

4.1.3 การเกิดแหล่งที่อยู่อาศัย และการอพยพของสัตว์น้ำวัยอ่อน

ได้มีการศึกษาถึงการเกิด แหล่งอาศัย และการอพยพของสัตว์น้ำวัยอ่อนเพียงบางชนิดดังต่อไปนี้

(1) การศึกษาการแพร่กระจายของลูกปลาเสียด พบว่า ปลาเสียด (*Scomberoides tol*) มีฤดูผสมพันธุ์ในเดือนช่วงกุมภาพันธ์ – กรกฎาคม โดยพบลูกปลาชุกชุมในเดือนกุมภาพันธ์ แหล่งเลี้ยงตัวของปลาเสียดวัยอ่อนอยู่ในบริเวณจากเกาะขอมในทะเลสาบสงขลาถึงบริเวณเกาะหนูเกาะแมวในทะเลอ่าวไทย (ขงยุทธ, 2530) การสำรวจชนิดของไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อนบริเวณเกาะหนูเกาะแมวถึงบริเวณร่องน้ำปากทะเลสาบสงขลา พบไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน 14 ชนิด โดยมีปลาบู่รวมอยู่ 7 ชนิด ปริมาณของไข่และลูกปลาวัยอ่อนพบได้ในช่วงเวลากลางคืนมากกว่าช่วงเวลากลางวัน

(2) การศึกษาการเกิดของลูกหอยนางรมบริเวณทะเลสาบตอนล่าง มีรายงานพบลูกหอยนางรมกระจายอยู่ทั่วไป แต่บริเวณที่มีลูกหอยนางรมชุกชุมมากได้แก่บริเวณปากทะเลสาบ บริเวณบ้านหัวเขา และฝั่งตรงกันข้ามกับบ้านหัวเขา โดยพบว่าลูกหอยมีปริมาณเกิดสูงสุดในเดือนพฤษภาคม และกรกฎาคม (สมชาติ และคณะ, 2520) นอกจากนี้ การศึกษาของไพโรจน์ (2519 อ้างถึงใน สมชาติ และคณะ, 2520) พบว่า มีหอยนางรมวัยเกี๋ยงเกิดอย่างหนาแน่นในคลองนาทับในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน โดยมีปริมาณสูงสุดประมาณช่วงปลายเดือนมกราคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์

(3) การศึกษาแหล่งที่พบกุ้งหางแดงหรือกุ้งเขี้ยว อังสุณีย์และจุฬารัตน์ (2544) รายงานว่ากุ้งหางแดงในทะเลสาบสงขลาจะพบได้ตั้งแต่บริเวณปากทะเลสาบไปจนถึง อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง โดยพบกุ้งชนิดนี้อาศัยอยู่ตั้งแต่ขนาด 3.5 ซม. จนถึงวัยเต็มตัวขนาดความยาว 17.4 ซม. บริเวณที่พบมีความเค็มของน้ำตั้งแต่ 7-34 psu

(4) การศึกษาแหล่งที่พบกุ้งกุลาดำและกุ้งกุลาลาย อังสุณีย์และจุฬารัตน์ (2544) รายงานว่าไม่พบกุ้งกุลาดำและกุ้งกุลาลายขนาดเล็ก (2-4 ซม.) ในทะเลสาบทั้งตอนล่าง ตอนกลาง และตอนบน แต่จะพบกุ้งทั้ง 2 ชนิดขนาดใหญ่ โดยพบมากในบริเวณทะเลสาบตอนล่าง และสามารถพบได้บ้างในบริเวณทะเลสาบตอนกลางและทะเลสาบตอนบน ทั้งนี้เพราะวงจรชีวิตของกุ้งกุลาดำและกุ้งกุลาลายจะวางไข่ในทะเลที่มีระดับความลึกของน้ำทะเลค่อนข้างมาก (26-50 ม.) และมีความเค็มสูง (30-32 psu) แต่จะอพยพมาอยู่ในบริเวณน้ำกร่อยเมื่อเติบโตขึ้น

(5) การศึกษาแหล่งที่พบกุ้งตะกาดขาวหรือกุ้งหัวแข็ง อังสุณีย์ และจุฬารัตน์ (2544) รายงานว่าสามารถพบกุ้งตะกาดขาวทั้งขนาดใหญ่และเล็กได้ตลอดปีในบริเวณที่เป็นน้ำกร่อยของทะเลสาบสงขลา ทั้งนี้เพราะกุ้งชนิดนี้เป็นกุ้งน้ำกร่อยแท้ ที่วางไข่และเจริญเติบโตในแหล่งน้ำกร่อยจัด เป็นกุ้งขนาดเล็ก และมีปริมาณมากที่สุดในทะเลสาบสงขลา

(6) การศึกษาแหล่งที่พบกุ้งหัวมัน มีรายงานการพบกุ้งหัวมัน 2 ชนิด คือ *M.brevicornis* และ *M.tenuipes* โดยชนิดแรกพบมากในทะเลอ่าวไทย และทะเลสาบตอนล่าง เนื่องจากเป็นกุ้งที่ชอบอาศัยอยู่ในบริเวณน้ำกร่อย-เค็ม ส่วนกุ้งหัวมันชนิดหลังจะพบมากในบริเวณทะเลสาบตอนกลางและทะเลสาบตอนบน เนื่องจากเป็นกุ้งที่ชอบอาศัยในบริเวณน้ำกร่อย-จืด ซึ่งทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งเลี้ยงตัวของกุ้งทั้ง 2 ชนิดนี้ (อังสุณีย์ และจุฬารัตน์, 2544)

(7) การศึกษาแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาอีคุด ปลาอีคุดเป็นปลาน้ำกร่อย อาศัยอยู่บริเวณทะเลสาบตอนล่างถึงบริเวณชายฝั่งทะเล ซึ่งน้ำมีความเค็มระหว่าง 20-30 psu เป็นปลาที่พบได้เป็นจำนวนน้อย นิยมหาอาหารตามพื้นทะเล (สวัคดี และสุจินต์, 2520)

(8) การศึกษาการอพยพของกึ่งก้ามกราม อังสุณีย์ (2537ก) รายงานว่า กึ่งก้ามกรามโดยปกติจะอยู่ประจำที่ หากสภาพแวดล้อมเหมาะสม แต่เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์จะอพยพไปยังบริเวณที่น้ำมีความเค็มระหว่าง 9-16 psu เพื่อการวางไข่ ลูกกึ่งก้ามกรามวัยอ่อนจะล่องลอยไปตามกระแสน้ำเช่นเดียวกับแพลงก์ตอน เมื่อลูกกึ่งอายุประมาณ 20 - 30 วัน จะเริ่มหากินตามพื้นน้ำ โดยจะค่อยๆ เคลื่อนย้ายไปในบริเวณน้ำจืดทางตอนบนของทะเลสาบสงขลา กึ่งก้ามกรามจะเติบโตในบริเวณน้ำจืดจนถึงตัวเต็มวัยเมื่อมีอายุประมาณ 5 เดือน โดยมีกจะอาศัยในน้ำจืดที่มีความเค็มไม่เกิน 3 psu

(9) การศึกษาแหล่งอาศัยและการอพยพตามฤดูกาลของโลมาอิรวดี มีรายงานว่าโลมาอิรวดีพบเฉพาะในบริเวณทะเลสาบตอนบน (ทะเลหลวง) ซึ่งน้ำบริเวณนี้จะเป็นน้ำจืดประมาณ 8 เดือน และไม่เคยมีรายงานว่าพบในทะเลสาบตอนล่าง ตั้งแต่บริเวณอำเภอปากพะยูนลงมาถึงบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยซึ่งเป็นน้ำกร่อย-เค็ม ทั้งนี้อาจจะเพราะโลมาอิรวดีในพื้นที่นี้ได้วิวัฒนาการให้สามารถอาศัยอยู่ได้ดีในบริเวณที่เป็นน้ำจืดหรือกร่อยเล็กน้อย (นิติกร และอังสุณีย์, 2545) และจากการตรวจสอบจุดที่พบโลมาตาขอบทะเลสาบตอนบน พบว่าโลมาอิรวดีจะเดินทางรอบทะเลสาบในบริเวณนี้ โดยในช่วงฤดูฝนจะลงไปตามกระแสน้ำถึงแถบอำเภอเขาชัยสน พอสิ้นปีฝนหยุดตกปลาชนิดนี้ก็จะเริ่มขึ้นมาทางเหนือบริเวณเกาะใหญ่ หมุนวนเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ (แลได้, 2540)

จะเห็นได้ว่ามีสัตว์น้ำหลายชนิดที่มีวงจรชีวิตคาบเกี่ยวกับสภาพความเค็มของน้ำที่แตกต่างกัน จึงเหมาะที่จะอาศัยอยู่ในทะเลสาบสงขลา ซึ่งมีระดับความเค็มของน้ำแตกต่างกัน การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับความเค็มของน้ำอย่างมากจะส่งผลกระทบต่อการดำรงอยู่ของสัตว์น้ำเหล่านี้ได้

4.2 สภาพการทำประมงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลักษณะของชาวประมงและการทำประมงในทะเลสาบสงขลา มีความแตกต่างตามสภาพทางกายภาพของพื้นที่และสภาพด้านทรัพยากร ความหนาแน่นของการทำประมงมีความแตกต่างกันในบริเวณต่างๆ ของลุ่มน้ำฯ กล่าวคือ ทะเลสาบตอนล่างเป็นบริเวณที่มีการทำประมงหนาแน่นที่สุด ในเขตทะเลสาบตอนกลาง ตอนบน และทะเลน้อยมีความหนาแน่นน้อยกว่าบริเวณทะเลสาบตอนล่าง ในขณะที่บริเวณพรุควนเคร็งการทำประมงจะทำได้มากในฤดูน้ำหลากและมีการขุดบ่อล่อปลาเพื่อวิดบ่อจับปลาในฤดูแล้ง

ชาวประมงเกือบทั้งหมดเป็นคนในพื้นที่ ซึ่งมีการตั้งถิ่นฐานกระจัดกระจายอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มรอบทะเลสาบและตามเกาะบางเกาะในทะเลสาบมาเป็นระยะเวลาช้านาน คนในชุมชนประมงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา นับแต่ในอดีต มิได้ประกอบอาชีพประมงเพียงอย่างเดียว ความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติในทะเลสาบและพื้นที่โดยรอบ ทำให้ประชาชนในท้องถิ่นส่วนใหญ่มีอาชีพที่หลากหลายตามฐานทรัพยากรในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ เช่น ทำการประมง เผาถ่าน สานกระจูด เย็บจาก ทำน้ำตาลโตนด เลี้ยงสัตว์ ทำเครื่องปั้นดินเผา ทำสวน และทำนา (นฤทธิ, 2545ข.; สมบูรณ์ และคณะ, 2545) การทำประมงส่วนมากจะทำได้ยังชีพหรือบริโภคในครัวเรือนเป็นสำคัญ ยกเว้นชุมชนประมงที่ทำการประมงเป็นหลักมาตั้งแต่ดั้งเดิมเนื่องจากการ

เข้าถึงฐานทรัพยากรอื่นๆ ในท้องถิ่นที่มีอยู่จำกัด และมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ได้แก่ ชุมชนหัวเขา (นฤฤทธิ์, 2545) นอกจากนี้ ยังมีชาวประมงบางส่วนในชุมชนอื่นที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน ได้แก่ ชุมชนคูขุด ชุมชนทะเลน้อย และชุมชนเกาะหมาก ชุมชนประมงรอบทะเลสาบสงขลากระจายตัวอยู่ใน จ.พัทลุงและ จ.สงขลา เป็นสำคัญ ส่วนใน จ.นครศรีธรรมราช มีในสัดส่วนที่น้อย โดยกลุ่มหลังสุดนี้ มักจะการทำประมงในพื้นที่พรุในเขต อ.ชะอวด อ.หัวไทร และ อ.เชียรใหญ่ (สมบุรณ์ และคณะ, 2545) จากรายงานของสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ในปี พ.ศ. 2538 พบว่ามีชุมชนประมงรอบทะเลสาบสงขลา รวมทั้งสิ้น 158 หมู่บ้าน โดยมีครัวเรือนชาวประมงทั้งสิ้น 8,006 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 10.8 ของครัวเรือนในชุมชนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้งหมด ไม่รวมพรุควนเคร็ง และมีการกระจายตัวดังต่อไปนี้ (อังสุณีย์ และคณะ, 2539)

(1) **ชุมชนประมงรอบทะเลสาบตอนล่าง** ประกอบด้วยหมู่บ้านที่ทำการประมงรวมทั้งสิ้น 47 หมู่บ้าน ใน 11 ตำบล กระจายอยู่ในอำเภอต่างๆ 5 อำเภอของ จ. สงขลา ได้แก่ อ. หาดใหญ่ อ. สิงหนคร อ.บางกล่ำ อ. ควนเนียง และ อ.เมือง มีจำนวนครัวเรือน ทั้งสิ้น 2,490 ครัวเรือน

(2) **ชุมชนประมงรอบทะเลสาบตอนบนและทะเลสาบตอนกลาง** ประกอบด้วยหมู่บ้านที่ทำการประมงทั้งสิ้น 102 หมู่บ้าน กระจายอยู่ในอำเภอต่างๆ ของ จ. สงขลา 4 อำเภอ ได้แก่ อ.กระแสสินธุ์ อ.สติงพระ อ.ระโนด และ อ.สิงหนคร อยู่ในเขต จ.พัทลุง 4 อำเภอ ได้แก่ อ.ปากพะยูน อ.เขาชัยสน อ.บางแก้ว และ อ.เมือง โดยมีครัวเรือนทำการประมงทั้งสิ้น 4,575 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 32.2 ของครัวเรือนทั้งหมด

(3) **ชุมชนประมงรอบทะเลน้อย** มีชุมชนที่ทำการประมง 9 หมู่บ้านใน 2 ตำบลของ อ.ควนขนุน คือ ต.พนางตุง และ ต.ทะเลน้อย โดยมีครัวเรือนที่ทำการประมงรวมทั้งสิ้น 941 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 68.2 ของครัวเรือนทั้งหมด

จากการศึกษาของ Masae (1996) พบว่าในปี พ.ศ. 2536 มีชุมชนที่ทำการประมงในพรุควนเคร็งทั้งสิ้น 7 ชุมชน ใน ต.เคร็ง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช ประมาณการว่ามีครัวเรือนที่ทำประมงประมาณ 495 ครัวเรือน หรือประมาณร้อยละ 46 ของครัวเรือนทั้งหมด แต่เกือบทั้งหมดทำประมงควบคู่กับอาชีพอื่น ส่วนใหญ่ทำการประมงเป็นอาชีพรอง ส่วนชุมชนประมงที่ตั้งอยู่ในเขต อ.หัวไทร และ อ.เชียรใหญ่ ยังไม่ได้มีการสำรวจที่ชัดเจน

ชาวประมงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาส่วนใหญ่ทำประมงมาตั้งแต่ดั้งเดิม และมักจะมีพื้นที่ของทะเลสาบบริเวณหน้าบ้านหรือบริเวณรอบที่ตั้งของชุมชนเป็นขอบเขตของตนเองมาตั้งแต่บรรพบุรุษ และมีการติดตั้งเครื่องมือประมงประจำที่ เช่น ไซนั่ง โพงพาง โป๊ะ บาม โมะระ ขอขันซ่อ ฯลฯ ส่วนเครื่องมือประมงชนิดอื่นๆ ที่เป็นเครื่องมือไม่ประจำที่ นอกจากจะทำประมงในบริเวณรอบที่ตั้งของชุมชนแล้ว ยังอาจไปทำประมงในพื้นที่ใกล้เคียงด้วยในบางครั้ง จากการสอบถามคนในพื้นที่เกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องมือประจำที่ทราบว่าแรกเริ่มได้พื้นที่มาโดยการจับจองและถือครองอย่างไม่เป็นทางการแต่เป็นที่รับรู้กันในแต่ละชุมชน หลังจากนั้นมีการโอนสิทธิ์ในการถือครองเหล่านี้ไปยังรุ่นลูกหลานและโดยการซื้อขาย ซึ่งจะมีราคาแตกต่างกันตามชนิดเครื่องมือและปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้แต่ละจุด การโอนสิทธิ์โดยการซื้อขายจุดที่ทำการประมงที่พบมากที่สุดได้แก่ จุดที่วางโพงพาง และไซนั่ง สำหรับโพงพาง การซื้อขายอยู่ระหว่าง 50,000 – 500,000 บาท /ช่อง โดยช่องที่ตั้งอยู่ในร่องน้ำลึกและมีโอกาสจับสัตว์น้ำได้มากจะมีราคาสูง ในขณะที่พื้นที่สำหรับวางไซนั่งจะซื้อขายประมาณ 3,000 บาท/จุด นอกจากนี้ ผู้ที่อยู่ในที่ราบลุ่มทางตอนเหนือและรอบทะเลสาบ ยังทำการประมงบริเวณที่มีน้ำขังในพรุและในพื้นที่พรุทั่วไปในหน้าน้ำหลาก และมี

การขุดบ่อล่อปลาในคืนที่ถือครอง ทั้งที่เป็นการถือครองโดยนิตินัยหรือพฤตินัย โดยทั่วไปแล้ว การทำประมงในพื้นที่พรุสามารถทำได้อย่างเสรีสำหรับผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนและในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นการทำประมงโดยใช้เครื่องมือไม่ประจำที่ ยกเว้นกรณีของการขุดบ่อล่อปลาที่มีจะทำในพื้นที่ที่มีการถือครองโดยชาวประมงแต่ละราย

หากพิจารณาตามระดับความหนาแน่นของการทำประมงและการพึ่งพาการประมงในการประกอบอาชีพ พบว่าชาวประมงในทะเลสาบสงขลาสามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม (ตารางที่ 4.3) คือ (1) กลุ่มที่มีอาชีพประมงเพียงอย่างเดียว โดยแต่ละครอบครัวมีเครื่องมือประมงหลายชนิดร่วมกัน กลุ่มนี้เป็นชาวประมงที่อาศัยอยู่ในทะเลสาบตอนล่าง และทะเลสาบตอนกลาง ส่วนใหญ่เป็นคนที่นับถือศาสนาอิสลาม (2) กลุ่มที่ทำการประมงเป็นอาชีพหลักและมีอาชีพรองรับข้างทั่วไปและเลี้ยงปลาในกระชัง พบทั่วไปในบริเวณทะเลสาบสงขลา (3) กลุ่มที่ทำการประมงร่วมกับอาชีพอื่น เช่น ประกอบอาชีพการทำหัตถกรรม ทำสวน พบที่ทะเลน้อย อ.บางแก้ว อ.ปากพะยูน ใน จ.พัทลุง และบริเวณพรุควนเคร็ง (4) กลุ่มชาวประมงที่ทำประมงเป็นอาชีพรองโดยมีอาชีพหลักคือทำนาหรือค้าขาย พบมากที่ อ.ระโนด ใน จ.สงขลา (อังสุณีย์ และคณะ, 2539; สมบูรณ์ และคณะ, 2545)

ตารางที่ 4.3 ประเภทของกลุ่มชาวประมงในทะเลสาบสงขลา

ประเภทของการทำประมง	บริเวณของทะเลสาบที่ทำการประมง
1. ทำประมงอย่างเดียว	ทะเลสาบตอนล่าง และทะเลสาบตอนกลาง
2. ทำประมงและเลี้ยงปลา	ทั่วไปในทะเลสาบสงขลา
3. ทำประมง ทำการเกษตรและหัตถกรรม	ทะเลน้อย พรุควนเคร็ง อ. บางแก้ว อ.ปากพะยูน อ.สิงหนคร
4. ทำนา ค้าขาย และทำการประมง	อ.ระโนด จ.สงขลา

ที่มา : อังสุณีย์ และคณะ (2539); สมบูรณ์ และคณะ, (2545)

สำหรับสัดส่วนของผู้ที่ทำอาชีพประมงอย่างเดียว เทียบกับผู้ที่ทำประมงร่วมกับอาชีพอื่นในบรรดาครัวเรือนที่ทำประมงด้วยกัน พบว่าในบริเวณทะเลสาบตอนล่าง ซึ่งเป็นบริเวณที่พบการทำประมงมากที่สุดและทำการประมงตลอดปี มีผู้ทำการประมงเพียงอย่างเดียวร้อยละ 73.2 ที่เหลือร้อยละ 26.8 ทำประมงร่วมกับอาชีพอื่นในบริเวณทะเลสาบตอนกลาง และทะเลสาบตอนบน มีผู้ทำการประมงอย่างเดียวร้อยละ 38.7 และผู้ที่ทำประมงเป็นอาชีพหลักและมีอาชีพอื่นเสริมร้อยละ 43.1 ที่เหลือเป็นกลุ่มที่ทำประมงเป็นอาชีพรองร้อยละ 18.1 โดยกลุ่มที่ทำการประมงอย่างเดียวจะทำการประมงตลอดปี ส่วนที่ทำประมงร่วมกับอาชีพอื่นจะทำการประมงเป็นช่วงๆ เท่านั้น ในบริเวณทะเลน้อย ซึ่งมีสัดส่วนของผู้ทำการประมงค่อนข้างสูง มีการทำประมงตลอดปี อย่างไรก็ตาม มีผู้ทำการประมงอย่างเดียวเพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ที่เหลืออีกร้อยละ 90 ทำการประมงร่วมกับอาชีพอื่น (อังสุณีย์ และคณะ, 2539) สำหรับในบริเวณพรุควนเคร็ง ชาวประมงส่วนมากจะทำการประมงในฤดูน้ำหลากหรือช่วงที่มีน้ำขังในพรุเป็นสำคัญ ส่วนในช่วงอื่นการทำประมงมีค่อนข้างจำกัด เกือบทั้งหมดของผู้ทำประมงในพรุควนเคร็งจะทำการประมงร่วมกับอาชีพอื่น (Masae, 1996; Masae & McGregor, 1998; สมบูรณ์ และคณะ, 2545) การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ประกอบอาชีพประมงหลังจากการศึกษาของอังสุณีย์ และคณะ (2539) ไม่มีรายงานที่ชัดเจน แต่สันนิษฐาน

