núi chủ yếu phân bố tại 2 huyện Tri Tôn và Tịnh Biên, một phần nhỏ ở huyện Thoại Sơn (vùng Ba Thê).

1.2.2.3. Khí hậu

An Giang thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa cân xích đạo chịu ảnh hưởng của 2 mùa gió là gió mùa Tây Nam và gió mùa Đông Bắc. Gió Tây Nam mát và ẩm nên gây ra mùa mưa. Gió mùa Đông Bắc thổi vào An Giang xuất phát từ vùng biển nhiệt đới của Trung Quốc nên có độ ẩm lớn và không gây rét như ở các tỉnh miền Bắc. An Giang nằm sâu trong đất liền nên ít chịu ảnh hưởng của gió bão. Nhiệt độ ở An Giang cao và ổn định. Nhiệt độ cao nhất trong năm thường xuất hiện vào tháng 4, dao động trong khoảng 36°C- 38°C; nhiệt độ thấp nhất trong năm thường xuất hiện vào tháng 10, khoảng dưới 18°C (Bùi Đạt Trâm, 2003).

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 11. Tổng lượng mưa mùa mưa chiếm 90% tổng lượng mưa cả năm. Độ ẩm không khí cao. Trong những tháng mùa mưa, độ ẩm trung bình vào khoảng 84%, cá biệt có những tháng đạt xấp xỉ 90%. Các tháng mùa khô, độ ẩm cũng đạt từ 72%- 82% (Viện Nước Tưới tiêu và Môi trường- IWE, 2011).

1.2.2.4. Thủy văn

An Giang có hệ thống sông ngòi và kênh rạch dày đặc thuận lợi cho phát triển giao thông, sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. An Giang có các con sông chính như sông Tiền chảy qua Tân Châu- Sa Đéc- Vĩnh Long- Trà Vinh rồi đổ ra biển bằng 6 cửa, sông Hậu chảy qua Châu Đốc- Long Xuyên- Cần Thơ- Sóc Trăng rồi đổ ra biển bằng 3 cửa, sông Vàm Nao dài 7km nối sông Tiền và sông Hậu và có các rạch tự nhiên như Rạch Long Xuyên, Ông Chưởng, Mương Khai, Cái Đầm, Cái Tắc, Cái Tàu Thượng, Chắc Cà Dao. An Giang có khoảng 21 kênh đào, trong đó kênh Thoại Hà và Vĩnh Tế do Nguyễn Văn Thoại đào từ thời vua Gia Long. Hằng năm có khoảng 70% diện tích tự nhiên bị ngập lụt trong mùa mưa lũ.

1.3. Hiện trạng canh tác lúa tại tỉnh An Giang

Ở Việt Nam, lúa là cây trồng chủ lực chiếm vị trí hàng đầu trong các cây lương thực nói riêng và cây trồng nói chung, là nguồn lương thực chủ yếu nuôi sống con người. An Giang là một trong những tỉnh trọng điểm sản xuất lúa ở đồng bằng sông Cửu Long với diện tích canh tác lúa khoảng 520,3 nghìn ha (năm 2007). Với ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất lúa đã giúp địa phương không ngừng tăng diện tích, sản lượng lúa trong giai đoạn 2010- 2014, cụ thể năm 2010 đạt 3.653,1 nghìn tấn, năm 2014 đạt 4.039,3 nghìn tấn (xem bảng 1.2) đã góp phần đáng kể cùng các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long đảm bảo an ninh lương thực và xuất khẩu gạo của cả nước (Tổng cục thống kê, 2015). Nhìn chung từ năm 2007 đến 2014, 3 chỉ tiêu diện tích, năng suất, sản lượng lúa ở An Giang có chiều hướng tăng.

Bảng 1.2. Diện tích, năng suất, sản lượng lúa ở tỉnh An Giang qua các năm

Năm	Diện tích (nghìn ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (nghìn tấn)
2007	520,3	60,4	3.142,9
2008	564,5	62,2	3.513,8
2009	557,3	61,4	3.421,5
2010	586,6	62,3	3.653,1
2011	607,6	63,5	3.856,8
2012	625,1	63,1	3.941,6
2013	641,4	62,7	4.021,4
Sơ bộ 2014	625,8	64,5	4.039,3

(Vụ Kế hoạch- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2016)

Xét về cơ cấu mùa vụ, sự thay đổi của điều kiện sinh thái, sự phát triển của kinh tế nông nghiệp, hệ thống thủy lợi cung cấp nguồn nước tưới và đê bao ngăn chặn lũ làm cho cơ cấu mùa vụ thay đổi theo.

Cụ thể như bảng 1.3, có thể thấy vụ gieo trồng chính ở đây chủ yếu là vụ Đông- Xuân và Hè- Thu chiếm hơn 93% diện tích đất gieo trồng lúa. Vụ mùa và Thu- Đông được coi là những cơ cấu mùa vụ phụ ở đây nhằm tăng thêm sản lượng cho địa phương, diện tích chỉ chiếm gần 7% diện tích đất cây trồng. Vụ Đông- Xuân là vụ có diện tích lớn nhất trong các cơ cấu mùa vụ và đem lại sản lượng khá cao lên đến hàng triệu tấn. Nhìn chung trong giai đoạn 2000- 2002, vụ Đông- Xuân và Hè- Thu, diện tích đất trồng bị thu hẹp hơn 3% diện tích đất trồng lúa trong năm 2002 nhưng 2 cơ

cấu mùa vụ này đã đem lại hiệu quả rõ rệt. Năm 2002, vụ Đông- Xuân diện tích giảm 0,8% nhưng sản lượng lại tăng gần 3,6% so với năm 2000. Còn vụ Hè- Thu, diện tích đất trồng giảm gần 0,3% nhưng sản lượng lại tăng hơn 13% so với năm 2000. Mặc dù diện tích tăng nhưng vụ mùa lại cho sản lượng thấp hơn, không đem lại hiệu quả mà sản lượng còn giảm hơn 2 nghìn tấn.

Có thể nói, cơ cấu mùa vụ Đông- Xuân và Hè- Thu sản xuất đem lại hiệu quả cao hơn cơ cấu lúa vụ mùa và Thu- Đông, mặc dù diện tích bị thu hẹp nhưng lại cho năng suất cao, sản lượng cao chủ yếu là do sự thay đổi khí hậu, nước tưới, cách đầu tư thêm về phân bón, phương pháp, vận dụng khoa học kỹ thuật và giống lúa, hiện tượng này còn gọi là thâm canh.

Bảng 1.3. Diện tích- sản lượng- năng suất lúa của các cơ cấu mùa vụ

(Đơn vị tính: Diện tích: ha, Sản lượng: tấn, Năng suất: tấn/ha)

Vụ gieo trồng		Năm 2000	Năm 2002
Vụ mùa	Diện tích	11.235	11.793
	Sản lượng	25.796	23.598
	Năng suất	2.30	2.00
Đông- Xuân	Diện tích	220.449	218.775
	Sản lượng	1.381.246	1.430.905
	Năng suất	6.27	6.54
Hè- Thu	Diện tích	211.840	211.260
	Sản lượng	845.809	956.074
	Năng suất	3.99	4.53
Thu- Đông	Diện tích	21.009	35.352
	Sản lượng	96.526	183.113
	Năng suất	4.59	5.18

(Phân viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp miền Nam, 2003)

1.4. Nghiên cứu liên quan

Hiện nay, có rất nhiều nghiên cứu liên quan đến sự thay đổi cơ cấu mùa vụ, mô hình canh tác lúa đã được thực hiện. Nguyễn Quang Trung và ctv (2014) đã đánh giá biến động cơ cấu mùa vụ lúa tỉnh An Giang giai đoạn 2000-2013 trên cơ sở sử dụng ảnh MODIS. Nghiên cứu này đã xác định được mối tương quan giữa chỉ số thực vật NDVI, theo dõi được từng giai đoạn phát triển của lúa, đánh giá tình hình biến động cơ

cấu mùa vụ xác định và phân tích làm rõ nguyên nhân dẫn tới biến động mùa vụ An Giang.

