

การศึกษาพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน : ปัญหาและแนวทางแก้ไข



นางสาว โสมวิภา โยธะพันธ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

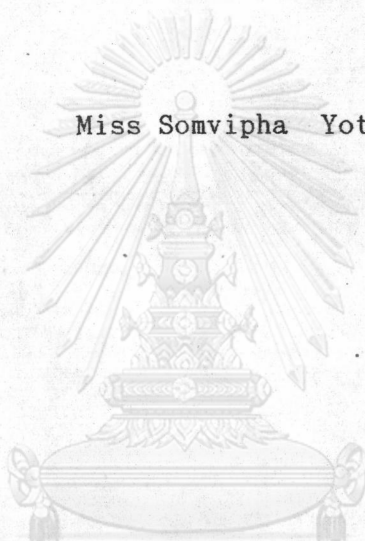
ISBN 974 - 578 - 360 - 9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017625 117291A09

A STUDY OF AREAS OF MARINE SHRIMP CULTURE IN  
KHUNG KRABEN BAY : PROBLEM AND RECCOMMENDATIONS

Miss Somvipha Yothaphant



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Urban and Regional Planning

Graduate School

Chulalongkorn University

1990

ISBN 974 - 578 - 360 - 9





โล่มวิภา โยระพันธ์ : การศึกษาพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน  
ปัญหาและแนวทางแก้ไข (A STUDY OF AREAS OF MARINE SHRIMP CULTURE IN  
KHUNG KRABEN BAY : PROBLEM AND RECCOMMENDATIONS) อ.ที่ปรึกษา:อ.ศิริวรรณ  
ศิลาพัชรนันท์, 194 หน้า. ISBN 974-578-360-9

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะพื้นฐานของการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน ปัญหาที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ โดยการสำรวจออกแบบล่องตามและการสำรวจภาคสนาม ประกอบกับข้อมูลด้านอื่น ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยพบว่าบริเวณอ่าวคุ้งกระเบนนับเป็นบริเวณที่มีความเหมาะสมในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ซึ่งมีการขยายตัวและเพาะเลี้ยงแบบหนาแน่นอยู่ทั่วไป ก่อให้เกิดปัญหาตามมา ได้แก่ การบุกรุกทำลายป่าชายเลนอันอุดมสมบูรณ์ การเน่าเสียและการตื่นเหินในแหล่งน้ำ คู คลอง การรุกของน้ำเค็มจากนาุ้งสู่พื้นที่เพาะปลูก เกิดความเสียหายและความขัดแย้งของกลุ่มคนในสังคม นอกจากนี้การศึกษา ยังทำให้ทราบถึงปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดในพื้นที่ที่มีผลต่อการพัฒนาพื้นที่ อาทิเช่น ปัญหาทางด้านสาธารณสุข ปัญหาผลผลิตการเกษตรต่ำ ปัญหาการขยายตัวของอาคารอย่างขาดการควบคุมบริเวณชายหาด เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขโดยมาตรการต่าง ๆ ตลอดจนการวางแผนการใช้ที่ดินที่เหมาะสม อาทิเช่น การจำกัดพื้นที่นาุ้ง การส่งเสริมการท่องเที่ยวควบคู่ไปกับการพัฒนาพื้นที่เพาะปลูก และการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติให้คงอยู่ด้วยกันอย่างผสมผสาน

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง .....  
สาขาวิชา การวางแผนภาค .....  
ปีการศึกษา 2533 .....

ลายมือชื่อนิติศ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

SOMVIPHA YOTHAPHANT : A STUDY OF AREAS OF MARINE SHIMP CULTURE IN  
KHUNG KRABEN BAY : PROBLEM AND RECOMMENDATIONS. THESIS ADVISOR :  
MS.SIRIWAN SILAPACHARANAN,Ed.D. 194 pp.

This thesis aims to investige basic situation of marine shrimp culture, around Khung Kraben Bay, and physical, economic and social problem of marine shrimp culture. In order to suggest guildlines for land development, location improvement, questionnaire and field survey including other informa-tion from concerning agencies and surveyed are acquired.

It is found that around Khung Kraben Bay Area is the appropriate area for marine shrimp culture. The expansion and dense culture are commonly found. This leads to the following problems : encoachment fertile mangrove, becoming shallow of water resource, the pulling of sea water from shrimp farm to plant area led to the conflict of social benefit groups. Moreover, the study provides the understanding of other problems in areas which effect land development areas; for example, Public Utilities, low supply of agricultural product, the uncontrol expansion of building around seaside area, etc. This problems have to be solved by some measures. In addition, the appropriate land use planning such as the limitation of shrimp farm, tourism promotion associating with the development of plant areas, and the conservation of natural resource are recommended.

