

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ SILVOFISHERY
บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
SPECIES AND QUANTITATIVE OF SILVOFISHERY AQUACULTURE
AT DONSAK NATIONAL RESERVED MANGROVE FOREST,
SURAT THANI PROVINCE

โดย

นายปิยวุฒิ บุญยก

รหัส 5007201015

สาขาวิชาการประมง

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา 2552

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ SILVOFISHERY
บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
SPECIES AND QUANTITATIVE OF SILVOFISHERY AQUACULTURE
AT DONSAK NATIONAL RESERVED MANGROVE FOREST,
SURAT THANI PROVINCE

โดย

นายปิยวุฒิ บุญยก

รหัส 5007201015

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีการศึกษา 2552

ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ SILVOFISHERY
บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
SPECIES AND QUANTITATIVE OF SILVOFISHERY AQUACULTURE
AT DONSAK NATIONAL RESERVED MANGROVE FOREST,
SURAT THANI PROVINCE



ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

.....
(อาจารย์วิชาดา เอื้ออารี)

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

วันที่.เดือน.....พ.ศ.

ชื่อเรื่อง : ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery
บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อผู้เขียน: นายปิยวุฒิ บุญยก

ชื่อปริญญา: วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการประมง

อาจารย์ที่ปรึกษา: อาจารย์วิชชุดา เอื้ออารี

บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและปริมาณชนิดของสัตว์น้ำ และผลตอบแทนของสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยง เก็บข้อมูลโดยสุ่มตัวอย่างสัตว์น้ำ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2550

ผลการศึกษาพบว่า สัตว์น้ำทั้งหมด 5 กลุ่ม รวม 27 ชนิด ได้แก่ กลุ่มปลา พบมากที่สุดจำนวน 18 ชนิด กลุ่มกุ้ง 4 ชนิด กลุ่มปู 3 ชนิด และกั้งและแมงดาทะเล อย่างละ 1 ชนิด ปริมาณสัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจ พบปูทะเล (*Scylla serrata*) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.24 ของสัตว์น้ำทั้งหมด รองลงมาคือ กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) คิดเป็น ร้อยละ 34.10 รองลงมาคือ กุ้งโอคัก (*Metapenaeus affinis*) ร้อยละ 10.42 ปลาไหลทะเล (*Monopterus albus*) ร้อยละ 3.05 กุ้งเคยพบร้อยละ 0.60 และสัตว์น้ำอื่นๆ ร้อยละ 1.07 ผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในปี 2550 รวมทั้งสิ้น 289,704 บาท รายได้จากการขายปูทะเลเท่ากับ 139,752 บาท กุ้งแชบ๊วย 98,800 บาท และ กุ้งโอคัก 30,194 บาท ที่เหลือเป็นรายได้จากการขายสัตว์น้ำอื่นๆ เดือนเมษายนมีรายได้รวมสูงสุดเท่ากับ 50,171 บาท รองลงมาคือเดือนมีนาคม เท่ากับ 42,637 บาท และเดือนธันวาคม 38,973 บาท ผลการศึกษาค้นคว้าเป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคอนสัก และการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery หรือ วนประมง เป็นรูปแบบหนึ่งของการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี แต่ต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนที่เหมาะสมด้วย

คำสำคัญ: ชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ, การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ, Silvo-fishery, ป่าชายเลน, คอนสัก

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานิตและปริมาณสัตว์น้ำจากการเลี้ยงสัตว์น้ำ แบบ silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในครั้งนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำเป็นอย่างดี จากอาจารย์วิชชุดา เอื้ออารี อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สถานีวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 7 (สุราษฎร์ธานี) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลงานวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าของบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

คุณค่า ประโยชน์อันพึงมีจากรายงานฉบับนี้ ผู้รายงานขอมอบเป็นกตัญญูตาบูชาแก่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีอุปการคุณทุกท่าน

ปิยวุฒิ บุญยง

สิงหาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
กิตติกรรมประกาศ	(ข)
สารบัญ	(ค)
สารบัญภาพ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	3
การตรวจเอกสาร	4
วิธีการวิจัย	9
เวลาและสถานที่	9
อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน	11
ผลการวิจัย	12
วิจารณ์ผลการศึกษา	16
สรุปผลการศึกษา	19
ข้อเสนอแนะ	19
บรรณานุกรม	21
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ภาพการปฏิบัติงาน	24
ภาคผนวก ข ตัวอย่างสัตว์น้ำที่พบในบ่อเลี้ยงแบบ Silvo-fishery	27
ภาคผนวก ค น้ำหนักสัตว์น้ำ	32
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	33

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1. ลักษณะป่าชายเลนและการบุกรุกป่าชายเลนบริเวณป่าสงวนป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ก : ป่าชายเลนริมคลองคอนสัก ข : การบุกรุกป่าชายเลน	4
2. การปลูกฟื้นฟูป่าชายเลนในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี	5
3. บ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี	10
4. จำนวนชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550	13
5. สัดส่วนสัตว์น้ำรวมที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550	13
6. มูลค่าสัตว์น้ำรวมจากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าชายเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550	15
7. เปรียบเทียบมูลค่าสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550	16
ภาพผนวก	
1. บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ แบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก	24
2. ต้นไม้ชายเลนที่ขึ้นในบ่อเก็บตัวอย่าง	24
3. การถ่ายน้ำออกจากประตูน้ำเพื่อจับสัตว์น้ำด้วยถุงอวน	25
4. ชาวประมงทำการถู้อวน เพื่อเทสัตว์น้ำออกจากถุงอวน	25
5. สัตว์น้ำที่จับจากบ่อเลี้ยงแบบ Silvo-fishery	26
6. การเก็บข้อมูลชนิดและปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อตัวอย่าง	26
7. ปลากระบอก (<i>Valamugil siheli</i>)	27
8. ปลาสากเหลือง (<i>Sphyraena obtusata</i>)	27
9. ปลาทุเร้า (<i>Eleutheronema tetradactylum</i>)	28
10. ปลาคูกทะเล (<i>Plotosus canius</i>)	28

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวก	หน้า
11 ปลาดอกหมาก (<i>Gerres filamentosus</i>)	29
12 กุ้งแชบ๊วย (<i>Penaeus merguensis</i>)	29
13 กุ้งโอคัก (<i>Metapenaeus affinis</i>)	30
14 ปูทะเล (<i>Scylla serrata</i>)	30
15 ปูม้า (<i>Portunus pelagicus</i>)	31



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แผนการดำเนินงาน	9
2 มูลค่าสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าชายเลนดอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550	14

ตารางผนวก

1 น้ำหนักสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าชายเลนดอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550	32
--	----



คำนำ

ป่าชายเลนเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคม จัดเป็นแหล่งอาหารชั้นปฐมภูมิที่สำคัญ เนื่องจากมีอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายจากซากพืช ซึ่งส่วนใหญ่จะได้จากใบของพรรณไม้ในป่าชายเลน โดยจะเป็นแหล่งอาหารสำหรับแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และหอยขนาดเล็กซึ่งเป็นผู้บริโภคชั้นปฐมภูมิ และสัตว์เหล่านี้จะเป็นแหล่งอาหารชั้นทุติยภูมิแก่ สัตว์น้ำต่างๆ จำพวกกุ้ง ปูปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ต่อไป ประชาชนได้ใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนทั้งที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต เป็นถ่าน ไม้ฟืน นอกจากนี้ยังได้ใช้บริการด้านนิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อมด้วย โดยเป็นแหล่งอาหารและอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นแหล่งผลิตออกซิเจนในอากาศ ช่วยป้องกันพายุ คลื่นลม และป้องกันการพังทลายของชายฝั่ง แต่ปัจจุบันเนื้อที่ป่าชายเลนได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้แก่ การทำนาเกลือ การขยายเมืองและแหล่งที่อยู่อาศัย การสร้างท่าเรือ ถนน และโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ทำให้เนื้อที่ป่าชายเลนลดลงไปมากอย่างเห็นได้ชัด จากรายงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ป่าชายเลนของประเทศไทยลดลงจาก 2.219 ล้านไร่ ในปี 2504 เหลือเพียง 1.047 ล้านไร่ ในปี 2539 และลดลงเรื่อยๆ ต่อมามีการฟื้นฟูและรณรงค์ปลูกป่าชายเลน ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นเป็น 1.526 ล้านไร่ ในปี 2543 (คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ, 2545) ซึ่งกระจายอยู่ทั่วแนวชายฝั่งของประเทศไทย รวมทั้งอำเภอคอนสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานีด้วย

ป่าชายเลนคอนสารถูกประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 ตามกฎกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2507) มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 19,443 ไร่ เคยเป็นป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ต่อมาประมาณปี 2523 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงกุ้งเริ่มเข้ามามีบทบาท มีการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งบริเวณป่าชายเลนคอนสาร โดยการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อบุดบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำขึ้น แต่ละบ่อจะมีเนื้อที่ค่อนข้างมาก โดยจะทำการเปิดประตูน้ำในช่วงน้ำขึ้นสูงสุด เพื่อให้ น้ำและสัตว์น้ำวัยอ่อนจากคลองคอนสารเข้าไปในบ่อ ทิ้งไว้ประมาณ 10-15 วัน เมื่อถึงช่วงน้ำลง จะถ่าน้ำออกทางประตูน้ำเพื่อจับสัตว์น้ำไปขาย เรียกว่า วนประมง หรือ Silvo-fishery นั่นเอง ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะอพยพมาจากพื้นที่ภาคกลาง ได้แก่ กรุงเทพฯ, สมุทรสาคร, สมุทรสงคราม, สมุทรปราการ และเพชรบุรี เนื่องจากเป็นอาชีพที่สามารถสร้างรายได้จำนวนมากให้แก่ผู้เพาะเลี้ยง จึงมีการบุกรุกป่าชายเลนมากขึ้น ในที่สุดป่าชายเลนคอนสารที่เคยอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรสัตว์น้ำนานาชนิด กลายเป็นพื้นที่นาเกลือเกือบทั้งหมด เหลือป่าชายเลนอยู่ประมาณ 10% ของพื้นที่ โดยป่าชายเลนที่เหลือกระจุก

กระจายอยู่บริเวณริมฝั่งคลองคอนสักและริมคลองสาขา จากปัญหาดังกล่าว ทางสำนักงานป่าไม้เขตเดิมได้เข้าไปทำการปลูกป่าฟื้นฟูป่าชายเลน โดยในปี 2545 กลับมีพื้นที่ป่าชายเลนเกิดขึ้นใหม่แล้วประมาณ 4,830 ไร่ และในปี 2546 ประมาณ 5,000 ไร่ (สถานีวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 7, 2547)

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการออกมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันและแก้ไขการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าชายเลนซึ่งเป็นแหล่งวางไข่และแหล่งอนุบาลของสัตว์น้ำ นำมาสู่การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และนำทรัพยากรมาใช้อย่างคุ้มค่า การดำเนินการปลูกป่าชายเลนในพื้นที่ป่าชายเลนที่ถูกบุกรุกและมีชุมชนอยู่อาศัยและมีการใช้ประโยชน์ มักเกิดปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐกับชุมชนเหล่านั้นอยู่เสมอ การที่จะทำให้การใช้ทรัพยากรและการอนุรักษ์ทรัพยากรเหล่านั้นควบคู่กันไปได้อย่างดีมีประโยชน์สูงสุด ตลอดจนได้รับความร่วมมือของชุมชน ในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน และเพื่อให้ชุมชนมีการใช้ประโยชน์ร่วมกันกับการปลูกป่าชายเลนได้เป็นอย่างดี จึงควรมีการศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ รวมถึงวิเคราะห์ผลตอบแทนของการเลี้ยงสัตว์น้ำจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ข้อมูลที่ได้้นอกจากจะบ่งบอกสถานภาพทรัพยากรสัตว์น้ำ ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนคอนสัก และเป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแล้ว ยังใช้เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการใช้ประโยชน์ป่าชายเลนการแก้ปัญหาการบุกรุกหรือรุกล้ำเข้าไปใช้ประโยชน์ป่าชายเลนที่ผิดวิธี การรักษาสภาพแวดล้อมบริเวณป่าชายเลน การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตบริเวณป่าชายเลน และอาจใช้ประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรป่าชายเลนและการปลูกป่าชายเลนในพื้นที่ดังกล่าวด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ ในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อศึกษาผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการตรวจสอบความหลากหลาย และสถานภาพทรัพยากรสัตว์น้ำ บริเวณป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. เป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมการใช้ประโยชน์ป่าชายเลนการแก้ปัญหาการบุกรุกหรือรุกล้ำเข้าไปใช้ประโยชน์ป่าชายเลนที่ผิดวิธี การรักษาสภาพแวดล้อมบริเวณป่าชายเลน การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตบริเวณป่าชายเลน
3. ข้อมูลที่ได้อาจใช้ประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการวางแผนการจัดการทรัพยากรป่าชายเลนและการปลูกป่าชายเลนโดยชุมชนมีส่วนร่วม



การตรวจเอกสาร

การศึกษานิคและปริมาณสัตว์น้ำจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. สถานภาพป่าชายเลนบริเวณคลองคอนสัก

ป่าชายเลนคอนสัก เกิดจากแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ไหลลงสู่ทะเลพัดพาตะกอนดินและแร่ธาตุต่างๆ ทำให้มีความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนและผลผลิตเบื้องต้นสูง เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำต่างๆ เช่น ปลาทะเล กุ้งทะเล และหอยทะเล เป็นต้น การขึ้นลงของน้ำทะเลเป็นแบบเดียวหรือขึ้นลงวันละครั้ง ระดับน้ำสูงสุดประมาณ 2.3 เมตร ระดับน้ำต่ำสุดประมาณ 0.20 เมตร ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม-มีนาคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-กันยายน จะมีฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤศจิกายน-มกราคม (กฤตพล และคณะ, 2542) สำหรับป่าชายเลนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเนื้อที่ประมาณ 73,768 ไร่ อยู่ในท้องที่อำเภอต่างๆ ดังนี้ อำเภอท่าฉาง 7,406 ไร่ อำเภอไชยา 23,769 ไร่ อำเภอพุนพิน 3,344 ไร่ อำเภอเมือง 5,018 ไร่ อำเภอกาญจนดิษฐ์ 5,200 ไร่ และอำเภอคอนสัก 29,031 ไร่ ป่าชายเลนส่วนใหญ่ลดลงเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะป่าชายเลนบริเวณปากคลองคอนสัก ซึ่งถูกประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 ตามกฎกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2507) มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 19,443 ไร่ มีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 14,000 ไร่ ปัจจุบันพบว่าป่าชายเลนได้ถูกทำลายไปเกือบหมด โดยการบุกรุกป่าชายเลนเพื่อขุดบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เหลือป่าชายเลนอยู่ประมาณ 10% ของพื้นที่ โดยป่าชายเลนที่เหลือกระจุกกระจายอยู่ริมฝั่งคลองคอนสักและสาขา (ภาพที่ 1)



(ก)



(ข)

ภาพที่ 1 ลักษณะป่าชายเลนและการบุกรุกป่าชายเลนบริเวณป่าสงวนป่าเลนคอนสัก

จังหวัดสุราษฎร์ธานี ก : ป่าชายเลนริมคลองคอนสัก ข : การบุกรุกป่าชายเลน

ต่อมาในปี 2545 กลับมีพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นประมาณ 4,830 ไร่ และ ประมาณ 5,000 ไร่ ในปี 2546 เนื่องจากทางสำนักงานป่าไม้เขตเดิมได้เข้าไปทำการปลูกป่าฟื้นฟูป่าชายเลนในพื้นที่ดังกล่าว (สถานีวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 7, 2547) โดยปลูกต้นโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การปลูกฟื้นฟูป่าชายเลนในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบวน-ประมง (Silvo-fishery)

ระบบวน-ประมง เป็นระบบการผลิตที่ผสมผสานระหว่างการผลิตทางด้านป่าไม้ ควบคู่กับการผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะการผลิตทางการประมงภายในพื้นที่หนึ่งๆ ซึ่งสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของเกษตรกรชายฝั่งที่เื้ออำนวยการฟื้นฟู และดำรงรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อม โดยมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสังคมที่เป็นธรรม และเป็นระบบการใช้ที่ดินชายฝั่งหรือพื้นที่ป่าชายเลนแบบผสมผสาน โดยมีการปลูกไม้ยืนต้นควบกับการทำเกษตรหรือการประมงบนพื้นที่เดียวกันในเวลาเดียวกัน หรือคนละช่วงเวลาก็ได้ ระบบวน-ประมงจะก่อประโยชน์โดยตรงกับชาวประมงผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นการจัดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน รวมทั้งยังเป็นพื้นที่ที่มีความซับซ้อนของพันธุ์ไม้หลายชนิดภายในพื้นที่เดียวกัน ให้มีการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย (กรมป่าไม้, 2540 อ้างตาม เฉลิมพร ชูศรี, 2550)

3. ประวัติการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแบบ Silvo-fishery

การเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแบบ Silvo-fishery หรือ วน-ประมง จะมีในเขตที่มีทรัพยากรป่าชายเลนหรือป่าชายหาดเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น การเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยงควบคู่ไปกับการทำป่าไม้หรือป่าชายเลน สำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งมีทรัพยากรป่าชายเลนจำนวนมาก การเพาะเลี้ยงสัตว์แบบวน-ประมง หรือ ระบบ Silvo-fishery เกิดขึ้นในปี 1978 โดยการรวมการจัดการป่าชายเลนและบ่อเลี้ยงปลาควบคู่กัน โดยหน่วยงานกรมป่าไม้ ของประเทศอินโดนีเซีย ชุมชนชายฝั่งบริเวณภาคใต้ของ Sulawesi ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่า ระบบ Silvo-fishery มีความหลากหลาย เช่น aqua-silviculture หรือ aquaculture-friendly mangroves ในประเทศฟิลิปปินส์ การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน บริเวณป่าชายเลนในประเทศไทย และการอนุรักษ์ป่าชายเลนภายในอุทยานแห่งชาติและการพัฒนาพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ในประเทศเวียดนาม (Andi Amri : Division of Southeast Asian Area Studies, 2003)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วุฒิสาร กล้วยพรรณงาม (2543) ทำการวิเคราะห์ รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในนาข้าว : กรณีศึกษาในท้องที่ตำบลบางกรูด อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสภาพพื้นที่และภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตน้ำจืดตำบลบางกรูด อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา และเพื่อศึกษาวิเคราะห์ รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนสุทธิของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่ที่ศึกษา ทำการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ทำการศึกษโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) จำนวน 17 ราย ในปีการเพาะเลี้ยง 2542/2543 แล้วนำมาสรุปผลวิเคราะห์หาค่าต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่า ในตำบลบางกรูด อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา จะประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา แต่วิธีการเลี้ยงกุ้งจะดำเนินไปในลักษณะของการขาดการจัดการที่ดี ส่งผลให้รายได้และผลตอบแทนสุทธิจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ได้ลดลงไปเรื่อย ๆ จากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันเกษตรกรในตำบลบางกรูดประสบปัญหาการขาดทุนเนื่องจากการเกิดโรคตัวเหลืองของกุ้งโดยมีสาเหตุหลักมาจากน้ำเสียในบ่อเลี้ยงกุ้ง โดยมีรายได้เท่ากับ 28,848.27 บาทต่อไร่ ต้นทุนรวม เท่ากับ 24,116.96 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 4,731.24 บาทต่อไร่ รวมทั้งปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน เท่ากับ 162.22 กิโลกรัมต่อไร่

สุรศักดิ์ อินอุดม (2543) ได้ทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่ป่าชายเลน ภูมิศึกษาจังหวัดจันทบุรี เพื่อศึกษาระดับที่เหมาะสมของการใช้พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในจังหวัดจันทบุรี ในช่วงระยะเวลา 10 ปี จากปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2540 โดยใช้ Optimal Control Theory ผลการศึกษา พบว่า ระดับที่เหมาะสมของการใช้พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในปี พ.ศ. 2531 – 2540 อยู่ที่ 10,942, 13,777, 15,838, 16,561, 42,985, 53,320, 57,842, 63,562, 61,797 และ 52,293 ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่มีการใช้พื้นที่จริงอยู่ที่ 31,685, 32,100, 41,898, 85,000, 88,046, 86,639, 87,000, 90,583 และ 85,126 ไร่ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าที่ผ่านมามีการนำพื้นที่ป่าชายเลนมาใช้เลี้ยงกุ้งกุลาดำสูงกว่าในระดับที่เหมาะสมอยู่มาก เป็นการใช้พื้นที่ที่ไม่ก่อให้เกิดผลประโยชน์สุทธิสูงสุดแก่สังคม หากมีการใช้พื้นที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในระดับที่เหมาะสมจะก่อให้เกิดมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 32,887 ล้านบาทในช่วงการศึกษานี้ ในขณะที่การใช้พื้นที่ดังที่เป็นมาในช่วง พ.ศ. 2531 – 2540 จะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเพียง 19,629 ล้านบาท ผลผลิต ต้นทุน การผลิตกุ้งกุลาดำและต้นทุนการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนเป็นนาุ้งที่ได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในระดับที่เหมาะสมมีค่าต่ำกว่าที่เกิดขึ้นจริง โดยที่พื้นที่ป่าชายเลนและมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยรวมของป่าชายเลนหลังการเปลี่ยนแปลงเป็นนาุ้งกุลาดำในระดับที่เหมาะสมมีค่าสูงกว่าที่เกิดขึ้นจริง นอกจากนี้ ยังสรุปว่าการรักษาพื้นที่ป่าชายเลนไว้ ณ ระดับที่เหมาะสมไม่นำมาซึ่งมากดังที่เป็นมาจะทำให้สังคมได้ประโยชน์ในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงขึ้นถึง 13,258 ล้านบาท

เฉลิมพร ชุศรี (2550) ศึกษาวิจัยระบบวนเกษตรป่าชายเลนในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนนอก ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก, แบบสอบถาม และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 ราย ในประเด็นของรูปแบบการใช้ประโยชน์วนเกษตรป่าชายเลน และรวมไปถึงรายได้และความเป็นอยู่ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า วนเกษตรป่าชายเลนในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนนอก มีการใช้ประโยชน์ 2 รูปแบบ คือ ด้านการประมง และด้านการปศุสัตว์ ในด้านการประมงพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15 เข้าไปใช้ประโยชน์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ ปลากระพงขาว ปลานิล แม่พันธุ์กุ้ง ก้ามกราม และหอยนางรม มีรายได้เฉลี่ย 96,900 บาทต่อปีต่อราย และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 85 เข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อการจับสัตว์น้ำ สัตว์ที่จับได้ประมาณ 14 ชนิด มีรายได้เฉลี่ย 61,675 บาทต่อปีต่อราย ในด้านปศุสัตว์พบสัตว์ที่เลี้ยง 2 ชนิด คือ แพะ และเป็ด โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 84 เลี้ยงเป็ดอย่างเดียว ร้อยละ 10 เลี้ยงเป็ดและแพะ และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 6 เลี้ยงแพะอย่างเดียว มีรายได้เฉลี่ย 60,250 บาทต่อปีต่อราย สรุปได้ว่าการใช้ประโยชน์จากวนเกษตรป่าชายเลนในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนนอกมีหลากหลาย และกลุ่มตัวอย่างมีรายได้ที่เพียงพอต่อการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสม ทางราชการหรือองค์กรท้องถิ่นควรประสานความร่วมมือกันจัดทำ

โครงการต่างๆในการอนุรักษ์วนเกษตรป่าชายเลนและให้ประชาชนในพื้นที่เข้ามาใช้ประโยชน์อย่างถูกวิธี เพื่อแก้ไขปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรในพื้นที่ป่าชายเลน รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าชายเลนอย่างยั่งยืนและเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติในทะเลสาบสงขลาต่อไป

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบแบบ Silvo-fishery นั้นมีน้อยมาก การศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ รวมทั้งผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาครั้งแรก ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอผลการศึกษา ในปัญหาพิเศษฉบับนี้



วิธีการวิจัย

เวลาและสถานที่

1. เวลาที่ใช้ในการสำรวจวิจัย

-วางแผนการปฏิบัติงานในเดือนธันวาคม 2549 โดยประสานงานกับสถานีวิจัยและพัฒนาป่าชายเลนที่ 7 (สุราษฎร์ธานี) และเข้าสู่ชุมชน เพื่อทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและคัดเลือกบ่อตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

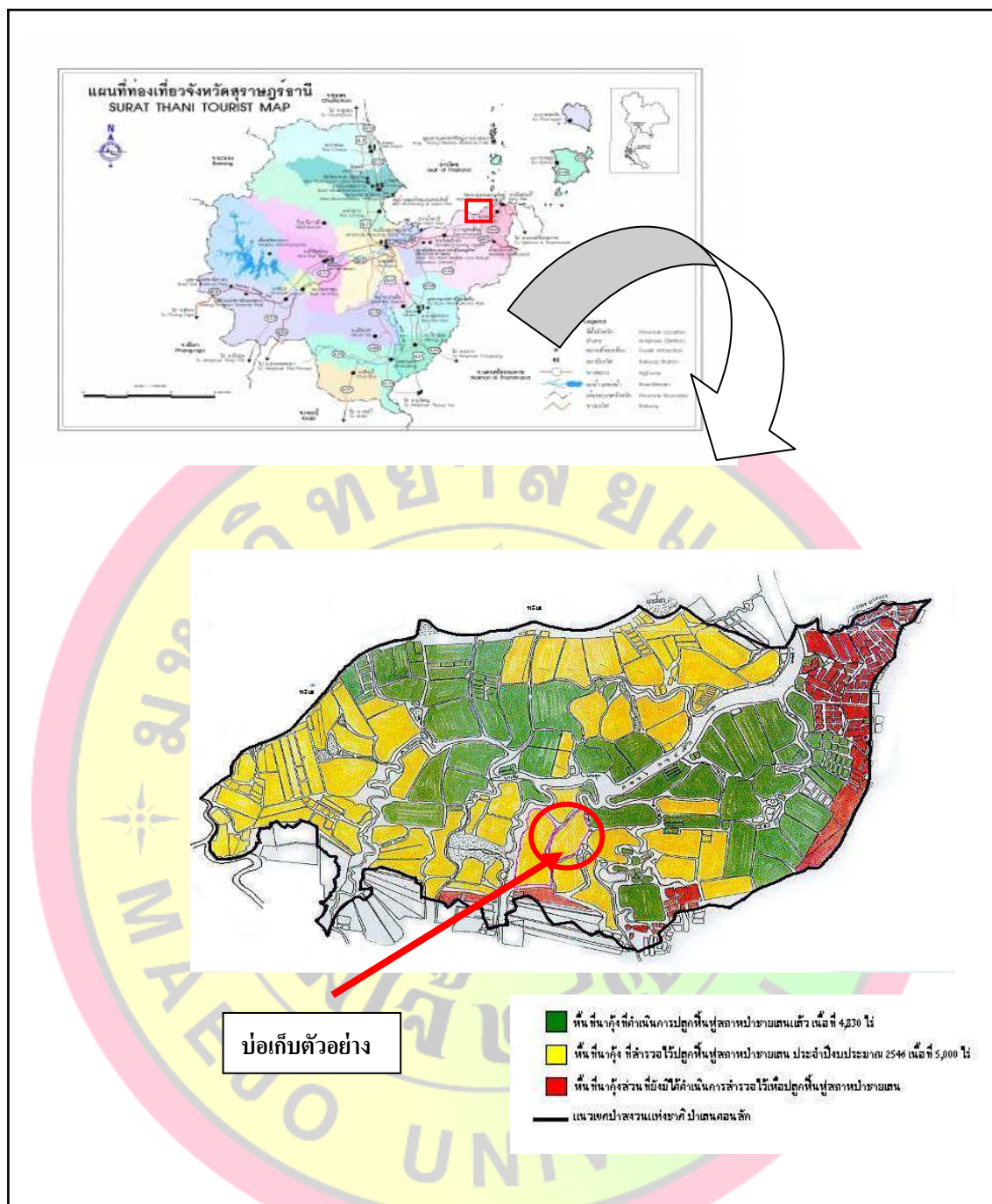
-เก็บตัวอย่างสัตว์น้ำและรวบรวมข้อมูลผลตอบแทนจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม 2550 (ตารางที่ 1)

2. เวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงาน เริ่มดำเนินการตั้งแต่มกราคม – กรกฎาคม 2552 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

ปี 2549-2550													
กิจกรรม	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
-วางแผนการปฏิบัติงาน	↔												
-สำรวจข้อมูล		←											→
ปี 2552													
-วิเคราะห์ข้อมูล		←						→					
-เขียนรายงาน							←		→				

3. สถานที่เก็บตัวอย่าง ทำการสำรวจชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ ในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากบ่อตัวอย่างจำนวน 1 บ่อ เนื้อที่ 111 ไร่ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 บ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก
อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

1. อุปกรณ์

-ตาชั่งขนาด 500 กรัม	-ตะกร้าพลาสติก
-ตาชั่งขนาด 7 กิโลกรัม	-น้ำยาฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์
-ผ้าปูพื้นพลาสติก	-ขวดเก็บตัวอย่าง
-เก้าอี้รองนั่ง	-กระดาดบันทึกข้อมูล
-ถังน้ำ	-กล้องถ่ายรูป

2. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลชนิดและปริมาณสัตว์น้ำในบ่อทดลองโดยการปิดกั้นถุงอวนขนาดตาประมาณ 2 เซนติเมตร แล้วปล่อยน้ำออกจากบ่อในช่วงน้ำลง ซึ่งระดับน้ำในบ่อจะสูงกว่าในคลอง ทำการแยกชนิดสัตว์น้ำทั้งหมด ชั่งน้ำหนักสัตว์น้ำแต่ละชนิดเป็นกิโลกรัม ทำการเก็บข้อมูลเดือนละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550 พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลรายได้หรือมูลค่าสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่ละครั้งที่ทำการจับสัตว์น้ำในบ่อทดลอง จากใบเสร็จรับเงินค่าขายสัตว์น้ำในแต่ละครั้ง นำข้อมูลที่ได้มารวบรวมกัน เพื่อหาผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์น้ำของบ่อตัวอย่างเป็นรายเดือน

3. การจำแนกชนิดสัตว์น้ำ

นำตัวอย่างสัตว์น้ำที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์และจำแนกชนิดในภาคสนาม สำหรับตัวอย่างที่สามารถจำแนกได้ในเบื้องต้น ถ่ายรูปตัวอย่างสัตว์น้ำ จากนั้นเก็บดองตัวอย่างที่จำแนกชนิด นับจำนวน และชั่งน้ำหนักแล้วทั้งหมด ในน้ำยาฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อใช้ในการอ้างอิงครั้งต่อไป และเก็บดองตัวอย่างสัตว์น้ำที่ยังไม่สามารถจำแนกชนิดได้ทันทีในภาคสนามในน้ำยาฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง ก่อนนำมาวิเคราะห์และจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการต่อไป โดยจำแนกชนิดสัตว์น้ำตาม Nakabo (2002) Satapoomin (2006) Satapoomin and Poovachiranon (1997) และ Tongnunui และคณะ (2002) เป็นต้น พร้อมทั้งถ่ายรูปตัวอย่างสัตว์น้ำเพื่อการอ้างอิงและเผยแพร่ในงานวิจัยต่อไป

ผลการวิจัย

การศึกษานชนิดและปริมาณสัตว์น้ำจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ นำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. ชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery

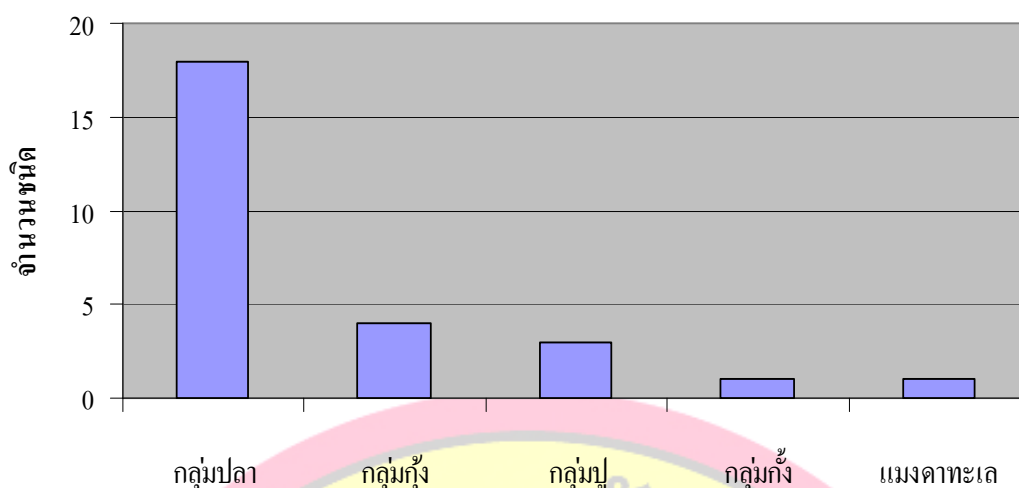
ผลการจับสัตว์น้ำจากบ่อตัวอย่าง พบสัตว์น้ำทั้งหมด 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มกุ้ง กลุ่มปู กุ้ง และแมงดาทะเล รายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 4)