ว่าน่าจะมีจำนวนลดลง อันเนื่องจากสภาพทรัพยากรประมงที่เสื่อมโทรมมากขึ้นและการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจที่ประชากรในพื้นที่หันไปยึดอาชีพอื่นมากขึ้น แต่สัดส่วนของการลดลงไม่เด่นชัดมากนัก

สภาพการทำประมงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยรวม มีการกล่าวถึงอย่างกว้างขวางว่าตกต่ำลงจากอดีตอย่างมาก ชาวประมงส่วนใหญ่รับรู้ถึงปัญหาที่มีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ และสะท้อนถึงปัญหาการหาสัตว์น้ำได้ยากขึ้นกว่าในอดีตเป็นอย่างมาก (Masae 1996; นฤทธิ, 2545 ข.) เนื่องจากการทำประมงในทะเลสาบสงขลาเป็นการทำประมงขนาดเล็ก ชาวประมงที่ทำอาชีพประมงเพียงอย่างเดียวหรือทำประมงเป็นอาชีพหลักมักจะอาศัยอยู่ในชุมชนที่มีประชากรหนาแน่น และเป็นผู้ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงทรัพยากรอื่นๆ จึงมีทางเลือกน้อยในการประกอบอาชีพ สภาพการประมงที่ตกต่ำลง ย่อมส่งผลกระทบต่อการค้ารังสีของชนกลุ่มนี้อย่างมาก

4.3 เครื่องมือประมง

4.3.1 ชนิดและการกระจายของเครื่องมือประมง

จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2538 ของสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง พบว่าในทะเลสาบสงขลา มีเครื่องมือประมงที่หลากหลายรวมทั้งสิ้น 20 ชนิด กระจายในบริเวณต่างๆ ของทะเลสาบสงขลา โดยเครื่องมือบางชนิดสามารถพบได้ทั่วไป ในขณะที่บางชนิดพบได้เฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น ในบริเวณทะเลสาบตอนล่างพบเครื่องมือประมง 13 ชนิด ในบริเวณทะเลสาบตอนบนพบเครื่องมือประมง 10 ชนิด ส่วนบริเวณทะเลน้อยพบเครื่องมือ 7 ชนิด (อังสุณีย์ และคณะ, 2539 ; ไพโรจน์ และคณะ, 2542) สำหรับในพื้นที่พหุคูณเครื่อง จากการศึกษาค้นคว้าของ Masae & McGregor (1998) พบว่ามีการใช้เครื่องมือประมง 6 ชนิด และยังมีการจับบ่อล่อปลาโดยทั่วไปอีกด้วย การทำการประมงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จะทำตามความเหมาะสมของชนิดเครื่องมือและลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่เป็นแหล่งทำการประมง (ตารางที่ 4.4) รูปที่ 4.3 แสดงเครื่องมือประมงชนิดที่พบมากในทะเลสาบสงขลา

บริเวณทะเลสาบตอนล่าง เครื่องมือประมงที่พบได้แก่ ไชนั่ง (ลอบยื่น/โป๊ะน้ำตื้น) บาม โมะระ โพงพาง อวนรุน อวนทับตลิ่ง กัดสามชั้น (อวนกุ่ม) ข่ายหรือกัก อวนปลากระพง แนด แห และกรำ บริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่มีการใช้เครื่องมือประมงหลากหลายที่สุด เครื่องมือบางชนิดใช้เฉพาะบริเวณปากทะเลสาบสงขลาเป็นสำคัญ เช่น อวนทับตลิ่ง บาม โพงพาง และอวนปลากระพง ในบริเวณทะเลสาบตอนบน และทะเลสาบตอนกลาง พบเครื่องมือประมงที่ใช้คือ ไชนั่ง โมะระ กัดสามชั้น อวนล้อมขนาดเล็ก ไช (ไชนอน) เบ็ดราว เบ็ดธง ลันปลาไหล และหลอด สำหรับบริเวณทะเลน้อยพบเครื่องมือประมงที่สำคัญได้แก่ ไช (ไชนอน) กัดหรือข่าย ไชกุ่ม เบ็ดราว เบ็ดธง ลันปลาไหล อวนล้อมขนาดเล็ก หลอด และขอลใหญ่ ในขณะที่บริเวณพหุคูณเครื่อง เครื่องมือประมงที่ใช้ได้แก่ กัด (ข่าย) เฟือกและไช (ไชนอน) อวนล้อมขนาดเล็ก ลันปลาไหล เบ็ดธง แห และขอลใหญ่ โดยที่ขอลใหญ่มักจะพบใช้ตามลำคลองต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับพหุ และทะเลสาบสงขลาและระหว่างตอนต่างๆ ของทะเลสาบ นอกจากนี้ยังพบมีการจับบ่อล่อปลาขนาดต่างๆ โดยทั่วไปในพื้นที่พหุ ซึ่งบ่อล่อปลานี้เป็นวิธีการจับปลาแบบหนึ่งที่ทำมาตั้งแต่ดั้งเดิม แต่มีการขยายขนาดบ่อให้ใหญ่ขึ้นในปัจจุบัน โดยใช้เครื่องจักรมาช่วยในการขุดและใช้เครื่องสูบน้ำในการวิดน้ำจากบ่อเพื่อจับปลา อีกทั้งยังมีรายงานการลอบจับปลาด้วยวิธีการที่ผิดกฎหมายและทำลายล้างในพื้นที่พหุ โดยการใช้เครื่องมือช้อนปลา และยาเบื้อปลา (อังสุณีย์ และคณะ, 2539; ไพโรจน์ และคณะ, 2542; Masae & McGregor, 1998; สมบูรณ์ และคณะ, 2545)

จากรายงานของสมบูรณ์ และคณะ (2545) ระบุว่า การซื้อปลาด้วยไฟฟ้า แม้จะมีการเริ่มทำมานานแล้ว แต่เมื่อ 4 - 5 ปีที่ผ่านมา มีการพัฒนารูปแบบจากเดิมที่ใช้เครื่องชนิดเรือเป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามาเป็นการใช้แบตเตอรี่ พร้อมกับหม้อแปลงไฟฟ้า อีกทั้งมีการลักลอบใช้เครื่องมือชนิดนี้มากขึ้น และเชื่อว่าจะส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางต่อสภาพการขยายพันธุ์ และการลดลงของประชากรสัตว์น้ำในอนาคต เนื่องจากเครื่องมือชนิดนี้ทำลายปลาโดยไม่จำกัดขนาด และอาจกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ของปลาในกรณีที่ปลาถูกซื้อและไม่ตาย

ตารางที่ 4.4 เครื่องมือประมงที่ใช้ในทะเลสาบสงขลา

ชนิดเครื่องมือ	พื้นที่ทำการประมง	ชนิดสัตว์น้ำที่จับได้
1 บาม	ปากทะเลสาบสงขลา	ปลากระบอก
2 โกงพาง	ทะเลสาบตอนล่าง – ปากรอ	กุ้งทะเล ปลาขนาดเล็ก
3 ไชนั้ง (ลอบยื่น โป๊ะน้ำตื้น)	ทะเลสาบตอนล่างและ อ.ปากพะยูน	กุ้งทะเล ปลาขนาดเล็ก
4 โมะระ	ทะเลสาบตอนล่างและ อ. ปากพะยูน	กุ้งทะเล ปลาขนาดเล็ก
5 ข่าย (กัด)	ทั่วทั้งทะเลสาบสงขลา พรุควนเครื่อง	ปลาเศรษฐกิจราคาสูง
6 อวนรุน	ทะเลสาบตอนล่าง อ.รัตภูมิ จ. สงขลา	กุ้งทะเลขนาดเล็ก
7 กัดสามชั้น	ทะเลสาบตอนล่าง และตอนกลาง	กุ้งทะเลขนาดใหญ่
8 อวนทับตลิ่ง	ปากทะเลสาบสงขลา	ปลาขนาดใหญ่ราคาสูง ปลากระบอก
9 อวนล้อมขนาดเล็ก (อวนสามคน)	ทะเลสาบตอนบน ทะเลน้อย พรุควนเครื่อง	ปลาขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เป็นปลาน้ำจืด
10 ไช (ไชนอน)	ทะเลสาบตอนบน ทะเลน้อย พรุควนเครื่อง	กุ้งก้ามกราม
11 เบ็ดราว	ทะเลสาบตอนบน ทะเลน้อย	กุ้งก้ามกราม
12 เบ็ดธง	ทะเลสาบตอนบน ทะเลน้อย พรุควนเครื่อง	ปลาช่อน ปลาเนื้ออ่อน
13 อวนปลากระพง	ปากทะเลสาบสงขลา ทะเลสาบตอนบน	ปลากระพงขาว
14 แห	ทะเลสาบตอนล่าง ทะเลสาบตอนบน พรุควนเครื่อง	กุ้งก้ามกราม ปลาตะกรับ ปลากระบอก
15 แนด	ชายฝั่งของทะเลสาบตอนล่าง และ อ.ปากพะยูน	กุ้งฝอย กุ้งขนาดเล็ก
16 ลันปลาไหล	ทะเลน้อย พรุควนเครื่อง	ปลาไหลน้ำจืด
17 หนูด	ทะเลสาบตอนบน ทะเลน้อย	ปลาน้ำจืด
18 กร้า	ทะเลสาบตอนล่าง	ปลาตะกรับ ปลาตุ๊กทะเล
19 ขอ (ขอขันช่อ)	คลองต่างๆ รอบทะเลสาบ และในพรุควนเครื่อง	ปลาน้ำจืด
20 อวนล้อมใหญ่ (ความยาว 1,500 ม.)	ทะเลสาบตอนบน	กุ้งก้ามกราม ปลาตะกวด (ปัจจุบันไม่มีการทำการประมงด้วยอุปกรณ์นี้แล้ว)

ที่มา: ไพโรจน์ และคณะ (2542); อังสุณีย์ และคณะ (2539); Masae & McGregor (1998)

(ก) บาม



(ข) โพงพาง



(ค) ไช่ฉั่ง



ที่มา : <http://www.skonline.com>

รูปที่ 4.3 เครื่องมือประมงชนิดที่พบมากในทะเลสาบสงขลา

สำหรับเครื่องมือประจำที่ ซึ่งเป็นที่ถกเถียงกันมากถึงผลกระทบต่อ การลดลงทรัพยากรประมงและการเดินเรือในทะเลสาบสงขลา จากรายงานล่าสุดของกรมประมง (ตารางที่ 4.5 - ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2546) รายงานว่าในพื้นที่ จ.สงขลา และ จ.พัทลุง มีโพงพางทั้งสิ้นจำนวน 2,074 ซ่อง ไซนั่งจำนวน 354 แถว จำนวนรวม 29,604 ลูก บาม จำนวน 66 รัน ขอนั่นช่อ จำนวน 422 หลัง และโมะระ 307 แถว จำนวนรวม 9,687 ลูก โดยที่โพงพาง ไซนั่งและบาม พบมากใน จ.สงขลา โดยเฉพาะบริเวณใกล้ปากทะเลสาบสงขลา ที่เหลือพบในเขต จ.พัทลุง นอกจากนี้ ยังพบเรืออวนรุนซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือประมงทำลายล้างชนิดหนึ่ง จำนวน 130 ลำ ในเขต จ.สงขลา แม้จะมีความพยายามจากหลายฝ่ายเพื่อยกเลิกเครื่องมือประมงชนิดนี้อย่างกว้างขวางแล้วก็ตาม (ตารางที่ 4.5)

ข้อมูลชนิดของเครื่องมือประมงที่ชาวประมงใช้ในบริเวณต่างๆ ของทะเลสาบสงขลาดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเครื่องมือประมงกับลักษณะทางกายภาพของทะเลสาบในแต่ละบริเวณ นอกจากนี้ ข้อมูลที่น่าสนใจยังแสดงถึงลักษณะในการคัดเลือก (Selectivity) ชนิดสัตว์น้ำที่จับได้ของเครื่องมือแต่ละชนิด ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการพิจารณาแนวทางการจัดการประมง และการจัดระเบียบเครื่องมือประมงในทะเลสาบสงขลาในอนาคต อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่มีอยู่ยังขาดความชัดเจนด้านรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ถือครองเครื่องมือแต่ละชนิดและจำนวนของเครื่องมือที่ถือครอง ตลอดจนตำแหน่งที่วาง ในกรณีเครื่องมือประจำที่

เนื่องจากไม่มีการสำรวจจำนวนเครื่องมือประมงครอบคลุมทุกชนิดเครื่องมือที่มีการใช้ในบริเวณต่างๆ ของทะเลสาบสงขลาอย่างต่อเนื่อง จึงยังไม่มีรายละเอียดที่ครบถ้วนเกี่ยวกับจำนวนเครื่องมือประมงแต่ละชนิดที่มีการใช้ในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้งในอดีตและในปัจจุบัน ทำให้ไม่ทราบถึงจำนวนและการเปลี่ยนแปลงจำนวนเครื่องมือประมงอย่างครบถ้วนทุกเครื่องมือ อย่างไรก็ตาม คาดว่ามีการใช้เครื่องมือประมงแต่ละชนิดในปัจจุบันมากกว่าในอดีต ทั้งนี้ เพราะชาวประมงได้พยายามเพิ่มอัตราการลงแรงทำประมง (Fishing effort) ให้ได้ผลผลิตมากขึ้นให้ทันกับความต้องการรายได้ที่เพิ่มขึ้นตามสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

ตารางที่ 4.5 จำนวนเครื่องมือประมงประจำที่และอวนรุนในทะเลสาบสงขลา (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2546)

ชนิดเครื่องมือ	จำนวนแถว	จำนวนหน่วย	จำนวนชาวประมง
จังหวัดสงขลา			
1. โพงพาง		1,550 ซ่อง	700
2. ไซนั่ง	133	25,178 ลูก	1,300
3. บาม		66 รัน	66
4. ขอนั่นช่อ		2 หลัง	2
5. อวนรุน		130 ลำ	130
จังหวัดพัทลุง			
1. โพงพาง		524 ซ่อง	223
2. ไซนั่ง	221	4,426 ลูก	806
3. โมะระ	307	9,687 ลูก	223
4. ขอนั่นช่อ		420 หลัง	246

ที่มา : กรมประมง (2546)

4.3.2 ประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมง

สำหรับประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมงชนิดต่างๆ อังสุณี และคณะ (2539) รายงาน ประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมง 15 ชนิด จากเครื่องมือที่สำคัญทั้งหมด 20 ชนิดที่พบในทะเลสาบ สงขลา โดยพบว่าอวนรุนเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำสูงสุด โดยมีอัตราการจับเฉลี่ย 26.7 กก./ชม. รองลงมาคือ โพงพาง มีอัตราการจับเฉลี่ย 8.2 กก./ชม. ตามด้วยกรำมีอัตราการจับเฉลี่ย 8.0 กก./ชม. อวนล้อมขนาดเล็กมีอัตราการจับเฉลี่ย 4.0 กก./ชม. แคนมีอัตราการจับเฉลี่ย 2.5 กก./ชม. บามและอวนทับคลั่งมีอัตราการจับ 1.2 กก./ชม. เท่ากัน (ตารางที่ 4.6)

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาของอังสุณี และคณะ (2539) ซึ่งทำการสำรวจในช่วงปี พ.ศ. 2537-2538 กับ ผลการศึกษาของสิริ และคณะ (2530) ซึ่งทำการสำรวจในช่วงปี พ.ศ. 2527 - 2529 จากเครื่องมือประมงชนิดเดียวกัน ที่ทำการสำรวจทั้ง 2 ครั้งจำนวน 7 ชนิดคือ ข่าย อวนล้อม ไชนั้ง (ลอบยื่น) เบ็ดราว แห ไชนอน และแคน พบว่ามี เครื่องมือประมงจำนวน 4 ชนิด คือ ข่าย อวนล้อมขนาดเล็ก ไชนั้ง และแห ที่ประสิทธิภาพการจับในการสำรวจครั้ง หลังสูงกว่าข้อมูลจากการสำรวจครั้งแรก ส่วนที่เหลือคือ เบ็ดราว ไชนอน และแคน ข้อมูลจากการสำรวจครั้ง หลังพบว่ามีประสิทธิภาพการจับต่ำกว่าครั้งแรก

จากการศึกษาของไพโรจน์ และละออ (2544) ด้วยการทดลองใช้ไชนั้งที่มีขนาดของตาอวนที่ต่างกัน 3 ขนาด คือ 1.5 , 2.0 และ 3.0 ซม. พบว่า มีประสิทธิภาพในการจับสัตว์น้ำต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไชนั้งที่มีขนาดช่องตาอวน 1.5 ซม. มีประสิทธิภาพสูงกว่าตาอวน 2.0 และ 3.0 ซม. ประมาณร้อยละ 42 โดยดูจากน้ำหนักของสัตว์น้ำที่จับได้ ในขณะที่ประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำของไชนั้งขนาด 2.0 และ 3.0 ซม. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไชนั้งที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีขนาดตาอวน 1.5 ซม.

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลล่าสุด มีรายงานว่า ประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำของไชนั้ง หรือลอบยื่นในปี พ.ศ. 2546 ลดลงจากปี พ.ศ. 2539 ถึง 4 เท่า ในขณะที่ประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำของโพงพางในปี พ.ศ. 2546 เพิ่มขึ้นจาก ปี พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2542 กว่า 2 เท่า แต่สัดส่วนของชนิดสัตว์น้ำที่จับได้เปลี่ยนไปมาก โดยปัจจุบันมีสัดส่วน ของสัตว์น้ำจำพวกปลาสูงมาก ในขณะที่สัตว์น้ำจำพวกกุ้งซึ่งมีมูลค่าสูงกว่า จับได้ต่ำมาก (กรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง, 2546)

จากข้อมูลประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำที่เปลี่ยนแปลงไป พบว่าชาวประมงได้พยายามพัฒนาเครื่องมือให้ มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อให้จับสัตว์น้ำปริมาณมากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้ทันกับความต้องการเพิ่มรายได้ที่เป็น ตัวเงิน ซึ่งนับวันจะเพิ่มขึ้น จากวิถีการดำรงชีวิตและความต้องการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในกรณีของไชนั้ง ซึ่งมีประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำลดลงมากในช่วงหลัง อาจเนื่องมาจากมีการเพิ่มจำนวนไชนั้งมากเกินไปใน ทะเลสาบตอนล่าง

ตารางที่ 4.6 ประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำของเครื่องมือประมงชนิดต่าง ๆ

หน่วย : กก./ชม.