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง  
สาขาวิชา การวางแผนภาค  
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิติศ  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Sirivan Silapacharanan  
ลายมือชื่อคณาจารย์ที่ปรึกษา



### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลงไปได้ด้วยความช่วยเหลือของอาจารย์ ศิริวรรณ  
ศิลาพัชรนันท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา ธาดานิติ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณศิลป์ พีรพันธ์ และคุณเสาวลักษณ์ ไสยารณ ที่ได้กรุณา  
ให้คำปรึกษา และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ และขอ  
ขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรพล สุตารา ที่กรุณาเป็นกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์  
และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัยจึง  
ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา - มารดา ที่เป็นกำลังใจให้ความ  
ช่วยเหลือและสนับสนุนตลอดมา และขอขอบคุณหน่วยงานทุกแห่ง ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่าน  
ที่มีส่วนช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จลงได้

โสมวิภา โยธะพันธุ์  
พฤศจิกายน 2533

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฉ
สารบัญแผนที่ .....	ท
สารบัญแผนภูมิ .....	ณ
สารบัญแผนผัง .....	ด
บทที่	
1. บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ .....	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษา .....	3
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย .....	3
1.5 แหล่งที่มาของข้อมูล .....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย .....	5
2. แนวคิด ทฤษฎี และหลักวิชาการที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.1 การพัฒนาภาค .....	6
2.1.1 ทฤษฎีการพัฒนาภาค .....	6
2.1.2 ทฤษฎีแหล่งที่ตั้ง .....	12
2.2 แนวคิดในการพัฒนาที่ดินชายทะเล .....	13
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับนิเวศวิทยาป่าชายเลนในประเทศไทย .....	14
2.4 หลักวิชาการในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	14
2.4.1 ประเภทของการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	14
2.4.2 การเลือกสถานที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	15
2.4.3 การวางผังและการสร้างบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา .....	16
2.4.4 กระบวนการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา .....	17

	หน้า
3. สภาพทั่วไป .....	20
3.1 การแบ่ง เขตการปกครอง .....	20
3.2 ลักษณะภูมิประเทศ .....	26
3.3 ลักษณะภูมิอากาศ .....	29
3.3.1 ฝน .....	32
3.3.2 ลม .....	32
3.3.3 อุณหภูมิ .....	32
3.3.4 ความชื้นสัมพัทธ์ .....	33
3.3.5 การระเหยของน้ำ .....	33
3.3.6 ความสมดุลของน้ำ .....	33
3.4 แหล่งน้ำ .....	35
3.4.1 แหล่งน้ำบนดิน .....	35
3.4.2 แหล่งน้ำใต้ดิน .....	35
3.5 ลักษณะดิน .....	37
3.5.1 ชุคของดิน .....	37
3.5.2 การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับการเกษตรกรรม .....	39
3.6 สภาพทางสมุทรศาสตร์ .....	41
3.6.1 คุณภาพของน้ำทะเล .....	41
3.6.2 กระแสน้ำและปริมาณน้ำ .....	45
3.7 สภาพนิเวศชายฝั่ง .....	52
4. กายภาพ ประชากร เศรษฐกิจ .....	57
4.1 กายภาพ .....	57
4.1.1 การใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาอำเภอวังกระแจะ .....	57
4.1.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ .....	58
4.1.3 การใช้ที่ดินเพื่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	67
4.1.4 การเปลี่ยนแปลงราคาที่ดิน .....	69
4.2 ประชากร .....	72
4.2.1 จำนวนประชากร และการกระจายตัว .....	72
4.2.2 โครงสร้างอายุ เพศ และการเลี้ยงดู .....	75





	หน้า
5.2 กฎหมาย .....	147
6. สรุปและ เสนอแนะ .....	154
6.1 ศักยภาพการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคู้งกระเบน.....	156
6.2 ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่.....	172