Nguyễn Minh Khoa và ctv (2014) đã thành lập bản đồ thay đổi diện tích đất trồng lúa vùng phía Bắc sông Tiền, Việt Nam giai đoạn 1989-2009 trên cơ sở kỹ thuật viễn thám và công nghệ GIS. Nghiên cứu trên đã sử dụng phương pháp Maximum Likelihood Classifier cho quá trình phân loại đất, đánh giá độ tin cậy phân loại của vùng sử dụng ảnh Landsat năm 1989 và năm 2009, thành lập bản đồ hiện trạng bao gồm các loại đất khác nhau và thành lập bản đồ thể hiện sự thay đổi diện tích đất trồng lúa trong giai đoạn 1989- 2009

Lê Minh Hạp và ctv (2014) đã đánh giá biến động cơ cấu mùa vụ lúa phục vụ công tác quản lý nông nghiệp đồng bằng sông Cửu Long trên cơ sở sử dụng ảnh MODIS. Qua nghiên cứu của Lê Minh Hạp, tác giả đã xác định khoảng biến động giá trị cho từng giai đoạn sinh trưởng cây lúa, bên cạnh sự chuyển đổi diện tích giữa các cơ cấu còn có sự chuyển đổi diện tích lẫn nhau giữa các cơ cấu mùa vụ trong cùng một cơ cấu.

Tóm lại, qua các nghiên cứu trên cho thấy kỹ thuật viễn thám và công nghệ GIS đã chứng minh được tính hiệu quả trong việc quản lý các nguồn tài nguyên tự nhiên. Với phương châm phát triển bền vững, việc ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS là cần thiết cho việc cập nhật, theo dõi sự mở rộng của đất lúa.

CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Dữ liệu thu thập

Bảng 2.1. Bảng dữ liệu thu thập

Loại	Mô tả	Nguồn
Bản đồ hiện trạng mô hình canh tác Dữ liệu dạng *.shp lúa tại tỉnh An Giang năm 2007.		Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang.
Bản đồ hiện trạng mô hình canh tác Dữ liệu dạng *.shp lúa tại tỉnh An Giang năm 2010.		Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang.
Bản đồ giao thông, ranh giới hành chính, sông suối tỉnh An Giang.		Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang.
Niên giám thống kê tỉnh An Giang 2014.	Số liệu diện tích tỉnh An Giang, sản lượng, năng suất, diện tích lúa tỉnh An Giang.	Cục thống kê tỉnh An Giang.
Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.	Số liệu về sản lượng, năng suất diện tích của các mô hình canh tác lúa.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

2.2. Tiến trình thực hiện

Quá trình nghiên cứu gồm những bước sau (xem hình 2.1):

Bước 1: Tiến hành thu thập các dữ liệu cần thiết, số liệu niên giám thống kê, các báo cáo và các bản đồ trong quá trình thực hiện: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất tỉnh An Giang năm 2007 và năm 2010.

Bước 2: Tiến hành xử lý dữ liệu không gian và thuộc tính phù hợp với yêu cầu của đề tài:

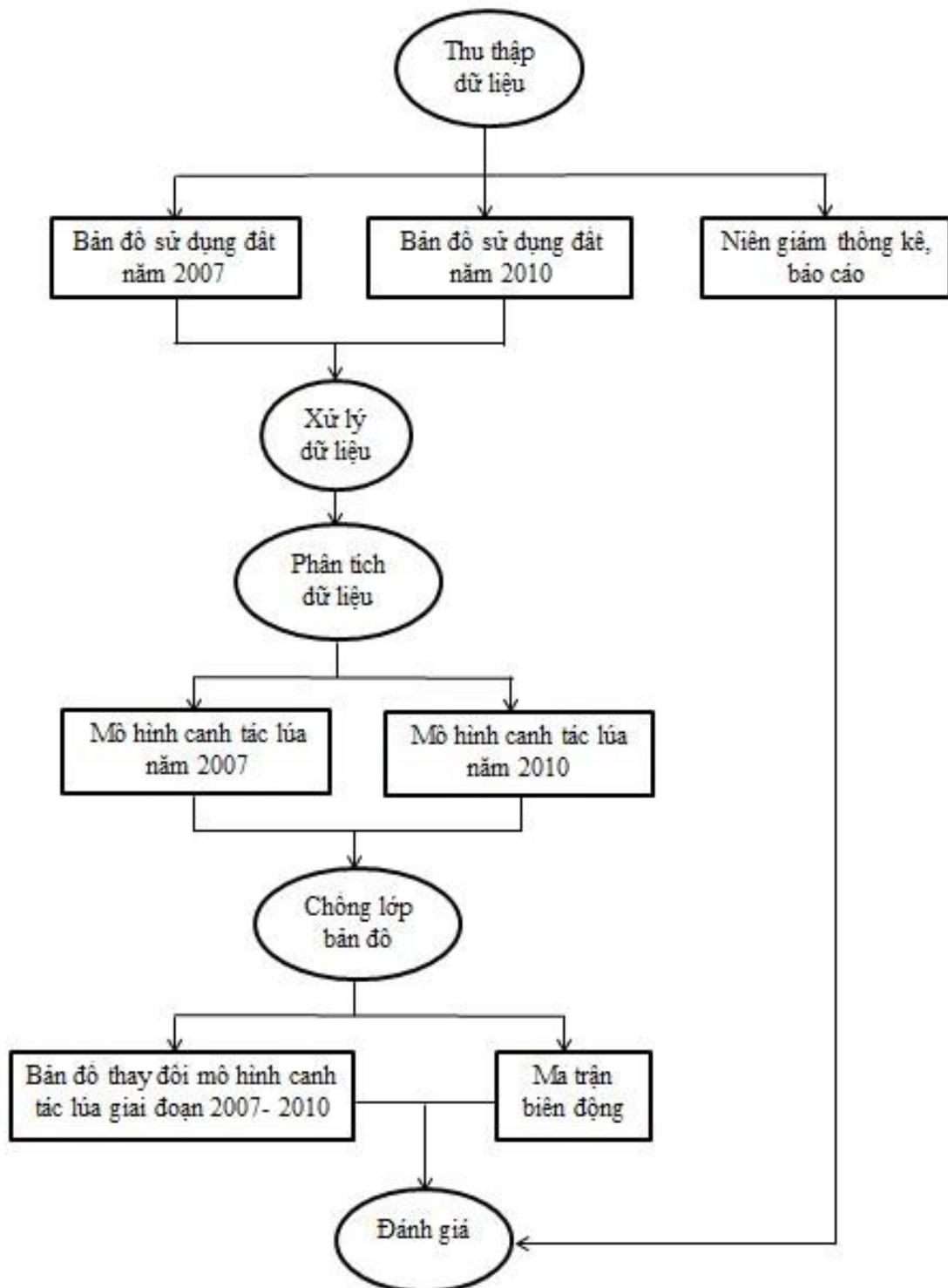
- Chuyển đổi định dạng, hệ tọa độ của 2 bản đồ sao cho đồng nhất để thực hiện các phép toán
- Phân loại các mã loại đất cho đồng nhất, lọc ra mã loại đất nông nghiệp và phân loại các mã loại đất trồng lúa.
- Phân tích dữ liệu không gian để thành lập bản đồ canh tác lúa năm 2007, 2010.

Bước 3: Thực hiện chồng lớp bản đồ trên phần mềm Arcgis

- Tiến hành chồng lớp theo thuật toán giao nhau (intersect) 2 bản đồ trên.
- Tính diện tích các loại đất trồng lúa và tỷ lệ chuyển đổi.

Bước 4: Thành lập bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa và ma trận biến động.

Bước 5: Từ bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa, ma trận biến động kết hợp với niên giám thống kê và các báo cáo, tiến hành đánh giá sự thay đổi mô hình canh tác lúa trong giai đoạn 2007- 2010 và đưa ra kết luận.



Hình 2.1. Sơ đồ phương pháp nghiên cứu

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2007

Diện tích và sự phân bố cơ cấu mùa vụ lúa tại tỉnh An Giang năm 2007 được thể hiện ở bảng 3.1 và hình 3.2. Theo đó, có thể thấy An Giang là tỉnh trồng lúa phổ biến, chiếm khoảng 74,75% diện tích của tỉnh. Còn lại là các loại hình sử dụng đất khác, khoảng 25,25%. Cơ cấu mùa vụ lúa tại tỉnh An Giang bao gồm lúa 2 vụ, lúa 3 vụ và lúa- màu.

- Lúa 2 vụ chiếm diện tích lớn nhất (khoảng 43,26% diện tích cả tỉnh), được phân bố nhiều ở những vùng giáp với Kiên Giang, Cần Thơ như huyện Châu Thành, Thoại Sơn, Châu Đốc, Tri Tôn, Châu Phú. Trong đó, tập trung nhiều nhất ở huyện Thoại Sơn. Sở dĩ mô hình canh tác lúa 2 vụ chiếm diện tích lớn là vì lúa 2 vụ giảm được chi phí sản xuất như công lao động, giống, phân bón, thuốc trừ sâu, đất có thời gian nghỉ ngơi, cắt đứt mầm mống sâu bệnh, tiết kiệm nước tưới, góp phần khắc phục tình trạng thiếu nước tưới và đem lại lợi nhuận cao cho người dân.

- Lúa 3 vụ chiếm diện tích trồng lớn thứ 2 so với các mô hình canh tác lúa khác (khoảng 17,35%), được phân bố chủ yếu ở huyện Phú Tân và rải rác một vài huyện khác như Châu Đốc, Châu Phú, Châu Thành, Long Xuyên. Mặc dù lúa 3 vụ còn nhiều hạn chế, không được trồng phổ biến và đem lại hiệu quả như lúa 2 vụ nhưng mô hình canh tác này vẫn có thể đem lại năng suất khá cao cho người dân và có thể xuất khẩu.

- Lúa- màu là mô hình canh tác phụ để đem lại thêm sản lượng, lợi nhuận cho địa phương, chiếm diện tích ít nhất so với các mô hình canh tác lúa khác (khoảng 14,15%) và được phân bố tập trung ở những huyện giáp với Đồng Tháp và Campuchia như huyện An Phú, Chợ Mới. Ngoài ra, mô hình canh tác này còn phân bố rải rác ở huyện Châu Phú, Tri Tôn, Tịnh Biên.

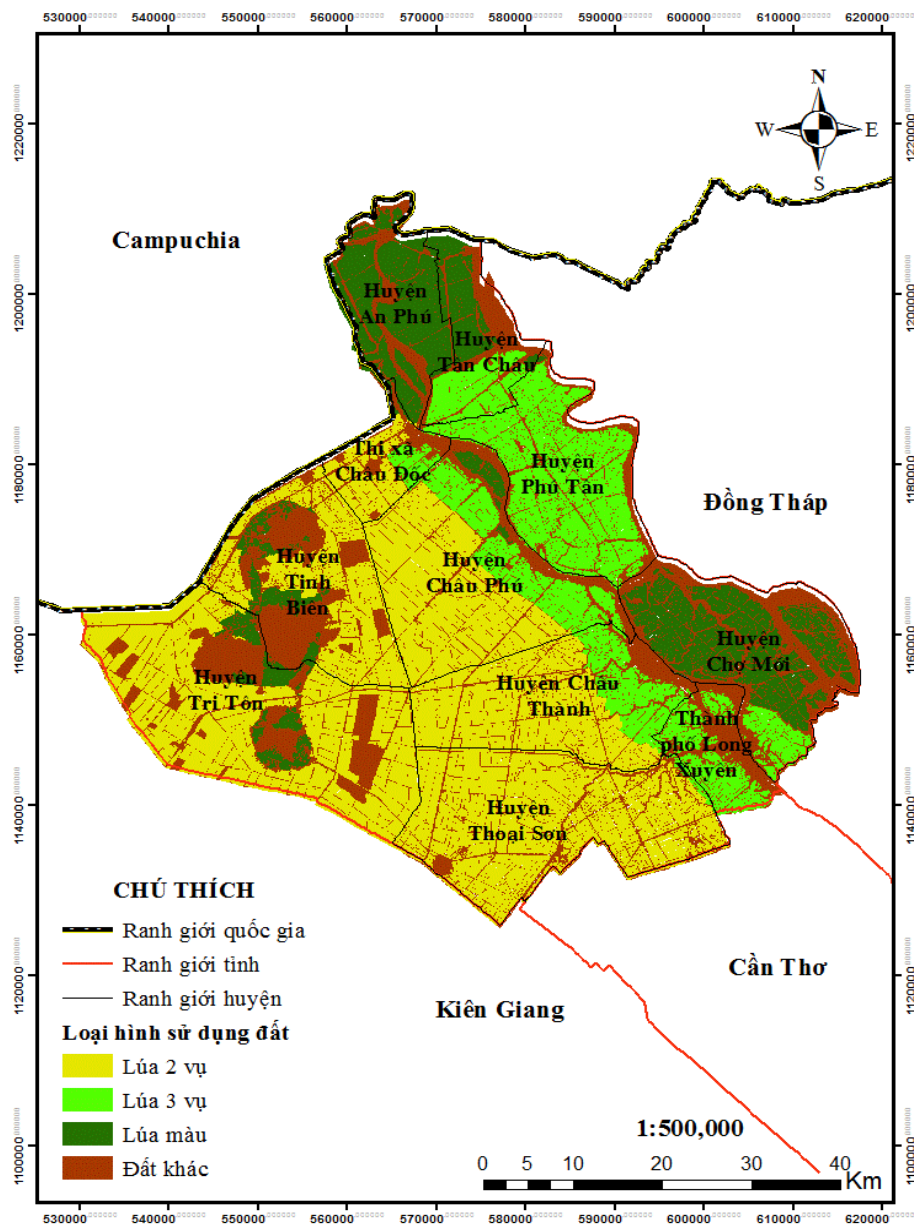
Tóm lại, qua phân tích trên có thể thấy, cây lúa là cây trồng chủ lực và giữ vai trò chủ đạo trong nền nông nghiệp tỉnh An Giang là do hệ thống kênh mương thuận lợi, có nước quanh năm, có khả năng chủ động được nước tưới. Xét về các mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang thì đây là nơi tập trung chủ yếu mô hình canh tác lúa 2 vụ và 3 vụ nhưng lúa 2 vụ là mô hình canh tác chính và được phân bố nhiều trên các huyện. Tuy nhiên, sự phân bố các mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang (năm 2007)

có sự khác nhau rõ rệt giữa các huyện và phân bố không đồng đều chủ yếu là do đất đai, đặc điểm sinh thái, nguồn nước tưới tiêu, kỹ thuật canh tác tại mỗi nơi khác nhau.

Bảng 3.1. Diện tích và tỷ lệ các mô hình canh tác lúa tỉnh An Giang năm 2007

Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Lúa 2 vụ	148.158,82	43,26%
Lúa 3 vụ	59.406,79	17,35%
Lúa- màu	48.458,56	14,15%
Đất khác	86.468,76	25,25%
Tổng cộng	342.492,93	100,00%

BẢN ĐỒ CANH TÁC LÚA TẠI TỈNH AN GIANG NĂM 2007



Hình 3.1. Bản đồ canh tác lúa tỉnh An Giang năm 2007

3.2. Mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2010

Cũng giống như năm 2007, cơ cấu mùa vụ lúa tại An Giang năm 2010 được chia thành 3 mô hình canh tác lúa bao gồm lúa 2 vụ, lúa 3 vụ và lúa- mùa. Xem bảng 3.2 và hình 3.2, có thể thấy đất khác chiếm 26,13% diện tích cả vùng và còn lại là đất trồng lúa (chiếm khoảng 73,87%).