เครื่องมือประมง	ประสิทธิภาพ			เฉลี่ย
	ทะเลสาบตอนล่าง	ทะเลสาบตอนกลาง และตอนบน	ทะเลน้อย	
บาม	0.2 – 2.0	-	-	1.2
โพงพาง	2.5 – 15.0	1.5 – 10	-	8.2
ไชนั่ง	0.02 – 0.8	0.02 – 0.5	-	0.3
โมะระ	0.1 – 0.2	-	-	0.1
ข่าย (กีด)	0.2 – 1.3	0.1 – 0.2	0.1 – 0.3	0.3
อวนรุน	8.0 – 45.5	-	-	26.7
อวนทับตลิ่ง				1.2
อวนล้อมขนาดเล็ก	1.2 – 1.5	2.0 – 10.0	0.8 – 5.0	4.0
ไชนอน	0.05 – 0.2	0.1 – 0.2	0.05 – 0.1	0.1
เบ็ดราว	0.05 – 0.2	0.3 – 0.7	0.1 – 0.3	0.3
เบ็ดธง	-	0.1 – 0.3	0.1 – 0.3	0.2
แห	0.5 – 0.8	0.6 – 0.7	-	0.6
แนด	-	2.0 – 3.0	-	2.5
ลันปลาไหล				0.2
กรำ	6.0 – 10.0	-	-	8.0

ที่มา: อังสุณีย์ และคณะ (2539)

4.4 ผลการจับสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา

การประเมินผลการจับสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาจากข้อมูลปี พ.ศ. 2538 พบว่า บริเวณทะเลน้อยมีการทำประมงด้วยเครื่องมือ 7 ชนิด จับสัตว์น้ำได้ 528.3 ตัน/ปี ทะเลสาบตอนบนและทะเลสาบตอนกลาง ทำประมงด้วยเครื่องมือ 10 ชนิด จับสัตว์น้ำได้ 5,744.8 ตัน/ปี และทะเลสาบตอนล่างทำประมงด้วยเครื่องมือ 13 ชนิด จับสัตว์น้ำได้ 3,361.1 ตัน/ปี ผลการจับสัตว์น้ำรวมทั้งทะเลสาบสงขลา มีปริมาณ 9,634.2 ตัน/ปี เมื่อเปรียบเทียบกับผลการจับในปี พ.ศ. 2528 พบว่าปริมาณสัตว์น้ำที่ถูกจับลดลงร้อยละ 21.6 โดยครัวเรือนที่ทำประมงลดลงร้อยละ 22.7 และไม่มีรายงานข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำทั้งทะเลสาบที่ทันสมัยกว่านี้

สำหรับผลการจับสัตว์น้ำจำพวกกุ้งทะเล โดยเฉพาะกลุ่มกุ้งใหญ่ ซึ่งพบว่า มี 3 ชนิด คือ กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) กุ้งกุลาดำ (*P. monodon*) และกุ้งกุลาดาย (*P. semisulcatus*) โดยกุ้งแชบ๊วยเป็นชนิดที่มีผลผลิตมากที่สุดในกลุ่มนี้ คือ มีผลผลิตเฉลี่ยปีละ 19,464 กก. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม ได้กุ้งขนาด 9.2 - 11.5 ซม. ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 200 - 250 บาท ส่วนกลุ่มกุ้งเล็กประกอบด้วย กุ้งตะกาดขาว (*Metapenaeus moyebi*) และกุ้งหัวมัน 2 ชนิด (*M. brevicornis* และ *M. tenuipes*) โดยมีผลผลิตกุ้ง

ตะกาดขาวเฉลี่ยปีละ 94,493 กก. สามารถจับได้ตลอดปี แต่ช่วงที่ผลผลิตสูงอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคม-ธันวาคม ทั้งที่เป็นกุ้งหัวมันน้ำเค็มและกุ้งหัวมันน้ำจืด โดยผลผลิตของกุ้งหัวมันเฉลี่ยปีละเพียง 19,453 กก. ผลผลิตของกุ้งหัวมันน้ำเค็มมีมากในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน คือ เฉลี่ยเดือนละ 2,775 กก. อย่างไรก็ตาม กุ้งหัวมันน้ำจืดมีผลผลิตมากกว่ากุ้งหัวมันน้ำเค็ม และพบมากในช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม โดยเฉลี่ยมีผลผลิตเดือนละ 7,541 กก. (อังสุณีย์, 2541)

อังสุณีย์ และคณะ (2539) พบว่าผลการจับสัตว์น้ำผันแปรตามจำนวนครัวเรือนประมง แต่ไม่ผันแปรตามขนาดพื้นที่ของทะเลสาบแต่ละบริเวณ บริเวณทะเลสาบตอนล่างซึ่งมีพื้นที่เป็นสัดส่วนร้อยละ 17 แต่มีปริมาณสัตว์น้ำจับได้สูงถึงร้อยละ 35 ของปริมาณสัตว์น้ำรวมทั้งทะเลสาบ ในขณะที่ทะเลสาบตอนบนและทะเลสาบตอนกลางมีพื้นที่รวมเป็นสัดส่วนร้อยละ 80 แต่มีปริมาณสัตว์น้ำจับได้ร้อยละ 59 ของปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั้งทะเลสาบ ข้อมูลนี้แสดงถึงศักยภาพการผลิตที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างทะเลสาบตอนล่าง เมื่อเทียบกับทะเลสาบตอนกลางและทะเลสาบตอนบน โดยทะเลสาบตอนล่าง ซึ่งมีสภาพน้ำกร่อย-เค็ม มีศักยภาพสูงกว่า

4.5 การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตสัตว์น้ำ

มีการรายงานถึงการลดลงของผลผลิตสัตว์น้ำจากการบอกเล่าของชาวประมงในบริเวณต่าง ๆ ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จากการศึกษาเชิงคุณภาพ แต่เป็นไปในลักษณะของการพรรณา ไม่สามารถระบุเป็นตัวเลขได้ชัดเจน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

การศึกษาของยุคล (2544) ในชุมชนทะเลน้อย ได้แบ่งช่วงของการทำประมงออกเป็น 4 ช่วงคือ (1) ช่วงก่อน พ.ศ. 2500 (2) ช่วงปี พ.ศ. 2500-2515 (3) ช่วง พ.ศ. 2516-2530 และ (4) ช่วง พ.ศ. 2531 - 2544 รายงานว่า อาชีพการประมงในชุมชนทะเลน้อยได้เปลี่ยนแปลงอย่างมาก ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2516-2530 เป็นต้นมา มีการใช้เครื่องมือประมงที่พัฒนาจากเดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการใช้เครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมาย เช่น ยาเบื่อปลา และการซื้อปลาด้วยไฟฟ้า ในช่วงปี พ.ศ. 2516 - 2530 ผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้ลดลงอย่างมากจากช่วงก่อนหน้านี้ และต่อเนื่องไปจนถึงช่วง พ.ศ. 2531 - 2544 โดยในช่วงหลัง ปริมาณของเครื่องมือประมงแต่ละชนิดมีเพิ่มขึ้น ประกอบกับการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศของทะเลน้อย ทำให้จำนวนสัตว์น้ำที่จับได้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด ชาวประมงบางส่วนได้หันไปประกอบอาชีพอื่นๆ เป็นหลัก แต่ไม่ได้มีรายได้มากนัก

นอกจากนี้ เบญจวรรณ และสุพรรณิ (2545) ได้กล่าวถึงสภาพการทำประมงในทะเลสาบสงขลาจากการบอกเล่าของชาวประมงว่า การทำประมงในอดีตไม่อดคัตเช่นในปัจจุบัน (พ.ศ. 2544) ด้วยทะเลสาบสงขลามีความอุดมสมบูรณ์ด้วยกุ้งและปลานานาชนิด ผลัดเปลี่ยนไปตามฤดูกาล สามารถจับได้เป็นลำๆ เรือ แต่ปัจจุบัน (พ.ศ. 2544) ปลาหายากขึ้น ชาวประมงส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยวันละ 50 - 150 บาท เท่านั้น สภาพที่บอกเล่าเหล่านี้สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Masae and McGregor (1998) ที่อ้างถึงการบอกเล่าของผู้อาวุโสในชุมชนทะเลน้อยว่า ในอดีตชาวประมงสามารถจับปลาได้เต็มลำเรือในแต่ละวัน แต่ปัจจุบัน (พ.ศ. 2541) ชาวประมงต้องใช้ความพยายามอย่างมากเพื่อให้จับปลาได้ให้เพียงพอต่อการดำรงชีพ ซึ่งความพยายามที่เพิ่มขึ้นนี้สามารถเห็นได้จากการเพิ่มจำนวนของเครื่องมือแต่ละชนิดที่ใช้

การศึกษาของสมบุญ และคณะ (2545) ในพื้นที่พุกควนเคร็ง ได้รายงานผลการสอบถามคนในพื้นที่พุกควนเคร็งว่า ผลการจับสัตว์น้ำโดยเครื่องมือประมงชนิดต่างๆ ได้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด ในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ถึงปี พ.ศ. 2544 โดยผลผลิตในปี พ.ศ. 2544 ลดลงจากปี พ.ศ. 2535 สำหรับอวนลอยลดลงกว่าร้อยละ 80 ล้นปลาไหล

ลดลงประมาณร้อยละ 70 และเบ็ดตรงลดลงประมาณร้อยละ 85 โดยการวิเคราะห์ได้พิจารณาจากปริมาณเครื่องมือแต่ละชนิดที่ใช้จำนวนเท่ากัน ส่วนไซปลา ขอลใหญ่ และบ่อล่อปลา มีข้อมูลประมาณการของปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2544 พบว่าผลผลิตในปี พ.ศ. 2544 ลดลงจากปี พ.ศ. 2540 สำหรับไซปลาร้อยละ 75 ขอลใหญ่ร้อยละ 75 และบ่อล่อปลาร้อยละ 60

ข้อมูลจากรายงานการสำรวจอย่างเป็นระบบมีเพียง 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกเป็นการสำรวจระหว่างปี พ.ศ. 2527 - 2529 (สิริ และคณะ, 2530) และครั้งที่ 2 ระหว่างปี พ.ศ. 2537 - 2538 (อังสนีย์ และคณะ, 2539) เป็นการสำรวจผลการจับสัตว์น้ำจากเครื่องมือ 15 ชนิด ครอบคลุมทั่วทั้งทะเลสาบสงขลา คือ ทะเลน้อย ทะเลสาบตอนบน ตอนกลางและตอนล่าง ผลการสำรวจพบว่า ผลการจับสัตว์น้ำในปี พ.ศ. 2537 - 2538 ทั่วทั้งทะเลสาบสงขลา รวม 9,634 ตัน/ปี ซึ่งต่ำกว่าผลการจับสัตว์น้ำในปี พ.ศ. 2527 - 2529 ที่ได้ผลผลิตรวม 12,293 ตัน/ปี โดยลดลงประมาณร้อยละ 22 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการจับสัตว์น้ำต่อครัวเรือนในช่วงเวลาเดียวกันพบว่า โดยเฉลี่ยทั้งสามบริเวณของทะเลสาบสงขลา ผลการจับสัตว์น้ำต่อครัวเรือนในสองช่วงเวลาดังกล่าว มีค่าใกล้เคียงกัน กล่าวคือในปี 2537 - 2538 ผลการจับสัตว์น้ำอยู่ในช่วง 561 - 1,350 กก./ครัวเรือน/ปี ในขณะที่ปี พ.ศ. 2527 - 2529 อยู่ในช่วง 836 - 1,349 กก./ครัวเรือน/ปี โดยผลการจับสัตว์น้ำต่อครัวเรือนลดลงอย่างเห็นได้ชัดในบริเวณทะเลน้อย และลดลงเล็กน้อยในบริเวณทะเลสาบตอนกลาง และทะเลสาบตอนบน ในขณะที่ในบริเวณทะเลสาบตอนล่าง ผลการจับสัตว์น้ำต่อครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 ผลการจับสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา จากการใช้เครื่องมือ 15 ชนิด

พื้นที่	ผลการจับรวม (ตัน/ปี)		ผลการจับเฉลี่ย (กก./ครัวเรือน/ปี)	
	ปี พ.ศ. 2527-2529	ปี พ.ศ. 2537-2538	ปี พ.ศ. 2527-2529	ปี พ.ศ. 2537-2538
ทะเลน้อย	946	528	1,154	561
ทะเลสาบตอนกลาง และ ตอนบน	8,863	5,745	1,349	1,255
ทะเลสาบตอนล่าง	2,484	3,361	836	1,350
รวม	12,293	9,634	1,186*	1,206*

ที่มา: ดัดแปลงจาก อังสนีย์ และคณะ (2539) ; สิริ และคณะ (2530)

* เป็นค่าเฉลี่ยรวมของผลการจับต่อครัวเรือน

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2546) ได้สรุปผลการวิจัยผลการจับสัตว์น้ำด้วยโปงพางและไซนั้ง ซึ่งนิยมทำกันมากในบริเวณทะเลสาบตอนล่างว่า สัตว์น้ำที่จับด้วยโปงพางมีแนวโน้มลดลงไม่ชัดเจน แต่สัตว์น้ำที่จับได้เกือบทั้งหมดมีขนาดเล็ก และมีส่วนของกุ้งลดลงอย่างมาก เมื่อเทียบกับสัดส่วนของปลาซึ่งมีมูลค่าทางเศรษฐกิจต่ำกว่ากุ้งมาก ส่วนไซนั้งมีผลการจับสัตว์น้ำเฉลี่ยลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน โดยผลการจับเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2546 ลดลงจาก ปี พ.ศ. 2539 ถึง 4 เท่า จากค่าเฉลี่ย 3.6 เหลือเพียง 0.9 กก./ไซนั้ง/วัน

ข้อมูลจากสถิติการประมงแห่งประเทศไทย นำเสนอเฉพาะข้อมูลรายจังหวัด โดยแยกเป็นข้อมูลปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ (รวมเพาะเลี้ยง) กับข้อมูลปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ แต่ไม่ได้นำเสนอข้อมูลเฉพาะของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นการเฉพาะ หากพิจารณาเฉพาะจากข้อมูลปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทะเลสาบสงขลาทั้งหมด จะเห็นว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 - 2543 ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้โดยรวมเพิ่มขึ้น โดยเริ่มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา แม้จะมีการลดลงของปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้บ้างในบางปี แต่แนวโน้มโดยรวมเพิ่มขึ้น ซึ่งขัดแย้งกับการบอกเล่าของคนในพื้นที่ (สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2525, 2528, 2541 และ 2543)

ข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำที่มีอยู่ยังไม่มี ความชัดเจนพอที่จะนำไปสู่ข้อสรุปว่าปริมาณสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาโดยรวมลดลงเพียงใด แม้จะได้รับข้อมูลจากคำบอกเล่าของคนในพื้นที่ว่าลดลงอย่างมากก็ตาม เนื่องจากไม่มีข้อมูลเป็นตัวเลขเพียงพอที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ สถิติปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้ เป็นข้อมูลรวมของปลาที่จับได้จากแหล่งธรรมชาติและการเพาะเลี้ยง ซึ่งไม่สะท้อนผลการจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติในทะเลสาบสงขลาโดยตรง นอกจากนี้ ข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำโดยรวมและในระดับครัวเรือนยังผันแปรไปตามชนิดและปริมาณของเครื่องมือที่ใช้ด้วย ในขณะเดียวกัน ตลอดเวลาที่ผ่านมา ยังมีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงสู่ทะเลสาบอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 ปี เพื่อเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำและทดแทนสัตว์น้ำที่ถูกจับไปใช้ประโยชน์ โดยในแต่ละปี มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำจำนวนมาก แต่ไม่ได้มีการประเมินผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทั้งนี้ จากการสอบถามนักวิชาการประมงที่เกี่ยวข้องทราบว่า การประเมินผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเปรียบเทียบกับผลผลิตที่เพิ่มขึ้นในธรรมชาติจะต้องอาศัยการศึกษาพลวัตประชากรสัตว์น้ำ ซึ่งทำได้ยากและยังไม่มีการศึกษาอย่างเป็นระบบในช่วงเวลาที่ผ่านมา นอกจากนี้ ยังขาดการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของชาวประมง ปริมาณเครื่องมือประมงแต่ละชนิด และการลงแรงการประมงอย่างครอบคลุมทุกพื้นที่และต่อเนื่อง ทำให้ไม่มีข้อมูลเพียงพอสำหรับนำมาใช้วิเคราะห์เปรียบเทียบให้ชัดเจนได้

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้จากการบอกเล่าของชาวประมงและข้อมูลการสำรวจผลการจับสัตว์น้ำล้วนแสดงให้เห็นถึงการลดลงของทรัพยากรประมงอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ดังนั้นปัญหาการลดลงของทรัพยากรสัตว์น้ำจึงเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษเพราะจะกระทบเศรษฐกิจ และการดำรงชีพของประชากรในพื้นที่นี้ที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรการประมงอย่างมาก และยังมีทางเลือกในการดำรงชีพที่จำกัด

4.6 การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ

การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเป็นภาระกิจหลักของกรมประมง เพื่อเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำ และทดแทนสัตว์น้ำที่ถูกจับไปใช้ประโยชน์ จากการสอบถามนักวิชาการประมงที่เกี่ยวข้องทราบว่า มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำต่างๆ ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นเวลามากกว่า 15 ปีแล้ว แต่ละปี มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำหลายล้านตัว ชนิดของสัตว์น้ำที่ปล่อยมีทั้งที่เป็นสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำกร่อย แต่อาจมีความแตกต่างบ้างในแต่ละปี

ในปี พ.ศ. 2546 กรมประมงได้ปล่อยสัตว์น้ำลงในทะเลสาบสงขลา จำนวน 33,826,000 ตัว โดยเป็นปลาน้ำจืดจำพวกปลานิลแดง 8,900 ตัว ปลาไน 138,000 ตัว และปลายี่สกเทศ 1,039,000 ตัว และกุ้งก้ามกราม 1,700,000 ตัว รวมพันธุ์สัตว์น้ำจืดที่ปล่อย 2,885,900 ตัว โดยปล่อยลงในบริเวณทะเลสาบตอนบนและทะเลสาบตอนกลาง และแหล่งน้ำจืดในทะเลสาบตอนล่าง ส่วนปลาน้ำกร่อยมีการปล่อยพันธุ์ปลาเกะพงขาว 402,000 ตัว

และกุ้งกุลาดำ 30,538,100 ตัว ลงในทะเลสาบตอนกลางและทะเลสาบตอนบน ส่วนใหญ่เป็นการปล่อยในบริเวณที่เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ (กรมประมง, 2546) อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าเสียดายว่าข้อมูลการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ มิได้รับการบันทึกอย่างเป็นหลักฐานที่ชัดเจนในอดีต และไม่ได้มีการประเมินผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำอย่างเป็นระบบ จึงทำให้ไม่สามารถนำเสนอผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมนี้ได้ชัดเจนนัก

การประเมินผลการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำได้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบมากขึ้นในปี พ.ศ. 2545 โดยดำเนินการใน 3 ลักษณะ คือ (1) ทำการตรวจอัตราการรอดตายของสัตว์น้ำที่อนุบาลในกระชัง สำหรับสัตว์น้ำที่จำเป็นต้องอนุบาลก่อนปล่อยลงแหล่งน้ำ (2) การเก็บข้อมูลผลการจับสัตว์น้ำชนิดที่มีการปล่อยพันธุ์ลงในแหล่งน้ำ โดยเก็บข้อมูลสถิติจากทำขึ้นสัตว์น้ำรอบทะเลสาบสงขลา และ (3) การสอบถามชาวประมงถึงการได้รับประโยชน์จากการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ

ผลการตรวจอัตราการรอดตาย ซึ่งทำในปี พ.ศ. 2545 พบว่า ชนิดของสัตว์น้ำส่วนใหญ่มีอัตราการรอดตายร้อยละ 70 ขึ้นไป ปลาที่มีอัตราการรอดตายต่ำที่สุด คือ ปลาอุกขุย มีอัตราการรอดเพียงร้อยละ 20 ตามด้วยกุ้งกุลาดำ ร้อยละ 50 - 60 ส่วนปลาชนิดอื่นๆ ได้แก่ ปลานิลแดง ปลาพรหม ปลาอีสกเทศ ปลากะพงขาว ปลาแรด ปลาตะเพียน และปลาสวาย มีอัตราการรอดตั้งแต่ร้อยละ 70 ถึง 95

สำหรับผลการเก็บข้อมูลทางสถิติจากทำขึ้นสัตว์น้ำรอบทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 - 2544 และเฉพาะ 8 เดือนในปี พ.ศ. 2545 พบว่าสัตว์น้ำที่ปล่อยไปในปริมาณมาก มีผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย ปลากะพงขาว ปูดำ และกุ้งก้ามกราม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกุ้งกุลาดำ ซึ่งผลการจับในปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา สูงกว่าอย่างมากเมื่อเทียบกับในปี พ.ศ. 2542 ที่ยังไม่มีโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำชนิดนี้ เนื่องจากโดยปกติกุ้งกุลาดำในธรรมชาติพบในปริมาณน้อยมากในทะเลสาบสงขลา

ผลการสอบถามชาวประมงที่ได้รับประโยชน์จากการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำใน 39 หมู่บ้านใน จ. สงขลา และ 11 หมู่บ้านใน จ. พัทลุง โดยการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ของชาวประมงในแต่ละหมู่บ้าน พบว่าร้อยละ 63.6 ของครัวเรือนประมงได้รับประโยชน์จากการจับกุ้งแชบ๊วย โดยมีรายได้เพิ่มขึ้นครัวเรือนละ 5,000 - 6,000 บาท/ปี ร้อยละ 43.2 ได้รับประโยชน์จากการจับกุ้งกุลาดำ โดยมีรายได้เพิ่มขึ้นครัวเรือนละ 3,000 - 5,000 บาท/ปี ร้อยละ 38.6 ได้รับประโยชน์จากการจับปูดำ โดยมีรายได้เพิ่มขึ้นครัวเรือนละ 1,000 - 1,500 บาท/ปี และร้อยละ 10.2 ได้รับประโยชน์จากการจับปลากะพงขาว โดยมีรายได้เพิ่มขึ้นครัวเรือนละ 3,000 - 5,000 บาท/ปี โดยที่ครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์มักเป็นครัวเรือนที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งที่ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ และเป็นผู้ที่มีการลงทุนสร้างเครื่องมือจับสัตว์น้ำเฉพาะชนิดที่ตรงกับที่มีการปล่อยลงแหล่งน้ำ (อังสุณีย์ และคณะ, 2547)

พันธุ์สัตว์น้ำที่ทำการปล่อยลงในแหล่งน้ำต่างๆ ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้มาจากการเพาะพันธุ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของกรมประมงและตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำและพื้นที่ใกล้เคียงจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครศรีธรรมราช ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสงขลา ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสงขลา สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดพัทลุง และสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลสงขลา

จะเห็นได้ว่าการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงในทะเลสาบสงขลาเป็นมาตรการที่สำคัญมากในการเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำลงในทะเลสาบสงขลา เพื่อทดแทนจำนวนสัตว์น้ำที่ถูกจับไปจำนวนมากในแต่ละปี ชนิดของสัตว์น้ำที่ปล่อยส่วนใหญ่เป็นพันธุ์สัตว์น้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติในทะเลสาบสงขลาอยู่แล้ว แต่บางชนิดอาจจะมีอยู่ในธรรมชาติในปริมาณที่น้อย เช่น กุ้งกุลาดำ เป็นต้น การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำมักจะปล่อยลงในเขตพิชพันธุ์สัตว์น้ำซึ่งเป็นเขตอนุรักษ์

อันจะช่วยให้อัตราการมีที่หลบซ่อนเพื่อขยายพันธุ์ต่อไปให้มากขึ้น ผลจากการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ แม้จะมีการประเมินน้อยมาก แต่แสดงถึงประโยชน์ที่ชาวประมงได้รับว่าช่วยเพิ่มรายได้ชาวประมงได้บ้าง แม้จะไม่มากนักก็ตาม

อย่างไรก็ตาม ยังมีคำถามอยู่มากเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์และความคุ้มค่าของการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำโดยไม่มีมาตรการจัดการที่เหมาะสม ทั้งนี้ คำถามที่สำคัญคือ อัตราการรอดของสัตว์น้ำที่ปล่อยซึ่งไม่น่าจะสูง วิธีการดำเนินการที่เหมาะสมควรทำในรูปฟาร์มทะเล โดยการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปล่อยควบคู่กับการอนุรักษ์ โดยให้ชาวประมงในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการกำหนดพื้นที่และการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์ ซึ่งแนวทางนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจที่บริเวณ ต. ภูซุด อ. สทิงพระ จ. สงขลา (อังสุณี และคณะ, 2547) นอกจากนี้ จากการสอบถามนักวิชาการประมงที่เกี่ยวข้อง มีความเห็นว่าพื้นที่ที่น่าจะเหมาะสมเพิ่มเติมสำหรับการทำฟาร์มทะเลคือ พื้นที่ระหว่างปากอ่าวถึงแหลมจองถนนและพื้นที่ตั้งแต่ปากอ่าวลงมาถึงทะเลสาบตอนล่างทั้งหมด ซึ่งบริเวณแรกเหมาะสำหรับกุ้งกุลาดำ ในขณะที่บริเวณหลังเหมาะสำหรับกุ้งแชบ๊วย (ยงยุทธ, 2547)

4.7 รายได้จากการทำประมง

จากการศึกษาของอังสุณี และคณะ (2539) ซึ่งศึกษาครอบคลุมทะเลสาบสงขลาทั้ง 4 บริเวณ คือ ทะเลสาบตอนล่าง ตอนกลาง ตอนบน และทะเลน้อย พบว่า คราวเรือนที่ทำประมงอย่างเดียว มีรายได้จากการประมงอยู่ระหว่าง 4,500 - 7,000 บาท/เดือน ครอบครัวที่ทำประมงเป็นอาชีพหลัก แต่มีอาชีพอื่นเป็นอาชีพรอง มีรายได้จากการประมงอยู่ระหว่าง 3,000 - 5,000 บาท/เดือน

จากการศึกษาของชมรมชาวประมงรอบทะเลสาบตอนล่าง และโครงการพัฒนาชุมชนประมงทะเลขนาดเล็กจังหวัดสงขลา (2539) ซึ่งทำการศึกษาใน 7 ชุมชน ของ อ.หาดใหญ่ อ.ควนเนียง และ อ.สิงหนคร จ. สงขลา รายงานว่าชาวประมงส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 100 - 300 บาท/วัน คิดเป็นร้อยละ 80.7 ของชาวประมงทั้งหมดที่ทำการศึกษา และเมื่อคิดเป็นปี พบว่ามีรายได้อยู่ในช่วง 36,000 - 72,000 บาท/ปี หรือเฉลี่ย 3,000 - 6,000 บาท/เดือน เป็นสัดส่วนมากที่สุด ร้อยละ 42.4 ตามด้วยผู้ที่มีการรายได้ต่ำกว่า 36,000 บาท/ปี หรือเฉลี่ยต่ำกว่า 3,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 28.1

นอกจากนี้ จากการศึกษาใน 2 หมู่บ้านบริเวณทะเลสาบตอนล่าง โดย Masae *et al.* (2002) พบว่าในปี 2544 คราวเรือนประมงใน 2 หมู่บ้านมีรายได้เฉลี่ยจากการประมง 7,195 บาท/เดือน (86,340 บาท/ปี) ซึ่งชาวประมงใน 2 ชุมชนนี้ทำการประมงโดยใช้ไชนั่งและโปงพางเป็นเครื่องมือหลัก โดยชาวประมงที่ทำประมงด้วยไชนั่งมีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 5,894 บาท ในขณะที่ชาวประมงที่ทำประมงด้วยโปงพางมีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 8,306 บาท

สำหรับในพื้นที่พรุควนเคร็ง จากการศึกษาของอาแว และคณะ (2546) พบว่าครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพรุควนเคร็งซึ่งส่วนใหญ่ทำประมงเป็นอาชีพรองหรืออาชีพเสริม เมื่อพิจารณาโดยรวมของครัวเรือนที่ศึกษาทั้งหมด ซึ่งมีทั้งผู้ที่ทำอาชีพประมง และผู้ที่ไม่ได้ทำอาชีพประมงคละกัน พบว่า มีรายได้จากการประมงเฉลี่ย 4,272 บาท/ปี โดยครัวเรือนใน อ.ระโนด มีรายได้จากการประมงสูงสุด 9,530 บาท/ปี ตามด้วยครัวเรือนใน อ. ควนขนุน มีรายได้จากการประมง 8,586 บาท/ปี อ.ชะอวด มีรายได้จากการประมง 1,105 บาท/ปี ส่วน อ.หัวไทร มีรายได้จากการประมงน้อยที่สุด เฉลี่ยเพียง 53 บาท/ปี ทั้งนี้ เนื่องจากมีผู้ที่ทำประมงในสัดส่วนที่น้อยและทำการประมงเฉพาะบางช่วงในรอบปีและไม่ได้เน้นเพื่อขาย อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาเฉพาะครัวเรือนที่ทำการประมง พบว่ามีรายได้เฉลี่ยจากการประมง 19,965 บาท/ปี โดยที่ครัวเรือนในอำเภอรโนดมีรายได้จากการประมงเฉลี่ย

31,767 บาท/ปี อ.ควนขนุน 23,075 บาท/ปี อ.ชะอวด 5,800 บาท/ปี และ อ. หัวไทร 1,033 บาท/ปี ทั้งนี้ ชาวประมงใน อ.ระโนด และ อ.ควนขนุน ส่วนมากใช้พื้นที่ทะเลสาบตอนบนและทะเลน้อยเป็นแหล่งประมงด้วย

สำหรับรายได้จากบ่อล่อปลาของครัวเรือนที่มีบ่อล่อปลาในพื้นที่พรุควนเคร็งและรอบพรุ จากการศึกษาก่อนของอาแว และคณะ (2546) พบว่ามีรายได้เฉลี่ยจากบ่อล่อปลา 9,496 บาท/ครัวเรือน/ปี จะเห็นว่ารายได้จากการประมงมีความแตกต่างกันมาก โดยผันแปรตามระดับความเข้มข้นของการทำประมง ชนิดของเครื่องมือประมงที่ใช้ และบริเวณที่ทำการประมง แม้ว่าโดยทั่วไปแล้ว รายได้โดยเฉลี่ยจากการประมงในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะไม่สูงมากนัก แต่อาชีพประมงเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญสำหรับผู้ยึดอาชีพประมงเป็นหลัก นอกจากนี้ อาชีพประมงยังเป็นแหล่งรายได้เสริมของครัวเรือนอีกจำนวนมากที่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพจำกัดและทรัพยากรประมงเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญสำหรับคนในท้องถิ่นอีกด้วย

4.8 กฎเกณฑ์การจับสัตว์น้ำ

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจัดได้ว่าเป็นแหล่งสำหรับการประมงที่สำคัญมากแห่งหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคใต้ของประเทศไทย การทำประมงในทะเลสาบสงขลาและบริเวณใกล้เคียงอยู่ภายใต้การควบคุมของกฎหมายและระเบียบการควบคุมการทำประมงด้วยเครื่องมือประมงประเภทต่างๆ โดยทั่วไปแล้ว การทำประมงสามารถใช้เครื่องมือหรือวิธีการต่างๆ ได้ ยกเว้นเครื่องมือหรือวิธีที่กฎหมายกำหนดห้ามหรือจำกัดการใช้ดังต่อไปนี้ (กรมประมง, 2523 และ กรมประมง, 2530)

อวนหรือข่าย ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2507 ห้ามมิให้บุคคลใดใช้เครื่องมืออวนหรือข่ายที่มีขนาดช่องตาเล็กกว่า 1.5 ซม. ในทะเลสาบสงขลา ในเขตท้องที่ อ.เมือง อ.หาดใหญ่ และ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา โดยเด็ดขาด

อวนลากและอวนรุน ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2515 กำหนดห้ามใช้เครื่องมืออวนลากและอวนรุนที่ใช้กับเรือยนต์ ทำการประมงในทะเลสาบ จ.สงขลา และ จ.พัทลุง

อวนล้อมจับ ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2523 กำหนดห้ามใช้เครื่องมืออวนล้อมจับทำการประมงในทะเลสาบสงขลา เว้นแต่ใช้เครื่องมืออวนล้อมจับที่มีขนาดและทำการประมงภายในระยะเวลา ดังนี้

(1) ให้ใช้เครื่องมืออวนล้อมจับขนาดเล็ก ซึ่งมีความยาวไม่เกิน 200 ม. มีความกว้าง (ลึก) ไม่เกิน 2.50 ม. และมีขนาดช่องตาอวนไม่เล็กกว่า 0.5 ซม. เมื่อตั้งตาอวนเหยียดตรง

(2) ให้ใช้เครื่องมืออวนล้อมจับขนาดเล็กตาม (1) เท่านั้น และให้ใช้ทำการประมงได้เฉพาะระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม วันที่ 30 มิถุนายน ของทุกปี

โพงพาง ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2521 ให้ยกเลิกการทำประมงด้วยโพงพางในทะเลสาบทั้งหมด เพราะเล็งเห็นว่าเครื่องมือประมงโพงพางเป็นเครื่องมือที่ทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำ

ไซนั่ง หรือโป๊ะน้ำตื้น หรือลอบยี่น ประกาศกรมประมงลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2530 เรื่อง เงื่อนไขอธิบดีกรมประมงในการอนุญาตให้ทำการตั้งเครื่องมือประจำที่โป๊ะน้ำตื้น ทำการประมงในที่จับสัตว์น้ำประเภทที่

อนุญาต โดยกำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับอนุญาตตั้งเครื่องมือประจำที่โป๊ะน้ำตื้นทำการประมงในที่จับสัตว์น้ำประเภทที่อนุญาต บริเวณทะเลสาบตอนล่าง ตั้งแต่เกาะขอมไปจนถึงปากอ่าว ต้องปฏิบัติโดยสรุปดังนี้

- (1) ผู้รับอนุญาตต้องปักสร้างเครื่องมือโป๊ะน้ำตื้นตามสถานที่และอาณาเขตที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด ให้ โดยมีให้ผู้รับอนุญาตปักสร้างเครื่องมือลงในร่องน้ำทางเดินเรือ หรือให้เป็นการกีดขวางการสัญจรทางน้ำ
- (2) ผู้รับอนุญาตต้องเว้นช่องระหว่างโป๊ะน้ำตื้น ต่อลูกให้ห่างกันไม่น้อยกว่า 10 ม. และระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 300 ม.
- (3) ห้ามมิให้ผู้ใดปักสร้าง ลงหลักในระหว่างช่องแถวดังกล่าว เว้นแต่การทำการประมงด้วยเครื่องมือบางชนิด เช่น ข่ายหรืออวนลอยยาวไม่เกิน 200 ม. เบ็ดราวยาวไม่เกิน 200 ม. และเครื่องมือประมงนอกพิกัด

นอกจากนี้ ยังมีประกาศจังหวัดสงขลา ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2530 เรื่องกำหนดที่จับสัตว์น้ำประเภทที่อนุญาตโป๊ะน้ำตื้น โดยกำหนดที่อนุญาตสำหรับตั้งเครื่องมือ ประจำที่ประเภทโป๊ะน้ำตื้น ตามอาณาเขตที่กำหนดไว้ (ไพโรจน์ และละออ, 2544)

การใช้วัตถุระเบิด และกระแสไฟฟ้า ในการทำการประมง พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 มาตรา 20 (แก้ไขโดยประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 105) กำหนดไว้ว่า “ห้ามมิให้บุคคลใดใช้กระแสไฟฟ้าทำการประมงในที่จับสัตว์น้ำหรือใช้วัตถุระเบิดในที่จับสัตว์น้ำไม่ว่าในกรณีใด เว้นแต่เพื่อประโยชน์ของทางราชการหรือได้รับอนุญาตจากอธิบดี”

บ่อล่อสัตว์น้ำ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2490) ผู้ที่ประสงค์จะขุดหรือสร้างบ่อล่อสัตว์น้ำและวิดน้ำออกจากบ่อเพื่อจับสัตว์น้ำในที่ดินสาธารณะสมบัติต้องขออนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ ผู้รับอนุญาตจะต้องสร้างบ่อให้มีขอบบ่ออยู่ห่างจากตลิ่ง คัน หรือขอบแห่งทางน้ำ หรือที่จับสัตว์น้ำไม่ต่ำกว่า 8 ม. และอยู่ห่างจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำไม่น้อยกว่า 100 ม.

การทำประมงในฤดูวางไข่ ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2507 ได้กำหนดให้ฤดูปลาไข่ในน่านน้ำจืดในท้องที่ทุกจังหวัด อยู่ในช่วงตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม ถึงวันที่ 15 กันยายนของทุกปี โดยห้ามทำการประมงด้วยเครื่องมือประมงหรือวิธีการประมงเด็ดขาด ยกเว้นการใช้เบ็ด แต่ไม่รวมเบ็ดราว การใช้ตะแกรง สวิง ซ้อน ขอ และขนาง ซึ่งมีขนาดความกว้างไม่เกิน 2 ม. การใช้ไซ ดุ่ม อีจู้ ลันโปง และโทง และการทำการประมงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เครื่องมือและวิธีการเหล่านี้อนุญาตให้ใช้ได้

สำหรับเครื่องมือประมงประเภทอื่นๆ ที่ทำการประมงในทะเลสาบสงขลา ยังไม่มีข้อบังคับการใช้หรือข้อห้ามการใช้

แม้ว่าจะมีระเบียบกฎเกณฑ์การทำประมงหลายประการดังกล่าวข้างต้น แต่ในทางปฏิบัติไม่มีการเข้มงวดการบังคับใช้กฎเกณฑ์อย่างชัดเจน จึงพบว่ามีกรณีลักลอบทำการประมงที่ไม่เหมาะสมและขัดกับระเบียบการทำประมงในทุกพื้นที่ ซึ่งการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (สมบุญ และคณะ, 2545; Masae, 1996; Masae *et al.*; 2002) สำหรับในกรณีโพรงนาง แม้ว่าจะมีความพยายามบังคับใช้กฎหมายไม่ให้มีการวางโพรงนางในทะเลสาบสงขลา นับตั้งแต่มีประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในปี พ.ศ. 2521 แต่ความพยายามเหล่านี้ได้ผลเพียงเล็กน้อยในระยะเวลาสั้นเท่านั้น และต่อมากลับมีปัญหาอีก สำหรับกรณีของไซนั้ง จากการศึกษาของ Masae *et al.* (2002) ประมาณการว่ามีผู้วางไซนั้งในเขตพื้นที่ที่กำหนดในทะเลสาบสงขลาเพียงประมาณร้อยละ 30 ของจำนวนไซนั้งทั้งหมด และจำนวนไซนั้งได้เพิ่มขึ้นมากในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา

4.9 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นอาชีพหนึ่งที่มีความสนใจจากเกษตรกร เนื่องจากผลผลิตสัตว์น้ำเป็นอาหารโปรตีนที่มีคุณค่าต่อร่างกาย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค อีกทั้งเพื่อเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ไม่พอกับความต้องการในการบริโภคและเพื่อเป็นรายได้ที่ขยายตัวอย่างมาก การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มพูนทรัพยากรสัตว์น้ำ และลดแรงกดดันจากการเพิ่มประชากรต่อปริมาณการใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำในธรรมชาติ การเลี้ยงสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลามีหลายรูปแบบ เช่น

(1) **การเลี้ยงปลาในกระชัง** มีการเลี้ยงปลาในกระชังหลายชนิด ชนิดที่นิยมเลี้ยงมากที่สุดคือปลากะพงขาว นอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงปลาน้ำจืดบางชนิด และการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

- การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ประมาณการว่ามีการเลี้ยงในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา มากว่า 30 ปีแล้ว และมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยในปัจจุบันมีจำนวน 5,199 กระชัง รวมจำนวนผู้เลี้ยง 1,433 ราย มีผลผลิตต่อปี 909.9 เมตริกตัน มูลค่าประมาณ 81.89 ล้านบาท/ปี แหล่งเลี้ยงสำคัญได้แก่ บริเวณเกาะชอในเขต อ.เมือง ใน อ.สิงหนคร และ อ.ควนเนียง จ.สงขลา (สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา, 2545) นอกจากนี้จากรายงานของกรมประมง (2546) พบว่าปริมาณผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในจังหวัดสงขลา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงปลากะพง ไม่ได้เปลี่ยนแปลงมากนักในรอบ 6 ปีระหว่างปี พ.ศ. 2541-2545 ส่วนใน จ.พัทลุง มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตพอสมควร

- การเลี้ยงปลาน้ำจืดในกระชัง ในปัจจุบันมีจำนวน 343 กระชัง เป็นปลานิลแดงและปลาตะเพียน โดยมีจำนวนผู้เลี้ยง 140 ราย ผลผลิต/ปี 123.9 เมตริกตัน มูลค่า 5.57 ล้านบาท โดยพบว่ามีแหล่งเลี้ยงในบริเวณ คลองปากรอ คลองหลวง และคลองชะแล้ (ภาสกร และชยยุทธ, 2542)

(2) **การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ** มีการเริ่มเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่โดยรอบทะเลสาบสงขลาเมื่อ 20 กว่าปีมาแล้ว โดยมีการขยายพื้นที่อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรกๆ ของการเริ่มเลี้ยงในบริเวณนี้ Tanavud *et al.* (2001) รายงานว่าพื้นที่น้ำจืดในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้เพิ่มขึ้นจากประมาณ 21,800 ไร่ ในปี พ.ศ.2525 เป็น 48,700 ไร่ ในปี พ.ศ. 2543 หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 2.2 เท่า สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา (2545) รายงานว่ามีผู้เลี้ยงกุ้งทะเลในเขตจังหวัดสงขลาจำนวน 2,287 ราย พื้นที่ 20,764 ไร่ มีผลผลิต/ปี 13,705 เมตริกตัน มูลค่า 3,791 ล้านบาท แหล่งเพาะเลี้ยงที่สำคัญได้แก่ อ.ระโนด อ.เมือง อ.จะนะ อ.เทพา อ.หาดใหญ่ อ.ควนเนียง อ.สิงหนคร อ.สทิงพระ และ อ.กระแสดินธุ์ นอกจากนี้ยังพบการเลี้ยงกุ้งทะเลใน จ.พัทลุง ในเขต อ.ปากพะยูน และ อ.เขาชัยสน โดยมีพื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำในปี 2538 รวม 3,125 ไร่ (ภาสกร และชยยุทธ, 2542)