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 เขตปกครอง และพื้นที่ของตำบลในอำเภอท่าใหม่ พ.ศ. 2532 .....	20
3.2 เขตพื้นที่ศึกษา .....	24
3.3 แสดงสถิติน้ำฝน ความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การระเหย และการคายระเหย ของจังหวัดจันทบุรี เฉลี่ย 39 ปี พ.ศ.2534-2532	30
3.4 คุณภาพน้ำบริเวณอ่าวคู้กระเบน .....	43
4.1 การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคู้กระเบน พ.ศ. 2518 2524 และ 2532	58
4.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคู้กระเบน .....	66
4.3 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเพื่อมาเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกร ผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	67
4.4 ความขัดแย้งในการใช้ที่ดิน .....	68
4.5 จำนวนประชากร ขนาดครอบครัว และการกระจายตัว พ.ศ. 2532	73
4.6 โครงสร้างอายุของประชากรในพื้นที่ศึกษาปี 2532 .....	75
4.7 จำนวนประชากรอำเภอท่าใหม่ และการเปลี่ยนแปลงปี พ.ศ. 2524-2532	76
4.8 จำนวนประชากรตำบลคลองขุด สนาบไชย กระแจะ และการเปลี่ยนแปลง ประชากร ปี พ.ศ. 2528 - 2532 .....	77
4.9 ระยะเวลาอยู่อาศัยของประชากรในพื้นที่ศึกษา .....	79
4.10 สาเหตุของการย้ายถิ่นฐานของประชากรในพื้นที่ศึกษา .....	80
4.11 การศึกษาของประชากรในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2532 .....	81
4.12 ระดับการศึกษาของแรงงานในพื้นที่ .....	82
4.13 การประกอบอาชีพของประชากรในพื้นที่ศึกษา .....	83
4.14 ผลผลิตของพืชและราคาผลผลิต .....	85
4.15 รายได้จากการประกอบอาชีพของประชากรในพื้นที่ศึกษา .....	86
4.16 กรรมสิทธิ์ที่ดินอยู่อาศัย .....	87
4.17 กรรมสิทธิ์ที่ดินเกษตรกรรม .....	88
4.18 แหล่งน้ำ อุปโภค บริโภคของประชากรบริเวณพื้นที่ศึกษา .....	96
4.19 ลักษณะการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในจังหวัดจันทบุรี ปี 2532 .....	101
4.20 จำนวนผู้เพาะเลี้ยง และพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในจังหวัดจันทบุรี ปี 2532 .....	102

	หน้า
4.21 การประกอบอาชีพก่อนการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	103
4.22 สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงอาชีพ .....	104
4.23 ระยะเวลาเริ่มการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	104
4.24 การเปลี่ยนแปลงอาชีพของประชากรที่ไม่ได้ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	105
4.25 สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงอาชีพของประชากรที่ไม่ได้ทำการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	106
4.26 ขนาดถือครองที่ดินของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงนอกโครงการฯ .....	108
4.27 กรรมสิทธิ์ในที่ดินของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงนอกโครงการฯ .....	109
4.28 ประเภทของการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล .....	110
4.29 จำนวนผู้เพาะเลี้ยงในพื้นที่ศึกษา .....	111
4.30 ระบบการระบายน้ำของพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลบริเวณนอกโครงการฯ .....	112
4.31 การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้ง .....	115
4.32 ชนิดของกุ้งทะเลที่เพาะเลี้ยงและขนาดกุ้ง .....	116
4.33 ขนาดของลูกกุ้งที่ทำการเพาะเลี้ยง .....	117
4.34 แหล่งซื้อลูกกุ้งของเกษตรกร .....	118
4.35 การปล่อยลูกกุ้งสู่อุโมงค์เลี้ยง .....	119
4.36 จำนวนการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในระยะเวลา 1 ปี .....	120
4.37 ชนิดของอาหารที่ใช้เพาะเลี้ยง .....	121
4.38 แหล่งความรู้ของเกษตรกรในการเพาะเลี้ยง .....	122
4.39 จำนวนเครื่องสูบน้ำ .....	123
4.40 จำนวนเครื่องตีน้ำ .....	123
4.41 ต้นทุนการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา 1 รุ่น เฉลี่ยต่อไร่ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคังกระเบน .....	126
4.42 จำนวนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงที่ประสบปัญหาด้านเงินลงทุน .....	127
4.43 ผลผลิตของการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา ต้นทุนและรายได้ 1 รุ่น เฉลี่ยต่อไร่ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคังกระเบน .....	128
4.44 จำนวนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงที่ประสบปัญหาด้านผลตอบแทนในการลงทุน .....	129
4.45 แหล่งที่มาของพันธุ์กุ้ง .....	130
4.46 ลักษณะของการขายผลผลิต .....	131

	หน้า
4.47 แหล่งที่มาของพ่อค้าที่มารับซื้อผลผลิตที่บ่อเลี้ยง .....	131
4.48 ผู้มีอำนาจในการกำหนดราคาผลผลิต .....	132
4.49 การตกลงต่อรองราคาระหว่างผู้ซื้อผลผลิตและผู้ขายผลผลิต .....	132
4.50 เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงที่ประสบปัญหาในการขายผลผลิต .....	133
5.1 ชนิดของโรคที่เกิดกับกุ้ง .....	141
5.2 ทิศนคติเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคในกุ้ง .....	142
5.3 การจ้างงานที่ประชากรอาชีพอื่นได้รับจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ...	145
5.4 ผลกระทบที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน ...	146
6.1 การพิจารณาการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา.....	155