- Lúa 2 vụ phân bố ở những huyện giáp với tỉnh Đồng Tháp, Kiên Giang như huyện Chợ Mới, Tri Tôn. Đối với năm 2007, mô hình canh tác lúa 2 vụ chiếm diện tích lớn nhất. Nhưng đến năm 2010, mô hình canh tác lúa 2 vụ chiếm diện tích lớn thứ 2, khoảng 14,26%. Tuy diện tích lúa 2 vụ chiếm ít hơn lúa 3 vụ nhưng lúa 2 vụ vẫn đem lại năng suất và hiệu quả cao cho người dân.

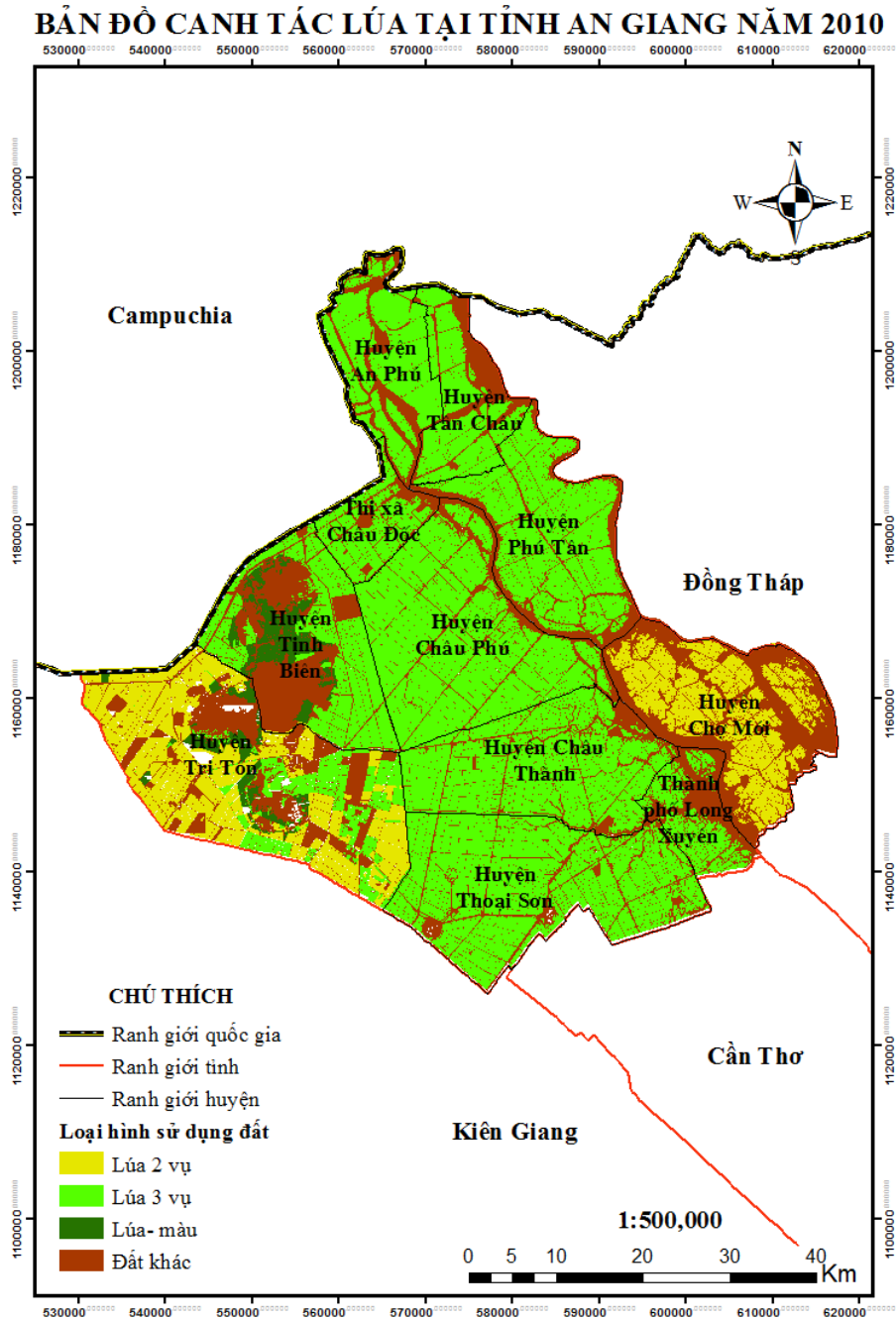
- Lúa 3 vụ chiếm hơn một nửa diện tích cả tỉnh (khoảng 57,21%) và phân bố hầu hết trên tất cả các huyện trừ huyện Chợ Mới. Mặc dù lúa 3 vụ rất khó khăn trong việc canh tác như đòi hỏi người dân phải có nhiều kinh nghiệm, cung cấp thêm nước tưới, chi phí cải tạo đất mới nhưng diện tích lúa 3 vụ vẫn được mở rộng phần lớn là do chính quyền địa phương đã đưa ra chính sách phát động mở rộng tại những cánh đồng mẫu lớn.

- Lúa- mùa chiếm diện tích rất ít so với các mô hình canh tác lúa khác, khoảng 2,40%. Mô hình canh tác lúa- mùa phân bố chủ yếu ở huyện Tri Tôn, Tịnh Biên. Mặc dù lúa- mùa là hình thức canh tác phụ nhưng mô hình canh tác này vẫn đem lại lợi nhuận cao, ít tốn lao động, chi phí đầu tư thấp, ít phát sinh sâu bệnh.

Tóm lại, có thể thấy mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2010 có sự chênh lệch về diện tích khá lớn. Trong đó, lúa 3 vụ chiếm diện tích lớn nhất và phân bố gần hết các huyện trên cả tỉnh, riêng lúa- mùa chiếm diện tích rất ít so với diện tích cả tỉnh. Do mỗi huyện có điều kiện tự nhiên về đất đai, thời tiết, khí tượng thủy văn, hệ canh tác, kỹ thuật tập quán canh tác khác nhau mà sự phân bố các mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang không đồng đều. Lúa 2 vụ phân bố chủ yếu trên huyện Tri Tôn, Chợ Mới, lúa- mùa phân bố rải rác trên một vài huyện như Tịnh Biên, Tri Tôn và lúa 3 vụ phân bố hầu hết trên các huyện.

Bảng 3.2. Diện tích và tỷ lệ các mô hình canh tác lúa tỉnh An Giang năm 2010

Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Lúa 2 vụ	48.843,31	14,26%
Lúa 3 vụ	195.926,64	57,21%
Lúa- màu	8.229,51	2,40%
Đất khác	89.493,48	26,13%
Tổng cộng	342.492,93	100,00%



Hình 3.2. Bản đồ canh tác lúa tại tỉnh An Giang năm 2010

3.3. Đánh giá sự thay đổi mô hình canh tác lúa giai đoạn 2007- 2010

3.3.1. Quy mô thay đổi

Qua bảng 3.3 cho thấy, diện tích của các mô hình canh tác lúa tại An Giang có sự thay đổi qua các năm. Trong đó, lúa 2 vụ và lúa 3 vụ có sự thay đổi nhiều nhất và thay đổi tỉ lệ nghịch với nhau. Ngoài ra, lúa- màu chiếm diện tích nhỏ so với các hình thức canh tác khác và được phân tán ở khắp tỉnh nên đối tượng này ít bị ảnh hưởng bởi các mô hình canh tác lúa.

- Trong giai đoạn 2007- 2010, diện tích lúa 2 vụ giảm 29,00% so với các mô hình canh tác khác nhưng lúa 3 vụ thì tăng lên khoảng 39,86%. Mô hình canh tác lúa 3 vụ không đem lại năng suất và hiệu quả cao như lúa 2 vụ. Khi mở rộng diện tích để canh tác lúa 3 vụ đòi hỏi người dân phải có thêm nhiều kinh nghiệm, cung cấp thêm nguồn nước tưới, phải có thời gian cải tạo vùng đất mở rộng. Mặc dù gặp nhiều khó khăn trong canh tác lúa 3 vụ nhưng diện tích mô hình canh tác này vẫn được mở rộng thêm. Vì vậy việc mở rộng thêm lúa 3 vụ phần lớn là do chính sách của địa phương.

- Năm 2010, lúa- màu giảm 11,75% so với năm 2007. Tuy nhiên đây là mô hình sản xuất đạt hiệu quả kinh tế khá cao, vừa hạn chế được thoái hóa của đất, kỹ thuật canh tác cũng không phức tạp, sản phẩm làm ra đa dạng đáp ứng theo nhu cầu cho con người. Người dân có thể chủ động thay đổi đối tượng canh tác khi nhu cầu thị trường biến động.

- Đến năm 2010, lúa 2 vụ giảm hơn 100 nghìn ha so với năm 2007. Tuy nhiên, theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2016), năng suất và sản lượng lúa 2 vụ vẫn tăng qua các năm. Đến năm 2010, sản lượng lúa 2 vụ lên đến 3.629,80 nghìn tấn, tăng lên khoảng 1,16 nghìn tấn. Điều này cho thấy, lúa 2 vụ đem lại hiệu quả cao cho người dân, có thể tiêu thụ nội địa và xuất khẩu.

Bảng 3.3. Thống kê diện tích của các mô hình canh tác lúa năm 2007, 2010

Loại đất	Năm 2007 (ha)	Năm 2010 (ha)	Tăng (+) Giảm (-)	
			Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
Lúa 2 vụ	148.158,82	48.843,31	-99.315,51	-29,00
Lúa 3 vụ	59.406,79	195.926,64	+136.519,85	+39,86
Lúa- màu	48.458,56	8.229,51	-40.229,05	-11,75
Đất khác	86.468,76	89.493,48	+3.024,72	+0,88
Tổng cộng	342.492,93	342.492,93		

3.3.2. Ma trận chuyển đổi

Qua bảng 3.4 và bảng 3.5, có thể thấy, trong giai đoạn 2007- 2010, các mô hình canh tác có sự thay đổi rõ rệt. Cụ thể như sau:

- Lúa 2 vụ chỉ giữ lại 16,72% diện tích nhưng đã chuyển sang các mô hình canh tác khác (khoảng 69,65%). Trong đó, lúa 2 vụ đã chuyển 67,36% diện tích sang lúa 3 vụ và phân bố chủ yếu ở những huyện giáp với Cần Thơ, Kiên Giang như huyện Thoại Sơn, Châu Thành, Châu Phú, Tri Tôn và rải rác những huyện giáp với Campuchia như Châu Đốc, Tịnh Biên. Mô hình canh tác này cũng đã chuyển sang canh tác lúa- màu (khoảng 2,29% diện tích) và phân tán rải rác ở huyện Tri Tôn, Tịnh Biên. Sự thay đổi này giúp cho những vùng đất trồng lúa kém hiệu quả sang trồng những loại hoa màu có lợi thế hơn, đem lại hiệu quả kinh tế, giúp cải tạo đất, tạo ra nguồn sản phẩm đa dạng (xem hình 3.3).

- Lúa 3 vụ giữ lại nhiều nhất trong tất cả các mô hình canh tác trên (khoảng 78,21%), chỉ chuyển sang canh tác lúa 2 vụ, khoảng 3,02% và phân bố một phần nhỏ ở huyện Chợ Mới. Chợ Mới là huyện chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam và gió mùa Đông Bắc nên có nhiệt độ cao, không tạo ra rét mà chỉ hanh khô, ít chịu ảnh hưởng bão nhưng chịu tác động mạnh của quá trình thủy văn như dòng chảy lũ, ngập lụt. Vì vậy, sản xuất lúa vụ 3 sẽ dễ bị thiếu nước tưới trong mùa khô, vào mùa mưa thì dễ bị ảnh hưởng của lũ ngập sâu cần phải có đê bao chắc chắn. Cho nên, việc sản xuất lúa theo mô hình canh tác lúa 3 vụ tại Chợ Mới là rất khó khăn (xem hình 3.4).

- Lúa- màu là mô hình canh tác giữ lại ít nhất, chỉ khoảng 4,4% diện tích đã chuyển sang các mô hình canh tác khác (khoảng 66,34%). Trong đó, lúa- màu đã chuyển khoảng 28,13% diện tích sang lúa 2 vụ, phân bố phần lớn ở huyện Chợ Mới và rải rác ở một vài huyện như Tri Tôn, Tịnh Biên. Mô hình canh tác này cũng chuyển qua sản xuất lúa theo mô hình lúa 3 vụ (khoảng 38,21% diện tích), phân bố chủ yếu ở huyện Tân Châu, An Phú. Do việc sản xuất lúa tại địa phương là điều tất yếu cho nên việc mở rộng trồng lúa- màu rất ít. Tuy diện tích canh tác lúa- màu giảm nhưng việc sản xuất lúa- màu đã giúp nông dân tăng giá trị nông sản, gia tăng thu nhập (xem hình 3.5).

- Đất khác cũng được mở rộng và chuyển sang canh tác lúa, đã chuyển 49,15% diện tích sang sản xuất lúa theo các mô hình canh tác khác nhau. Trong đó, một số loại đất khác đã chuyển 10,00% sang sản xuất lúa theo hình thức canh tác lúa 2 vụ và phân

bổ chủ yếu ở huyện Tri Tôn và Chợ Mới, chuyển sang lúa 3 vụ (khoảng 36,03%) và lúa- màu khoảng 3,12%, phân tán rải rác trên tất cả các huyện. Việc chuyển đổi đất khác sang canh tác lúa nhằm thâm canh, tăng vụ nâng cao hiệu quả trong sản xuất. Ngoài ra, do nhu cầu của con người như mở rộng đất để xây nhà ở, xây dựng các công trình, mở rộng đường xá nên đã được chính quyền địa phương quy hoạch, thu hẹp đất trồng lúa theo hình thức canh lúa 2 vụ (thu lại khoảng 13,63%), lúa 3 vụ (khoảng 18,77%) và lúa- màu (khoảng 29,27%), (xem hình 3.6).

Tóm lại, qua phân tích biến động các mô hình canh lúa trên, có thể thấy mô hình canh lúa tại An Giang trong giai đoạn 2007- 2010 có sự thay đổi rõ rệt. Nhìn chung, lúa- màu có sự chuyển đổi nhiều nhất so với các mô hình canh tác khác và chuyển sang lúa 2 vụ, lúa 3 vụ với một khoảng diện tích tương đương nhau. Diện tích lúa 2 vụ thì giữ lại ít phần lớn chuyển sang lúa 3 vụ. Lúa 3 vụ là hình thức canh tác khá ổn định, giữ lại nhiều nhất và chỉ chuyển một phần diện tích nhỏ sang lúa 2 vụ. Một số loại đất khác đã được khai hoang phát triển thành đất trồng lúa. Ngoài ra, do nhu cầu của người dân và các mục đích sử dụng đất khác mà một số nơi trồng lúa bị thu lại.

Bảng 3.4. Ma trận diện tích chuyển đổi của các mô hình canh tác lúa giai đoạn 2007- 2010

(Đơn vị tính: ha)

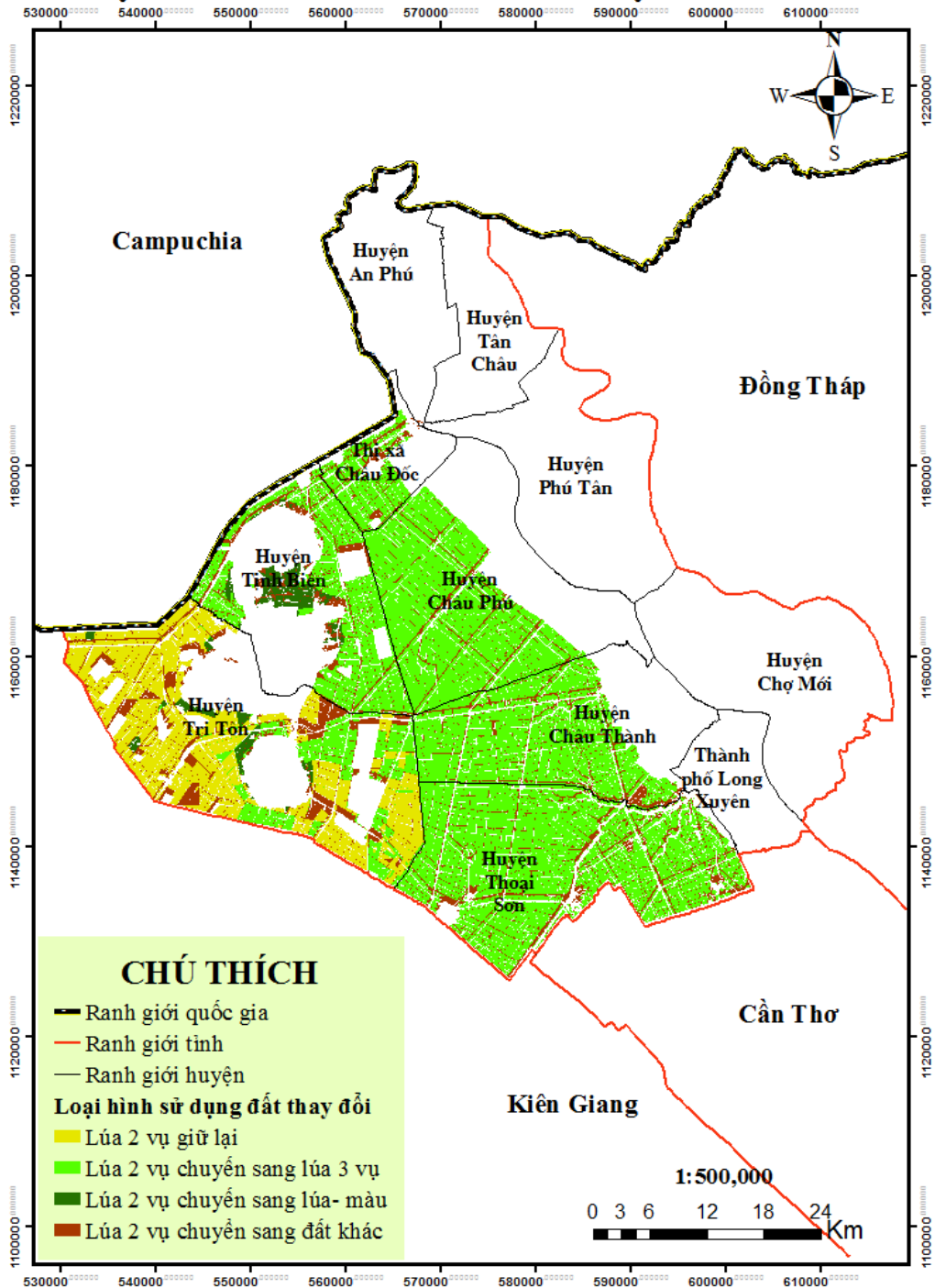
Năm 2010							Diện tích 2007
	Đất khác	Lúa 2 vụ	Lúa 3 vụ	Lúa- màu	Tổng cộng	chuyển qua các	
Năm 2007						mô hình canh tác	
						lúa khác 2010	
Đất khác	43.970,30	8.646,89	31.151,95	2.699,62	86.468,76	42.498,46	
Lúa 2 vụ	20.193,19	24.768,97	99.797,65	3.399,01	148.158,82	271.548,67	
Lúa 3 vụ	11.148,45	1.795,91	46.462,44	0,00	59.406,79	12.944,36	
Lúa- màu	14.181,54	13.631,54	18.514,59	2.130,88	48.458,56	46.327,68	
Tổng cộng	89.493,48	48.843,31	195.926,64	8.229,51	342.492,93		

Bảng 3.5. Ma trận tỷ lệ chuyển đổi các mô hình canh tác lúa giai đoạn 2007- 2010

(Đơn vị tính: %)

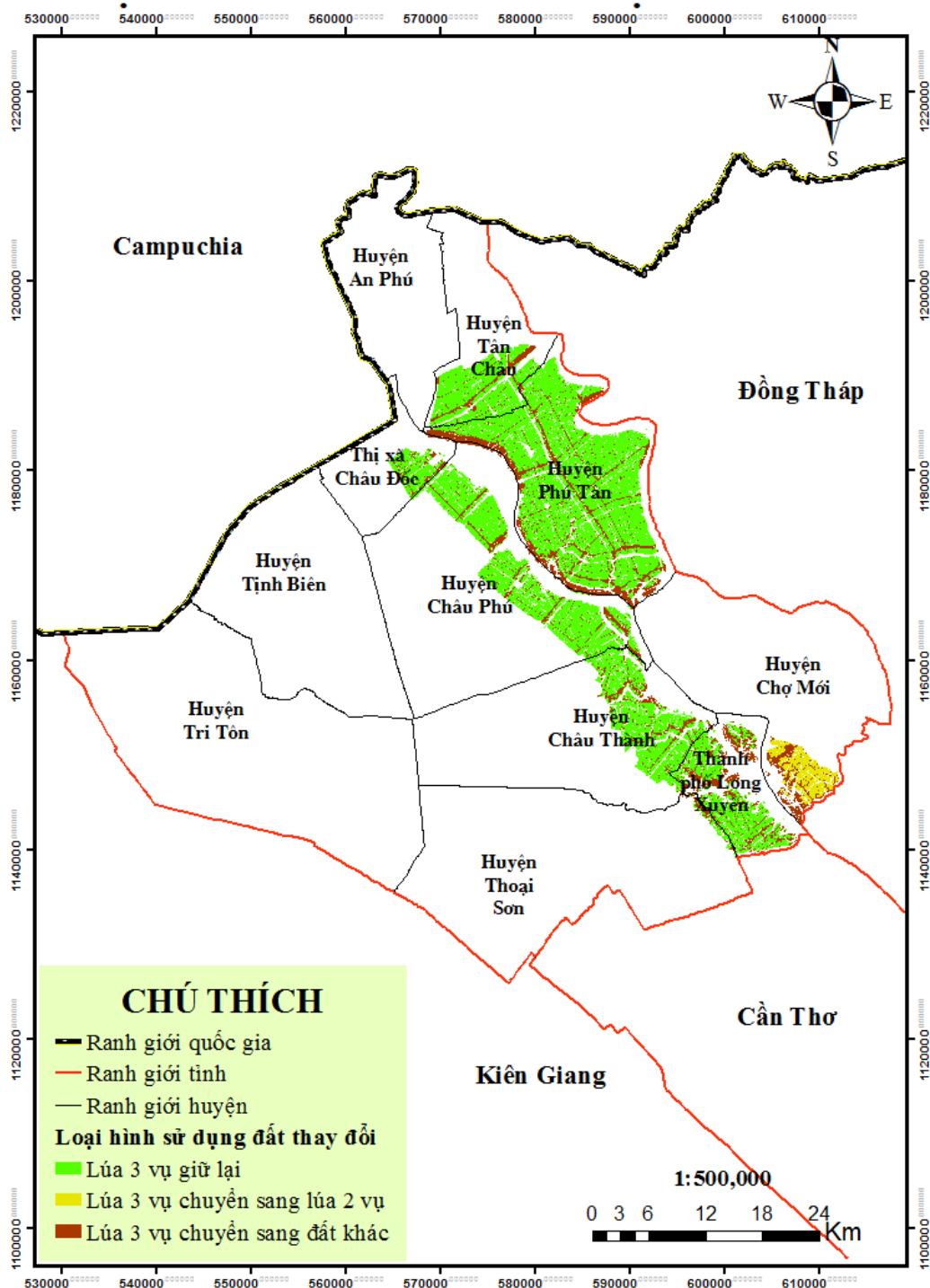
Năm 2010						
	Đất khác	Lúa 2 vụ	Lúa 3 vụ	Lúa- màu	Tổng cộng	
Năm 2007						
Đất khác	50,85	10,00	36,03	3,12	100,00	
Lúa 2 vụ	13,63	16,72	67,36	2,29	100,00	
Lúa 3 vụ	18,77	3,02	78,21	0,00	100,00	
Lúa- màu	29,27	28,13	38,21	4,40	100,00	

BẢN ĐỒ THAY ĐỔI MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA 2 VỤ TẠI TỈNH AN GIANG GIAI ĐOẠN 2007- 2010



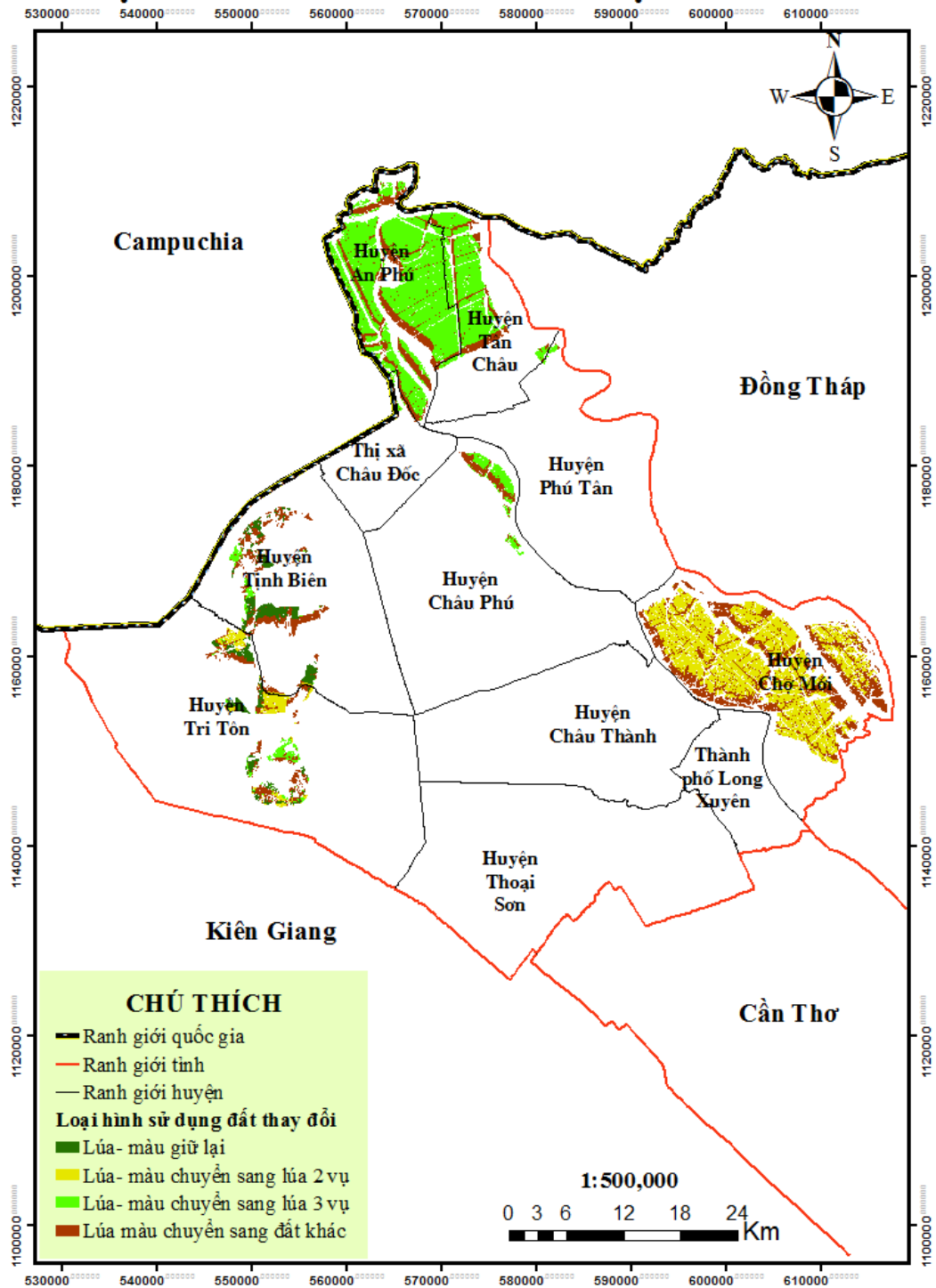
Hình 3.3. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa 2 vụ tại tỉnh An Giang
giai đoạn 2007- 2010

BẢN ĐỒ THAY ĐỔI MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA 3 VỤ TẠI TỈNH AN GIANG GIAI ĐOẠN 2007- 2010



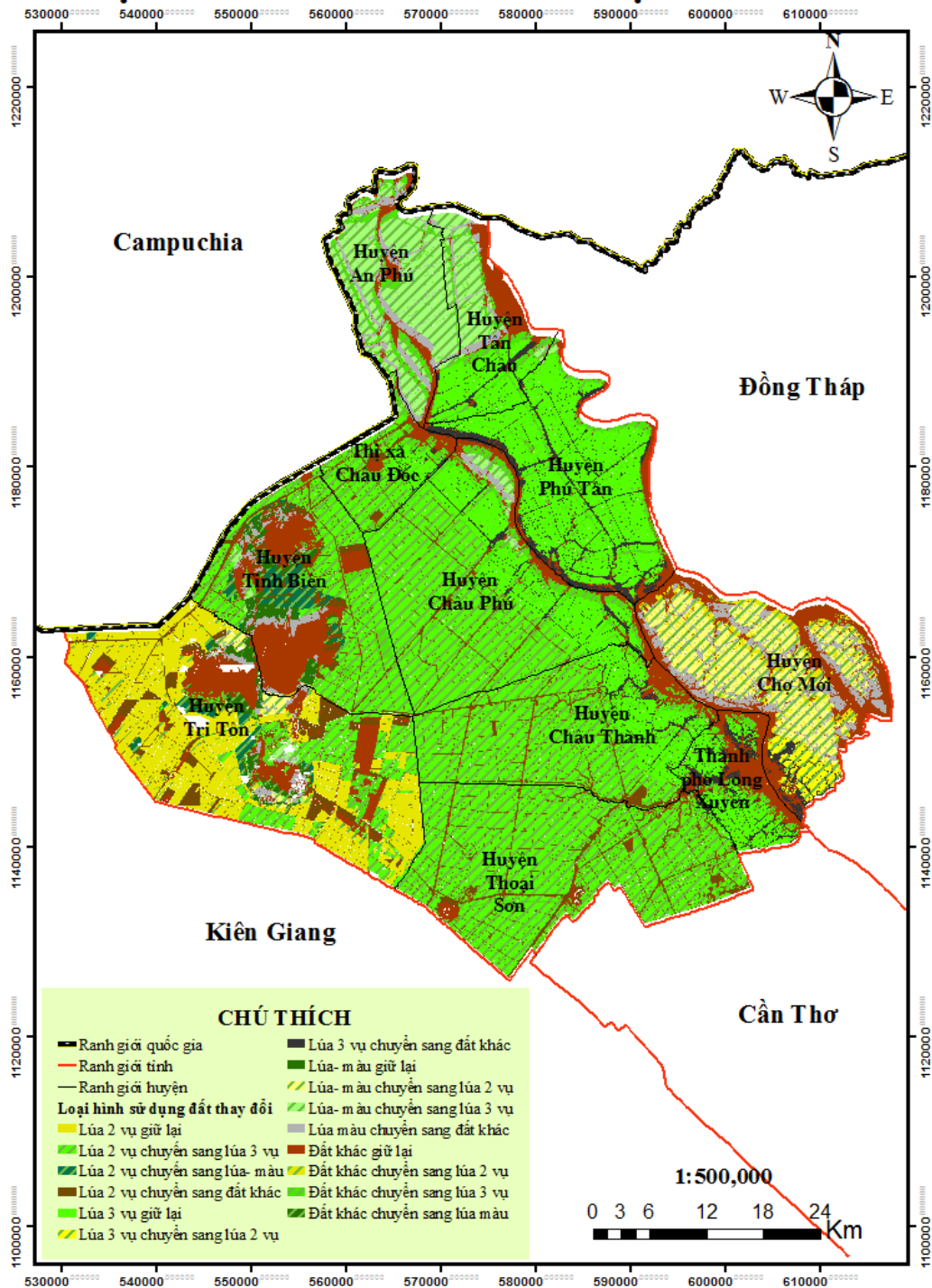
Hình 3.4. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa 3 vụ tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010

BẢN ĐỒ THAY ĐỔI MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA- MÀU TẠI TỈNH AN GIANG GIAI ĐOẠN 2007- 2010



Hình 3.5. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa- màu tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010

BẢN ĐỒ THAY ĐỔI MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA TẠI TỈNH AN GIANG GIAI ĐOẠN 2007- 2010



Hình 3.6. Bản đồ thay đổi mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang giai đoạn 2007- 2010

CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Sau khi hoàn thành xong đề tài, nghiên cứu đã đạt được các kết quả như sau:

Năm 2007, mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang tập trung chủ yếu canh tác lúa 2 vụ và lúa 3 vụ nhưng lúa 2 vụ là mô hình canh tác chính, được phân bố nhiều trên cả tỉnh, lúa- màu chỉ là mô hình canh tác phụ nên chiếm diện tích khá ít phân bố rải rác ở một số huyện. Tuy nhiên, việc phân bố các mô hình canh tác này không đồng đều và có sự khác nhau rõ rệt giữa các huyện.

Năm 2010, mô hình canh tác lúa 3 vụ có sự chênh lệch về diện tích khá lớn. Trong đó, lúa 3 vụ chiếm diện tích lớn nhất và phân bố gần hết các huyện trên cả tỉnh, riêng lúa- mùa chiếm diện tích rất ít so với diện tích cả tỉnh. Do mỗi huyện có điều kiện tự nhiên về đất đai, thời tiết, khí tượng thủy văn, hệ canh tác, kỹ thuật tập quán canh tác khác nhau nên sự phân bố các mô hình canh tác lúa tại tỉnh An Giang không đồng đều.

Giai đoạn 2007- 2010, mô hình canh tác lúa tại An Giang có sự thay đổi rõ rệt. Trong đó, lúa 3 vụ là mô hình canh tác phổ biến nhất và được áp dụng tại nhiều huyện. Lúa- màu là mô hình canh tác phụ, mặc dù có sự thay đổi nhưng không ảnh hưởng nhiều. Riêng lúa 2 vụ có xu hướng giảm và được áp dụng tại một vài huyện. Diện tích lúa 3 vụ khá ổn định, được giữ lại nhiều nhất và chỉ chuyển một phần diện tích sang lúa 2 vụ nhưng không chuyển sang lúa- màu. Diện tích lúa 2 vụ giữ lại ít hơn lúa 3 vụ đã chuyển sang canh tác lúa 3 vụ và lúa- màu và chuyển qua lúa 3 vụ với một diện tích khác lớn. Lúa- màu là mô hình canh tác thay đổi nhiều nhất và chuyển sang hầu hết các mô hình canh tác lúa khác. Một số loại đất khác đã được chính quyền địa phương phát động khai hoang để trồng lúa. Ngoài ra, do nhu cầu của người dân và các chính sách chuyển đổi cơ cấu nên một số nơi trồng lúa bị thu lại.

4.2. Kiến nghị

Nếu có thêm thời gian, đề tài có thể nghiên cứu, tìm hiểu sâu hơn về tình hình biến động của các mô hình canh tác lúa qua nhiều năm. Bên cạnh đó, có thể sử dụng các thuật toán để dự báo sự thay đổi của các mô hình canh tác trong tương lai. Ngoài việc ứng dụng GIS, có thể đánh giá biến động của các mô hình canh tác lúa bằng ảnh viễn thám và ảnh MODIS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Đạt Trâm, 2003. *Địa hình*. Trong: Địa Chí An Giang (Nguyễn Kim Nương, 2003). NXB UBND Tỉnh An Giang.
2. Cục Thống kê Tỉnh An Giang, 2015. *Niên giám Thống kê tỉnh An Giang 2014*. NXB Cục Thống kê Tỉnh An Giang.
3. Dương Văn Chín, 2009. *Lúa gạo ở Đồng bằng sông Cửu Long với an ninh lương thực quốc gia*. Viện lúa Đồng bằng sông Cửu Long. Thành phố Cần Thơ.
4. Đinh Thế Lộc, 2006. *Giáo trình kỹ thuật trồng lúa*. NXB Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội.
5. Lê Minh Hợp, Trần Thị Hiền, Võ Quang Minh, Nguyễn Thị Hồng Điệp và Phan Kiều Diễm, 2014. Ứng dụng ảnh MODIS đánh giá biến động cơ cấu mùa vụ lúa phục vụ công tác quản lý Nông nghiệp đồng bằng sông Cửu Long. *Kỷ yếu Hội thảo Ứng dụng GIS toàn quốc 2014 tập 1*.
6. Lê Thị Nghệ, Lương Như Oanh và Phạm Quốc Trị, 2006. *Phân tích thu nhập của hộ nông dân do thay đổi hệ thống canh tác ở Đồng bằng sông Hồng*. Báo cáo Tổng hợp, Hà Nội tháng 4/2006.
7. Nguyễn Minh Khoa, Nguyễn Văn Việt và Phan Thị Thu Thủy, 2014. Thành lập bản đồ thay đổi diện tích đất trồng lúa vùng phía Bắc Sông Tiền, Việt Nam, giai đoạn 1989-2009. *Kỷ yếu Hội thảo Ứng dụng GIS toàn quốc 2014 tập 1*.
8. Nguyễn Quang Trung, Võ Quang Minh và Phan Kiều Diễm, 2014. Đánh giá biến động cơ cấu mùa vụ lúa tỉnh An Giang giai đoạn 2000- 2013 trên cơ sở ảnh MODIS. *Kỷ yếu Hội thảo Ứng dụng GIS toàn quốc 2014 tập 1*.
9. Nguyễn Văn Bộ, 2009. *Hướng dẫn quản lý dinh dưỡng cho cây lúa theo vùng đặc trưng ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp.
10. Phân viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp miền Nam, 2003. *Báo cáo thuyết minh bản đồ đất tỉnh An Giang*. Chương trình điều tra bổ sung, chỉnh lý xây dựng bản đồ đất phục vụ quy hoạch Nông nghiệp các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, tại TP. Hồ Chí Minh năm 2003.
11. Tổng cục Thống kê, 2015. *Niên giám Thống kê 2014*. Nhà xuất bản Thống Kê Hà Nội.
12. Trần Thanh Phương, 2010. *Phân tích hiệu quả kinh tế của sản xuất lúa ở huyện Tam Bình, Vĩnh Long*. Khóa luận tốt nghiệp trường Đại học Cần Thơ.

13. Trần Anh Thư, 2003. *Địa chất khoáng sản*. Trong Địa Chí An Giang (Nguyễn Kim Nương, 2003). NXB UBND Tỉnh An Giang.
14. Viện Nước Tưới tiêu và Môi trường, 2011. *Báo cáo- Đánh giá môi trường vùng (REA)*. Dự án Quản lý thủy lợi phục vụ phát triển nông thôn vùng đồng bằng sông Cửu Long.
15. Vụ Kế hoạch- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2016. Sản lượng, diện tích, năng suất của cơ cấu mùa vụ lúa. Địa chỉ < <http://dlmn.csdltd.com/>> [truy cập ngày 16/5/2016]