-กลุ่มปลา เป็นสัตว์น้ำที่พบมากที่สุด พบ 18 ชนิด ได้แก่ ปลานู๋ (*Acentrogobius viridipunctatus*) ปลาเห็ดโคน (*Sillago sihama*) ปลาจีจีน (*Ambassis kopsii*) ปลาตะกรับ (*Scatophagus argus*) ปลาแป้น (*Leiognathus decorus*) ปลาแป้น (*Leiognathus splendens*) ปลาแป้น (*Secutor ruconius*) ปลาคูกทะเล (*Plotosus canius*) ปลากระพงข้างป่าน (*Lutjanus Johnii*) ปลาคอกหมาก (*Gerres erythrouirus*) ปลากระบอก (*Chelon subviridis*) ปลานู๋ (*Acentrogobius caninus*) ปลาปักเป้าเขียวจุด (*Tetraodon nigroviridis*) ปลาสลิดทะเลจุดขาว (*Siganus canaliculatus*) ปลาลิ้นควาย (*Pseudorhombus arsius*) ปลาสากเหลือง (*Sphyrna obtosata*) ปลาจวดหน้าสั้น (*Dendrophysa russelli*) และปลาหลังเขียว (*Sardinella albelli*)

-กลุ่มกุ้ง พบทั้งสิ้น 4 ชนิด ได้แก่ กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) กุ้งโอตัก (*Metapenaeus affinis*) กุ้งแก้ว (*Metapenaeus lysianassa*) และ กุ้งหลังไข (*Metapenaeus brevicornis*)

- กลุ่มปู พบ 3 ชนิด ได้แก่ ปูทะเล (*Scylla serrata*) ปูดำ (*Scylla olivacea*) และ ปูม้า (*Portunus pelagicus*) สำหรับ

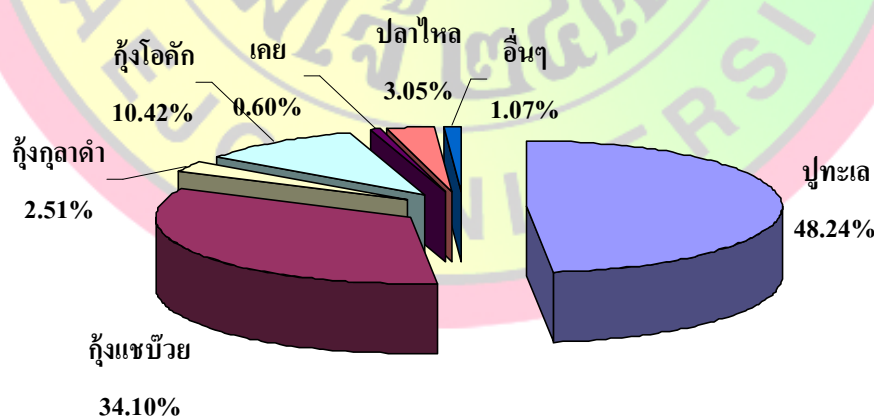
-กั้งและแมงดาทะเล พบอย่างละ 1 ชนิด คือ กั้งตักแตนเขียว (*Miyakea nepa*) และ แมงดาถ้วย (*Carcinosepus rotundicauda*) (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 จำนวนชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550

2. ปริมาณสัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจ

สำหรับปริมาณสัตว์น้ำ พิจารณาเฉพาะที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบปูทะเล (*Scylla serrata*) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.24 ของสัตว์น้ำทั้งหมด รองลงมาคือ กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) คิดเป็น ร้อยละ 34.10 รองลงมาคือ กุ้งโอตัก (*Metapenaeus affinis*) ร้อยละ 10.42 ปลาไหล (*Monopterus albus*) ร้อยละ 3.05 กุ้งเคย ซึ่งเป็นกุ้งขนาดเล็กและกุ้งวัยอ่อนชนิดต่างๆรวมกันขายเป็นกุ้งเคย พบร้อยละ 0.60 ตามลำดับ นอกจากนี้เป็นสัตว์น้ำอื่นๆ ร้อยละ 1.07 (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 สัดส่วนสัตว์น้ำรวมที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550

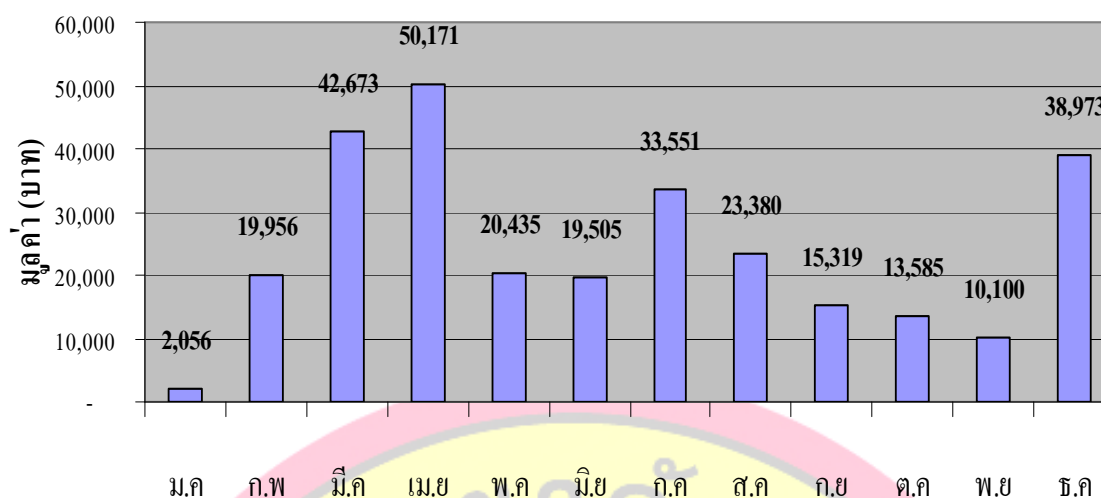
3. ผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery

สัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สร้างผลตอบแทนการเลี้ยงให้กับเกษตรกรเจ้าของบ่อ รวมทั้งสิ้นในปี 2550 คิดเป็นมูลค่า 289,704 บาท โดยรายได้ส่วนใหญ่ มาจากการขาย ปูทะเล จำนวนปีละ 139,752 บาท รองลงมาคือ กุ้งแชบ๊วย จำนวน 98,800 บาท และ กุ้งโอคัก จำนวน 30,194 ที่เหลือเป็นรายได้จากการขายสัตว์น้ำอื่นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มูลค่าสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าชายเลนดอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550

เดือน	มูลค่าสัตว์น้ำที่จับได้ (บาท)							รวม
	ปูทะเล	กุ้งแชบ๊วย	กุ้งกุลาดำ	กุ้งโอคัก	เคย	ปลาไหล	อื่นๆ	
ม.ค.	1,804	252	-	-	-	-	-	2,056
ก.พ.	3,030	16,064	766	96	-	-	-	19,956
มี.ค.	8,916	33,221	215	321	-	-	-	42,673
เม.ย.	18,048	25,161	1,312	5,113	537	-	-	50,171
พ.ค.	7,925	5,992	682	4,433	358	1,045	-	20,435
มิ.ย.	7,453	5,512	657	1,977	227	2,274	1,405	19,505
ก.ค.	16,060	6,379	1,159	3,853	-	5,518	582	33,551
ส.ค.	18,226	1,798	306	1,768	162	-	1,120	23,380
ก.ย.	12,934	696	35	1,482	172	-	-	15,319
ต.ค.	10,405	638	170	2,220	152	-	-	13,585
พ.ย.	3,228	2,146	260	4,346	120	-	-	10,100
ธ.ค.	31,723	941	1,705	4,585	19	-	-	38,973
รวม	139,752	98,800	7,267	30,194	1,747	8,837	3,107	289,704

เมื่อพิจารณามูลค่าสัตว์น้ำรวมในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2550 พบว่า เดือนเมษายน มีเกษตรกรเจ้าของบ่อมีรายได้สูงสุด เท่ากับ 50,171 บาท รองลงมาคือเดือนมีนาคม เท่ากับ 42,637 บาท และเดือนธันวาคม 38,973 บาท ตามลำดับ (ภาพที่ 6 และตารางที่ 2)



ภาพที่ 6 มูลค่าสัตว์น้ำรวมจากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าชายเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550

เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนหรือรวมรายได้จากการขายสัตว์น้ำเป็นรายชนิดในแต่ละเดือนที่ทำการสำรวจ มีรายละเอียดดังนี้

- ปูทะเล เป็นชนิดสัตว์น้ำที่สร้างรายได้โดยรวมให้เกษตรกรสูงสุด รวมทั้งปี 139,752 บาท เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงจะคัดเลือกขายเฉพาะปูที่มีเนื้อแน่น และมีไข่ในกระดองเท่านั้น ซึ่งทำให้ได้ราคาสูง โดยจับขายได้มากที่สุดในเดือนธันวาคม เป็นจำนวน 31,723 บาท ซึ่งเป็นช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ร่องลงมาถึงเดือนธันวาคม จำนวน 18,226 บาท เดือนมีนาคม 18,048 บาท ตามลำดับ (ภาพที่ 7 และตารางที่ 2)

- กุ้งแชบ๊วย สร้างรายได้ให้เกษตรกรรวมทั้งปี 98,800 บาท สูงสุดในเดือนมีนาคม จำนวน 33,221 บาท ร่องลงมาถึงเดือนเมษายน จำนวน 25,161 บาท และเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 16,064 บาท ตามลำดับ (ภาพที่ 7 และตารางที่ 2)

- กุ้งกุลาดำ เกษตรกรจับขายได้รวมทั้งปี 7,267 บาท สูงสุดในเดือนธันวาคม จำนวน 1,705 บาท ร่องลงมาถึงเดือนเมษายน จำนวน 1,312 บาท และเดือนกรกฎาคม จำนวน 1,159 บาท ตามลำดับ (ภาพที่ 7 และตารางที่ 2)

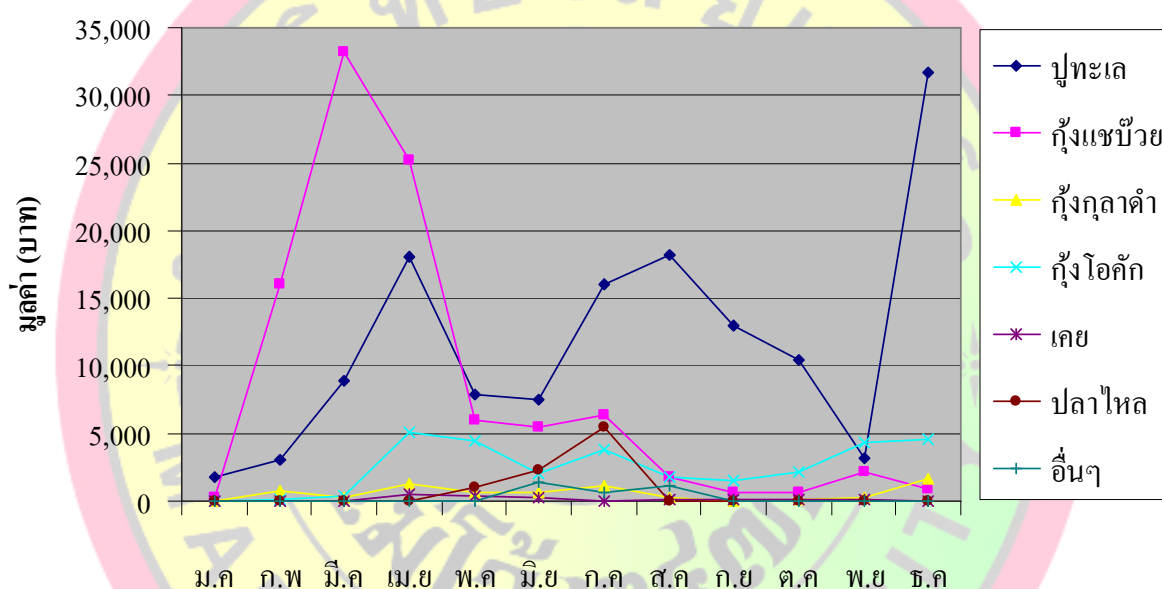
- กุ้งโอคัก สร้างรายได้ให้เกษตรกรรวมทั้งปี 30,194 บาท สูงสุดในเดือนเมษายน จำนวน 5,113 บาท ร่องลงมาถึงเดือนธันวาคม จำนวน 4,585 บาท และเดือนกรกฎาคม จำนวน 4,433 บาท ตามลำดับ (ภาพที่ 7 และตารางที่ 2)

- กุ้งเคย ซึ่งในที่นี้เป็นกุ้งขนาดเล็กและกุ้งวัยอ่อนชนิดต่างๆรวมกัน ขายเป็นกุ้งเคย เกษตรกรจับขายได้รวมทั้งปีเท่ากับ 1,747 สูงสุดในเดือนเมษายน จำนวน 537 บาท ร่องลงมาถึง

เดือนพฤษภาคม 358 บาท และเดือนกรกฎาคม จำนวน 227 บาท ตามลำดับ (ภาพที่ 7 และตารางที่ 2)

-ปลาไหล เกษตรกรจับขายได้รวมทั้งปี 8,837 บาท จับขายได้เพียง 3 เดือน คือในเดือนพฤษภาคม 1,045 บาท รองลงมาคือเดือนมิถุนายน 2,274 บาท และเดือนกรกฎาคม จำนวน 5,518 บาท (ภาพที่ 7 และตารางที่ 2)

-สัตว์น้ำอื่นๆ ได้แก่ ปลากระบอก ปลาเก๋า เป็นต้น เกษตรกรจับขายได้รวมทั้งปี 3,107 บาท จับขายได้เพียง 3 เดือน เช่นเดียวกัน คือในเดือนมิถุนายน 1,405 บาท รองลงมาคือเดือนกรกฎาคม 2,274 บาท และเดือนสิงหาคม จำนวน 1,120 บาท (ภาพที่ 7 และตารางที่ 2)



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบมูลค่าสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาทรัพยากรสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550 ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอมาแล้วข้างต้น พบว่า ตัวอย่างสัตว์น้ำ แบ่งเป็น 5 กลุ่ม รวม 27 ชนิด ได้แก่ กลุ่มปลา 18 ชนิด กลุ่มกุ้ง 4 ชนิด กลุ่มปู 3 ชนิด กุ้งและแมงดาทะเล อย่างละ 1 ชนิด จำนวนชนิดสัตว์น้ำที่พบในการศึกษาในครั้งนี้ จะมีมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของเฉลิมพร ชูศรี (2550) ที่ทำการศึกษาวิจัยระบบ

วนเกษตรป่าชายเลนในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนนอก รายงานว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรร้อยละ 85 เข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการจับสัตว์น้ำ และสัตว์ที่จับได้มีเพียง 14 ชนิด

ตัวอย่างสัตว์น้ำที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มปลาจะพบจำนวนชนิดมากที่สุด จากการที่เข้าไปเก็บตัวอย่างปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นปลานขนาดเล็กหรือเป็นปลาระยะวัยรุ่น (Juvenile fish) อาจเนื่องจากบริเวณป่าชายเลนจัดเป็นแหล่งวางไข่และเลี้ยงตัวในวัยอ่อนของสัตว์น้ำต่างๆ โดยเฉพาะจำพวกปลา กลุ่มสัตว์น้ำที่พบมากรองลงมาคือ กลุ่มกุ้ง และกลุ่มปู ซึ่งจะสัตว์น้ำที่มีมูลค่าสูง ราคาดีนำมาซึ่งรายได้หลักของเกษตรกรผู้เลี้ยง โดยเฉพาะ กลุ่มปู ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปูทะเล จะเห็นได้ว่ามูลค่าสัตว์น้ำรวมมีมากที่สุดคือเดือนเมษายน ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากการขายปูทะเลและกุ้งแชบ๊วย เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าที่ขายสัตว์น้ำเป็นรายชนิด จะเห็นว่ากุ้งทะเล มีมูลค่าสูงสุดในเดือนมีนาคม รองลงมาคือ เดือนเมษายน ส่วนปูทะเลมีมูลค่าขายสูงสุดในเดือนธันวาคม รองลงมาคือ เดือนสิงหาคมและเมษายน เพราะฉะนั้นมูลค่าสัตว์น้ำสูงสุดที่ขายได้ในเดือนเมษายน เกิดจากการที่เกษตรกรหรือชาวประมงสามารถจับสัตว์น้ำทั้งกุ้งแชบ๊วยและปูทะเลได้ในจำนวนมากน้อยเพียงใด และอาจขึ้นอยู่กับขนาดราคาสินค้าสัตว์น้ำในแต่ละช่วงเดือนด้วย นอกจากนี้พบว่า เกษตรกรเจ้าของบ่อเลี้ยง นอกจากจะถายนํ้าหรือเปิดบ่อเพื่อจับสัตว์น้ำขายและ มักจะใช้จั่นหรือขอบปูในการจับปูทะเลเพื่อขายเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่งด้วย

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับผลตอบแทนหรือรายได้การเลี้ยงสัตว์น้ำ บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก จะเห็นได้ว่ามูลค่าสัตว์น้ำที่ได้มีค่อนข้างสูง ถึงปีละประมาณ 300,000 บาท และที่สำคัญเกษตรกรแทบไม่มีค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงสัตว์น้ำเลย ซึ่งสร้างรายได้สูงกว่าการศึกษาของเฉลิมพร ชูศรี (2550) เกี่ยวกับรายได้และความเป็นอยู่ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ระบบวนเกษตรป่าชายเลนในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนนอก ผลการศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์ด้านการประมงในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ ปลากระพงขาว ปลานิล แม่พันธุ์กุ้งก้ามกราม และหอยนางรม สร้างรายได้เฉลี่ยปีละ 96,900 บาทต่อปีต่อราย เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าป่าสงวนป่าเลนดอนสัก ยังคงมีความอุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำเป็นจำนวนมาก

การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก เพื่อศึกษาองค์ประกอบชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ ตัวอย่างสัตว์น้ำที่พบ แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มกุ้ง กลุ่มปู กุ้งและแมงดาทะเล พบว่า ตัวอย่างสัตว์น้ำกลุ่มปลาพบมากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มกุ้ง และกลุ่มปู ซึ่งเป็นสัตว์น้ำที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรหรือชาวประมง ผลการศึกษาดังกล่าว จะเป็นสิ่งที่ชี้ให้ชุมชนเห็นถึงประโยชน์ของป่าชายเลนได้เป็นอย่างดี ควรมีการ

อนุรักษ์ไว้ สอดคล้องกับความคิดเห็นของ กรมป่าไม้, 2540 (อ้างตาม เกลิมพร ชูศรี, 2550) ที่ว่า ระบบวน-ประมง เป็นระบบการผลิตที่ผสมผสานระหว่างการผลิตทางด้านป่าไม้ ควบคู่กับการผลิต ทางด้านการประมงภายในพื้นที่หนึ่งๆ ซึ่งสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของเกษตรกรชายฝั่งที่ ี้อำนาจต่อการฟื้นฟู และดำรงรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อม โดยมี ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสังคมที่เป็นธรรม และเป็นระบบการใช้ที่ดินชายฝั่งหรือพื้นที่ป่าชายเลน แบบผสมผสาน โดยมีการปลูกไม้ยืนต้นควบคู่กับการทำเกษตรหรือการประมงบนพื้นที่เดียวกันใน เวลาเดียวกัน หรือคนละช่วงเวลาก็ได้ ระบบวน-ประมงจะก่อประโยชน์โดยตรงกับชาวประมงผู้ เลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นการจัดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน รวมทั้งยังเป็นพื้นที่ที่มีความ ซับซ้นของพันธุ์ไม้หลายชนิดภายในพื้นที่เดียวกัน ให้มีการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย



สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานิตและปริมาณสัตว์น้ำจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แบบ Silvo-fishery ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาสามารถสรุปผลการศึกษา ได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการศึกษา

1. ชนิดสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery พบสัตว์น้ำทั้งหมด 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มกุ้ง กลุ่มปู กุ้ง และแมงดาทะเล โดยกลุ่มปลา เป็นสัตว์น้ำที่พบมากที่สุด พบ 18 ชนิด กลุ่มกุ้ง พบทั้งสิ้น 4 ชนิด กลุ่มปู พบ 3 ชนิด และกุ้งและแมงดาทะเล อย่างละ 1 ชนิด
2. ปริมาณสัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจ พบปูทะเล (*Scylla serrata*) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.24 ของสัตว์น้ำทั้งหมด รองลงมาคือ กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) คิดเป็น ร้อยละ 34.10 รองลงมาคือ กุ้งโอคัก (*Metapenaeus affinis*) ร้อยละ 10.42 ปลาไหลทะเล (*Monopterus albus*) ร้อยละ 3.05 กุ้งเคย พบร้อยละ 0.60 และสัตว์น้ำอื่นๆ ร้อยละ 1.07
3. ผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery ในปี 2550 รวมทั้งสิ้น 289,704 บาท รายได้จากการขายปูทะเลเท่ากับ 139,752 บาท กุ้งแชบ๊วย 98,800 บาท และ กุ้งโอคัก 30,194 บาท นอกจากนั้นเป็นรายได้จากการขายสัตว์น้ำอื่นๆ
4. มูลค่าสัตว์น้ำรวมในเดือนเมษายนสูงสุด เท่ากับ 50,171 บาท รองลงมาคือเดือนมีนาคม เท่ากับ 42,637 บาท และเดือนธันวาคม 38,973 บาท
5. การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery หรือ วนประมง บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก เป็นรูปแบบหนึ่งของการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาสามารถเป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำจากป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสักได้เป็นอย่างดี และการที่เกษตรกรหรือชาวประมงมีการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อทำการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าชายเลนที่ต้องลดลงตามสภาพการใช้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรทุกคนตระหนัก และหามาตรการในการป้องกันเพื่อหาจุดสมดุลในการใช้พื้นที่ป่าชายเลน และส่งเสริมให้ชาวประมงตระหนักในประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน ซึ่งอาจทำได้โดย การเผยแพร่ให้ความรู้และสร้าง

ทัศนคติที่ถูกต้องในการอนุรักษ์ พร้อมทั้งส่งเสริมให้ชาวบ้านรวมกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน เพื่อให้มีทรัพยากรสัตว์น้ำใช้อย่างยั่งยืนต่อไป

2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการยืนยันให้ทราบว่า ป่าชายเลนมีประโยชน์ในแง่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำได้เป็นอย่างดี สร้างรายได้ที่เพียงพอต่อการดำเนินชีวิตให้แก่เกษตรกร บนพื้นฐานการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสม ซึ่งทางราชการหรือองค์กรท้องถิ่นควรประสานความร่วมมือกันจัดทำโครงการต่างๆในการอนุรักษ์ป่าชายเลนและให้ประชาชนในพื้นที่เข้ามาใช้ประโยชน์อย่างถูกวิธี เพื่อแก้ไขปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรในพื้นที่ป่าชายเลน รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าชายเลนอย่างยั่งยืน และเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาและฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลนบริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสักต่อไป

3. เพื่อสร้างความตระหนักต่อความสำคัญของการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน พร้อมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์และความจำเป็นที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนให้ยั่งยืน หรืออาจต้องมีระบบการจัดการประมงโดยชุมชน ให้หลีกเลี่ยงหรือยกเลิกการทำประมงทำลายสัตว์น้ำที่ไม่เหมาะสม หรือปรับเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงให้เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรป่าชายเลน รวมถึงควรส่งเสริมนโยบายและทิศทางการพัฒนาในการจัดการทรัพยากร โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับยุคปัจจุบัน หลักสำคัญคือการรวมตัวของชุมชนในพื้นที่ เพื่อเข้ามาร่วมกันบริหารและจัดการทรัพยากรป่าชายเลนประมงในท้องถิ่นของตน ให้เกิดการร่วมรับผิดชอบในการบริหารและจัดการทรัพยากรประมง อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

บรรณานุกรม

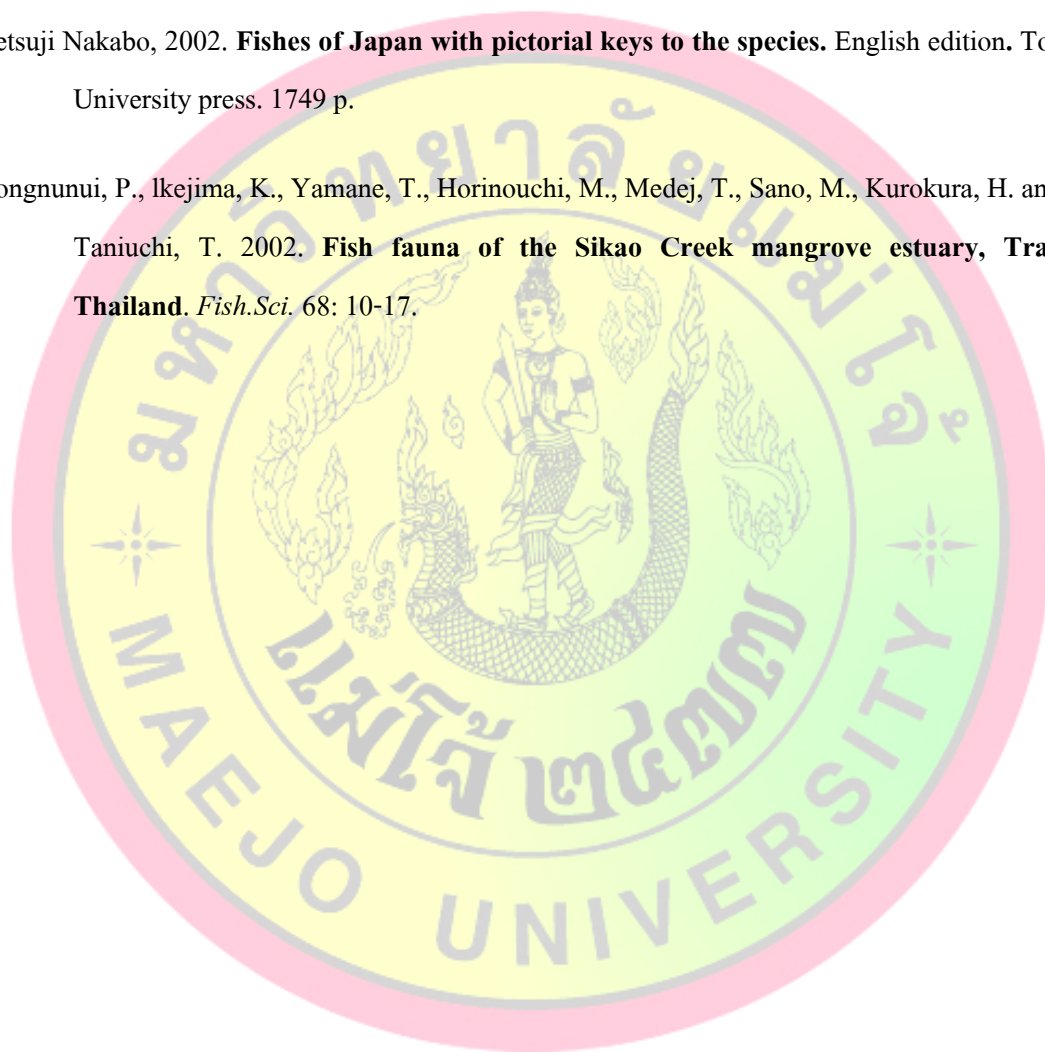
- กฤตพล ย้งวนิชเศรษฐ. 2542. **คุณภาพน้ำบริเวณแหล่งเลี้ยงหอยตะไกรม อ่าวบ้านดอน จ.สุราษฎร์ธานี**. เอกสารวิชาการฉบับที่ 14/2542. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสุราษฎร์ธานี, กรมประมง. 41 หน้า.
- คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ. 2545. **สร้างเสริม ประยุกต์ความรู้สู่ชุมชน**. การสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลน ครั้งที่ 12 ณ โรงแรมทวินโลดส์. นครศรีธรรมราช. 28-30 สิงหาคม 2545. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.
- เฉลิมพร ชูศรี. 2550. **วนเกษตรป่าชายเลนในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนนอก**. เอกสารเผยแพร่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสงขลา จังหวัดสงขลา. 35 หน้า.
- วุฒิสาร กล้วยพรรณงาม. 2543. **การวิเคราะห์ รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในนาข้าว : กรณีศึกษาในท้องที่ตำบลบางกรูด อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกริก. 75 น.
- สถานีวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 7. 2547. **รายงานข้อมูลเบื้องต้นทรัพยากรป่าชายเลน จังหวัดสุราษฎร์ธานี**. เอกสารเผยแพร่สถานีวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี. 31 หน้า.
- สุรศักดิ์ อินอุดม. 2543. **การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่ป่าชายเลน : กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 77 น.
- Andi Amri. 2003. **Studies on Silvo-Fishery Systems and Natural Resource Management in Coastal Areas of South Sulawesi, Indonesia**. Division of Southeast Asian Area Studies.
- Satapoomin, U. 2006. **Fishes**. In: *A Guide to Fauna of Seagrass Beds in the Andaman Sea*, pp. 97-229. Department of Marine and Coastal Resources, Ministry of Natural Resources and Environment.

Satapoomin, U and Poovachiranon, S. 1997. **Fish fauna of mangroves and seagrass beds in the west coast of Thailand, the Andaman Sea.** *Phuket Marine Biological Center Technical Paper No.2/1997*. 63 p.

Southeast Asian Fisheries Development Center/SEAFDEC. 2002. **Edible Shellfishes from Mangroves and Coastal South East Asia.** Poster Information.

Tetsuji Nakabo, 2002. **Fishes of Japan with pictorial keys to the species.** English edition. Tokai University press. 1749 p.

Tongnunui, P., Ikejima, K., Yamane, T., Horinouchi, M., Medej, T., Sano, M., Kurokura, H. and Taniuchi, T. 2002. **Fish fauna of the Sikao Creek mangrove estuary, Trang, Thailand.** *Fish.Sci.* 68: 10-17.





ภาคผนวก ก
ภาพการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 1 บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ แบบ Silvo-fishery บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก



ภาพที่ 2 ต้นไม้ชายเลนที่ขึ้นในบ่อเก็บตัวอย่าง



ภาพที่ 3 การถ่ายน้ำออกทางประตูน้ำเพื่อจับสัตว์น้ำด้วยถุงอวน



ภาพที่ 4 ชาวประมงทำการถู้อวน เพื่อเทสัตว์น้ำออกจากถุงอวน



ภาพที่ 5 สัตว์น้ำที่จับจากบ่อเลี้ยงแบบ Silvo-fishery



ภาพที่ 6 การเก็บข้อมูลชนิดและปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อตัวอย่าง

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างสัตว์น้ำที่พบในปอเลี้ยงแบบ Silvo-fishery



ภาพที่ 7 ปลากระบอก (*Valamugil siheli*)



ภาพที่ 8 ปลาสากเหลือง (*Sphyraena obtusata*)



ภาพที่ 9 ปลาทุเร (Eleutheronema tetradactylum)

ที่มา : SEAFDEC (2001)



ภาพที่ 10 ปลาคูทะเล (Plotosus canius)



ภาพที่ 11 ปลาดอกหมาก (*Gerres filamentosus*)
ที่มา : SEAFDEC (2001)



ภาพที่ 12 กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*)



ภาพที่ 13 กุ้งโอคัก(*Metapenaeus affinis*)



ภาพที่ 14 ปูทะเล(*Scylla serrata*)

ที่มา : SEAFDEC (2001)



ภาพที่ 15 ปูม้า (*Portunus pelagicus*)
ที่มา : SEAFDEC (2001)



ภาคผนวก ก

ตารางผนวกที่ 1 น้ำหนักสัตว์น้ำที่จับได้จากบ่อเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำแบบ Silvo-fishery บริเวณป่า
สงวนแห่งชาติป่าเลนคอนสัก ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2550

เดือน	น้ำหนักสัตว์น้ำที่จับได้ (กก.)							รวม
	ปูทะเล	กุ้งแชบ๊วย	กุ้งกุลาดำ	กุ้งโอคัก	เคย	ปลาไหล	อื่นๆ	
ม.ค.	9.50	3.60	-	-	-	-	-	13.10
ก.พ.	14.50	214.00	4.20	2.10	-	-	-	234.80
มี.ค.	45.00	474.60	1.00	6.40	-	-	-	527.00
เม.ย.	95.00	279.60	7.10	85.20	21.50	-	-	488.40
พ.ค.	41.70	74.90	3.40	80.60	11.90	5.20	-	217.70
มิ.ย.	33.90	73.50	3.50	39.50	7.60	11.40	23.40	192.80
ก.ค.	76.50	93.80	5.80	64.20	-	27.60	9.70	277.60
ส.ค.	79.20	25.70	1.50	35.40	5.40	-	20.40	167.60
ก.ย.	61.60	8.70	0.20	24.70	6.10	-	-	101.30
ต.ค.	45.20	10.60	0.90	37.00	5.10	-	-	98.80
พ.ย.	13.50	30.70	1.30	86.90	4.00	-	-	136.40
ธ.ค.	144.00	15.70	8.50	83.40	0.60	-	-	252.20
รวม	659.60	1305.40	37.40	545.40	62.20	44.20	53.50	2707.70

ภาคผนวก ง

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-สกุล นายปิยวุฒิ บุญยก
 ภูมิลำเนา จังหวัดชุมพร
 วันเดือนปีเกิด 9 กรกฎาคม 2518
 ตำแหน่งปัจจุบัน เจ้าพนักงานประมงปฏิบัติงาน
 สถานที่ทำงาน ศูนย์ป้องกันและปราบปรามประมงทะเล
 จังหวัดปัตตานี
 โทร. โทรสาร. 073-460160

ประวัติการศึกษา

ระดับ	สถานที่ศึกษา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยประมงชุมพร เขตรอุดมศักดิ์	ประมง	2539
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช	ประมง	2541
ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร	ประมง	2552

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.	สถานที่	ตำแหน่ง
2544	ศูนย์ป้องกันและปราบปรามประมงทะเลฯ จ.ชุมพร	เจ้าพนักงานประมง(พนร)
2552	ศูนย์ป้องกันและปราบปรามประมงทะเล จังหวัดปัตตานี	เจ้าพนักงานประมง ปฏิบัติงาน