อย่างไรก็ตาม พื้นที่การเลี้ยงกุ้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยมีทั้งการขยายพื้นที่ใหม่ และการหยุดเลี้ยงเมื่อประสบปัญหา จากรายงานของกรมประมงในปี 2546 ระบุข้อมูลโดยประมาณการว่ามีพื้นที่เลี้ยงกุ้งรอบทะเลสาบสงขลาทั้งใน จ. สงขลาและ จ.พัทลุงรวม 13,400 ไร่ เป็นพื้นที่ใน จ.สงขลา ประมาณ 8,600 ไร่ และ จ. พัทลุง 4,800 ไร่ (กรมประมง, 2546) แสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่การเลี้ยงกุ้ง โดยใน จ. สงขลา พื้นที่การเลี้ยงกุ้งได้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่พื้นที่น้ำจืดใน จ. พัทลุงได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อเร็วๆ นี้การเลี้ยงกุ้งกุลาดำประสบปัญหาไม่ได้ผลเท่าที่ควร จึงมีเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งส่วนหนึ่งหันไปเลี้ยงกุ้งขาว ซึ่งเป็นกุ้งที่นำพันธุ์เข้า

มาจากต่างประเทศมาแทนที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แต่ยังไม่มียางงานการสำรวจจำนวนผู้เลี้ยงในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างชัดเจน

(3) **การเลี้ยงปลาน้ำจืดในบ่อดิน** บ่อเลี้ยงปลาน้ำจืดใน จ.สงขลาในปัจจุบันมีจำนวน 9,100 บ่อ ผู้เลี้ยง 6,011 ราย ผลผลิต/ปี 3,295 เมตริกตัน มูลค่า 130 ล้านบาท (สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา, 2545) นอกจากนี้ ยังพบในเขต อ.ควนขนุน จ.พัทลุง อ.ชะอวด และ อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช อีกเล็กน้อยแต่ไม่สามารถประมาณจำนวนบ่อผลผลิตและมูลค่าที่ชัดเจน (สมบุรณ์ และคณะ, 2545)

นอกจากนี้ ยังมีรายงานการเพาะเลี้ยงจระเข้ ในจังหวัดสงขลาทั้งหมด 65 ราย จำนวนจระเข้ 4,097 ตัว โดยมีผู้เลี้ยงรายใหญ่ ๆ อยู่ในอำเภอเมือง 6 ราย จำนวน 1,208 ตัว อ. ระโนด 14 ราย จำนวน 700 ตัว และ อ.นาทวี 9 ราย จำนวน 645 ตัว (สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา, 2545)

การเลี้ยงปลาน้ำจืดในบ่อดิน และการเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นได้ เนื่องจากเป็นอาชีพทางเลือกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำฯ โดยเฉพาะบริเวณรอบๆ ทะเลสาบสงขลา เพราะมีพื้นที่มากพอที่ยังเป็นที่ว่างเปล่า หรือถูกทิ้งร้าง ซึ่งเหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ ปลา แต่อาจจะมีข้อจำกัดทางเทคนิค ต้นทุนที่ค่อนข้างสูงและผลตอบแทนที่ไม่แน่นอน ส่วนการเลี้ยงกุ้งกุลาดำนั้น แม้จะมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในอดีตแต่แนวโน้มโดยรวมลดลง โดยสามารถพิจารณาได้จากนาุ้งที่ถูกทิ้งร้างมีเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนว่านาุ้งที่ร้างอย่างถาวรมีพื้นที่เท่าไร ทั้งนี้ การเลี้ยงกุ้งกุลาดำแม้จะให้ผลตอบแทนสูงหากประสบความสำเร็จ แต่ในขณะเดียวกันยังมีความเสี่ยงสูงและทั้งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก หากไม่มีการควบคุมวิธีการเลี้ยงให้เหมาะสม

4.10 การกระจายของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การกระจายของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาขึ้นอยู่กับความถี่ของน้ำเป็นปัจจัยหลัก ไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยงปลาในกระชังและการเลี้ยงปลาในบ่อดินก็ตาม

การกระจายของพื้นที่เลี้ยงกุ้ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกุ้งกุลาดำ พบได้ในบริเวณชายฝั่งทะเลสาบตอนล่าง ตอนกลางและตอนบน รวมทั้งบริเวณชายฝั่งทะเลด้านอำเภอไทยในเขต อ.สิงหนคร อ.หาดใหญ่ อ.บางกล่ำ อ.สติงพระ อ.ระโนด อ.กระแสดินธุ์ และ อ.ควนเนียง จ.สงขลา สำหรับพื้นที่เลี้ยงกุ้งบริเวณชายฝั่งทะเลสาบสงขลา พบมากในฝั่งตะวันออกมากกว่าตะวันตก นอกจากนี้ ยังพบมากที่ อ.ปากพะยูน บริเวณชายฝั่งเกาะนางคำ เกาะหมาก และเกาะแก่ง และใน อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง และ อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช (ภาสกร และขงยุทธ, 2542; นฤฤทธิ์, 2545ข)

สำหรับพื้นที่การเลี้ยงปลาในกระชังพบมากใน จ.สงขลา เช่นกัน ทั้งนี้ชนิดของปลาที่เลี้ยงส่วนใหญ่เป็นปลาน้ำจืด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลากะพงขาว โดยพบมากที่สุดในเขต อ. สิงหนคร บริเวณเกาะขือ บ้านหัวเขา และบ้านหาดแก้ว ใน อ.ควนเนียง บริเวณคลองปากอ และคลองหลวง นอกจากนี้ ยังพบที่ จ.พัทลุง อีกส่วนหนึ่งทั้งหมดอยู่เขต อ.ปากพะยูน (ภาสกร และขงยุทธ, 2542)

การเลี้ยงปลาน้ำจืดในบ่อดินพบในสัดส่วนที่น้อยมาก จากการศึกษาของสมบุรณ์และคณะ (2545) พบว่ามีการเลี้ยงปลาดุกอยู่ ทั้งที่ใช้ลูกปลาจากแหล่งธรรมชาติ และปลาบักอูหรือปลาดุกอุยรัสเซีย ใน ต.ทะเลน้อย และ ต.พนางดุง อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ต.ควนเคื่อง อ.ชะอวด ต.ควนชะลิก และ ต.แหลม อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช นอกจากปลาดุกแล้วยังมีการเลี้ยงปลาชนิดอื่นอีกเล็กน้อย เช่น ปลาสลิด และปลาหมอ

เป็นที่น่าสังเกตว่าการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีการกระจายค่อนข้างมากคือการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ แต่ก็ยังหนาแน่นเฉพาะบางบริเวณที่สามารถหาน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยได้ ในขณะที่การเลี้ยงปลาในกระชังยังกระจุกตัวอยู่เฉพาะบริเวณทะเลสาบตอนล่างเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นที่ๆ มักจะประสบปัญหาปลาตายในบางช่วง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเลี้ยงหนาแน่นเกินไปและเทคนิคการเลี้ยงปลาไม่เหมาะสม ในขณะที่การเลี้ยงปลาในบ่อดินยังมีน้อยมากทั้งๆ ที่ยังมีพื้นที่ที่น่าจะส่งเสริมให้ขยายการเลี้ยงอยู่มากและปลาน้ำจืดยังเป็นที่ต้องการของตลาดอยู่มาก โดยเฉพาะปลาดุกซึ่งนิยมแปรรูปเป็นปลาดุกร้า มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักของผู้บริโภค แต่ปริมาณปลาดุกที่มีอยู่ในท้องถิ่นไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้แปรรูปในบางฤดูกาล จึงต้องนำปลาดุกจากพื้นที่อื่นมาใช้ (อาแว และคณะ, 2546)

4.11 พื้นที่นากุ้งร้างและแนวทางการฟื้นฟู

ปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) ยังไม่ได้มีการสำรวจอย่างชัดเจนถึงปริมาณของพื้นที่นากุ้งร้างในบริเวณทะเลสาบสงขลาว่ามีเท่าใด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่นากุ้งร้างอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งบางครั้งไม่สามารถแยกแยะชัดเจนว่าพื้นที่ๆ ถูกทิ้งร้างไว้จะเป็นการทิ้งร้างอย่างถาวรหรือไม่ จึงเป็นการยากที่จะทำการสำรวจให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่ที่มีการเลี้ยงกุ้งหากไม่กำหนดกรอบที่ชัดเจนและใช้เวลาามากเพียงพอ

อย่างไรก็ตาม จากสภาพปัญหาที่ผู้ทำการเลี้ยงกุ้งประสบอย่างมากในช่วง ปี พ.ศ. 2539 - 2542 ไม่ว่าจะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาโรคกุ้ง และปัญหาการตลาด (Tanavud *et al.*, 2001; สุทธิญา และคณะ, 2540) จึงเป็นที่น่าเชื่อว่าพื้นที่นากุ้งร้างได้ขยายเพิ่มขึ้นอย่างมากในปัจจุบัน ในทุกพื้นที่ที่มีการเลี้ยงกุ้งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจากการสอบถามผู้ที่ติดตามเรื่องนี้ทราบว่าส่วนใหญ่จะเป็นการทิ้งร้างชั่วคราว เมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่ง สภาพดินนากุ้งพื้นตัวระดับหนึ่ง และราคากุ้งดีขึ้น เกษตรกรจะมีการเลี้ยงกุ้งต่อไปอีก

แนวทางการฟื้นฟูที่ดินที่ผ่านการเลี้ยงกุ้งกุลาดำยังไม่มีข้อมูลชัดเจนมากนัก มีผู้ศึกษาในเรื่องนี้น้อย ไม่ว่าจะเป็น การฟื้นฟูแล้วทดลองปลูกข้าวพันธุ์ กข.7 ซึ่งดำเนินการในอาคารปฏิบัติการ ไม่ใช่พื้นที่จริง (สมบุรณ์, 2546) การทดลองปลูกต้นจากในนากุ้งร้าง (นพรัตน์, 2540) หรือการทดลองเลี้ยงสัตว์น้ำบางชนิด เช่น ปลากระบอก ปลากดเหลือง ปูนิ่ม และเลี้ยงปูทะเลหรือปูแดง ประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง แต่ผลตอบแทนยังไม่เป็นที่น่าพอใจมากนัก สำหรับการเลี้ยงปูนิ่มได้มีการทำในเชิงธุรกิจที่จังหวัดระนอง จนพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงของจังหวัดนี้ ในขณะที่การเลี้ยงปูทะเลได้มีการทดลองนำลูกปูจากธรรมชาติมาเลี้ยงเป็นปูเนื้อและปูไข่โดยใช้เวลา 2 เดือนและ 3-4 เดือน ตามลำดับ ที่จังหวัดสมุทรสงคราม ได้ผลดีพอสมควร ในกรณีของการทดลองปลูกข้าวพันธุ์ กข.7 หลังจากมีการฟื้นฟูดินด้วยวิธีการ 2 วิธี คือ (1) ใช้ปุ๋ยขี้หมูและน้ำกรองล้างดินแล้วใส่สารอาหารพืชพื้นฐานอัตราต่าง ๆ และ (2) ใช้พืชทนเค็มบางชนิด คือ ผักเบี้ยทะเล หญ้าหนวดปลาชุก และผักบุ้งทะเล ดูความเค็ม ผลการทดลองพบว่า ในการทดลองวิธีที่ 1 สามารถปลูกข้าวพันธุ์ กข.7 ได้ผลดีหากมีการใส่สารอาหารพื้นฐานในอัตราที่เหมาะสม แต่การทดลองวิธีที่ 2 ไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจสำหรับดินจากนากุ้งร้างในภาคใต้ (สมบุรณ์, 2546)

การทดลองนำกล้าต้นจากซึ่งโดยธรรมชาติสามารถขึ้นได้ดีในพื้นที่น้ำกร่อย มาปลูกในนากุ้งร้างในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง โดยการทำลายคันนาบางส่วน เพื่อให้ น้ำขึ้นลงได้ พบว่ากล้ามีอัตราการรอดตายร้อยละ 75 และเติบโตได้ดีหลังการปลูกได้ 6 เดือน ซึ่งต้นจากเหล่านี้สามารถให้ผลผลิตนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายประการ โดยใบจากสามารถนำมาใช้ทำฟางบ้าน มุงหลังคา มวนบุหรี และทำภาชนะใช้สอยชนิดต่างๆ น้ำหวานจากต้นจากซึ่งเก็บเกี่ยวได้โดยการปาดน้ำหวานคล้ายคลึงกับการปาดตาล สามารถนำมาทำเป็นน้ำตาลเพื่อการบริโภค (นพรัตน์, 2540)

นอกจากนั้น กรมพัฒนาที่ดิน (2546) ยังได้จัดทำคู่มือการดำเนินงานฟื้นฟูที่ดินที่ผ่านการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ โดยการเน้นการฟื้นฟูเพื่อทำการเกษตร และการเลี้ยงสัตว์น้ำ แต่สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับดินนากุ้งร้างมีมาก ไม่ว่าจะเป็นดินเค็ม ดินเปรี้ยวจัด และลักษณะที่ดินเป็นดินทรายหรือดินเหนียวที่มีชั้นเลนอยู่ชั้น ทำให้ต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการปรับพื้นที่ ปรับสภาพทางเคมีของดิน และจัดหาแหล่งน้ำจืดให้เพียงพอต่อการเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์น้ำ

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการฟื้นฟูดินนากุ้งร้าง แต่ก็ยังมีความยุ่งยากในทางปฏิบัติและมีคำถามเกี่ยวกับความคุ้มค่าซึ่ง สมบูรณ์ และคณะ (2546) ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการเปลี่ยนแปลงอาชีพจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำไปสู่อาชีพอื่น โดยทำการวิเคราะห์จากผลการทดลองปลูกพืช 4 ชนิด ได้แก่ ข้าวพันธุ์ กข.7 ผักกาดหอม ผักคะน้า และผักบุ้งจีน บนพื้นที่นากุ้งร้างที่ได้รับการฟื้นฟู โดยการปรับพื้นที่และสภาพดินให้เหมาะสมกับการปลูกพืชในพื้นที่แปลงทดลอง ณ อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช พบว่ามีเพียงผักกาดหอมเท่านั้น ที่มีความเป็นไปได้ทางการเงิน แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity analysis) โดยสมมติให้ผลผลิตต่อไร่ของพืชผักดังกล่าวทั้ง 4 ชนิด ลดต่ำลงเหลือร้อยละ 60 ของผลผลิตที่ได้รับจากแปลงทดลอง กลับพบว่าไม่มีพืชใดเลยที่มีความเป็นไปได้ทางการเงิน นอกจากนี้เกษตรกรยังมีความเห็นว่า กิจกรรมที่จะทำ ควรให้ผลตอบแทนใกล้เคียงกับการทำนากุ้ง

จากสภาพข้อจำกัดที่มีค่อนข้างมากดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าโอกาสในการฟื้นฟูนากุ้งร้างยังทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจากมีเทคนิคที่ซับซ้อน และมีต้นทุนสูง ในขณะที่กิจกรรมที่ดำเนินการในพื้นที่นากุ้งร้างยังไม่สามารถให้ผลตอบแทนสุทธิสูงพอ อีกทั้งยังขาดแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ชัดเจนในพื้นที่กว้าง จึงยังต้องมีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจังและเร่งด่วนเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการฟื้นฟูนากุ้งร้างต่อไป

4.12 รายได้จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

มีข้อมูลเกี่ยวกับรายได้จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลำน้อยมาก ข้อมูลที่หาได้บ้างเป็นรายได้จากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำและเป็นข้อมูลค่อนข้างเก่า นอกจากนี้ มีข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของการเลี้ยงปลาน้ำจืดในบ่อดินอีกเล็กน้อย

สำหรับผลตอบแทนจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ จากการศึกษาของสุรชัย และคณะ (2540) รายงานว่าการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาในจังหวัดสงขลาในปี 2537 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 783 กก./ไร่/รุ่น คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 129,344 บาท ในขณะที่เกษตรกรต้องเสียต้นทุนทั้งหมดทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรจำนวน 91,674 บาท/ไร่/รุ่น ดังนั้นเกษตรกรมีกำไรโดยเฉลี่ย 37,670 บาท/ไร่/รุ่น โดยปกติแล้วเกษตรกรจะทำนากุ้งปีละ 2 - 3 รุ่น เมื่อคิดเป็นกำไรต่อปีโดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75,340 - 113,010 บาท/ไร่ จากการศึกษาของปรีชา (2538) รายงานว่าเกษตรกรใน อ.ระโนด สามารถผลิตกุ้งได้เฉลี่ยปีละ 2.4 รุ่นๆ ละ 5 เดือน นอกจากนี้สุรชัย และคณะ (2541) ยังวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 2 ระบบ คือ ระบบปิดและระบบกึ่งปิด โดยใช้ข้อมูลปี 2539 ในพื้นที่ อ.ระโนด จ.สงขลา พบว่าการเลี้ยงระบบปิดให้ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยสูงถึง 125,893 บาท/ไร่/รุ่น และการเลี้ยงระบบกึ่งปิดให้ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย 100,018 บาท/ไร่/รุ่น ซึ่งจัดว่าเป็นผลตอบแทนสุทธิที่สูงมากทั้งสองรูปแบบการเลี้ยง

การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังใน ต. เกาะยอ สามารถสร้างรายได้สุทธิต่อกระชังซึ่งมีขนาด 4 x 6 x 2.5 ม. เฉลี่ยรุ่นละ 21,768 บาท โดยผู้เลี้ยงได้กำไรเฉลี่ย 27 บาท/กก. ใช้เวลาเลี้ยงรุ่นละ 13-14 เดือน สำหรับผู้เลี้ยงโดยทั่วไปมักจะมีกระชังรายละ 2 - 4 กระชัง ทำให้มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 3,117 บาท /ครัวเรือน (อบต.เกาะยอ, 2540)

สำหรับรายได้จากการเพาะเลี้ยงปลาในบ่อดิน มีรายงานการสำรวจระดับครัวเรือนของอาแว และคณะ (2546) พบว่า ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพรุและรอบพรุควนเค็งที่มีการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อดินมีรายได้เฉลี่ยจากการเลี้ยงปลาเฉลี่ย 16,966 บาท/ครัวเรือน/ปี แต่ไม่มีข้อมูลรายได้ต่อพื้นที่การเพาะเลี้ยง

4.13 เขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา

หน่วยงานราชการได้ตระหนักถึงการรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำให้มียู้อย่างยั่งยืน จึงได้กำหนดเขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำขึ้นในทะเลสาบสงขลาในเขต จ.พัทลุงและ จ.สงขลาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2547) มีเขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาจำนวนทั้งสิ้นจำนวน 41 แห่ง โดยอยู่ในเขต จ.พัทลุง จำนวน 22 แห่ง และอยู่ในเขต จ. สงขลา 19 แห่ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.8 และรูปที่ 4.4

พื้นที่ของเขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้ง 41 เขต รวมทั้งสิ้น 25,835.2 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.6 ของพื้นที่ผิวน้ำของทะเลสาบสงขลา (รูปที่ 4.4) ซึ่งจัดว่ายังครอบคลุมน้อยมาก ทั้งนี้ เพราะสัดส่วนของพื้นที่อนุรักษ์ที่เหมาะสม ควรไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ผิวน้ำทั้งหมด

การมีเขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์ที่มีประโยชน์ต่อการจัดการทรัพยากรประมงอย่างมาก กรมประมงมักจะปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำในพื้นที่อนุรักษ์เพื่อให้เติบโตและขยายพันธุ์ต่อไป หากดำเนินการสำเร็จจะช่วยให้สัตว์น้ำมีที่หลบซ่อนเพื่อขยายพันธุ์เพิ่มขึ้น อันเป็นการช่วยส่งเสริมการเพิ่มประชากรสัตว์น้ำ อีกทั้งยังช่วยให้ชาวประมงได้เรียนรู้การจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำแบบมีส่วนร่วม โดยการรวมกลุ่มทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยกันดูแลให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนด

ตารางที่ 4.8 เขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

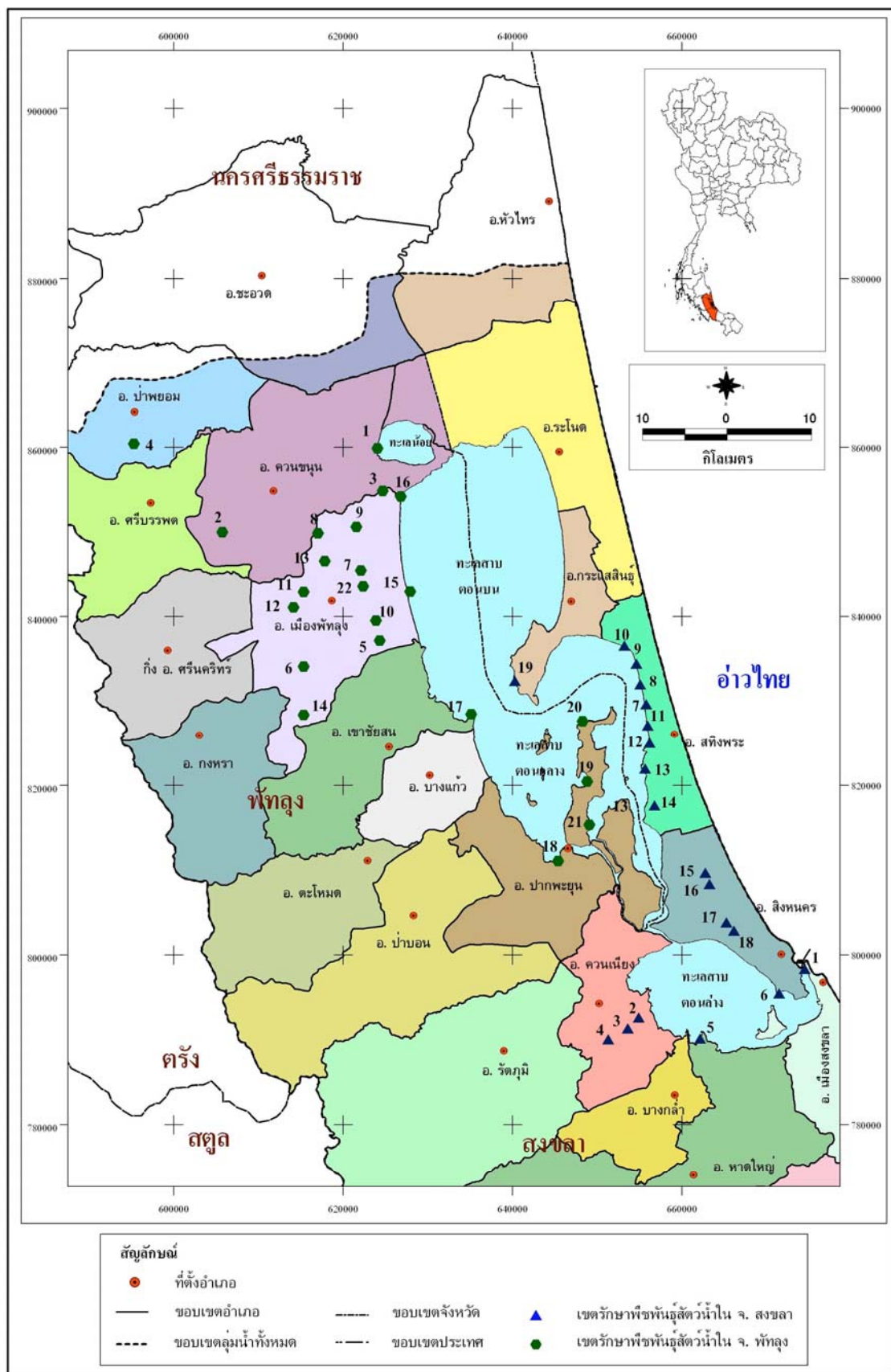
ชื่อ	ตำบล	อำเภอ	พื้นที่ (ไร่)	ประกาศเมื่อ
จังหวัดพัทลุง				
1 ทะเลน้อย	พนางตุง	ควนขนุน	605.0	28 พ.ค. 2536
2 ห้วยเบน	นาขยาด	ควนขนุน	7.5	30 พ.ค. 2524
3 เลนท่าประคู้	พนางตุง	ควนขนุน	20.0	21 ก.ค. 2525
4 อ่างเก็บน้ำวังเลน	เกาะเต่า	ป่าพะยอม	625.0	20 ก.ค. 2541
5 หานเลียบไส้	ควนมะพร้าว	เมือง	10.0	24 ก.ย. 2534
6 คลองห้วยศาลาโพง	ท่าแค	เมือง	8.0	2 ม.ค. 2538
7 ถ้ำมาลัย	พญาขัน	เมือง	4.7	26 ส.ค. 2529
8 คลองเมืองหน้าวัดแจ้ง	ชัยบุรี	เมือง	4.7	4 ธ.ค. 2528
9 หนองช่องโรง	ควนมะพร้าว	เมือง	3.8	12 มิ.ย. 2529
10 เขาเจียก	เขาเจียก	เมือง	2.5	12 มิ.ย. 2529
11 คลองวัดนางลาก	เขาเจียก	เมือง	8.1	12 มิ.ย. 2529
12 คลองกู่	ปรางหมู่	เมือง	6.3	24 ม.ค. 2528
13 คลองอีไส	บ้านนา	เมือง	3.8	30 มิ.ย. 2536
14 รอบศาลาลำป่าที่รัก	ลำป่า	เมือง	400.0	10 ก.ย. 2517
15 คลองปากประ	ชัยบุรี	เมือง	3.0	10 ก.ย. 2517
16 คลองพลาขทอง	พญาขัน	เมือง	15.0	21 พ.ค. 2528
17 คลองเมืองหน้าถ้ำมาก	ชัยบุรี, พนมวงศ์	เมือง, ควนขนุน	9.4	4 ธ.ค. 2528
18 อ่าวจงเก	จองถนน	เขาชัยสน	321.0	5 ก.ค. 2538
19 อ่าวบางเตง	ฝาละมี	ปากพะยูน	569.0	29 ส.ค. 2538
20 อ่าวท่าแพ	เกาะหมาก	ปากพะยูน	546.0	29 ส.ค. 2538
21 หน้าทวดบ้านเกาะใหม่	เกาะหมาก	ปากพะยูน	320.0	29 ส.ค. 2538
22 หน้าบ้านเกาะหมาก	เกาะหมาก	ปากพะยูน	170.0	29 ส.ค. 2538
รวม			3,663	

ที่มา: ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง (2546)

ตารางที่ 4.8 เขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำในเขตร่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ต่อ)

ชื่อ	ตำบล	อำเภอ	พื้นที่ (ไร่)	ประกาศเมื่อ
จังหวัดสงขลา				
1 ปากอ่าวสงขลา	หัวเขา บ่อยาง	สิงหนคร เมือง	6,972.0	8 ม.ค. 2525
2 คลองบางกล่ำ	บางเหรียง	ควนเนียง	10.0	29 มี.ค. 2525
3 วัดบางทิง	บางเหรียง	ควนเนียง	6.9	29 มี.ค. 2525
4 วัดบางเหรียง	บางเหรียง	ควนเนียง	5.5	29 มี.ค. 2525
5 อ่าวกุน	คูเต่า	หาดใหญ่	2,031.0	25 ส.ค. 2537
6 วัดประดู่หอม	คลองรี	สทิงพระ	30.3	29 มี.ค. 2525
7 วัดคลองรี	คลองรี	สทิงพระ	14.1	29 มี.ค. 2525
8 วัดโคกโพธิ์	คลองรี	สทิงพระ	25.0	29 มี.ค. 2525
9 วัดธาตุทอง (ท่าคูระ)	คลองรี	สทิงพระ	14.1	29 มี.ค. 2525
10 คลองจะทิ้งพระ	คูขุด	สทิงพระ	934.6	9 ก.พ. 2536
11 วัดศรีไชย	คูขุด	สทิงพระ	39.1	29 มี.ค. 2525
12 วัดแหลมวัง	คูขุด	สทิงพระ	25.0	29 มี.ค. 2525
13 วัดธรรมประดิษฐ์	คูขุด	สทิงพระ	25.0	29 มี.ค. 2525
14 วัดท่าหิน	ท่าหิน	สทิงพระ	25.0	29 มี.ค. 2525
15 วัดห้วยผุด	ร่าแดง	สิงหนคร	3.8	29 มี.ค. 2525
16 วัดป่าขวาง	ร่าแดง	สิงหนคร	3.5	29 มี.ค. 2525
17 วัดท่านบ	ท่านบ	สิงหนคร	5.0	29 มี.ค. 2525
18 วัดตางหน	ท่านบ	สิงหนคร	4.4	29 มี.ค. 2525
19 ทะเลสาบตอนบน และตอนกลาง	เกาะใหญ่	กระแสสินธุ์	12,000.0	5 ก.ค. 2526
รวม			22,174	

ที่มา : ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง (2546)



รูปที่ 4.4 เขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา

ผลของการดำเนินการอนุรักษ์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาขึ้นอยู่กับความเข้าใจและความตระหนักของชาวประมงถึงประโยชน์ทางนิเวศวิทยาของเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ และความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มของชาวประมงในการช่วยดูแลไม่ให้เกิดการลักลอบเข้ามาจับสัตว์น้ำในเขตอนุรักษ์นี้ ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำที่ดำเนินการสำเร็จจะมีปลาชุมชุมในเขตที่อนุรักษ์ไว้ ทำให้ชาวประมงสามารถจับสัตว์น้ำได้ในปริมาณที่เพิ่มขึ้น และมีองค์ประกอบของสัตว์น้ำขนาดใหญ่มากขึ้นในพื้นที่โดยรอบแนวเขต จำนวนสัตว์น้ำที่เพิ่มขึ้นนี้ ส่วนหนึ่งได้มาจากพันธุ์สัตว์น้ำที่มีการปล่อยลงในเขตอนุรักษ์ จากข้อสังเกตของชาวประมงรายหนึ่งในชุมชนแหลมโพธิ์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ซึ่งอยู่ใกล้เขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำอ่าวกวน รายงานว่า หลังจากกรมประมงได้ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำในเขตอนุรักษ์แล้วประมาณ 4-5 เดือน ชาวประมงสามารถจับได้จำนวนมาก มีรายได้เพิ่มจากเดิมประมาณวันละ 300 - 500 บาท แต่เป็นเช่นนี้เพียงระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น (สุนิษฐ์, 2541) นอกจากนี้ ชาวประมงในชุมชนงอก ซึ่งอยู่ติดกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำแหลมจองถนน อ.บางแก้ว จ.พัทลุง เล่าว่า หลังจากมีการรวมกลุ่มในการดูแลเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำอย่างเข้มแข็งแล้ว ทำให้สามารถจับสัตว์น้ำได้วันละ 40 - 50 กก. มีรายได้อย่างน้อยวันละ 400 บาท ซึ่งจัดว่าสูงพอสมควร (สัมพันธ, 2544) ในขณะที่ชาวประมงทั่วไปในทะเลสาบสงขลา มีรายได้จากการจับสัตว์น้ำต่ำกว่านี้ โดยส่วนใหญ่การจับสัตว์น้ำของชาวประมงในทะเลสาบสงขลา มีรายได้เพียงวันละ 50 - 150 บาท/ราย เท่านั้น (เบญจวรรณ และสุพรรณิ, 2545)

อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องพบว่า ในจำนวนเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำที่มีอยู่ในทะเลสาบสงขลา มีเพียงส่วนน้อยที่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งพื้นที่ที่ประสบผลสำเร็จมักจะเป็นพื้นที่ที่กลุ่มชาวประมงร่วมมือกันในการดูแลด้วย เช่น ที่ ต.คูขุด อ.สทิงพระ จ.สงขลา ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ต.หัวเขา และ ต.ท่าเสา อ.สิงหนคร จ.สงขลา ต.จองถนน อ.บางแก้ว จ.พัทลุง ต.นาปะขอ อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง และ ต.ทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง

4.14 การรวมกลุ่มของชาวประมงในการจัดการทรัพยากรประมง

มีการรวมกลุ่มของชาวประมงในชุมชนต่างๆ โดยรอบทะเลสาบสงขลาเพื่อรวมเคลื่อนไหวในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประมง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

การรวมกลุ่มของชาวประมงในชุมชนต่างๆ ที่ทำประมงในทะเลสาบสงขลา ได้ก่อตัวขึ้นในลักษณะกลุ่มเล็กๆ ในแต่ละชุมชน เพื่อปรึกษาหารือในการหาแนวทางแก้ปัญหาการทำมาหากินที่ได้รับผลกระทบจากการลดลงของปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ โดยมีสาเหตุหลายประการ ทั้งที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรอย่างไม่ระมัดระวังของชาวประมงเอง ความล้มเหลวในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประมง สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม และโครงการของรัฐบางอย่างที่ส่งผลกระทบทางลบต่อทรัพยากรประมง ต่อมาได้มีการพัฒนาการมาเป็นการรวมตัวในลักษณะที่เป็นทางการขึ้น โดยการตั้งเป็นชมรมชาวประมงรอบทะเลสาบสงขลา ในปี พ.ศ. 2533 มีทั้งหมด 5 ชมรม คือ ชมรมชาวประมงทะเลสาบตอนล่าง ชมรมชาวประมงอำเภอสติงพระ ชมรมชาวประมง อ.เขาชัยสน - อ.บางแก้ว ชมรมชาวประมง อ.ปากพะยูน และชมรมชาวประมงทะเลน้อย และในที่สุดได้ร่วมกันจัดตั้งเป็นสมาพันธ์ชาวประมงทะเลสาบสงขลา ในปี พ.ศ. 2536 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสนับสนุนให้กลุ่มชาวประมงในทะเลสาบได้ร่วมกันฟื้นฟูทะเลสาบและเคลื่อนไหวเพื่อผลักดันให้หน่วยงานของรัฐได้มีนโยบายและดำเนินแก้ไขปัญหทะเลสาบร่วมกับองค์กรชุมชนในทะเลสาบสงขลา ทั้งนี้เพื่อให้แนวทางในการแก้ปัญหาของรัฐเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้อง

คล่องกับความต้องการของชาวประมงมากที่สุด ชมรมชาวประมงในเขตต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นและสมาพันธ์ชาวประมงทะเลสาบสงขลา จัดเป็นองค์กรชุมชนที่มีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนไหวเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพของชาวประมงในทะเลสาบสงขลา (นฤฤทธิ์, 2545ก)

บทบาทที่สำคัญของชมรมและสมาพันธ์ชาวประมงทะเลสาบสงขลา มีทั้งการดำเนินการระงับในการศึกษาและรวบรวมปัญหาตามความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในระดับชุมชน เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การรณรงค์เพื่อยกเลิกเครื่องมือประมงแบบทำลายล้าง การเรียกร้องให้มีการติดตั้งระบบกักน้ำเสียจากแหล่งต่างๆ รอบทะเลสาบสงขลา การจัดตั้งกลุ่มออมทรัพย์เพื่อเป็นกองทุนชุมชนในการพัฒนาอาชีพ และเป็นกองทุนในการทำกิจกรรมฟื้นฟูทะเลสาบ การรณรงค์เพื่อสร้างจิตสำนึกในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และการฟื้นฟูทะเลสาบแก่คนในชุมชนและสาธารณชน การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงในเขตอนุรักษ์และร่วมกันจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นรวมถึงการเข้าร่วมในการเสนอนโยบาย และมาตรการต่างๆ อันจะนำไปสู่การจัดการทะเลสาบอย่างยั่งยืน (โครงการพัฒนาชุมชนประมงขนาดเล็กจังหวัดสงขลา, 2543)

บุคลากรของชมรมและสมาพันธ์ดังกล่าวข้างต้น เป็นตัวแทนของชาวประมงที่ได้รับการยอมรับโดยชุมชนแต่ละชุมชน และมีกระจายครอบคลุมชุมชนประมงที่สำคัญๆ ของทะเลสาบสงขลา อีกทั้งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพประมงและการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับความพยายามในการแก้ปัญหาการประมงร่วมกันเป็นหน่วยงานของรัฐและเอกชน จึงน่าจะเป็นฐานที่สำคัญในการทำงานร่วมกันกับรัฐในการจัดการทรัพยากรประมงเพื่อความยั่งยืนของทะเลสาบสงขลาในอนาคต

4.15 การฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยการทำฟาร์มทะเล

แนวคิดการฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยการทำฟาร์มทะเล ได้ถูกนำมาทดลองปฏิบัติในทะเลสาบสงขลา โดยสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การนำแนวคิดนี้มาทดลองใช้ มีเหตุผลเพื่อให้เป็นมาตรการทางเลือกในการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำที่ชัดเจนขึ้น ควบคู่กับการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ ซึ่งที่ผ่านมาไม่ทราบผลที่ชัดเจน แนวคิดนี้เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ และการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำในเขตที่กำหนด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาให้สูงขึ้น และยกระดับความเป็นอยู่ของชาวประมงที่ทำการประมงในทะเลสาบ ด้วยการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเสริมพันธุ์สัตว์น้ำลงในแหล่งน้ำธรรมชาติแล้วให้มีการจัดการดูแลและใช้ประโยชน์อย่างมีส่วนร่วมโดยชุมชน แนวทางในการทำฟาร์มทะเลโดยชุมชนในทะเลสาบสงขลา มีดังนี้ (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 2546)

(1) **สำรวจหาบริเวณที่จะทำฟาร์มทะเลที่เหมาะสม** โดยพิจารณาจากความเค็มของน้ำและความชุกชุมของสัตว์น้ำดิน ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมควรมีความเค็มของน้ำระหว่าง 2-20 ppt. และมีความชุกชุมของสัตว์น้ำดินมากกว่า 180 ตัวต่อตารางเมตร

(2) **คัดเลือกพันธุ์สัตว์น้ำให้เหมาะสมกับสถานที่ และช่วงเวลาที่ปล่อยลงในทะเลสาบ** โดยดูจากความเหมาะสมของความเค็มของน้ำกับชนิดของสัตว์น้ำที่ปล่อยเป็นสำคัญ การคัดเลือกพันธุ์สัตว์น้ำให้เหมาะสมนี้มีความสำคัญต่อการรอดชีวิตของสัตว์น้ำ

(3) **การผลิตและการจัดหาพันธุ์สัตว์น้ำ** หน่วยงานต่างๆ ของกรมประมงที่ตั้งอยู่รอบๆ ทะเลสาบสงขลา มีบทบาทสำคัญในการผลิตพันธุ์สัตว์น้ำชนิดต่างๆ นอกจากนี้พันธุ์สัตว์น้ำส่วนหนึ่งอาจจะได้มาโดยการสั่งซื้อจากฟาร์มเอกชน

(4) **การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ** การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงสู่ทะเลสาบสงขลา มีทั้งที่ปล่อยลงสู่ทะเลสาบโดยตรง และที่อนุบาลในกระชังหรือคอกก่อนปล่อย การอนุบาลพันธุ์สัตว์น้ำก่อนปล่อยเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มอัตราการรอดตายของสัตว์น้ำที่ปล่อย โดยในขั้นนี้กรมประมงควรเป็นผู้จัดหาพันธุ์ อาหาร กระชัง และอุปกรณ์อื่นๆ ส่วนชุมชนจะเป็นผู้ดูแลเกี่ยวกับการให้อาหาร ทำความสะอาดกระชังหรือคอก ฯลฯ

(5) **การดูแลและการจัดการ** การดูแลและการจัดการสัตว์น้ำที่ปล่อย เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนที่อาศัยอยู่รอบ ๆ บริเวณที่ทำฟาร์มทะเลเป็นหลัก โดยทำในลักษณะของกลุ่มประมงอาสา จึงควรมีการฝึกอบรมกลุ่มชาวประมงอาสาขึ้น เพื่อดูแลสัตว์น้ำที่ปล่อยลงไป เฝ้าระวังไม่ให้มีการจับสัตว์น้ำที่โตยังไม่ได้ขนาดลงในเขตฟาร์มทะเล โดยมีการทำข้อตกลงร่วมกันในการใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำที่โตไม่ได้ขนาด

(6) **การใช้ประโยชน์** ชาวประมงรอบ ๆ ทะเลสาบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่รอบ ๆ เขตฟาร์มทะเลเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์จากสัตว์น้ำที่ปล่อยลงไป

ในการฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำโดยการทำฟาร์มทะเลในทะเลสาบสงขลา เน้นผลด้านเศรษฐกิจ สังคม และด้านนิเวศวิทยาควบคู่กัน ชนิดของสัตว์น้ำที่ปล่อยลงไป จะพิจารณาบนหลักการพื้นฐานนี้ ที่ผ่านมาชนิดของสัตว์น้ำที่ปล่อยลงสู่ทะเลสาบมีถึง 17 ชนิด คือ กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย กุ้งก้ามกราม ปลากระพงขาว ปลากะบอกดำ ปูทะเล ปลาดุกอุย ปลากดเหลือง ปลานู ปลานิลแดง ปลาสวาย ปลาแรด ปลายี่สกเทศ ปลาดูเผียน ปลาบ้า และปลากะแห ในบรรดาสัตว์น้ำเหล่านี้ กุ้งกุลาดำ เป็นสัตว์น้ำที่ปล่อยจำนวนมากที่สุด ทั้งนี้เพราะเป็นสัตว์น้ำที่มีราคาสูง และยังเจริญเติบโตได้ดีในทะเลสาบสงขลา

จากการทดลองทำฟาร์มทะเลในทะเลสาบสงขลา พบว่า ชาวประมงสามารถจับสัตว์น้ำได้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกุ้งกุลาดำ ซึ่งสามารถจับขึ้นมาจำหน่ายได้หลังจากปล่อยประมาณ 3 - 4 เดือน แนวทางนี้จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจที่จะให้มีการขยายผลให้ครอบคลุมพื้นที่กว้างขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีทรัพยากรพันธุ์สัตว์น้ำอยู่แล้ว โดยเน้นการทำงานร่วมกับกลุ่มชาวประมงที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ควบคู่กับศักยภาพของกลุ่มและองค์กรชาวประมงในการจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่การอนุรักษ์และเศรษฐกิจสังคม

4.16 แนวคิดการจัดการร่วม (Co-management) ในการจัดการประมง

แนวคิดการจัดการร่วม ในการจัดการประมง ได้พัฒนามาจากการถกเถียงถึงช่องว่างในการจัดการการประมงโดยชุมชนกับการจัดการโดยรัฐ ซึ่งทั้ง 2 รูปแบบยืนอยู่คนละขั้ว ทั้งๆ ที่ต่างมีจุดแข็งที่น่าจะมาบูรณาการร่วมกันได้ แต่เมื่อต่างฝ่ายต่างปฏิบัติ กลับมีจุดอ่อนที่ทำให้ได้ผลน้อยมากในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการโดยรัฐที่เน้นการออกกฎหมาย และการบังคับใช้กฎหมายเป็นหลัก มักมีปัญหาการยอมรับไม่เต็มที่ของคนในชุมชนที่ใช้ทรัพยากร อันเนื่องมาจากกฎหมายและระเบียบบางประการไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและความจำเป็นในการดำรงชีพของคนในชุมชน และฝ่ายรัฐเองขาดกลไกที่มีประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎระเบียบต่างๆ ที่กำหนด ในขณะเดียวกัน การจัดการโดยชุมชนที่อยู่บนฐานของวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นกลับไม่มีฐานทางกฎหมาย

รองรับ มีฐานที่ไม่มั่นคงและไม่ได้รับยอมรับอย่างเป็นทางการ จึงมีผู้เสนอแนวคิดที่บูรณาการ 2 รูปแบบดังกล่าวนี้เข้าด้วยกัน (Berkes *et al.*, 1991; Berkес, 1994)

Pomeroy & Berkес (1997) ได้กล่าวถึง “การจัดการร่วม” ว่าเป็นการจัดระบบการจัดการที่ให้รัฐและชุมชนร่วมกันรับผิดชอบ หรืออาจจะมองได้ว่าเป็นการจัดระบบสถาบันและองค์กร (Institutional and organizational arrangements) ที่เน้นเรื่องสิทธิและการกำหนดกฎระเบียบ ซึ่งให้ความสำคัญกับความร่วมมือในการบริหารจัดการทรัพยากรร่วมกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและชุมชนที่เกี่ยวข้อง

หลักการสำคัญของการจัดการร่วม มีดังต่อไปนี้ (Berkес, 1994)

- (1) ตั้งอยู่บนหลักการมีส่วนร่วมในระบอบประชาธิปไตย โดยเน้นให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางในการดำรงชีพ
- (2) การมีส่วนร่วม ตั้งอยู่บนพื้นฐานของวัฒนธรรม ธรรมเนียมปฏิบัติของท้องถิ่น และสภาพการณ์ที่แท้จริงของท้องถิ่น ทั้งด้านทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง
- (3) ตั้งอยู่บนพื้นฐานของประสิทธิผล และประสิทธิภาพในการจัดการ โดยอาจมีการปรับปรุงกฎระเบียบต่างๆ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน และการดำเนินการ ให้สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบต่างๆ ได้ดีขึ้น อีกทั้งยังลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ระดับการมีส่วนร่วมระหว่างฝ่ายชุมชนกับฝ่ายรัฐ อาจจะแตกต่างกันไปตามสภาพปัญหาและความจำเป็น โดยเน้นให้มีการดำเนินการอย่างเป็นกระบวนการ เพื่อไปสู่ข้อตกลงร่วมกัน ทั้งในแง่กฎเกณฑ์และวิธีปฏิบัติ ในบางกรณีข้อตกลงเหล่านี้จะต้องถึงขั้นการปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสม เพื่อให้ทรัพยากรได้รับการฟื้นฟู ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนและเป็นที่ยอมรับของชุมชน หากสามารถดำเนินการถึงขั้นนี้ได้ เชื่อว่า คนในท้องถิ่นจะยอมรับปฏิบัติได้ดีกว่า ดังนั้น การจัดการฟื้นฟูทรัพยากรประมงจะได้ผลและมีประสิทธิภาพดีกว่าการจัดการโดยรัฐฝ่ายเดียว

แนวคิดนี้เป็นแนวคิดที่ค่อนข้างใหม่ แต่ได้มีการนำไปทดลองใช้ในหลายประเทศ รวมทั้งในประเทศไทย ซึ่งได้รับการตอบรับจากชาวประมงและเกิดผลดีต่อการจัดการทรัพยากรประมงพอสมควร จึงเป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่น่าสนใจที่ควรปรับใช้กับการจัดการประมงแบบมีส่วนร่วมเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรประมง และกิจกรรมประมงในทะเลสาบสงขลา

4.17 การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ทะเลสาบในการทำประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Zoning)

โดยทั่วไป ทะเลสาบสงขลามีลักษณะทางกายภาพที่เป็นข้อจำกัดในการทำประมงด้วยเครื่องมือประมงบางชนิดอยู่แล้ว เช่น พื้นดินของทะเลสาบตอนล่างหลังเกาะข่อยถึงปากกรอเป็นดินเหลว ไม่เหมาะต่อการทำประมงด้วยอวนล้อมจับ กระแสน้ำในบริเวณทะเลสาบตอนบนอ่อนมากจนไม่เหมาะต่อการทำประมงประเภทไชนั่ง หรือ โพงพาง แต่สภาพน้ำนิ่งในบริเวณนี้เหมาะต่อการวางไข่สำหรับจับกุ้งก้ามกราม ข่ายที่ใช้ในทะเลสาบตอนล่าง จะเป็นข่าย 3 ชั้น เพื่อดักจับกุ้งทะเลที่มีชุกชุม ตลอดจนกระแสน้ำขึ้นลงในบริเวณทะเลสาบตอนล่างเอื้อประโยชน์ต่อการทำประมงด้วยไชนั่งและโพงพาง โดยโพงพางเหมาะสำหรับการทำประมงในบริเวณร่องน้ำที่มีกระแสน้ำไหลแรง ส่วนไชนั่งเหมาะสำหรับการทำประมงในเขตนํ้าตื้นที่กระแสน้ำมีความแรงน้อยกว่าในร่องน้ำ เหล่านี้เป็นต้น

จึงกล่าวได้ว่าการกำหนดเขตการทำประมง ได้รับการจัดโดยธรรมชาติของทะเลสาบสงขลาเป็นสำคัญอยู่นานแล้ว ประเด็นปัญหาจึงอยู่ที่ว่า จำนวนของเครื่องมือประมงบางประเภท เช่น ไช้หนัง โพงพาง มีมากเกินไป ประกอบกับโพงพางเป็นเครื่องมือประมงที่จับสัตว์น้ำโดยไม่จำกัดชนิดและขนาด เมื่อทำประมงติดต่อกันเป็นเวลานานจะเกิดเหตุการณ์ที่ผลการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยของเครื่องมือลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งขนาดของสัตว์น้ำที่จับได้มีขนาดเล็กลงด้วย ซึ่งเห็นได้ชัดในเครื่องมือประมงประเภทไช้หนัง ในขณะที่สัดส่วนของสัตว์น้ำที่มีค่าทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะกุ้ง จับได้ลดลงมากในเครื่องมือประมงประเภทโพงพาง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการลดจำนวนของเครื่องมือดังกล่าว อันจะช่วยฟื้นฟูให้การเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำในทะเลสาบกลับสู่สภาพที่พอใจในระยะยาว โดยสามารถวัดจากผลการจับต่อหน่วยที่คงที่อย่างยั่งยืน ในขณะที่เครื่องมือประมงที่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ หรือที่รู้จักกันในนาม “เครื่องมือประมงประเภททำลายล้าง” เช่น อวนรุน เครื่องช้อนปลาด้วยไฟฟ้า และยาเบื่อปลา จะต้องเข้มงวดในการตรวจตราและจับกุมอย่างจริงจัง เพื่อให้เลิกใช้ในที่สุด สำหรับเครื่องมือประมงชนิดอื่นๆ ที่ไม่ได้มีผลต่อการทำลายทรัพยากรสัตว์น้ำ ให้สามารถทำการประมงต่อไปได้ในพื้นที่ๆ ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

ส่วนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ควรเน้นการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทั้งในส่วนของการเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยงปลาในกระชัง และการเลี้ยงปลาในบ่อดิน โดยการเลี้ยงปลาในกระชัง ควรให้มีการกระจายไปยังบริเวณน้ำกร่อย เพื่อลดการกระจุกตัวเฉพาะพื้นที่อย่างที่เป็นในปัจจุบัน ในขณะเดียวกันควรส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อดินเพิ่มขึ้น โดยมีการศึกษาชนิดของสัตว์น้ำที่เหมาะสมกับการเลี้ยงในสภาพพื้นที่ต่างๆ อย่างจริงจัง

4.18 แนวทางการดำเนินการจัดระเบียบการทำประมง

เครื่องมือประมงในทะเลสาบสงขลาที่ใช้กันแพร่หลายมีประมาณ 20 ชนิด เครื่องมือที่จัดว่าสามารถทำลายพันธุ์สัตว์น้ำอย่างมาก มีอาทิ อวนล้อมใหญ่ความยาว 3,000 ม. อวนรุน อวนลากเล็ก โพงพาง อวนลอยตาถี่ และไช้หนัง โดยอวนล้อมใหญ่ได้มีการห้ามทำการประมงในทะเลสาบ และได้ผลดีเต็มที่ โดยได้รับความร่วมมือจากชาวประมงทั้งทะเลสาบ สำหรับอวนรุนที่ผ่านมามีการณรงค์ให้เลิกและเปลี่ยนเครื่องมือประมง ทำให้มีจำนวนลดลงตลอด จนเหลือเพียงจำนวนไม่มาก โดยเจ้าหน้าที่ทางราชการดำเนินการกวาดล้างอย่างเข้มแข็ง อีกทั้งยังได้รับความร่วมมือจากกลุ่มชาวประมงที่รวมตัวกันในรูปของชมรมและสมาคมชาวประมงในทะเลสาบสงขลา (นฤฤทธิ์, 2545ก) สำหรับแนวทางในการจัดระเบียบเครื่องมือประมงที่ควรดำเนินการในอนาคตควรพิจารณาเป็นรายเครื่องมือดังต่อไปนี้

โพงพาง เป็นเครื่องมือประมงที่ต้องทำในบริเวณร่องน้ำลึกที่กระแสน้ำค่อนข้างแรง เพื่อดักจับสัตว์น้ำขนาดเล็กและกุ้งก้ามกราม ประโยชน์จากโพงพางจะแตกต่างกันตามขนาดของสัตว์น้ำ โดยสัตว์น้ำขนาดใหญ่จะถูกขยาดโดยตรง ส่วนสัตว์น้ำขนาดเล็กหรือปลาขนาดเล็ก หากเป็นชนิดที่ไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ จะถูกนำไปเป็นอาหารของปลากะพงขาวที่เลี้ยงในกระชังในทะเลสาบตอนล่าง โพงพางเป็นเครื่องมือที่กีดขวางการสัญจรทางน้ำของเรือประมงขนาดกลางและใหญ่ที่ทำการประมงในอ่าวไทย และนำสัตว์น้ำมาจำหน่ายที่ท่าเรือในอำเภอเมืองสงขลา ซึ่งเป็นกรณีพิพาทกระทบกระทั่งกันตลอดเวลา ทั้งนี้ บริเวณแนวร่องน้ำและบริเวณใกล้เคียงเป็นบริเวณที่สามารถจับสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือชนิดนี้ได้ผลดี จึงเป็นทำเลที่เป็นที่ต้องการของชาวประมงที่ใช้เครื่องมือชนิดนี้อย่างมาก การจัดระเบียบเครื่องมือโพงพางจึงขึ้นกับปัญหาที่เกิดขึ้นและควรพิจารณาในประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- (1) จำนวนโพงพางที่มากที่สุดที่อยู่ได้โดยสามารถนำปลาขนาดเล็กที่ไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมาสนับสนุนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้เพียงพอ
- (2) ตำแหน่งที่วางโพงพางได้ โดยไม่ขวางกั้นร่องน้ำ และไม่กระทบต่อธุรกิจการทำประมงด้วยเรือที่ใช้ร่องน้ำเป็นทางสัญจร
- (3) จำนวนโพงพางที่มากที่สุดที่มีได้ในบริเวณทะเลสาบตอนล่าง โดยผลการจับสัตว์น้ำไม่ลดลงอย่างต่อเนื่อง

นอกจากการกำหนดเขตพื้นที่วางโพงพางเพื่อไม่ให้กีดขวางทางร่องน้ำสำหรับเดินเรือแล้ว ควรมีการพิจารณาอย่างชัดเจนถึงขนาดร่องน้ำที่จำเป็นจริงๆ สำหรับการเดินเรือ หลังจากนั้น นำไปเจรจาทำความเข้าใจกับผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ทำประมงด้วยโพงพาง พร้อมทั้งทำความเข้าใจถึงแนวทางในการยกเลิกโพงพางที่วางกีดขวางทางเดินเรือ ซึ่งควรต้องพิจารณาสับสนุนค่าใช้จ่ายในการแลกเปลี่ยนเครื่องมือ หรือปรับเปลี่ยนอาชีพใหม่ที่เหมาะสม และกำหนดเวลาในการยกเลิกเครื่องมือชนิดนี้ในบริเวณที่มีผลกระทบอย่างมากต่อการเดินเรือด้วย อีกทั้งควรให้ยกเลิกเครื่องมือประมงชนิดนี้ในทะเลสาบสงขลาทุกบริเวณในที่สุด ทั้งนี้ ผู้ทำประมงด้วยโพงพางในปัจจุบันมีการซื้อ-ขายสิทธิ์ในการวางโพงพางตามช่องที่มีอยู่ โดยมีราคาแตกต่างกันตามผลผลิตที่ได้รับในแต่ละบริเวณ ดังได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 4.2 ดังนั้น จึงเป็นประเด็นที่มีความอ่อนไหวสูง และมีผลกระทบทางเศรษฐกิจสังคมต่อคนเฉพาะกลุ่มอย่างสำคัญ จึงต้องพิจารณาในการดำเนินการอย่างรอบคอบ

สำหรับขนาดแนวร่องน้ำที่เหมาะสม ควรมีการพิจารณาความเหมาะสมสำหรับการเดินเรือพาณิชย์และการสัญจรไปมาเป็นสำคัญ จากการสอบถามหลายฝ่าย รวมทั้งชาวประมง บางส่วนเห็นว่า ควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 200 ม. ซึ่งในแนวร่องน้ำจะต้องไม่มีเครื่องมือประมงวางโดยเด็ดขาด

ไชนั่ง เป็นเครื่องมือประมงอีกประเภทหนึ่ง ที่โดยธรรมชาติของเครื่องมือมิได้เป็นเครื่องมือประมงประเภททำลายพันธุ์สัตว์น้ำอย่างรุนแรง เพียงแต่มีการทำประมงด้วยเครื่องมือชนิดนี้จำนวนถึง 25,000 ลูก (ตรวจนับในปี 2546 โดยกรมประมง) จำนวนไชนั่งได้เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา ทำให้ผลการจับต่อหน่วยเครื่องมือลดลงอย่างต่อเนื่อง จาก พ.ศ. 2521 – 2546 โดยลดจากผลการจับเฉลี่ยประมาณ 1.5 กก./ลูก/คืน เป็นเฉลี่ยประมาณ 0.6 กก./ลูก/คืน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2546) แนวทางการจัดระเบียบของเครื่องมือประมงไชนั่งจึงอยู่ที่ปัญหาการมีเครื่องมือประมงชนิดนี้มากเกินไป จึงควรเน้นเรื่องการลดจำนวนเครื่องมือให้มากที่สุดโดยที่ชาวประมงยังพอเลี้ยงชีพอยู่ได้ คาดว่า จะต้องลดจำนวนลงประมาณร้อยละ 40 เพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลอัตราการจับที่ลดลง นอกจากนี้ ควรมีการจัดแถวและระยะห่างของจุดที่วางเครื่องมือให้เหมาะสมด้วย ผลสรุปการจัดเวทีการรับฟังการจัดระเบียบเครื่องมือประมงของตัวแทนชาวประมงได้เสนอแนวทางดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดระยะห่างระหว่างแถวไชนั่ง 250 ม.
- (2) กำหนดระยะห่างระหว่างไชนั่งแต่ละหน่วยในแถว 40 ม.
- (3) จัดสรรให้มีการครอบครองไชนั่งครอบครัวละไม่เกิน 20 หน่วย (ลูก) สำหรับผู้มีถิ่น 20 ลูก และไม่ให้มีการเพิ่มจำนวนไชนั่งสำหรับผู้ที่มีไชนั่งต่ำกว่า 20 ลูก

ทั้งนี้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการจัดระเบียบไชนั่ง ควรพิจารณาสับสนุนค่าใช้จ่ายในการแลกเปลี่ยนเครื่องมือ หรือปรับเปลี่ยนอาชีพใหม่ที่เหมาะสมด้วย

สำหรับเครื่องมือจำพวกอวนหรือข่าย ควรมีการจำกัดขนาดตาอวนไม่ให้มีขนาดเล็กเกินไปและเข้มงวดสำหรับผู้ละเมิดที่ใช้ขนาดตาอวนเล็กกว่าที่กำหนด ผลสรุปจากการจัดเวทีรับฟังการจัดระเบียบเครื่องมือประมงมีความเห็นแตกต่างกันถึงขนาดตาอวนที่ควรกำหนด จึงไม่สามารถสรุปได้ชัดว่าขนาดที่เหมาะสมควรเป็นเท่าไร แต่ส่วนใหญ่เห็นว่าควรกำหนดตาอวนปลาให้มีขนาดไม่ต่ำกว่า 5 ซม. และขนาดตาอวนกุ้งไม่ต่ำกว่า 3.5 ซม.

ส่วนเครื่องมือประมงชนิดอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการทำลายหรือการลดลงของทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างมาก ควรเน้นการเข้มงวดการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องพร้อมๆ กับการร่วมมือกับกลุ่มชาวประมงในพื้นที่ในการผลักดันให้ผู้ที่ใช้เครื่องมือเหล่านี้ยกเลิกการทำประมงด้วยเครื่องมือเดิม แล้วหันมาใช้เครื่องมือที่เหมาะสม พร้อมทั้งการส่งเสริมให้เปลี่ยนมาใช้เครื่องมือที่เหมาะสม และการปรับเปลี่ยนอาชีพทางเลือกที่เป็นไปได้ต่อไป

นอกจากนี้ ในการยกเลิกหรือลดเครื่องมือประมงบางชนิด ควรพิจารณาถึงผลกระทบต่อคนในพื้นที่ที่ประกอบอาชีพประมงและอาชีพสืบเนื่องเป็นสำคัญด้วย ทั้งนี้เนื่องจากชาวประมงในแต่ละพื้นที่ของทะเลสาบสงขลามีความจำเป็นในการพึ่งพาทรัพยากรประมงต่างกัน ในพื้นที่ที่มีการประมงเป็นอาชีพหลักและมีอาชีพอื่นสืบเนื่องจากการประมงอย่างมากด้วย เช่น บริเวณทะเลสาบตอนล่าง เป็นต้น จะต้องพิจารณาให้รอบคอบถึงผลกระทบต่ออาชีพประมงและอาชีพสืบเนื่องจากการประมงที่จะเกิดขึ้น เช่น อาชีพค้าสัตว์น้ำ อาชีพแปรรูปสัตว์น้ำ การใช้ปลาขนาดเล็กเป็นอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาในกระชัง เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทางสังคม และเศรษฐกิจ อย่างกว้างขวางต่อคนในพื้นที่ ดังนั้น การพิจารณายกเลิกหรือลดจำนวนเครื่องมือประมง จะต้องผ่านการศึกษาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเหล่านี้อย่างรอบคอบด้วย และดำเนินเป็นกระบวนการร่วมกันระหว่างรัฐกับชุมชน อีกทั้งจะต้องหาแนวทางในการแลกเปลี่ยนเครื่องมือประมงและการส่งเสริมอาชีพทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อทดแทนอาชีพเดิมหรือชดเชยส่วนที่ได้รับผลกระทบด้วย ทั้งนี้ อาจรวมถึงการอพยพย้ายถิ่นชาวประมงบางส่วนอย่างเป็นระบบ โดยทำควบคู่กันไปกับอาชีพทางเลือกที่เหมาะสม เพื่อให้ชาวประมงสามารถดำรงชีพได้อย่างไม่ลำบาก นอกจากนี้ การย้ายถิ่นไม่ควรจะเกิดโดยการบังคับ แต่ควรยึดความสมัครใจ มิฉะนั้น จะมีปัญหาขัดเคืองในระยะยาว

ในการฟื้นฟูทรัพยากรประมงจากการทำเวทีการจัดระเบียบเครื่องมือประมง ชาวประมงส่วนใหญ่เห็นว่าจะต้องมีการขุดลอกทะเลสาบเพื่อให้ทะเลลึกขึ้น โดยให้ขุดลอกตามแนวร่องน้ำ ให้มีความกว้างประมาณ 200 ม. และลึกประมาณ 10 ม. ตลอดตั้งแต่ปากทะเลสาบจนถึงปลายสุดของทะเลสาบตอนบน อีกทั้งให้มีการขุดคลองต่างๆ ที่เชื่อมกับทะเลสาบสงขลา เพื่อให้ลึกขึ้นและน้ำไหลเวียนดีขึ้น นอกจากนี้ ยังต้องการให้มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพิ่มขึ้น โดยควรมีการอนุบาลสัตว์น้ำก่อนปล่อย เพื่อเพิ่มอัตราการรอด และมีการเสนอให้เพิ่มเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำจากที่มีอยู่แล้วด้วย และเพิ่มหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการผลิตและขยายพันธุ์สัตว์น้ำด้วย

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการขุดลอกทะเลสาบสงขลาเป็นเรื่องใหญ่ที่อาจจะมีผลกระทบหลายด้าน อีกทั้งต้องใช้ต้นทุนสูงมาก จึงควรมีการพิจารณาให้รอบคอบถึงผลกระทบต่างๆ หรือหากจะมีการขุดลอกควรดำเนินการในลักษณะของโครงการนำร่องบางส่วนก่อน ซึ่งจากความเห็นของตัวแทนชาวประมงที่มาร่วมเวทีการจัดระเบียบเครื่องมือประมงเห็นว่า ควรดำเนินการในบริเวณทะเลสาบตอนล่างก่อน แล้วประเมินถึงผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบที่เกิดขึ้น ก่อนที่จะดำเนินการในส่วนอื่นๆ ต่อไป

ส่วนการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพิ่ม จะต้องพิจารณาถึงความสมดุลของระบบนิเวศเป็นสำคัญด้วย มิฉะนั้นแล้วจะมีปัญหาในระยะยาว อันเนื่องมาจากความไม่สมดุลของระบบนิเวศได้ ซึ่งจะทำให้ระบบทะเลสาบไม่ยั่งยืนในเชิงนิเวศ ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบเชิงนิเวศของการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพิ่มในปริมาณมาก โดยต้องคำนึงถึงศักยภาพในการรองรับสัตว์น้ำเหล่านี้ของทะเลสาบเป็นสำคัญด้วย ในขณะที่การเพิ่มเขตอนุรักษ์

หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำเป็นสิ่งที่ดี และมีความเป็นไปได้ แต่จะต้องดำเนินการโดยการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน และเป็นระบบของชุมชนชาวประมง นอกจากนี้ การพยายามฟื้นฟูให้เขตอนุรักษ์หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำที่มีอยู่แล้วสามารถดำเนินการอย่างได้ผลเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่งในเบื้องต้น

ข้อที่ควรให้ความสำคัญอย่างมากในการดำเนินการจัดระเบียบเครื่องมือประมง คือ จะต้องผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมของผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ทำประมงซึ่งมีโอกาสที่จะได้รับผลกระทบมาก จะต้องดำเนินการอย่างเหมาะสมตลอดกระบวนการ ตั้งแต่พิจารณาปัญหา วางแผน ร่วมตัดสินใจและร่วมดำเนินการ ในลักษณะของการจัดการร่วม ซึ่งอาจจะต้องมีการกำหนดกฎระเบียบใหม่ที่เหมาะสม และในห้วงการชุมชนหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการดำเนินการอย่างสำคัญ ทั้งนี้ อาจจะต้องศึกษาถึงแนวทางในการจัดระบบสถาบันที่เหมาะสมสำหรับจัดการ (Institutional arrangement) ด้วย (กิงวาลย์, 2541)

4.19 ความเป็นไปได้และแนวทางในการเปลี่ยนอาชีพจากการทำประมงเป็นการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

แม้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีความหลากหลายทางกายภาพ ซึ่งน่าจะมีความเหมาะสมต่อการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างกว้างขวางก็ตาม แต่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอาชีพหนึ่งที่ต้องใช้ทุนและวิชาความรู้ที่ถูกต้องชัดเจน อีกทั้งยังมีปัญหาเรื่องราคาสัตว์น้ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุปสงค์ของตลาดในท้องถิ่น และการส่งออกสู่ตลาดต่างประเทศ ด้วยปัจจัยและปัญหาหลายอย่าง กอปรกับข้อจำกัดด้านพื้นที่ของการขยายตัวของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาจึงมีการกระจุกตัวเฉพาะบางพื้นที่

แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในปริมาณมากนอกจากจะขึ้นอยู่กับการพัฒนาเทคนิคการเลี้ยงให้เหมาะสมแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอุปสงค์ของการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ซึ่งมีการแข่งขันสูง โดยสภาพการณ์เช่นนี้ การเลี้ยงสัตว์น้ำจะต้องมีต้นทุนที่ต่ำกว่าปัจจุบัน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้ ดังนั้น จึงต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐในการวิจัยอาหารต้นทุนต่ำ และการจัดการสภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งเลี้ยงให้เหมาะสม ตลอดจนเทคนิคการเลี้ยงที่ต้องตามหลักวิชาการและมีประสิทธิภาพ ในการดำเนินการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำเป็นต้องอาศัยผู้มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเลี้ยง และในการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม จึงปฏิเสธไม่ได้ว่าการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการเลี้ยงจะต้องแพร่หลาย การจัดหาพันธุ์ปลาจากและปลอดโรค การจัดสภาพแวดล้อมแหล่งเลี้ยง นอกจากนี้แล้ว การตลาด หรืองานวิจัยเพื่อการตลาดก็มีความจำเป็นต่อการกำหนดทิศทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น มาตรการต่างๆ ที่กำหนดขึ้น มีความจำเป็นที่รัฐต้องไปสนับสนุนอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะแรก หรือจนกว่าภาคเอกชนจะสามารถบริหารเองได้ โดยรัฐเป็นหน่วยงานสนับสนุนในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเลี้ยง การบริการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการที่เหมาะสม การรักษาโรคสัตว์น้ำ การตลาด ตลอดจนการแทรกแซงราคาในระดับหนึ่งด้วย

สำหรับชนิดและพื้นที่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ นอกจากจะเน้นการเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย โดยเฉพาะปลากะพง ในบริเวณทะเลสาบตอนล่างและตอนกลางแล้ว ควรส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในบ่อดินเพิ่มขึ้น เพราะความต้องการของตลาดต่อปลาน้ำจืดในพื้นที่ยังมีอยู่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาคูกลุย โดยพื้นที่ที่ควรส่งเสริมการเลี้ยงปลาน้ำจืดในบ่อดิน คือ บริเวณรอบๆ ทะเลสาบตอนบน และรอบๆ พรุควนเคร็ง ที่มีน้ำจืดเพียงพอต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2546. คู่มือการดำเนินงานการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการเลี้ยงกุ้งกุลาดำสำหรับเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2546. การจัดระเบียบเครื่องมือประมงในทะเลสาบสงขลา. สงขลา: ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง.
- กรมประมง. 2523. สมุดคู่มือเกี่ยวกับประกาศและระเบียบการประมง. กรุงเทพฯ: กรมประมง.
- กรมประมง. 2530. รวมกฎหมายว่าด้วยการประมง. กรุงเทพฯ: ฝ่ายนิติกร กองคุ้มครองและส่งเสริมกรมประมง จังหวัดสงขลา.
- กรมประมง. 2546. สรุปผลการดำเนินงานของกรมประมงในปีงบประมาณ 2546 (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2546). สงขลา: สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา.
- กังวาลย์ จันทโรจ. 2541. การจัดการประมงโดยชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- โครงการพัฒนาชุมชนประมงขนาดเล็กจังหวัดสงขลา. 2543. “องค์กรชุมชนกับการบริหารจัดการทรัพยากรทะเลสาบสงขลา: กรณีศึกษาพื้นที่ชาวประมงทะเลสาบสงขลา” เอกสารนำเสนอในเวทีวิชาการชาวประมงพื้นบ้านกับการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง: สถานการณ์ ปัญหา และยุทธศาสตร์, 18- 20 พฤศจิกายน 2543, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
- ชมรมชาวประมงทะเลสาบสงขลาตอนล่าง และ โครงการพัฒนาชุมชนประมงขนาดเล็ก. 2539. ชาวประมงรอบทะเลสาบสงขลาตอนล่าง: รายงานการสำรวจชุมชนประมง 7 ชุมชน. สงขลา: ชมรมชาวประมงทะเลสาบสงขลาตอนล่าง.
- ชมรมรักโลมาอ่าวดี. ม.ป.ป. โลมาอ่าวดีในทะเลสาบสงขลา. พัทลุง: ชมรมรักโลมาอ่าวดี.
- ธิดา วีระสกุล. 2517. “การศึกษาปลาในจำพวกปลาหมึกที่พบในทะเลสาบสงขลา”. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี 2516-2517. สงขลา: สถานีประมงจังหวัดสงขลา.
- นพรัตน์ บำรุงรักษ์. 2540. รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาด้านนิเวศวิทยาและการขยายพันธุ์ดินจากในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- นฤทธิ์ ดวงสุวรรณ. 2545ก. คนพื้นทะเลสาบสงขลา. สงขลา: โครงการจัดการทรัพยากรชายฝั่งภาคใต้.
- นฤทธิ์ ดวงสุวรรณ. 2545ข. คนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา: ชีวิตที่อยู่ในท่ามกลางกระแสความขัดแย้งในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สงขลา: โครงการจัดการทรัพยากรชายฝั่งภาคใต้.
- นิติกร ผิวพ่อง และอังสนีย์ หุ่นพราน. 2545. “โลมาอ่าวดีในทะเลสาบสงขลา”. ว.การประมง ปีที่ 55 ฉบับที่ 5 (ก.ย. – ต.ค. 2545) : 437-441
- เบญจวรรณ เพ็งหนู และสุพรรณิ ชนะชัย. 2545. “การอนุรักษ์ฟื้นฟูทะเลสาบสงขลาของชาวประมงพื้นบ้านคูซอด” ในการจัดการทรัพยากรโดยชุมชน กรณีศึกษาจากชุมชนชาวประมงพื้นบ้านภาคใต้, หน้า 49-74. สงขลา: โครงการจัดการทรัพยากรชายฝั่งภาคใต้.
- ปรีชา วาทยาน. 2538. “การศึกษาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากการทำนาข้าวเป็นการเลี้ยงกุ้งกุลาดำอำเภอรอบโคก จังหวัดสงขลา” ว.อนุรักษ์ที่ดินและน้ำ ปีที่ 11 ฉบับที่ 2: 5-14.
- ปิยาภรณ์ มั่นทะจิตร. 2535. “หลายชีวิตในทะเลสาบสงขลา” สารคดี ปีที่ 8, ฉบับที่ 89 (2535): หน้า 72-99

- ไพโรจน์ พรหมมานนท์ สมชาติ สุขวงศ์ และ นริศ ณะคุ้มชัย. 2520. “สำรวจฤดูกาลเกิดของหอยนางรม บริเวณทะเลสาบสงขลา และคลองตากใบ”. รายงานการปฏิบัติงานทางวิชาการ ประจำปี 2520. สถานีประมงจังหวัดสงขลา: 236-249.
- ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และคณะ. 2545. พันธุ์ปลาในทะเลสาบสงขลาปี 2543. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ เรืองชัย ดันสกุล และอังสุณีย์ ชุณหปราณ. 2542. “ทะเลสาบสงขลา” สารานุกรมวัฒนธรรมภาคใต้ (ฉบับปรับปรุง) เล่มที่ 7. สงขลา: สถาบันทักษิณคดีศึกษา.
- ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และธนศ ศรีถกล. 2538. การศึกษาชีววิทยาเบื้องต้นของโลมาหัวบาตรในทะเลสาบสงขลา. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และละออ ชูศรีรัตน์. 2544. การเปลี่ยนแปลงขนาดและประสิทธิภาพการจับสัตว์น้ำ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงขนาดช่องตาข่ายในทะเลสาบสงขลา. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- ภาสกร ถมพลกรัง และขงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร. 2542. การสำรวจพื้นที่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสภาวะคุณภาพน้ำในบริเวณทะเลสาบสงขลาและบริเวณใกล้เคียงโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- ขงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร. 2530. การพัฒนาการแพร่กระจายและความชุกชุมของลูกปลาผีเสื้อวัยอ่อน *Scomberoides tol* บริเวณปากทะเลสาบสงขลา. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- ขงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร. 2547. สัมภาษณ์.
- ยุคล เหมบัณฑิต. 2544. “การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนทะเลน้อย อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เรืองชัย ดันสกุล. 2530. “นิเวศวิทยาของทะเลสาบสงขลา”. ว. วิทยาศาสตร์ ปีที่ 41 ฉบับที่ 12 (ธ.ค.2530) : 690-701.
- ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง. 2546. รายงานความก้าวหน้าโครงการสำรวจการทำประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ: กิจกรรมการสำรวจสถานภาพสัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม. สงขลา: ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง.
- สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา. 2545. ข้อมูลพื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล. สงขลา: สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา (สำเนา).
- สมชาติ สุขวงศ์ สุพจน์ จิงเข้มปิ่น และนริศ ณะคุ้มชัย. 2520. การสำรวจลูกปลาวัยรุ่นที่สำคัญทางเศรษฐกิจบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่างด้วยเครื่องมือพุ่ม รายงานผลการปฏิบัติงานทางวิชาการประจำปี 2520. สงขลา: สถานีประมงจังหวัดสงขลา.
- สมบุญ จริญญาจิระตระกูล สิริรัตน์ เกียรติปฐมชัย ปรีดถ พรหมมี และอาหะมะ คือราแม. 2546. รายงานผลการวิจัยการศึกษาผลทางเศรษฐกิจและสังคมจากการฟื้นฟูพื้นที่นาเกลือร้างเพื่อการเกษตรกรรม. หาดใหญ่: คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมบุญ จริญญาจิระตระกูล อาแว มะแส ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี และ ปริญญา บัณฑิตโค. 2545. การวางแผนเพื่อการจัดการทรัพยากรในพรุควนเคร็ง: การวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรมเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน. หาดใหญ่: Wetland International-Thailand Program.

- สมบุรณ์ ประสงค์จันทร์. 2546. “การฟื้นฟูดินจากบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำร้างสำหรับการปลูกข้าว (*Oryza Sativa* L.)”.
 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมเสริม ชูรักษ์. 2547. พัทลุง: โรงเรียนสตรีพัทลุง. สัมภาษณ์ส่วนตัว.
- สวัสดิ์ วงศ์สมนึก และสุจินต์ มณีวงศ์. 2520. การศึกษาชีววิทยาเบื้องต้นของปลาอีคุด *Sparus berda* Forskal ใน
 ทะเลสาบสงขลา: รายงานผลการปฏิบัติงานทางวิชาการ ประจำปี 2520. สงขลา : งานอนุรักษ์ปลาผิวน้ำ
 กรมประมง: 179-189.
- สัมพันธ์ หมวดเมือง. 2544. รายงานผลการทัศนศึกษา วิชา 520-531 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. สงขลา: ภาค
 วิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- แลได้. 2540. “สถานการณ์โลมาที่ทะเลสาบ: โลมาทะเลสาบ”. แลได้ ปีที่ 8 ฉบับที่ 44 (พ.ย. 2540): 16-18.
- สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง. 2546. ฟาร์มทะเลในทะเลสาบสงขลา: การฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์โดยชุมชน.
 สงขลา: เหมการพิมพ์.
- สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา. 2545. รายงานประจำปี 2545. สงขลา: สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา กรมประมง.
- สิริ ทุกข์วินาศ และคณะ. 2530. “ผลการสำรวจประสิทธิภาพเครื่องมือการประมงและประเมินการใช้ทรัพยากรสัตว์
 น้ำจากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา”. ว.สงขลานครินทร์. ปีที่ 9 ฉบับที่ 4 (ค.ค.-ธ.ค.2530): 487-493.
- สุธัญญา ทองรักษ์ ปริญญา เจ็ดโถม และสมบุรณ์ เจริญจิระตระกูล. 2541. “การประยุกต์ใช้สโตคาสติกโดมิแนนซ์
 (Stochastic Dominance) ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ” ว.เศรษฐ
 ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 (ก.ค.-ธ.ค. 2541) : 150-163.
- สุธัญญา ทองรักษ์ ปริญญา เจ็ดโถม สมบุรณ์ เจริญจิระตระกูล และสุภาพร รักเขียว. 2540. รายงานผลการวิจัยเรื่อง
 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในจังหวัดสงขลา. คณะ
 ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุนีย์ บุญกำเนิด. 2541. “การจัดการทรัพยากรของชุมชนประมงขนาดเล็ก: กรณีศึกษาชุมชนแหลมโพธิ์
 อำเภอกาบัง จังหวัดสงขลา”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม:
 คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อังสุณี ชุนหปราน. 2537ก. “กุ้งก้ามกราม ทรัพยากรที่มีค่าทางเศรษฐกิจของทะเลสาบสงขลา. ว.การประมง ปีที่
 47 ฉบับที่ 5 (ก.ย. – ธ.ค. 2537) : 421-428.
- อังสุณี ชุนหปราน. 2537ข. ชีววิทยาของปลากระบอกดำในทะเลสาบสงขลาและบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา.
 สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- อังสุณี ชุนหปราน. 2539. การศึกษาทรัพยากรประมงและการเปลี่ยนแปลงประชากรสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา:
 กรณีศึกษาจากเครื่องมือประมง 3 ชนิด. เอกสารวิชาการฉบับที่ 18/2539. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะ
 เลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง, 54 หน้า.
- อังสุณี ชุนหปราน. 2541. อายุ การเจริญเติบโต การแพร่กระจาย ขนาดเจริญพันธุ์ และฤดูกาลวางไข่ของปลา
 เห็ดโคนในทะเลสาบสงขลา. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- อังสุณี ชุนหปราน และจุฬารัตน์ รัตนไชย. 2544. สภาวะการประมงกุ้งทะเลที่มีค่าทางเศรษฐกิจในทะเลสาบ
 สงขลา. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 7/2544. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.

- อังสุณี ชุณหปราณ จุฬารักษ์ รัตนไชย และ อากรณ์ มีชูชัน. 2539. ประเมินผลการจับสัตว์น้ำจากทะเลสาบสงขลา ปี 2537-2538. เอกสารวิชาการฉบับที่ 4/2539. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 53 หน้า.
- อังสุณี ชุณหปราณ ชัชวาล อินทรมนตรี และนิคม ละอองศรีวงศ์. 2542. ชีวิตวิทยาบางประการของกุ้งหัวมันในทะเลสาบสงขลาและบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา. เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2542. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- อังสุณี ชุณหปราณ ธเนศ ศรีธกมล และ อรัญญา อัสวารี. 2547. ฟาร์มทะเลในทะเลสาบสงขลา การฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำโดยชุมชน: ผลการดำเนินงานปี 2545. สงขลา: สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
- อาแว มะแส สมบูรณ์ เจริญจิตรตระกูล กันทรส พวงแก้ว และ ปริญญา บัณฑิตโค. 2546. บทบาทหญิงชายในการพัฒนาอาชีพที่เชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติในพรุควนเคร็ง. หาดใหญ่: องค์การบริหารพื้นที่ชุ่มน้ำนานาชาติ สำนักงานประเทศไทย.
- Beasley, I. 2001. "Irrawaddy Dolphin". *WDCS Magazine* 25: 4-5.
- Beasley, I., Chooruk, S. and Piwpong, N. 2001. The Status of Irrawaddy Dolphin (*Orcaella bevirstris*) in Songkhla Lake, Southern Thailand. Paper Submitted to Raffles Bulletin of Zoology.
- Berkes, F. 1994. "Co-Management: Bridging the Two Solitudes". *North Prospects* 22(2-3): 18-20.
- Berkes, F., George, P. and Preston, R.J. 1991. "Co-Management: The Evolution in Theory and Practice of the Joint Administration of Living Resources". *Alternatives* 18(2): 12-18.
- Masae, A. 1996. Community Organization in Fishing Village in Southern Thailand: The Role of *Phu Yai Ban* in Local Resource Management. *Ph. D. Thesis* University of Bath, UK.
- Masae, A. and McGregor, J.A. 1998. "Sustainability of a Fishery in Southern Thailand". In *Environmental Challenges Southeast Asia*. King, V.(ed). Oslo: Kluwer Publication.
- Masae, A., Nissapa, A. and Boromtanarat, S. 2002. *Development, Enforcement and Compliance with Fisheries Regulations: A Comparative Study between Communities under Co-management and Conventional Management in Southern Thailand*. Hat Yai: Coastal Resources Institute.
- Pomeroy, R.S. and Berkes, F. 1997. "Two to Tango: The Role of Government in Fisheries Co-Management". *Marine Policy* 21 (5): 465-480.
- Tanavud, C., Yongchalermchai, C. Bennui, A. and Densrisereekul, O. 2001. "The Expansion of Inland Shrimp Farming and its Environmental Impacts in Songkla Lake Basin". *Kasetsart Journal (Nat. Sci.)* 35: 326-343.