สารบัญแนที่

แนที่	หน้า
3.1 ที่ตั้งจังหวัดจันทบุรี .....	22
3.2 ที่ตั้งพื้นที่ศึกษา .....	23
3.3 การแบ่งเขตปกครองระดับหมู่บ้านของพื้นที่ศึกษา .....	25
3.4 ลักษณะภูมิประเทศ .....	27
3.5 การจำแนกลักษณะภูมิประเทศ .....	28
3.6 แหล่งน้ำใต้ดิน .....	36
3.7 ชุดของดิน .....	38
3.8 ความเหมาะสมของดินในการเกษตรกรรม .....	40
3.9 ระดับน้ำในอ่าวช่วงน้ำขึ้น .....	47
3.10 ระดับน้ำในอ่าวช่วงน้ำลง .....	48
3.11 ช่องน้ำบริเวณอ่าวคังกระเบน .....	49
3.12 ทิศทางการขึ้นของน้ำทะเลในอ่าวคังกระเบน .....	50
3.13 ทิศทางการลงของน้ำทะเลในอ่าวคังกระเบน .....	51
4.1 การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ปี 2518 .....	59
4.2 การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ปี 2524 .....	60
4.3 การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ปี 2532 .....	61
4.4 การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ปี 2532 จำแนกตามประเภทพืชที่ปลูก .....	62
4.5 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนระหว่างปี 2518 - 2524 - 2532 .....	63
4.6 เขตป่าสงวนแห่งชาติปี 2515 ป่าคังกระเบน และป่าอ่าวแควมหนู ....	64
4.7 ราคาที่ดินตามราคาประเมินของอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พ.ศ.2527 .....	70
4.8 ราคาที่ดินตามราคาประเมินของอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พ.ศ.2530 .....	71
4.9 การกระจายตัวของประชากรในพื้นที่ศึกษา .....	74
4.10 ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม .....	89
4.11 แหล่งท่องเที่ยว .....	92
4.12 เส้นทางคมนาคม .....	95
4.13 ที่ตั้งสาธารณูปการ .....	99
4.14 ระบบส่งน้ำและระบายน้ำบริเวณน้ำในพื้นที่ศึกษาอ่าวคังกระเบน ...	113

6.1	พื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดของการขยายตัวของพื้นที่เกษตรกรรมและการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ.....	158
6.2	สมรรถนะดินเพื่อการเพาะปลูก.....	159
6.3	ราคาที่ดิน.....	160
6.4	พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก.....	161
6.5	ลักษณะภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยในการเป็นแหล่งท่องเที่ยว.....	163
6.6	ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว.....	164
6.7	โอกาสในการจัดกิจกรรมและบริการเสริมการท่องเที่ยว.....	165
6.8	บริการในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน.....	166
6.9	ความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว.....	167
6.10	พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับนักท่องเที่ยว.....	168
6.11	ศักยภาพของการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคู้กระเบน.....	170
6.12	แนวทางการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาอ่าวคู้กระเบน.....	171
6.13	สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันหรือคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตในพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าวคู้กระเบน.....	188

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
3.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณน้ำฝน ความเร็วลม อุณหภูมิ และความชื้นสัมพันธ์ของจังหวัดจันทบุรี เฉลี่ย 39 ปี (พ.ศ.2494 - 2432) ....	31
3.2 ช่วงที่ขาดน้ำ และช่วงที่มีน้ำมากเกินไป ของจังหวัดจันทบุรี .....	34
3.3 ระบบนิเวศวิทยาป่าชายเลน .....	54
3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างป่าชายเลนกับทรัพยากรประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและชาวประมง .....	55
4.1 ประชากรอำเภอ ปี 2524 - 2532 ประชากรตำบล ปี 2528 - 2532 และประชากรอนาคต ปี 2542 .....	78
5.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องงานบริเวณพื้นที่ศึกษา .....	152



## สารบัญแผนผัง

แผนผังที่	หน้า
4.1 นาถุ้งบริเวณโครงการศูนย์ศึกษาพัฒนาอ่าวคู้กระเบน .....	114
6.1 แนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าวคู้กระเบน .....	189
6.2 แนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าวคู้กระเบน .....	190
6.3 แนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าวคู้กระเบน .....	191
6.4 รูปแบบการจัดระบบการเพาะเลี้ยง .....	192
6.5 รูปแบบการจัดระบบบำบัดน้ำแยก .....	193
6.6 รูปแบบการจัดระบบบำบัดน้ำรวม .....	194



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY