โครงการสำรวจองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำในปลาเป็ด
จากการประมงขนาดใหญ่
(Phase I สงขลา)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับเงินทุนสนับสนุนจากองค์การอ็อกแฟมในประเทศไทย (OXFAM in Thailand) คณะผู้วิจัยขอขอบคุณนางสาวศรีวิตา ไชยบัญดิษฐ์ นักวิชาการประมงปฏิบัติการ นายชัยพฤกษ์ ยอดถึง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสัตว์น้ำ ณ.ท่าเทียบเรือ ศูนย์ควบคุมการแจ้งเข้า-ออก เรือประมง เขต 2 (สงขลา) นายสัญชัย ขวัญสุด นักวิชาการประมง ศูนย์ควบคุมการแจ้งเข้า-ออก เรือประมง นครศรีธรรมราช ที่กรุณาช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล อำนวยความสะดวกในการทำวิจัย และให้ความร่วมมือเสมอเมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กลุ่มแม่บ้านสมาคมประมงพื้นบ้านชายฝั่งอ่าวไทยอำเภอสทิงพระ ที่ช่วยเหลือคัดแยกสัตว์น้ำ

คณะผู้วิจัย

โครงการวิจัยสำรวจองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำในปลาเป็ดจากการประมงขนาดใหญ่ (Phase I สงขลา)

หัวหน้าโครงการวิจัย

ดร.ชวลิต วิทยานนท์

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

ผศ. ดร.จารุณี	เชี่ยววารีสัจจะ	สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นางสาวศิริวรรณ	เจาวงศ์สวัสดิ์	
นางสาวสุใบด๊ะ	หมัดสะมัน	
นางสาวกาญนา	สังข์แก้ว	

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ	(2)
คณะผู้วิจัย	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(5)
สารบัญรูป	(6)
Executive Summary	1
บทนำ	3
วิธีการศึกษา	7
ผลการศึกษา	12
ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ	14
บทวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันจากการเก็บตัวอย่างปลาเป็ดที่จังหวัดสงขลา	24
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	25
เอกสารอ้างอิง	26
ภาคผนวก	37

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ในจังหวัดสงขลา จำแนกตามขนาดเรือ ปี 2551-2558 4

ตารางที่ 2 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ในจังหวัดสงขลา จำแนกตามขนาดเรือ ปี 2559-2560 5

ตารางที่ 3 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ในจังหวัดสงขลา จำแนกตามขนาดเรือ ปี 2561 5

ตารางที่ 4 ผลจับสัตว์น้ำรวม ปริมาณปลาเป็ด และสัดส่วนสัตว์น้ำเศรษฐกิจในปลาเป็ด 12

ตารางที่ 5 ความสูญเสียที่เกิดจากการนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดที่มีขนาดใหญ่สามารถเติบโตจนได้ขนาดตลาดมาขายในรูปปลาเป็ด (ราคาปลาเป็ด 5.50 บาท/กิโลกรัม) 15

ตารางที่ 6 ความสูญเสียที่เกิดจากการนำสัตว์น้ำที่โตได้ขนาดตลาดมาขายในรูปปลาเป็ด (ราคาปลาเป็ด 5.50 บาท/กิโลกรัม) 22

ตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 รายเอียดและภาพประกอบชนิดสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่พบในตัวอย่างปลาเป็ด 38

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก ความยาวอนันต์ (L_∞) พารามิเตอร์การเติบโต (K) สัมประสิทธิ์การตายรวม (Z) และอายุแรกเกิดของสัตว์น้ำ (t_0) 72

ตารางภาคผนวกที่ 3 ข้อมูลสำหรับการประมาณค่าน้ำหนักลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจเมื่อเติบโตจนได้ขนาดตลาด 76

ตารางภาคผนวกที่ 4 สัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ไม่สามารถอ้างอิงค่าพารามิเตอร์การเติบโต (K, L_∞, t_0) ได้ใช้อัตรารอดเท่ากับ 20 % 80

สารบัญรูป

รูปที่ 1 ปริมาณปลาเป็ดที่ขึ้นท่าเทียบเรือประมงสงขลา ปี 2542-2559 6

โครงการสำรวจองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำในปลาเป็ดจากการประมงขนาดใหญ่

(Phase I สงขลา)

Executive Summary

อวนลากเป็นเครื่องมือประมงที่มุ่งจับสัตว์น้ำหรือมีสัตว์น้ำเป้าหมายที่หลากหลายทั้งชนิดและขนาด จึงเป็นที่กล่าวกันว่าเป็นเครื่องมือที่ไม่เลือกจับ..จับไม่เลือก สัตว์น้ำที่ถูกจับจะติดอวนรวมๆ กันมาทั้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ คือมีทั้งขนาดและคุณภาพที่เป็นที่ต้องการของตลาดผู้บริโภค มีราคาค่อนข้างสูง สัตว์น้ำกลุ่มนี้จะเป็นเป้าหมายการจับของการทำประมง และสัตว์น้ำที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นสัตว์น้ำที่ ทั้งมีคุณภาพที่ไม่เป็นที่ต้องการนำมาบริโภคของผู้คน มีขนาดเล็ก เน่าเสียง่าย และไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ราคาค่อนข้างต่ำ สัตว์น้ำกลุ่มนี้ถูกจัดให้เป็นสัตว์น้ำพลอย(ถูก)จับ (by-catch) ในอดีตยามที่แหล่งทำการประมงยังมีความสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง เมื่อชาวประมงนำสัตว์น้ำที่จับได้ขึ้นมาบนเรือ จะมีการคัดแยกเอาสัตว์น้ำเป้าหมายออกมาเก็บรักษาคุณภาพเพื่อนำขึ้นขายต่อไป ส่วนกลุ่มพลอย(ถูก)จับจะโยนทิ้งทะเล ไม่มีการเก็บเอาไว้บนเรือ หรือหากไม่โยนทิ้งทะเลก็จะนำขึ้นมาทิ้งบนฝั่ง แต่ปัจจุบันมีการนำสัตว์น้ำกลุ่มนี้มาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์บกและสัตว์น้ำ และเรียกว่าปลาเป็ด (จากการนำมาเลี้ยงเป็ด) กลายเป็นที่ต้องการของตลาดโดยเฉพาะอุตสาหกรรมปลาป่น เนื่องจากเป็นส่วนประกอบโปรตีนที่สำคัญในการผลิตอาหารสัตว์เพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ไม่ว่าสัตว์น้ำเหล่านี้จะถูกโยนทิ้งลงทะเลหรือนำขึ้นมาขายในรูปของปลาเป็ด ต่างก็เป็นการสร้างความสูญเสีย ทำลายระบบนิเวศของแหล่งน้ำธรรมชาติ และยังทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำจากกระบวนการทำงานของอวนลากที่ลากไปบนพื้นทะเลทำลายสิ่งกีดขวางในบริเวณพื้นทะเลที่ลากผ่าน สัตว์น้ำที่พลอยถูกจับรวมมาในปลาเป็ดไม่เพียงแค่เป็นปลาที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเท่านั้น หากยังรวมลูกสัตว์น้ำหรือสัตว์น้ำวัยรุ่น (ยังมีขนาดเล็ก) ของสัตว์น้ำเศรษฐกิจหลากหลายชนิดมาด้วย ทำให้เสียโอกาสที่จะเติบโตเป็นปลาขนาดใหญ่ต่อไปในอนาคต จัดเป็นการทำประมงที่ไม่คุ้มค่า และไม่ยั่งยืน

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความจริงว่าการสูญเสียปลาเศรษฐกิจที่ยังมีขนาดเล็กถูกจับรวมมากับปลาเป็ดมีสัดส่วนอย่างไร โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างปลาเป็ดและข้อมูลเรือประมงอวนลากแผ่นตะเฆ่ในจังหวัดสงขลา 2 ครั้ง (เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2560 และ มกราคม พ.ศ. 2561) จำนวน 9 ลำ และทำการสำรวจชนิดสัตว์น้ำเศรษฐกิจในตลาดในพื้นที่ศึกษาและบริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลา 2 (ท่าสะอ้าน) ผลการเก็บข้อมูลเรือ ได้ข้อมูลขนาดเรือระหว่าง 21.23 – 79.51 ตันกรอส ออกทำการประมง 5-10 วัน/เที่ยว มีผลจับสัตว์น้ำจากเรือทั้ง 9 ลำ รวม 57,992 กิโลกรัม มีสัดส่วนปลาเป็ดในผลจับรวมของเรืออวนลากแต่ละลำอยู่ในช่วง 6.16 - 47.56% ผลการศึกษาตัวอย่างปลาเป็ดจากเรือแต่ละลำ พบว่ามีองค์ประกอบที่เป็นลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจสำคัญอยู่ในช่วง 8.79-87.36% หรือ 34.81% ของปลาเป็ดที่จับมาจากเรือรวมทั้ง 9 ลำ สัตว์น้ำเศรษฐกิจที่พบปะปนอยู่ในปลาเป็ดรวม 68 ชนิด เป็นลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจ 55 ชนิด และปลาเศรษฐกิจชนิดที่มีขนาดเล็ก 13 ชนิด การนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจจากเรือทั้ง 9 ลำ ที่ออกทำประมงเพียง 1 เที่ยว/ลำ ดังกล่าวมาขายในราคาปลาเป็ด จะได้มูลค่า 14,096.94 บาท (5.50 บาท/กิโลกรัม; ราคาจากสมาคมผู้ผลิตปลาป่น

ไทย) หากปล่อยให้สัตว์น้ำเหล่านี้เติบโตจนได้ขนาดตลาดจะมีมูลค่าต่ำสุด 198,870.34 บาท มูลค่าสูงสุด 331,683.34 บาท (ราคาจากองค์การสะพานปลา) ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งหมดต่ำสุด 184,773.40 บาท ความสูญเสียสูงสุด 317,586.40 บาทต่อเที่ยวของการออกทำการประมง (5-10 วันต่อเที่ยว) หากกำหนดให้ในรอบ 1 ปี มีการออกทำการประมง 30 เที่ยว จะเกิดความสูญเสียขึ้น 5,543,202.00 - 9,527,592.00 บาท

การศึกษาในครั้งนี้ยังพบว่านอกจากอวนลากแล้ว อวนล้อมปลากะตักปั่นไฟ ก็เป็นแหล่งของปลาเป็ดที่สำคัญ และมีปลาเศรษฐกิจมากกว่า 40 ชนิด ทั้งที่ยังมีขนาดเล็กอยู่ หรือเป็นปลาเศรษฐกิจชนิดที่มีขนาดเล็กที่เคยถูกรวมเป็นปลาเป็ดมาก่อน แต่ปัจจุบันมีการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมทำเนื้อปลาบด (surimi) เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อปลาต่างๆ ด้วย

ชนิดสัตว์น้ำที่มีการสูญเสียเนื่องจากไม่มีโอกาสได้เติบโต ได้แก่ ปลาอินทรีบั้ง ปลาทรายแดง ปลาทรายขาว ปลาตาหวาน ปลาสาก ปลาปากขลุ่ย หมึกต่างๆ หอยเชลล์ กั้งกระดาน เป็นต้น ส่วนสัตว์น้ำชนิดที่มีขนาดเล็กที่สูญเสียโดยตรง ได้แก่ กุ้งตาแฉะ ปลาแพะ ปลาแป้นแก้ว ปลานกขุนทองเขี้ยว เป็นต้น

เนื่องจากในน่านน้ำไทยมีความหลากชนิดของปลาเศรษฐกิจมากกว่า 700 ชนิด การใช้แนวทางหรือมาตรการเดียวในการจัดการประมง ไม่อาจช่วยลดความสูญเสียสัตว์น้ำในภาพรวมได้ จำเป็นต้องใช้หลายมาตรการประกอบกัน เช่น การกำหนดเขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำ เขตคุ้มครองหรือเขตห้ามจับสัตว์น้ำ การงดหรือจำกัดการใช้เครื่องมือประมงที่ทำลายล้าง เช่น อวนลากทุกประเภท เรือปั่นไฟจับปลากะตัก และการกำหนดหรือส่งเสริมการดัดแปลงเครื่องมือให้มีการถูกพลอยจับให้น้อยลงกว่าที่เป็นอยู่

บทนำ

ปัญหาการลดลงของสัตว์น้ำในน่านน้ำไทยและน่านน้ำใกล้เคียง มีสันนิษฐานว่ามาจากการทำประมงอย่างไม่ยั่งยืน จากเครื่องมือที่ทำร้ายท้องทะเลและพันธุ์สัตว์น้ำ เช่น การทำประมงอวนลาก อวนล้อมปั่นไฟกลางคืน โดยเฉพาะอวนลากเป็นเครื่องมือประมงที่จับสัตว์น้ำแบบไม่เลือก องค์ประกอบส่วนใหญ่ของสัตว์น้ำที่จับได้เป็นปลาเป็ด และปลาเป็ดเป็นส่วนประกอบโปรตีนที่สำคัญในอาหารสัตว์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ ตราบใดที่ยังมีความต้องการจากผู้ซื้อ การทำลายสัตว์น้ำและท้องทะเลจะยังคงดำเนินต่อไป การศึกษาหาความจริงว่าปลาเป็ดมีส่วนมากน้อยอย่างไรในปัญหานี้ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

จากการรายงานของกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2553ข, 2554ข, 2555ข, 2556ข, 2557ข, 2558ข, 2559ข และ 2559ค) จำนวนเรือที่จดทะเบียนขออนุญาตใช้เรือสำหรับทำการประมงจากกรมเจ้าท่า และจดทะเบียนใบอนุญาตทำการประมงจากกรมประมง ซึ่งการมีไว้ในครอบครองเครื่องมือการทำประมงจำแนกตามขนาดและน้ำหนักของเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ ของจังหวัดสงขลา พบว่าตั้งแต่ปี 2551-2558 มีจำนวนเรือประมง (ลำ) ที่ได้รับใบอนุญาตทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ที่ลดลงในทุกขนาดเรือ (น้อยกว่า 14 เมตร, 14-18 เมตร, 19-25 เมตร และมากกว่า 25 เมตร) (ตารางที่ 1)

ในปี 2559 เป็นต้นมา กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2560ข) ได้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการเก็บข้อมูลเรือจากขนาดเรือซึ่งวัดจากหัวเรือไปจรดท้ายเรือ (เมตร) เป็นการคำนวณในหน่วยตันกรอส โดยคำนวณจากเนื้อที่ว่างภายในลำเรือทั้งหมด และแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มเรือที่มีขนาดระหว่าง 10.00-19.99 ตันกรอส กลุ่มเรือที่มีขนาดระหว่าง 20.00-59.99 ตันกรอส กลุ่มเรือที่มีขนาดระหว่าง 60.00-149.99 ตันกรอส และกลุ่มเรือที่มีขนาด 150 ตันกรอสขึ้นไป พบว่า ในจังหวัดสงขลามีจำนวนเรือประมงที่ได้รับใบอนุญาตทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ในกลุ่มของขนาดเรือ 3 ขนาด คือ กลุ่มเรือที่มีขนาดระหว่าง 10.00-19.99 ตันกรอส กลุ่มเรือที่มีขนาดระหว่าง 20.00-59.99 ตันกรอส และกลุ่มเรือที่มีขนาดระหว่าง 60.00-149.99 ตันกรอส ไม่มีเรือขนาดใหญ่ 150 ตันกรอสขึ้นไป (ตารางที่ 2)

ในปี 2561 กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2561ค) ได้มีข้อกำหนดให้เรือประมงที่มีประสิทธิภาพสูง ได้แก่ อวนลากแผ่นตะเฆ่ อวนลากคู่ อวนลากคานถ่าง อวนล้อมจับ อวนล้อมจับปลากะตัก อวนครอบปลากะตัก อวนช้อน-ยกปลากะตัก และเรือประกอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (เรือปั่นไฟ) ที่มีขนาดเรือตั้งแต่ 10 ตันกรอสขึ้นไป จัดเป็นเรือในกลุ่มของเรือประมงพาณิชย์ และจำแนกกลุ่มเรือออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มเรือที่มีขนาด 0.00-9.99 ตันกรอส กลุ่มเรือที่มีขนาด 10.00-19.99 ตันกรอส กลุ่มเรือที่มีขนาด 20.00-59.99 ตันกรอส กลุ่มเรือที่มีขนาด 60.00-149.99 ตันกรอส และกลุ่มเรือที่มีขนาด 150 ตันกรอสขึ้นไป ในจังหวัดสงขลาพบว่ามีจำนวนเรือประมงที่ได้รับใบอนุญาตทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ที่มีขนาดระหว่าง 0.00-149.99 ตันกรอส รวม 68 ลำ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ในจังหวัดสงขลา จำแนกตามขนาดเรือ ปี 2551-2558

ปี	< 14 เมตร		14-18 เมตร		19-25 เมตร		>25 เมตร		ที่มา
	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	
2551	157	1,316.38	117	3,215.76	100	5,016.99	2	420.93	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2553ข)
2552	120	100.96	102	2,749.09	72	3,544.31	2	420.93	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2554ข)
2553	125	1,027.92	109	2,943.19	83	4,164.36	2	420.93	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2555ข)
2554	114	948.65	87	2,318.99	70	3,492.80	2	420.93	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2556ข)
2555	101	863.15	87	2,340.20	71	3,511.85	2	420.93	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2557ข)
2556	89	770.71	83	2,254.85	67	3,385.89	1	226.00	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2558ข)
2557	79	677.64	74	2,026.08	66	3,358.07	1	226.00	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2559ข)
2558	74	667.29	75	2,220.53	67	3,451.59	1	226.00	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2559ค)

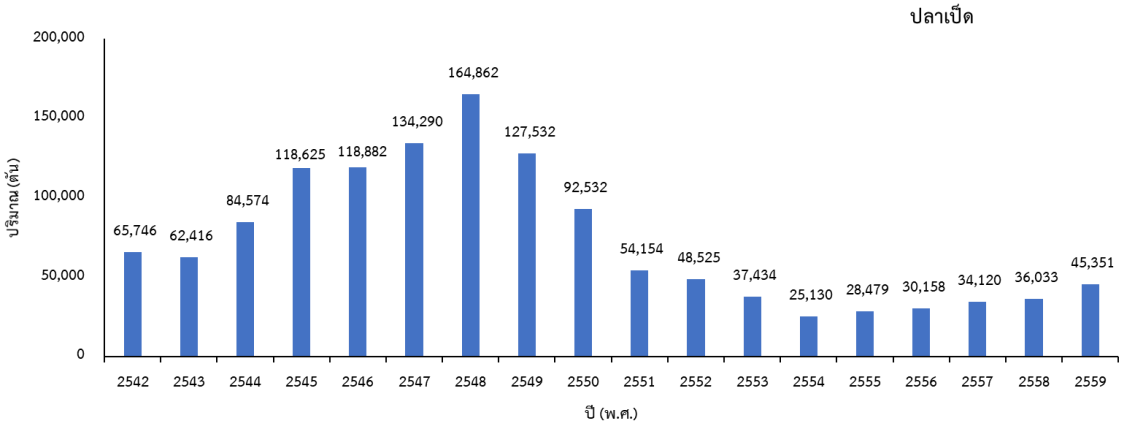
ตารางที่ 2 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ในจังหวัดสงขลา จำแนกตามขนาดเรือ ปี 2559-2560

ปี	10.00-19.99 ตันกรอส		20.00-59.99 ตันกรอส		60.00-149.99 ตันกรอส		150 ตันกรอสขึ้นไป		ที่มา
	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	
2559	56	844.38	146	6,265.55	45	3,538.64	-	-	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2560ข)
2560	56	849.38	143	6,112.66	43	3,398.12	-	-	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2561ข)

ตารางที่ 3 จำนวนเรือที่จดทะเบียนฯ การมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ในจังหวัดสงขลา จำแนกตามขนาดเรือ ปี 2561

ปี	0.00-9.99 ตันกรอส		10.00-19.99 ตันกรอส		20.00-59.99 ตันกรอส		60.00-149.99 ตันกรอส		150 ตันกรอสขึ้นไป		ที่มา
	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	จำนวน (ลำ)	ตันกรอสรวม	
2561	14	118.5	35	511.57	13	453.61	6	493.33	-	-	กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2561ค)

ท่าเทียบเรือประมงสงขลาเป็นท่าเทียบเรือประมงที่มีการนำสัตว์น้ำที่จับได้จากการทำประมงเข้ามาขึ้นท่าจำแนกตามชนิดสัตว์น้ำ ตามรายงานสถิติปริมาณสัตว์น้ำขึ้นเทียบท่าตั้งแต่ปี 2542-2559 ที่จัดทำโดยกองเศรษฐกิจการประมง (2545) และกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2546, 2547ก, 2547ข, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553ก, 2554ก, 2555ก, 2556ก, 2557ก, 2558ก, 2559ก, 2560ก และ 2561ก) สถิติปริมาณปลาเป็ด ที่ขึ้นท่าเทียบเรือประมงสงขลาช่วงก่อนปี 2548 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและมีปริมาณสูงสุด 164,862 ตัน ในปี 2548 แต่หลังจากนั้นเป็นต้นมาปริมาณปลาเป็ดที่ขึ้นท่ามีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องจนเหลือเพียง 25,130 ตัน ในปี 2554 หลังจากปี 2554 ปริมาณปลาเป็ดที่ขึ้นเทียบท่าก็มีปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ปริมาณปลาเป็ดที่ขึ้นท่าเทียบเรือประมงสงขลา ปี 2542-2559

ที่มา: กองเศรษฐกิจการประมง (2545); กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2546, 2547ก, 2547ข, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553ก, 2554ก, 2555ก, 2556ก, 2557ก, 2558ก,2559ก, 2560ก และ 2561ก)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาข้อมูลสัดส่วนของชนิดสัตว์น้ำที่เป็นวัตถุดิบในปลาป่นที่มาจากสัตว์น้ำพลอยจับหรือปลาเป็ด (By-catch/trash fish) ว่าเป็นลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจปริมาณมากน้อยเพียงใด
2. เป็นข้อมูลสนับสนุนแนวทางการลดหรือยุติการซื้อหรือใช้ปลาป่นที่ได้มาจากการทำประมงอย่างไม่ยั่งยืน/ทำลายล้าง เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์

วิธีการศึกษา

การสำรวจชนิดสัตว์น้ำ

ทำการสำรวจชนิดสัตว์น้ำเศรษฐกิจในตลาดที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาและบริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลา 2 (ท่าสะอ้าน) เพื่อดูความหลากหลายของชนิดสัตว์น้ำที่มีการนำมาขายเพื่อบริโภค และที่นำขึ้นเทียบท่าเทียบเรือประมงสงขลาฯ

การเก็บตัวอย่างภาคสนาม

1. สุ่มตัวอย่างเรืออวนลากที่เข้าเทียบท่าเทียบเรือประมงสงขลา 2 (ท่าสะอ้าน) จังหวัดสงขลา ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 และ เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 จำนวน 9 ลำ บันทึกข้อมูลขนาดเรือ (ตันกรอส), ผลจับสัตว์น้ำรวม (กิโลกรัม), ปริมาณปลาเป็ดรวม (กิโลกรัม) จากเรือที่จะทำการเก็บตัวอย่างปลาเป็ด โดยได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ควบคุมการแจ้งเข้า-ออกเรือประมง เขต 2 (สงขลา)
2. สุ่มตัวอย่างปลาเป็ด 1-3 เข่ง/ลำ (ประมาณ 15-80 กิโลกรัม) จากกองปลาเป็ดของตัวอย่างเรืออวนลากแต่ละลำเพื่อนำไปทำการคัดแยกกลุ่มสัตว์น้ำโดยกลุ่มแม่บ้านจากสมาคมประมงพื้นบ้านชายฝั่งอ่าวไทย อ. สทิงพระ จ. สงขลา
3. สำรวจปลาในกองปลาเป็ดที่เหลือให้ได้มากชนิดที่สุด เพื่อหาความหลากชนิดของปลาที่ถูกจับเป็นปลาเป็ด
4. จำแนกชนิดตัวอย่างปลาเป็ดแท้และลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจ การจำแนกชนิดใช้เอกสารประกอบได้แก่ Sirimontaporn (1984, 1990), Carpenter and Niem (1998a, 1998b, 1999a, 1999b, 2001a, 2001b), ฐานข้อมูล www.fishbase.org (Froese and Pauly, 2012), Mansor et al. (1998), สัตว์น้ำในกลุ่มปลา (วินัย และศักดิ์อนันต์, 2552) สัตว์น้ำในกลุ่มกุ้ง กั้ง ปู (วินัย, 2552) สัตว์กลุ่มหอย (จารุวัฒน์, 2552) โดยให้จำกัดความสัตว์น้ำเศรษฐกิจจากการใช้ประโยชน์เพื่อบริโภคโดยตรง หรือนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิต ผลิตภัณฑ์อาหารในท้องตลาด
5. ชั่งน้ำหนักรวมของตัวอย่างปลาเป็ดแท้และตัวอย่างสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิด สุ่มตัวอย่างสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (คละขนาด) มาชนิดละ 10 ตัว วัดความยาวตัว (เซนติเมตร) เป็นรายตัว
6. ถ่ายภาพสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณสัดส่วน ปลาเป็ดที่จับมาทั้งหมดกับผลจับรวมของเรือแต่ละลำ (% โดยน้ำหนัก)
2. ประเมินปริมาณสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ถูกจับรวมเป็นปลาเป็ด ของเรือแต่ละลำจากสัดส่วนสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่พบในตัวอย่างปลาเป็ด

3. ประเมินความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจขึ้นมาใช้ในรูปปลาเป็ดกับกรณีที่ปล่อยให้สัตว์น้ำเศรษฐกิจเติบโตจนได้ขนาดตลาด

3.1 การศึกษาในครั้งนี้อ้างอิงค่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก (length – weight relationship) ค่าความยาวอนันต์ (L_∞) พารามิเตอร์การเติบโต (K) ค่าสัมประสิทธิ์การตายรวม (Z) และค่าอายุแรกเกิดของสัตว์น้ำ (t_0) โดยรวบรวมจากผลการศึกษาของนักวิชาการที่ได้ศึกษาข้อมูลด้านชีววิทยาประชากรสัตว์น้ำในน่านน้ำไทยและจากแหล่งอื่นๆ ที่ค้นคว้าได้ (ตารางภาคผนวกที่ 2) สำหรับข้อมูลชีววิทยาประชากรสัตว์น้ำชนิดที่ยังไม่มีผู้ทำการศึกษา การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้มีค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เช่นเดียวกันกับสัตว์น้ำในกลุ่มสกุล (genus) เดียวกัน

การคำนวณใช้วิธีเดียวกับรัตนาวลี (2543) ประมาณค่าน้ำหนักเฉลี่ยของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดเมื่อเติบโตจนได้ขนาดตลาด (ตารางภาคผนวกที่ 3)

3.1.1 คำนวณน้ำหนักเฉลี่ยของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดตามขนาดความยาวที่พบในปลาเป็ดโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก (length – weight relationship)

$$\overline{W}_t = a\bar{L}_t^{\,b}$$

$\overline{W}_t$ = น้ำหนักเฉลี่ยของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่พบในปลาเป็ด (กรัม)

$\bar{L}_t$ = ความยาวเฉลี่ยของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่พบในปลาเป็ด (เซนติเมตร)

a = จุดตัดแกน Y *(Y - intercept)*

b = ความชันของเส้น (Slope)

ค่า a และ b อ้างอิงข้อมูลจากสัตว์น้ำชนิดเดียวกันหรือสกุลเดียวกัน

3.1.2 คำนวณน้ำหนักรวมของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่พบในปลาเป็ดจากเรือ 9 ลำ ($W_{total\ t}$)

$$W_{total\ t} = \frac{\text{น้ำหนักสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดในตัวอย่าง (กก.)} \times \text{น้ำหนักปลาเป็ดรวมจากเรือ 9 ลำ (กก.)}}{\text{น้ำหนักตัวอย่างปลาเป็ดที่สุ่มมา (กก.)}}$$

3.1.3 คำนวณน้ำหนักเฉลี่ยของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่หลุดรอดจากการตายตามธรรมชาติและจากการทำประมง และเติบโตจนได้ขนาดตลาดโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก

$$\overline{W}_m = a\bar{L}_m^{\,b}$$

$\overline{W}_m$ = น้ำหนักเฉลี่ยของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่พบในปลาเป็ด เมื่อมีขนาดตลาด (กรัม)

$\bar{L}_m$ = ความยาวเฉลี่ยของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่พบในปลาเป็ด เมื่อมีขนาดตลาด (เซนติเมตร)

a = จุดตัดแกน Y *(Y - intercept)*

b = ความชันของเส้น (Slope)

ค่า a และ b อ้างอิงข้อมูลจากสัตว์น้ำชนิดเดียวกันหรือสกุลเดียวกัน

3.1.4 คำนวณจำนวนตัวของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิด (N_t) ที่พบในปลาเป็ดรวมทั้งหมดจากเรือ 9 ลำ

$$N_t = \frac{\text{น้ำหนักรวมของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่พบในปลาเป็ดจากเรือ } 9 \text{ ลำ } (W_{total\,t})}{\text{น้ำหนักเฉลี่ยของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่พบในปลาเป็ด } (\overline{W}_t)}$$

3.1.5 คำนวณอายุของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดเมื่อมีขนาดปลาเป็ด (t_t) โดยใช้ค่าค่าพารามิเตอร์การเติบโต (K, L_∞, t_0) อ้างอิงข้อมูลจากสัตว์น้ำชนิดเดียวกันหรือสกุลเดียวกัน (ตารางภาคผนวกที่ 2)

$$t_t = t_0 - \frac{1}{K} ln(1 - \frac{L_t}{L_\infty})$$

t_0 = อายุแรกเกิดของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (ปี)

K = ค่าพารามิเตอร์การเติบโต (ต่อปี)

L_t = ความยาวเฉลี่ยของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจเมื่อมีขนาดปลาเป็ด (เซนติเมตร)

L_∞ = ความยาวอนันต์ (เซนติเมตร)

3.1.6 คำนวณอายุของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดเมื่อมีขนาดตลาด (t_m)

$$t_m = t_0 - \frac{1}{K} ln(1 - \frac{L_m}{L_\infty})$$

t_0 = อายุแรกเกิดของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (ปี)

K = ค่าพารามิเตอร์การเติบโต (ต่อปี)

L_m = ความยาวเฉลี่ยของสัตว์น้ำเศรษฐกิจเมื่อมีขนาดตลาด (เซนติเมตร)

L_∞ = ความยาวอนันต์ (เซนติเมตร)

3.1.7 คำนวณจำนวนตัวสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่หลุดรอดจากการตายและเติบโตจนได้ขนาดตลาดจากเรือรวม 9 ลำ

$$N_m = N_t \cdot e^{-z(t_m - t_t)}$$

N_m = จำนวนสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่หลุดรอดจากการตายและเติบโตจนได้ขนาดตลาด

N_t = จำนวนตัวของลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่พบในปลาเป็ด

Z = สัมประสิทธิ์การตายรวม

t_m = อายุของสัตว์น้ำเศรษฐกิจเมื่อมีขนาดตลาด

t_t = อายุของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ เมื่อถูกจับเป็นปลาเป็ด

3.1.8 คำนวณน้ำหนักรวมเป็นกิโลกรัมของสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดที่หลุดรอดจากการตายและเติบโตจนได้ขนาดตลาด ($W_{total\ m}$) รวมทั้งหมดจากเรือ 9 ลำ

$$W_{total\ m} = \frac{\overline{W}_m \times N_m}{1000}$$

3.2 ลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ไม่สามารถอ้างอิงค่าพารามิเตอร์การเติบโต (K, L_∞, t_0) ได้ จะใช้อัตรารอดเท่ากับ 20 %

$$N_m = N_t \times 0.2$$

4. การประเมินความสูญเสียทางการเงิน

ปลาเป็ดจากการทำประมงอวนลากมีทั้งสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดที่มีขนาดเล็ก และชนิดที่เป็นลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจ (ยังมีขนาดเล็ก) หากลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจเหล่านี้ไม่ถูกจับและมีโอกาสเติบโตจนได้ขนาดตลาดจะมีมูลค่ามากกว่าการนำมาขายเป็นปลาเป็ด อย่างไรก็ตามการที่สัตว์น้ำจะเติบโตจนได้ขนาดตลาดต้องใช้เวลาการดำรงชีวิตอยู่ในธรรมชาติ มีการเพิ่มขึ้นของขนาดและมีการตายไปโดยธรรมชาติที่แตกต่างกันไปตามชนิดของสัตว์น้ำเหล่านั้น การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจะใช้ข้อมูลจำนวนสัตว์น้ำที่เหลือรอดชีวิตและเติบโตจนได้ขนาดตลาด

4.1 คำนวณมูลค่าของสัตว์น้ำเศรษฐกิจเมื่อได้ขนาดตลาด แบ่งได้ 2 กรณี คือ กลุ่มสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่มีขนาดตลาดสามารถใช้บริโภคโดยตรงได้แล้วแต่ถูกขายรวมเป็นปลาเป็ด และกลุ่มสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่หลุดรอดจากการตายและเติบโตจนได้ขนาดตลาด โดยใช้ราคาขายต่ำสุดและราคาขายสูงสุด (อ้างอิงราคาจากองค์การสะพานปลา และราคาจากการขายในตลาด)

$$\text{มูลค่าที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของสัตว์น้ำแต่ละชนิด} = W_{\text{total m}} \times \text{ราคาขายของสัตว์น้ำแต่ละชนิด}$$

4.2 คำนวณมูลค่าลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ได้รับเมื่อขายในราคาปลาเป็ด (อ้างอิงราคาจากสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย)

$$\text{มูลค่าที่ได้รับเมื่อขายในราคาปลาเป็ด} = W_{\text{total t}} \times \text{ราคาปลาเป็ด}$$

4.3 คำนวณความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจแต่ละชนิดมาขายในราคาปลาเป็ด

$$\text{ความสูญเสียที่เกิดขึ้น} = \text{มูลค่าที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของสัตว์น้ำแต่ละชนิด} - \text{มูลค่าที่ได้รับเมื่อขายในราคาปลาเป็ด}$$

4.4 คำนวณมูลค่ารวมทั้งหมดที่คาดว่าจะเกิดขึ้นของสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ขายเมื่อได้ขนาดตลาด

$$\text{มูลค่ารวมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น} = \text{มูลค่าที่คาดว่าจะเกิดขึ้น}_{\text{ชนิดที่ } 1} + \text{มูลค่าที่คาดว่าจะเกิดขึ้น}_{\text{ชนิดที่ } 2} + \cdots + \text{มูลค่าที่คาดว่าจะเกิดขึ้น}_{\text{ชนิดที่ } n}$$

4.5 คำนวณความสูญเสียรวมที่เกิดขึ้นจากการนำสัตว์น้ำเศรษฐกิจวัยอ่อนมาขายในราคาปลาเป็ด

$$\text{ความสูญเสียรวมที่เกิดขึ้น} = \text{มูลค่ารวมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น} - \text{มูลค่าที่ได้รับเมื่อขายในราคาปลาเป็ด}$$

ผลการศึกษา

เรือที่ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างปลาเป็ดที่เข้าเทียบท่าเทียบเรือประมงสงขลา 2 (ท่าสะอ้าน) ทั้ง 9 ลำ เป็นเรืออวนลากแผ่นตะเฆ่ที่มีขนาดระหว่าง 21.23 – 79.51 ตันกรอส ออกทำการประมง 5-10 วัน/เที่ยว ในน่านน้ำนอกฝั่งสงขลาและนครศรีธรรมราช จากสมุดบันทึกการทำประมง (Logbook) ของกรมประมงที่นายท้ายเรือ (ไต๋เรือ) ต้องแสดงต่อเจ้าหน้าที่ประมงประจำจุดตรวจประมงส่วนหน้า (FIP) เพื่อยืนยันปริมาณและชนิดสัตว์น้ำที่ปรากฏใน Logbook ที่ได้จากการทำประมง มีผลจับสัตว์น้ำรวมอยู่ระหว่าง 1,861 – 16,711 กิโลกรัม/ลำ มีสัดส่วนปลาเป็ด (โดยน้ำหนัก) จากผลจับสัตว์น้ำรวม (ประมาณการ ± ไม่เกิน 10% เมื่อเทียบกับการชั่งน้ำหนักสัตว์น้ำจริง ณ ท่าเทียบเรือประมง) อยู่ในช่วง 6.16 – 47.56% จากการศึกษาพบว่าสัดส่วนของสัตว์น้ำเศรษฐกิจในตัวอย่างปลาเป็ดอยู่ในช่วง 8.79 – 87.36 % (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลจับสัตว์น้ำรวม ปริมาณปลาเป็ด และสัดส่วนสัตว์น้ำเศรษฐกิจในปลาเป็ด

เรือลำที่	ขนาดเรือ (ตันกรอส)	ผลจับรวม (กก.)	ปริมาณปลาเป็ด (กก.)	สัดส่วนปลาเป็ด (%)	น้ำหนักตัวอย่างปลาเป็ดที่สุ่มมา (กก.)	น้ำหนักตัวอย่างสัตว์น้ำเศรษฐกิจในตัวอย่างปลาเป็ด (กก.)	สัดส่วนสัตว์น้ำเศรษฐกิจในตัวอย่างปลาเป็ด (%)
1	21.23	2,295	450	19.61	34.86	15.96	45.78
2	38.10	6,860	2,150	31.34	28.83	7.88	27.33
3	40.30	1,861	560	30.09	43.75	9.21	21.05
4	44.22	8,621	4,100	47.56	78.95	6.94	8.79
5	45.44	8,817	4,000	45.37	15.03	13.13	87.36
6	56.25	2,437	150	6.16	57.46	14.90	25.93
7	62.62	5,950	1,870	31.43	67.40	23.45	34.79
8	64.12	16,711	3,000	17.95	52.55	42.22	80.34
9	79.51	4,440	1,720	38.74	30.67	8.87	28.92
ผลรวม	**451.80**	**57,992**	**18,000**		**409.51**	**142.56**	
เฉลี่ย	**50.20**	**6,443.56**	**2,000**	**31.04**	**45.50**	**15.84**	**34.81**
±SD	**±17.27**	**±4,670.24**	**±1,475.91**		**±20.42**	**±11.16**	

การสำรวจตลาดในพื้นที่ศึกษาและบริเวณท่าเทียบเรือประมงสงขลา 2 (ท่าสะอ้าน) พบว่ามีสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ได้จากการจับโดยเรืออวนลาก ที่มีการนำมาขายและบริโภคกันแพร่หลายอย่างน้อย 74 ชนิด และยังมีอีกไม่น้อยกว่า 15 ชนิด ที่เป็นชนิดปลาขนาดเล็กหรือเป็นปลาที่เคยไม่เป็นที่นิยมบริโภคและถูกจัดให้เป็นปลาเป็ดมาก่อน ปัจจุบันมีการนำมาแปรรูปเพื่อบริโภคกันในรูปของเนื้อปลาบด (surimi) เพื่อนำไปผลิต ลูกชิ้น หรือผลิตภัณฑ์เนื้อปลาต่างๆ

ในตัวอย่างปลาเป็ดส่วนที่เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ที่มีการนำมาขายและบริโภคกันแพร่หลายรวมทั้งที่ถูกนำมาแปรรูปเพื่อบริโภคกันในปัจจุบันในรูปของปลาบดเพื่อนำไปผลิต ลูกชิ้น หรือผลิตภัณฑ์เนื้อปลาต่างๆ เมื่อนำมาจำแนกชนิดพบรวม 68 ชนิด เป็นปลาเศรษฐกิจชนิดที่มีขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด) 13 ชนิด เป็นลูกปลาหรือปลาวัยรุ่นของปลาชนิดที่มีขนาดใหญ่ 55 ชนิด (ตารางภาคผนวกที่ 1)

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ

การศึกษาในครั้งนี้ ได้เก็บตัวอย่างปลาเป็ดจากเรืออวนลากแผ่นตะเฆ่ที่ออกทำการประมง 1 เที่ยว รวม 9 ลำ (5-10 วัน/เที่ยว) มีผลจับสัตว์น้ำรวมอยู่ในช่วง 1,861 – 16,711 กิโลกรัม/ลำ สัดส่วนปลาเป็ด (โดยน้ำหนัก) จากผลจับรวม (ประมาณการ ± ไม่เกิน 10% เมื่อเทียบกับการชั่งน้ำหนักสัตว์น้ำจริง ณ ท่าเทียบเรือประมง) อยู่ในช่วง 6.16 – 47.56% ผลจากการวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจแบ่งได้ 2 กรณี

กรณีที่ 1 การนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดที่มีขนาดใหญ่มาขายในรูปปลาเป็ด จะได้มูลค่า 13,630.72 บาท หากปล่อยให้เติบโตจนได้ขนาดตลาดแล้วจึงขาย โดยใช้ราคาอ้างอิงต่ำสุดและราคาสูงสุด (องค์การสะพานปลา) จะมีมูลค่าต่ำสุดรวม 197,172.09 บาท มูลค่าสูงสุดรวม 328,617.59 บาท แต่เมื่อขายเป็นปลาเป็ด ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อเที่ยวของการออกทำการประมงของเรือแต่ละลำ ของเรืออวนลากแผ่นตะเฆ่รวม 9 ลำ เป็นมูลค่าต่ำสุด 183,541.37 บาท และมูลค่าความสูญเสียสูงสุด 314,986.87 บาท (ตารางที่ 5)

กรณีที่ 2 การนำสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่โตได้ขนาดตลาดแล้วมาขายในรูปปลาเป็ดจะมีมูลค่า 466.22 บาท หากนำมาขายในราคาปลาตลาดจะได้มูลค่าต่ำสุด 1,698.25 บาท มูลค่าสูงสุด 3,065.75 บาท ก่อให้เกิดความสูญเสียจากการนำสัตว์น้ำเศรษฐกิจดังกล่าวมาขายในรูปปลาเป็ดคิดเป็นมูลค่าต่ำสุด 1,232.03 บาท และมูลค่าสูงสุด 2,599.53 บาท (ตารางที่ 6)

ความสูญเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้ง 2 กรณี จากเรือรวม 9 ลำ ออกทำการประมง 1 เที่ยว/ลำ พบว่าเมื่อนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจมาขายในรูปปลาเป็ดจะได้มูลค่า 14,096.94 บาท หากปล่อยให้สัตว์น้ำเติบโตจนได้ขนาดตลาดจะมีมูลค่าต่ำสุด 198,870.34 บาท มูลค่าสูงสุด 331,683.34 บาท ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ โดยการคำนวณจากเรือรวม 9 ลำ คิดเป็นมูลค่าความสูญเสียต่ำสุด 184,773.40 บาท ความสูญเสียสูงสุด 317,586.40 บาท

ตารางที่ 5 ความสูญเสียที่เกิดจากการนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดที่มีขนาดใหญ่สามารถเติบโตจนได้ขนาดตลาดมาขายในรูปปลาเป็ด (ราคาปลาเป็ด 5.50 บาท/กิโลกรัม)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจาก ราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูง (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจาก ราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจาก ราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสีย จากราคา ต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสีย จากราคา สูงสุด (บาท)
Pectinnidae	*Amusium pleuronectes* (หอยเชลล์)	150	2,420.03	450	7,260.10	80.75	2,339.29	7,179.36
Sepiidae	*Sepia* sp. (หมึกกระดอง)	150	160.17	350	373.72	11.12	149.05	362.60
Loliginidae	*Photololigo* sp. (หมึกกล้วย)	130	665.39	300	1,535.52	53.67	611.72	1,481.85
Squillidae	*Miyakea nepa* (กั้งตั๊กแตนหางแถบ)	20	112.45	400	2,248.96	57.05	55.39	2,191.91
Penaeidae	*Metapenaeopsis barbata* (กุ้งตาแฉะ)	60	36,791.02	60	36,791.02	1,359.62	35,431.40	35,431.40
Penaeidae	*Metapenaeus brevicornis* (กุ้งหัวมัน)	140	730.81	150	783.01	120.88	609.94	662.14
Scyllaridae	*Thenus orientalis* (กั้งกระดาน)	150	147.22	450	441.66	7.98	139.24	433.68
Portunidae	*Portunus sanguinolentus* (ปูดาว)	60	77.24	150	193.11	7.25	69.99	185.86
Hemiscylliidae	*Chiloscyllium punctatum* (ปลาฉลามเสือลายน้ำตาล)	40	6,951.64	60	10,427.46	52.70	6,898.94	10,374.76

ตารางที่ 5 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Dasyatidae	*Himantura imbricata* (ปลากระบาง)	30	302.54	50	504.24	8.22	294.33	496.02
Muraenesocidae	*Congresox talabonoides* (ปลายอดจาก)	20	981.24	30	1,471.85	152.30	828.93	1,319.55
Engraulidae	*Setipinna taty* (ปลาแมว)	30	17.38	30	17.38	14.51	2.88	2.88
Chirocentridae	*Chirocentrus dorab* (ปลาดาบลาว)	35	284.27	90	730.97	39.16	245.10	691.81
Plotosidae	*Plotosus lineatus* (ปลาดอกสน)	30	262.14	60	524.29	42.06	220.08	482.22
Synodontidae	*Saurida undosquamis* (ปลาปากคมหางจุด)	30	1,898.93	35	2,215.42	434.67	1,464.26	1,780.75
Fistulariidae	*Fistularia commersonii* (ปลาปากขลุ่ย)	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Sarranidae	*Epinephelus areolatus* (ปลากะรังลายหางตัด)	130	181.88	250	349.77	12.57	169.31	337.20

* หมายถึง ไม่มีข้อมูลอ้างอิง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Sarranidae	*Epinephelus sexfasciatus* (ปลากะรังลายน้ำตาล)	130	1,057.42	250	2,033.49	56.09	1,001.33	1,977.41
Sarranidae	*Cephalopholis boenak* (ปลากะรังบั้ง)	130	454.40	250	873.85	11.12	443.28	862.73
Priacanthidae	*Priacanthus tayenus* (ปลาตาหวาน)	12	8,524.87	15	10,656.08	3,817.27	4,707.60	6,838.81
Carangidae	*Alectis indica* (ปลาผมนางหน้าตัด)	80	24,641.19	150	46,202.23	57.54	24,583.65	46,144.69
Carangidae	*Atropus atropus* (ปลาตะโกรงขาว)	50	53.06	80	84.90	9.19	43.87	75.71
Carangidae	*Carangoides talamparoides* (ปลาจุ้ยจิน)	150	187.94	150	187.94	25.14	162.80	162.80
Carangidae	*Decapterus macarellus* (ปลาทูแขก)	80	13.93	80	13.93	3.87	10.06	10.06
Carangidae	*Megalaspis cordyla* (ปลาหางแข็ง)	30	659.95	50	1,099.92	137.80	522.15	962.12
Carangidae	*Parastromateus niger* (ปลาจะละเม็ดดำ)	220	17.57	350	27.94	7.25	10.31	20.69

ตารางที่ 5 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Carangidae	*Selar crumenophthalmus* (ปลาสีกุนทองตาโต)	50	337.86	80	540.58	51.49	286.37	489.08
Carangidae	*Selaroides leptolepis* (ปลาข้างเหลือง)	30	1,301.52	35	1,518.45	717.52	584.00	800.92
Carangidae	*Seriolina nigrofasciata* (ปลาสำลี)	120	474.12	250	987.76	6.77	467.36	980.99
Menidae	*Mene maculata* (ปลาพระจันทร์)	50	414.27	50	414.27	52.70	361.56	361.56
Lutjanidae	*Paracaesio xanthura* (ปลาเหลืองโพรง)	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Lutjanidae	*Lutjanus lutjanus* (ปลากะพงเหลืองตาโต)	205	43.72	205	43.72	35.78	7.94	7.94
Haemulidae	*Diagramma pictum* (ปลาสร้อยนกเขาจุดทอง)	60	2,615.60	150	6,539.00	28.53	2,587.07	6,510.48
Nemipteridae	*Pentapodus setosus* (ปลาสายรุ้ง)	15	185.63	20	247.51	183.73	1.90	63.78

* หมายถึง ไม่มีข้อมูลอ้างอิง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Nemipteridae	Scolopsis taeniopterus (ปลาทรายขาว)	100	2,172.62	130	2,824.40	422.10	1,750.52	2,402.30
Nemipteridae	*Nemipterus hexodon* (ปลาทรายแดง)	40	3,389.38	80	6,778.76	649.59	2,739.79	6,129.17
Sciaenidae	*Pennahia anea* (ปลาจวดหางตัด)	25	693.78	30	832.53	290.10	403.67	542.43
Sciaenidae	*Otolithes ruber* (ปลาจวดเขี้ยวโง้ง)	30	33.79	120	135.16	13.05	20.74	122.11
Sciaenidae	*Dendrophysa russelii* (ปลาจวดหน้าสั้น)	12	30.46	15	38.07	30.46	0.00	7.61
Sciaenidae	*Johnius carouna* (ปลาจวดปากเล็ก)	12	13.62	12	13.62	8.22	5.41	5.41
Terapontidae	*Terapon jarbua* (ปลาข้างลายแถบโค้ง)	20	13.38	30	20.06	8.22	5.16	11.84
Labridae	*Iniistius pavo* (ปลานกขุนทองเขี้ยว)	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*

* หมายถึง ไม่มีข้อมูลอ้างอิง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Siganidae	*Siganus canaliculatus* (ปลาสลิดหินจุดขาว)	20	627.59	40	1,255.17	212.26	415.33	1,042.91
Sphyraenidae	*Sphyraena jello* (ปลาสาก)	60	1,532.61	160	4,086.96	212.74	1,319.87	3,874.21
Trichiuridae	*Lepturacanthus savala* (ปลาดาบเงิน)	60	15,679.53	130	33,972.33	1,329.64	14,349.90	32,642.69
Scombridae	*Rastrelliger brachysoma* (ปลาทู)	60	52.43	100	87.38	26.11	26.32	61.27
Scombridae	*Rastrelliger kanagurta* (ปลาลัง)	60	63.97	100	106.62	14.02	49.95	92.59
Scombridae	*Scomberomorus ommerson* (ปลาอินทรีบั้ง)	120	64,140.78	230	122,936.50	115.07	64,025.71	122,821.42
Scombridae	*Scomberomorus guttatus* (ปลาอินทรีจุด)	120	2,314.07	230	4,435.30	25.14	2,288.93	4,410.16
Stromateidae	*Pampus argenteus* (ปลาจะละเม็ดขาว)	320	90.80	800	227.00	6.77	84.03	220.23

ตารางที่ 5 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท/ กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Stromateidae	*Pampus chinensis* (ปลาจะละเม็ดเทา)	350	31.09	900	79.93	10.64	20.45	69.30
Paralichthyidae	*Pseudorhombus malayanus* (ปลาลิ้นควาย)	50	228.54	60	274.25	207.42	21.12	66.83
Cynoglossidae	*Cynoglossus macrolepidotus* (ปลายอดม่วงเกล็ดใหญ่)	60	231.67	80	308.90	58.02	173.65	250.88
Triacanthidae	*Triacanthus biaculeatus* (ปลาวัวจมูกสั้น)	30	1,114.34	30	1,114.34	492.21	622.13	622.13
Monacanthidae	*Lagocephalus spadiceus* (ปลาปักเป้าแถบเงินหลังหนาม)	14	11,750.25	14	11,750.25	1,842.64	9,907.61	9,907.61
รวม			**197,172.09**		**328,617.59**	**13,630.72**	**183,541.37**	**314,986.87**

ตารางที่ 6 ความสูญเสียที่เกิดจากการนำสัตว์น้ำที่โตได้ขนาดตลาดมาขายในรูปปลาเป็ด
(ราคาปลาเป็ด 5.50 บาท/กิโลกรัม)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาต่ำสุด (บาท/กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาสูงสุด (บาท/กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Engraulidae	*Stolephorus commersonii* (ปลากะตักควาย)	20	88.28	20	88.28	24.28	64.00	64.00
Engraulidae	*Stolephorus indicus* (ปลาไส้ตันใหญ่)	20	10.92	20	10.92	3.00	7.92	7.92
Clupeidae	*Sardinella fimbriata* (ปลากุแล)	15	0.78	15	0.78	0.29	0.49	0.49
Clupeidae	*Sardinella gibbosa* (ปลาหลังเขียว)	15	3.39	15	3.39	1.24	2.15	2.15
Holocentridae	*Sargocentron rubrum* (ปลาข้าวเม่าน้ำลึก)	30	2.16	30	2.16	0.40	1.76	1.76
Apogonidae	*Apogon* sp. (ปลาอมไข่)	10	34.88	10	34.88	19.18	15.70	15.70
Leiognathidae	*Gazza minuta* (ปลาแป้นเขี้ยว)	20	61.28	40	122.56	16.85	44.43	105.71

ตารางที่ 6 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	ราคาปลาต่ำสุด (บาท/กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาต่ำสุด (บาท)	ราคาปลาสูงสุด (บาท/กิโลกรัม)	มูลค่าจากราคาสูงสุด (บาท)	มูลค่าจากราคาปลาเป็ด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาต่ำสุด (บาท)	ความสูญเสียจากราคาสูงสุด (บาท)
Leiognathidae	*Leiognathus splendens* (ปลาแป้นกระสวย)	20	816.64	40	1,633.28	224.58	592.06	1,408.70
Leiognathidae	*Nuchequula gerreoide* (ปลาแป้นบุตรี)	20	22.00	40	44.00	6.05	15.95	37.95
Leiognathidae	*Leiognathus stercorarius* (ปลาแป้นยาว)	20	402.70	40	805.40	110.74	291.96	694.66
Gerreidae	*Pentaprion longimanus* (ปลาแป้นแก้ว)	20	64.88	40	129.76	17.84	47.04	111.92
Gerreidae	*Gerres erythrourus* (ปลาดอกหมากครีบสั้น)	30	2.94	30	2.94	0.54	2.40	2.40
Mullidae	*Upeneus tragula* (ปลาแพะลาย)	25	187.40	25	187.40	41.23	146.17	146.17
รวม			**1,698.25**		**3,065.75**	**466.22**	**1,232.03**	**2,599.53**

บทวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันจากการเก็บตัวอย่างปลาเป็ดที่จังหวัดสงขลา

การเก็บตัวอย่างและข้อมูลที่จังหวัดสงขลา พบว่า ในปัจจุบัน การประมงอวนลากในน่านน้ำไทยถูกควบคุมค่อนข้างเข้มงวดอันเนื่องมาจากการที่ผลผลิตปลาหน้าดินในน่านน้ำไทยได้ลดลงในรอบ 47 ปี จากที่เคยจับได้ 297.8 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2504 เหลือเพียง 17.8 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ.2551 โดยการบังคับใช้มาตรการ ป้องกัน IUU (Illegal Unreported and Unregulated Fishing) ของกรมประมง บังคับให้ติดตั้งระบบ VMS (Vessel Monitoring System) ประจำเรือ ให้มีการลงทะเบียนเครื่องมือประมงและเวลาการจับ มีการจำกัดจำนวนเรือ รวมถึงมีระบบการแจ้งเข้า-ออกท่า (Port-in Port-out/PIPO) มาตรการเหล่านี้อาจจะทำให้จำนวนและปริมาณการประมงจับปลาหน้าดินลดลงได้ในระดับหนึ่ง และแม้ภาครัฐจะมีแผนในการกำหนดมาตรการเพื่อลดสัดส่วนปลาเศรษฐกิจในปลาเป็ดให้เป็นที่ยอมรับได้ แต่ก็ยังไม่มีข้อสรุปในทางปฏิบัติได้ว่ามีผลดีต่อปริมาณปลาในธรรมชาติจริง

แนวโน้มของการใช้ประโยชน์จากปลาที่ขึ้นเทียบท่าเทียบเรือประมงสงขลา 2 (ท่าสะอ้าน) พบว่า นอกจากการนำปลาชนิด/ขนาดใหญ่ (ปลาเลย) มาสู่ตลาดโดยตรงแล้ว ยังมีการนำปลาเศรษฐกิจร่วม 100 ชนิด และลูกปลาเศรษฐกิจที่ยังมีขนาดเล็กมากกว่า 40 ชนิด มาสู่ท้องตลาดโดยใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมทำเนื้อปลาบดเพื่อทำผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อปลาต่างๆ เช่น ลูกชิ้นปลา ซูริมิ อีกด้วย

นอกเหนือจากเรืออวนลากต่างๆ แล้ว เรืออวนล้อมและเรือปั่นไฟปลากะตัก ก็เป็นอีกแหล่งหนึ่งของปลาเป็ด และพบอีกด้วยว่ามีส่วนประกอบที่เป็นปลาเศรษฐกิจวัยรุ่นมากกว่าในอวนลาก แต่การศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์

ปลาหลายชนิดที่เคยนำมาใช้เป็นปลาเป็ด แต่ปัจจุบันมีการนำมาบริโภคหรือเข้าสู่อุตสาหกรรมแปรรูป ประมาณการจากการศึกษาในครั้งนี้ได้ว่าความสูญเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากเรืออวนลากแผ่นตะเฆ่ รวม 9 ลำ ออกทำการประมง 1 เที่ยว/ลำ เมื่อนำลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจมาขายในรูปปลาเป็ด จะได้มูลค่า 14,096.94 บาท (ราคาจากสมาคมผู้ผลิตปลาป่นไทย) หากปล่อยให้สัตว์น้ำเหล่านี้เติบโตจนได้ขนาดตลาด จะมีมูลค่าต่ำสุด 198,870.34 บาท และมูลค่าสูงสุด 331,683.34 บาท (ราคาจากองค์การสะพานปลา) ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งหมดต่ำสุด 184,773.41 บาท และสูงสุด 317,586.40 บาท ต่อหนึ่งเที่ยวของการออกทำการประมง (5-10 วันต่อเที่ยว) หากกำหนดให้มีการออกทำการประมง 30 เที่ยวต่อปี ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจะเท่ากับ 5,543,202.16 - 9,527,591.94 บาท

จากสถิติการนำปลาเป็ดขึ้นเทียบท่าเทียบเรือประมงสงขลา **จากทุกเครื่องมือประมง**ในปี 2559 ปริมาณ 45,351 ตัน **(**เมื่อคำนวณความสูญเสียจากน้ำหนักปลาเป็ดรวม 18,000 กิโลกรัม จากเรือ 9 ลำ) อาจจะเกิดความสูญเสียขึ้นเฉพาะที่ท่าเทียบเรือประมงสงขลาเพียงแห่งเดียวขั้นต่ำ 465,536,606.50 บาท ถึงขั้นสูง 800,158,934.80 บาท

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำในปลาเป็ดจากการประมงให้ครอบคลุมทุกเขตการประมงในน่านน้ำไทย มีความจำเป็นที่ต้องใช้เวลาและบุคลากรจำนวนมาก จังหวัดสงขลา เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมหลายประการ ในด้านความพร้อมของภาคส่วนต่างๆ และพันธมิตรร่วมงาน อาจใช้เป็นพื้นที่นำร่องในการศึกษา แล้วสร้างเครือข่าย หรือขยายผลไปยังส่วนอื่นๆ ได้ในอนาคต

การเก็บข้อมูลอาจต้องทำครอบคลุมทุกฤดูการประมง เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงชนิดของสัตว์น้ำในรอบปีได้ชัดเจนขึ้น และนำไปสู่ข้อสรุปของจำนวนสัตว์น้ำสำคัญที่สูญเสียได้อย่างแท้จริง

เนื่องจากในน่านน้ำไทยมีความหลากชนิดของปลามากกว่า 2,000 ชนิด และเป็นปลาเศรษฐกิจมากกว่า 700 ชนิด การใช้แนวทางหรือมาตรการเดียวในการบริหารหรือจัดการประมง อาจไม่ช่วยลดการสูญเสียปริมาณและความหลากชนิดได้ในภาพรวม จำเป็นต้องใช้หลายมาตรการประกอบกัน เช่น การกำหนดเขตรักษาพืชพันธุ์สัตว์น้ำ การลดหรือจำกัดการใช้เครื่องมือจับที่ทำลายล้าง ได้แก่ อวนลากคู่ อวนลากแผ่นตะเข่ การงดใช้เรือปั่นไฟจับปลากะตัก และการกำหนดหรือส่งเสริมการดัดแปลงเครื่องมืออวนลากต่างๆ ให้มีการถูกพลอยจับให้น้อยลงกว่าที่เป็นอยู่

เอกสารอ้างอิง

กมลรัตน กมลรัตน พุทธรักษา, นพรัตน นาสุชล, ธิดารัตน คงชัย และจักรพัณน ปนพุทธศิลป. 2551. ชีววิทยาการสืบพันธุของปลาสีกุนทองตาโต (*Selar crumenopthalmus* (Bloch, 1793)) ในอาวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 16/2551. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมประมง. 2530. ภาพปลาและสัตว์น้ำของไทย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 325 หน้า.

กฤษฎา ธงศิลา, ทิวารัตน สินอนันต, ปวโรจน นรนาถตระกูล, นันทชัย บุญจร และภัคจุฑา เขมากรณ. 2555. ประเมินสภาวะทรัพยากรปลาลัง (*Rastrelliger kanagurta* (Cuvier, 1817)) ในอาวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 19/2555. กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2546. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2543. เอกสารฉบับที่ 4/2546. ศูนย์สารสนเทศกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2547ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2544. เอกสารฉบับที่ 15/2547. ศูนย์สารสนเทศกรมประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2547ข. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2545. เอกสารฉบับที่ 30/2547. ศูนย์สารสนเทศกรมประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2548. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2546. เอกสารฉบับที่ 6/2548. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2549. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2547. เอกสารฉบับที่ 4/2549. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2550. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2548. เอกสารฉบับที่ 6/2550. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2551. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2549. เอกสารฉบับที่ 8/2551. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2552. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2550. เอกสารฉบับที่ 5/2552. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2553ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2551. เอกสารฉบับที่ 12/2553. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2553ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2551. เอกสารฉบับที่ 5/2553. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2554ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2552. เอกสารฉบับที่ 9/2554. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2554ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2552. เอกสารฉบับที่ 2/2554. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2555ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2553. เอกสารฉบับที่ 12/2555. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2555ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2553. เอกสารฉบับที่ 3/2555. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2556ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2554. เอกสารฉบับที่ 11/2556. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2556ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2554. เอกสารฉบับที่ 2/2556. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2557ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2555. เอกสารฉบับที่ 9/2557. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2557ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2555. เอกสารฉบับที่ 2/2557. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2558ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2556. เอกสารฉบับที่ 7/2558. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2558ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2556. เอกสารฉบับที่ 2/2558. ศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2559ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2557. เอกสารฉบับที่ 11/2559. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2559ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2557. เอกสารฉบับที่ 1/2559. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2559ค. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2558. เอกสารฉบับที่ 2/2559. กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2560ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2558. เอกสารฉบับที่ 5/2560. กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2560ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2559. เอกสารฉบับที่ 12/2560. กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2561ก. สถิติการประมงแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2559. เอกสารฉบับที่ 12/2561. กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2561ข. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2560. เอกสารฉบับที่ 4/2561. กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง. 2561ค. สถิติเรือประมงปี พ.ศ. 2561. เอกสารฉบับที่ 11/2561. กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กองเศรษฐกิจการประมง. 2545. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2542. เอกสารฉบับที่ 10/2545. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

จันทร์ทิพย์ บรรลือเดช, ปวโรจน์ นรนารถตระกูล, นันทชัย บุญจร, ขวัญชัย ปานแก้ว และภัคจุฑา เขมากรณ์. 2559. ประเมินสภาวะทรัพยากรปลาข้างเหลือง (*Selaroides leptolepis* (Cuvier, 1833)) ในอ่าวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2559. กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

จารุณี เชี่ยววารีสัจจะ. 2554. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยเรื่อง ชีววิทยาประชากรปลาทรายแดง ปลาจวด และปลาเห็ดโคน บริเวณหมู่เกาะบุโหลน จังหวัดสตูล. ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

จารุวัฒน์ นภีตะภัฏ. 2552. สัตว์กลุ่มหอย. *ใน* สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. ปัทมาภรณ์ หมาดนุ้ย และศักดิ์อนันต์ ปลาทอง (บรรณาธิการ). หน้า 103-154. สำนักพิมพ์ ไอ ดีไซด์.

จินตนา นักระบาด. 2533. พลวัตประชากรของหอยเชลล์ (*Amusium pleuronectes*, Linn.) บริเวณหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดวงดาว อุปสิทธิ์. 2561. ชีววิทยาประชากรของปลาจวด *Johnius carouna* (Cuvier, 1830) บริเวณชายฝั่งจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวาริชศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์.

ทัศพล กระจ่างดารา, อัญชลีย์ ยะโกะ และสายจิตร เขียวแก้ว. 2546. ชีววิทยาการเติบโตและสืบพันธุ์ของปลาดาบเงิน *Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758 ทางฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 4/2546. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ธเนศ ศรีถกล, นิรชา สองแกว, ทรงฤทธิ์ โชติธรรมโม และสมใจ เวชประสิทธิ์. 2549. ชีววิทยาการสืบพันธุของปลาทู *Rastrelliger brachysoma* (Bleeker, 1851) และปลาลัง *R. kanagurta* (Cuvier, 1817) บริเวณอาวไทยตอนล่าง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 14/2549. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ธรณ์ ธำรงนาวาสวัสดิ์, นัท สุมนเตมีย์, บารมี เต็มบุญเกียรติ และอนุวัต สายแสง. 2559. 101 ปลาทะเลไทย. สำนักพิมพ์บ้านพระอาทิตย์. กรุงเทพฯ.455 หน้า.

ปิยะโชค สินอนันต์, ขวัญชัย ปานแก้ว, อัญญานี แย้มรุ่งเรือง, นันทชัย บุญจร และสุวรรณทนา ทศพรพิทักษ์. 2555ก. ประเมินสภาวะทรัพยากรปลาแข่งไก (*Megalaspis cordyla* (Linnaeus, 1758)) ในอาวไทย พ.ศ. 2550. เอกสารวิชาการฉบับที่ 6/2555. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ปยวรรณ หัสดี, ธิดารัตน คงชัย, ฐิติพร ศุภนิรันดร, บุญฤทธิ์ เจริญสมบัติ และอุดม เครือเนียม. 2558. ชีววิทยาการสืบพันธุของปลาทูแขกครีบยาว *Decapterus maruadsi* (Temminck & Schlegel, 1843) ในอ่าวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 12/2558. กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ปยะโชค สินอนันต, ทิวารัตน สินอนันต์, ไกรศักดิ์ ไชยมีสุข, อุดมสิน อักษรผอบ และอำนวย คงพรหม. 2555ข. ประเมินสภาวะทรัพยากรปลาปากคมชนิด *Saurida elongata* (Temminck & Schlegel, 1846) และ *S. undosquamis* (Richardson, 1848) ในอาวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2555. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ไพบูรณ์ บุญลิปตานนท์, สามารถ เตชสถิต และพัชรี ชุ่นสั้น. 2545. ชีววิทยาการสืบพันธุ์และการเพาะพันธุ์เบื้องต้นปลาจะละเม็ดเทา *Pampus chinensis* (Euphrasen). เอกสารวิชาการฉบับที่ 17/2545. สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดกระบี่ กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ไพโรจน์ สิริมนตราภรณ์, อังสุนีย์ ชุณหปราณ และเริงชัย ตันสกุล. 2542. ทะเลสาบสงขลา. *ใน* สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคใต เลมที่ 7 หนา 3057-3241. บริษัท สยามเพรส แมเนจเม้นท์ จำกัด.

ภัคจุฑา เขมากรณ์, อัญญานี แย้มรุ่งเรือง, นันทชัย บุญจร และขวัญชัย ปานแก้ว. 2558. ประเมินสภาวะทรัพยากรปลาสีกุนทองตาโต (*Selar crumenophthalmus*) ในอ่าวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 8/2558. กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์. 2542. ทะเลสาบสงขลา *ใน* สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคใต เลมที่ 7 หนา 3057-3241. บริษัท สยามเพรส แมเนจเม้นท์ จำกัด.

รชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ, วีรภัทร บุกบุญ, ดาราวรรณ นพมาศ และจิลันดา คงศิริ. 2558. การศึกษาชีววิทยาบางประการของกั้งตั๊กแตนสามแถบ *Miyakea nepa* (Latreille, 1828) บริเวณอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี. วารสารแก่นเกษตร 43(1): 29-38.

รัตนาวลี พูลสวัสดิ์. 2543. การประเมินความสูญเสียทางการเงินของลูกสัตว์น้ำที่จับได้จากเรืออวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดต่ำกว่า 14 เมตร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วินัย ปราณสุข. 2552. กั้ง กุ้ง ปู. *ใน* สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. ปัทมาภรณ์ หมาดนุ้ย และศักดิ์อนันต์ ปลาทอง (บรรณาธิการ). หน้า 103-154. สำนักพิมพ์ ไอ ดีไซด์.

วินัย ปราณสุข และศักดิ์อนันต์ ปลาทอง. 2552. ปลาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. *ใน* ปลาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. ปัทมาภรณ์ หมาดนุ้ย และศักดิ์อนันต์ ปลาทอง (บรรณาธิการ). หน้า 1-276. สำนักพิมพ์ ไอดีไซด์.

สนธยา บุญสุข, ธุมาวดี ใจเย็น, มนตรี สุมณฑา และธศินี นนทพันธ์. 2553. การประเมินสภาวะทรัพยากรปลาทูแขกครีบยาว *Decapterus maruadsi* (Temminck & Schlegel, 1843) ทางฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย เอกสารวิชาการฉบับที่ 5/2553. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สุชาย วรชนะนันท์, ภาสิณี วรชนะนันท์, วิภูษิต มัณฑะจิตร และธรณ์ ธำรงนาวาสวัสดิ์. 2553. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการศึกษาการแพร่กระจายของปลาครอบครัว Labridae บริเวณหมู่เกาะในทะเลอันดามันตอนเหนือ. สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

อรุณี รอดลอย และสหภาพ ดอกแก้ว. 2559. 100 ชนิดปลาทะเลสวยงาม. กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 100 หน้า.

อัญชลีย์ ยะโกะ และพนิดา ชาลี. 2551. ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาข้างเหลือง (*Selaroides leptolepis* (Cuvier, 1833)) ทางฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 15/2551. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

อำนวย คงพรหม, คณิต เชื้อพันธุ, อุดมสิน อักษรผอบ, ทิวารัตน สินอนันต, ณรงคศักดิ์ คงชัย และรัตนาวลี พูลสวัสดิ์. 2553. การประเมินสภาวะทรัพยากรปลาตาหวานจุด (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) ในอาวไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 4/2553. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Abdurahiman, K. P., Harishnayak, T., Zacharia, P. U. and Mohamed, K. S. 2004. Length-weight relationship of commercially important marine fishes and shellfishes of the southern coast of Karnataka, India. NAGA, WorldFish Center Quarterly 27(1 & 2): 9-14.

Abdussamad, E. M., Pillai, N. G. K., Zacharia, P, U. and Jeyabalan, K., 2011. Dorab fishery of Gulf of Mannar waters and population characteristics of the species *Chirocentrus dorab* (Forsskal, 1775) and *Chirocentrus nudus* Swainson, 1839. Indian Journal of Fisheries 58(1): 19-23.

Abu Talib, A., Mohammad Isa, Saupi, I. M. and Sharum, Y. 2003. Status of demersal fishery resources of Malaysia. p. 83 - 136. *In* G. Silvestre, L. Garces, I. Stobutzki, M. Ahmed, R.A. Valmonte-Santos, C. Luna, L. Lachica-Aliño, P. Munro, V. Christensen and D. Pauly (eds.) Assessment, Management and Future Directions for Coastal Fisheries in Asian Countries. WorldFish Center Conference Proceedings 67, 83-136 p.

Aghajanpour, M., Raeisi, H., Moradinasab, A., Daliri, M. Parsa, M., Bibak, M. and Nekuru, A. 2014. Length-weight relationships of six fishes from intertidal and coastal waters in the northern Persian Gulf. Journal of Applied Ichthyology 31: 403–404.

Aura, C. M., Munga, C. N., Kimani, E., Mantala, J. O. and Musa, S. 2011. Length - weight relationships for nine deep sea fish species off the Kenyan coast. Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 6(2): 188-192.

Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 1998a. FAO species identification guide for fishery purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 1: Seaweeds, corals, bivalves and gastropods. Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 1998b. FAO species identification guide for fishery purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks. Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 1999a. FAO species identification guide for fishery purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes part 1 (Elopidae to Linophrynidae). Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 1999b. FAO species identification guide for fishery purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 4.Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae). Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 2001a. FAO species identification guide for fishery purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 5. Bony fishes part 3 (Menidae to Pomacentridae). Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Carpenter, K. E. and Niem, V. H. (eds.). 2001b. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakesand marine mammals. Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Cheung, W. W. L., Sarmiento, J. L., Dunne, J., Frölicher, T. L., Lam, V. W. Y., Palomares,. M. L. D., Watson, R. and Pauly, D. 2012. Shrinking of fishes exacerbates impacts of global ocean changes on marine ecosystems. Nature Climate Change, 3, 254–258.

Cinco, E. 1982. Length-weight relationships of fishes, p.34-37. *In* D. Pauly and A.N. Mines (eds.) Small-scale fisheries of San Miguel Bay, Philippines: biology and stock assessment. ICLARM Technical Reports 7,. Institute of Fisheries Development and Research, College of Fisheries, University of the Philippines in the Visayas, Quezon City, Philippines; International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines; and the United Nations University, Tokyo, Japan. 124 p

Dineshbabu. A. P., Sreedhara, B. and Muniyappa, Y. 2007. Fishery and stock assessment of *Portunus sanguinolentus* (Herbst) from south Karnataka coast, India. Journal of the Marine Biological Association of India 49(2): 134-140.

Dinh, T. D., Moreau, J., Van, M. V., Phuong, N. T. and Toan, V. T. 2010. Population dynamics of shrimps in littoral marine waters of the Mekong Delta, South of Viet Nam. Pakistan Journal of Biological Sciences 13(14): 683-690.

Dwiponggo, A., Hariati, T., Banon, S., Palomares, M. L. and Pauly, D. 1986. Growth, Mortality and Recruitment of Commercially Important Fishes and Peraeid Shrimps in Indonesian Waters. ICLARM Technical Reports 17, Research Institute for Marine Fisheries, Jakarta, Indonesia and International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines. 91 p.

Erguden, D., Turan, C. and Gurlek, M. 2009. Weight–length relationships for 20 Lessepsian fish species caught by bottom trawl on the coast of Iskenderun Bay (NE Mediterranean Sea, Turkey). Journal of Applied Ichthyology 25: 133–135.

Farrag, M. M. S., El-Haweet, A. E. A. K., Akel, El-S. Kh. A. and Moustafa, M. A. 2015. Stock status of pufferfish *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin, 1789) along the Egyptian Coast, Eastern Mediterranean Sea. American Journal of Life Sciences 3(6-1): 83-93.

Froese, R. and Pauly, D. 2012. FishBase. World Wide Web electronic publication. Downloaded from http://www.fishbase.org/ on 23 March 2018.

Ghosh, S., Pillai, N. G. K., and Dhokia, H. K. 2009. Fishery, population dynamics and stock assessment of the spotted seer in gill net fishery at Veraval. Indian Journal of Fisheries 56(3): 157-161.

Grandcourt, E. M., Abdessalaam, T. Z. Al., Shamsi, A. T. Al. and Francis, F., 2006. Biology and assessment of the painted sweetlips (*Diagramma pictum* (Thunberg, 1792)) and the spangled emperor *(Lethrinus nebulosus* (Forsskål, 1775)) in the southern Arabian Gulf. Fishery Bulletin 104(1): 75-88.

Gumanao, G. S. , Saceda-Cardoza, M. M., Mueller, B. and Bos, A. R. 2016. Length – weight and length – length relationships of 139 Indo-Pacific fish species (Teleostei) from the Davao Gulf, Philippines. Journal of Applied Ichthyology 32: 377-385.

Ingles, J. and Pauly, D. 1984. An Atlas of the Growth, Mortality and Recruitment of Philippine Fishes. ICLARM Technical Reports 13, 127 p. lnstitute of Fisheries Development and Research, College of Fisheries, University of the Philippines in the Visayas, Quezon City. Philippines and International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines.

Islam, M. R., Pradit, S., Hajisamae, S., Perngmak, P., Towatana, P. and Hisam, M. F. 2015. Length-Weight Relationships of *Photololigo chinensis* and *Photololigo duvaucelii* in the Southern Gulf of Thailand. Proceedings: International Graduate Research Conference 2015.

Kagwade, P. V. and Kabli, L. M. 1996. Age and growth of the sand lobster *Thenus orientalis* (Lund) from Bombay waters. Indian Journal of Fisheries 43(3):241-247.

Karna, S. K., Sahoo, D. K., Seth, J. K., Mohapatro, D., Rout, A. K., Panda, S. and Guru, B. C. 2017a Length–weight relationship of three *Cynoglossus* species (*C. puncticeps*, *C. lingua* and *C. lida*) from Chilika lagoon, India. Journal of Applied Ichthyology 1-2.

Karna, S. K., Suresh, V. E., Mukherjee, M. and Manna, R. K. 2017b Length–weight and Length-length relations of four fish species from the Chilika Lake, East coast of India. India. Journal of Applied Ichthyology 34: 224.226.

Kongprom, A., Khaemakorn, P., Eiamsa-ard, M. and Supongpan, M. 2003. Status of Demersal Fishery Resources in the Gulf of Thailand p. 137 - 152. *In* G. Silvestre, L. Garces, I. Stobutzki, M. Ahmed, R.A. Valmonte-Santos, C. Luna, L. Lachica-Aliño, P. Munro, V. Christensen and D. Pauly (eds.) Assessment, Management and Future Directions for Coastal Fisheries in Asian Countries. WorldFish Center Conference Proceedings 67. 120 p.

Lim, K. C., Chong, V. C., Lim, P. E. and Yurimoto, T. 2014. Length-weight relationship of stingrays in Kuala Selangor, Malaysia. Journal of Applied Ichthyology, 30 1096-1098.

Manoharan, J., Gopalakrishnan, A., Varadharajan, D, Udayakumar, C and Priyadharsini, S. 2013. Length- weight relationship of crescent perch *Terapon jarbua* (Forsskal) from Parangipettai Coast, South East Coast of India. Journal of Aquaculture Research and Development, 4: 181 doi: 10.4172/2155-9546.1000181.

Mansor, M.I., Kohno, H., Ida, H., Nakamura, H.T., Aznan, Z. and Abdullah, S. 1998. Field Guide to Important commercial Marine Fishes of the South China Sea. SEAFDEC. MFRDMD/SP/2.

Mat Isa, M., Basri, M. N. A., Zawawi,. M-Z. M., Yahya., K., Nor, S-A. Md. 2012. Length-weight relationships of some important estuarine fish species from Merbok Estuary, Kedah. Journal of Natural Sciences Research 2(2): 8-17.

Memon, K. H., Liu, Q., Kalhoro, M. A., Chang, M. S., Baochao, L., Memon, A. M., Hyder, S. and Tabassum, S. 2016. Growth and mortality parameters of hairtail *Lepturacanthus savala* from Pakistan waters. Pakistan Journal of Zoology 48(3): 829-837.

Mohammad-Isa, M., Ahmad, A-T. and Mat lsa, M. 2001. Population Parameters of Dominant Finfish and Cephalopod Species Caught in the Offshore Areas of Malaysia. Fisheries Resources Survey in the Exclusive Economic Zone of Malaysia (1997-1999). Department of Fisheries, Ministry of Agriculture. Malaysia. p 17-50.

MolluscaBase. 2018. *Amusium pleuronectes* (Linnaeus, 1758). Accessed through: World Register of Marine Species at: http://marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id =215388 on 2018-08-09

Narges, A., Preeta, K., Jasem, M., Gholam-reza, E. and Vahid, Y. 2011. Stock assessment of ailver pomfret *Pampus argenteus* (Euphrasen, 1788) in the Northern Persian Gulf. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 11: 63-68.

Niamaimandi, N., Kaymaram, F., Hoolihan, J. P., Mohammadi, G. H. and Fatemi, S. M. R. 2015. Population dynamics parameters of narrow-barred Spanish mackerel, *Scomberomorus commerson* (Lacèpéde, 1800), from commercial catch in the northern Persian Gulf. Global Ecology and Conservation 4: 666–672.

Parsa, M., Khoshdarehgi, M. M., Nekuro, A. and Pouladi, M. 2017. Population dynamics parameters of Silver Pomfret *Pampus argenteus* in Iranian waters of the northern Persian Gulf and Oman Sea. Biodiversitas 18(2): 633-638.

Pauly, D., A., Cabanban and Tores, F. S. B. Jr. 1996. Fishery Biology of 40 Trawl-Caught Teleosts of Western lndonesia. p. 135-21 6. *In* D. Pauly and P Martosubroto (eds.) Baseline

Studies of Biodiversity: the Fish Resources of Western Indonesia. ICLARM Stud. Rev. 23, 312 p.

Pitcher, T. J., Watsom, R., Courtney, A. and Pauly, D. 1998 Assessment of Hong Kong's inshore fishery resources. Fisheries. Centre Research Reports 6(1):1-168.

Pradeep, H. D. 2015. Estimates of length- based population parameters of the bigeye snapper (*Lutjanus lutjanus* Bloch, 1790) off madras coast along South-east coast of India. Journal of Natural Sciences Research 20(2); 213-219.

Qamar, N. and. Panhwar, S. K. 2017. Length–weight relationships of nine rarely occurring carangids in the northern Arabian Sea coast of Pakistan. Journal of Applied Ichthyology 34: 221-223.

Randall, J.E., 1997. Randall's tank photos. Collection of 10,000 large-format photos (slides) of dead fishes. Unpublished.

Reuben, S., Kasim, H. M., Sivakami, S., Radhakrishnan Nair, P. N., Sivadas, M., Noble, A., Somasekharannajr, K. N. and Raje. S. G. 1992. Fishery, biology and stock assessment of carangid resources from the Indian seas. Indian Journal of Fisheries 39(3, 4): 195-234.

Sanders, M. J. and Morgan, G. R. 1989. Review of the Fisheries Resources of the Red Sea and Gulf of Aden. FAO Fisheries Technical Paper. No. 304. Rome, FAO. 138p.

Santhoshkumar, S., Rajagopalsamy, C. B. T., Jawahar, P. and Francis, T. 2014. Length – weight relationship of *Otolithes ruber* (Schneider, 1801) from Thoothukudi coast, Tamil Nadu, India. International Journal of Fisheries and Aquatic Studies 1(3): 9-11.

Shiino, S. M. 1976. List of common names of fishes of the world, those prevailing among english-speaking nations. Science Report of Shima Marineland 4:262.

Sirimontaporn, P. 1984. Fishes of Songkhla Lake. (Vol. 1), the Fishes Collected in the Year 1981- 1983. National. Institute of Coastal Aquaculture Department of Fisheries, Thailand. JICA, 91p.

Sirimontaporn, P. 1990. Fishes of Songkhla Lake. (Vol.2), Tech. Pap. No.3. National. Institute of Coastal Aquaculture Department of Fisheries, Thailand, 101p.

Tzeng, T. and Yeh, S. 2005. Growth and Mortality of the Red-Spot Prawn (*Metapenaeopsis Barbata*) in the Northeastern Coast off Taiwan. Journal Of The Fisheries Society Of Taiwan 32(3): 229-238.

Vidthayanon, C. 1999. Species Composition and Diversity of Fishes in the South China Sea, Area I: Gulf of Thailand and East Coast of Peninsular Malaysia. Proceedings of the First Technical Seminar on Marine Fishery Resources Survey in the South China Sea Area I Gulf of Thailand and east coast of peninsular Malaysia, Bangkok, Thailand, 24-26 November 1997. 172-240.

Vijayakumaran, K. 1997. Growth and mortality parameters and some aspects of biology of striped eel-catfish *Plotosus lineatus* (Thunberg) from north Andhra Pradesh coast. Journal of the Marine Biological Association of India 39(1 & 2): 108-112.

Viswambharan, D., Rohit, P., Joshi, K. K.,Thomas, S., Shenoy, L. and Jaiswar, A.K. 2018. Length-weight relationship and growth parameters of moonfish *Mene maculata* (Bloch and Schneider, 1801) from Karnataka Coast, India. Indian Journal Fisheries 65(1): 105-109.

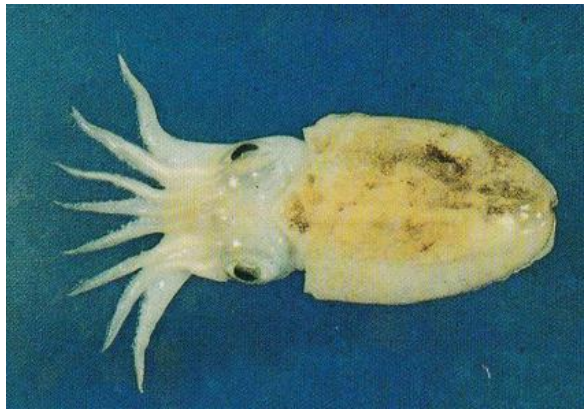
Vitale, S., Arculeo, M., Vaz, A., Giusto, G. B., Gancitano, S. and Ragonese, S. 2016. Otolith-based age and growth of the Lessepsian species *Fistularia commersonii* (Osteichtyes: Fistulariidae) in South of Sicily (Central Mediterranean Sea). Italian Journal of Zoology 83(4): 490-496.

Ya, N. A., Singh, H. R., Samat, A., Mohd Rashid, H. N., Rami, N. H., Makhtar, N. and Dzakaria, N. 2015. Length-weight relationship of six fish species from Sepang Besar River Estuary, Malaysia. Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology 1(1): 27-35.

Yanagawa, H. 1994. Length-weight relationship of Gulf of Thailand fishes. NAGA, The ICLARM Quarterly 17(4): 48-52.

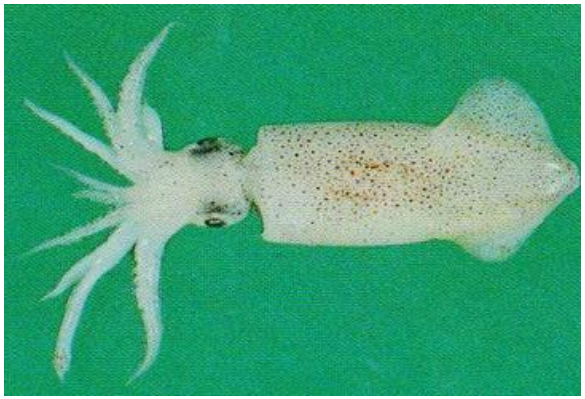
ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 รายเอียดและภาพประกอบชนิดสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่พบใน**ตัวอย่างปลาเป็ด**

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Pectinnidae *Amusium pleuronectes* (หอยเชลล์)	5.0[1] (ความกว้างของเปลือก)	**ลักษณะ** เปลือกมีลักษณะแผ่กว้างจนเกือบเป็นรูปวงกลม แบนและบาง ฝาเปลือกแต่ละข้างมีขนาดเท่ากัน และมีกล้ามเนื้อยึดฝาขนาดใหญ่ อาศัยในทะเลซึ่งมีระดับน้ำค่อนข้างลึกและมีพื้นเป็นทราย (กรมประมง, 2530)	 **ที่มา:** MolluscaBase, 2018
Sepiidae *Sepia* sp. (หมึกกระดอง)	12.0[1] (ความยาวลำตัว)	**ลักษณะ** ลำตัวเป็นถุงรูปไข่ มีแผ่นกล้ามเนื้อ (ครีบ) คลุมลำตัวอยู่เกือบทั้งหมด ส่วนของลำตัวเป็นแผ่นกล้ามเนื้อหนาหุ้มห่ออวัยวะภายในไว้ และมีกระดองรูปคล้ายใบหอกที่เรียกว่าลิ้นทะเลเป็นสารประกอบของหินปูน ทำหน้าที่เป็นโครงกระดูกค้ำร่างกายให้ทรงรูปร่างได้ หัวมีนัยน์ตาขนาดใหญ่ มีปากลักษณะเป็นช่องมีเขี้ยว 2 อัน ประกบกันคล้ายปากนกแก้วสำหรับขบอาหาร ปากล้อมรอบด้วยหนวด 10 เส้น เป็นเส้นหนวดสั้น 4 คู่ และหนวดยาว 1 คู่ ปลายของหนวดมีอวัยวะดูดใช้ในการจับอาหาร (Capenter and Niem, 1998b)	 **ที่มา:** ไพโรจน์ และคณะ, 2542

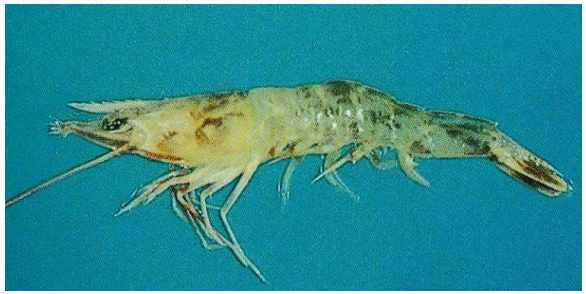
[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Loliginidae *Photololigo* sp. (หมึกกล้วย)	10.7[1] (ความยาวลำตัว)	**ลักษณะ** ลำตัวเพรียวยาว มีจุดสีแดงปนม่วงขนาดเล็กประอยู่รอบตัว ครีบรูปสามเหลี่ยมขนมเปียกปูนอยู่บริเวณส่วนท้ายของลำตัว ปุ่มดูดบนหนวดมีจำนวนสองแถว ส่วนมือจับขยายใหญ่ ปุ่มดูดตรงกลางมีขนาดใหญ่กว่าอันที่อยู่ปลายมือชัดเจน (จารุวัฒน์, 2552)	 **ที่มา:** ไพโรจน์ และคณะ, 2542
Squillidae *Miyakea nepa* (กั้งตั๊กแตนหางแถบ)	16.0[1] (ความยาวลำตัว)	**ลักษณะ** ลำตัวแบน ตาขนาดใหญ่กว่าก้านตาและติดกันในแนวเฉียง สันบนกลางเปลือกส่วนหัวแยกเป็นสองแฉกจากฐานของตาบรรจบกันเป็นสันเดียวหลังจุดกึ่งกลางของเปลือก มีปลายสองแฉก สันบนหลังปล้องท้องมีจำนวน 8 สัน ส่วนหางมีสันตรงกลางตามแนวยาว **สี** เขียวมะกอกบริเวณสันต่างๆ บนหลังมีสีเขียวเข้ม แถบสีดำบนเปลือกหัว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Penaeidae *Metapenaeopsis barbata* (กุ้งตาแฉะ)	9.8[1] (ความยาวลำตัว)	**ลักษณะ** ตัวเรียวยาว ส่วนหัวใหญ่ มีขนสั้นๆ ปกคลุมส่วนหัวและลำตัว กรียาว ปลายกรีโค้งขึ้นเล็กน้อย มีฟันหยัก 8 อันที่ด้านบน ด้านล่างไม่มีฟัน **สี** น้ำตาลอ่อน ลายสีชมพูเข้มประอยู่ทั่วตัว รยางค์ขาเดินและครีบว่ายน้ำสีแดงหรือสีชมพู แพนหางสีแดง ขอบนอกสีเหลือง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	 **ที่มา:** ไพโรจน์ และคณะ, 2542
Penaeidae *Metapenaeus brevicornis* (กุ้งหัวมัน)	11.0[1] (ความยาวลำตัว)	**ลักษณะ** ตัวเรียวยาว ลำตัวกลม กรียาวล้ำแนวขอบหน้าของตาเล็กน้อย ฐานกรีคล้ายรูปสามเหลี่ยม ฟันหยักด้านบน 6 อัน ด่านล่างไม่มีฟันหยัก **สี** ลำตัวค่อยข้างใส หัวและตัวมีสีเหลือง รยางค์สีชมพูจาง ปลายของแพนหางสีแดงเข้ม (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	 **ที่มา:** ไพโรจน์ และคณะ, 2542

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Scyllaridae *Thenus orientalis* (กั้งกระดาน)	16.0[1] (ความยาวลำตัว)	**ลักษณะ** ลำตัวแบน ส่วนหัวและอกอยู่รวมกัน เปลือกหนาแข็ง ผิวขรุขระ แนวกลางหัวและลำตัวเป็นสันแข็ง มีขาเดิน 5 คู่ ปลายแหลมและมีขนสั้นๆ อยู่บนขา ลำตัวแบ่งออกเป็นปล้อง แต่ละปล้องมีขาว่ายน้ำอยู่หนึ่งคู่ **สี** หัว ลำตัว และหางมีสีน้ำตาล มีตุ่มเล็กๆ เรียงเป็นแถวบนลำตัว นัยน์ตาสีดำ (กรมประมง, 2530)	
Portunidae *Portunus sanguinolentus* (ปูดาว)	8.2[1] (ความกว้างของกระดอง)	**ลักษณะ** มีรูปร่างลักษณะคล้ายกับปูม้า กระดองกว้างแบน บริเวณกระดองด้านบนมีตุ่มเล็กๆ เรียงแถวกันเป็นสัน 3 สัน **สี** ทั่วไปเป็นสีเขียวหม่น มีจุดสีแดงขอบขาว 3 จุด บนกระดอง ปลายก้ามใหญ่มีสีฟ้าอมขาว ปลายขามีสีม่วง (กรมประมง, 2530)	 **ที่มา:** วินัย, 2552

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Hemiscylliidae *Chiloscyllium punctatum* (ปลาฉลามเสือลายน้ำตาล)	70.0[1]	**ลักษณะ** ตัวยาว ส่วนหัวแบนลง จะงอยปากสั้นทู่ รูปปากโค้งเล็กน้อย ริมฝีปากล่างหนา ตาขนาดเล็ก มีหนวดสั้นๆ 1 คู่ที่ฐานแผ่นปิดจมูก ส่วนหลังเรียบไม่มีสันบนหลัง มีครีบหลัง 2 อัน ครีบหลังอันแรกตรงกับแนวครีบก้น ครีบหลังอันที่ 2 อยู่ที่ส่วนท้ายของลำตัว ครีบหางยาวพูหางไม่ชัดเจน **สี** ตัวสีน้ำตาลอ่อน มีแถบสีน้ำตาลพาดขวางลำตัวจากหัวจรดหาง มีจุดสีดำขนาดเล็กประอยู่ทั่วไปที่ด้านข้างของลำตัวและที่ครีบ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Dasyatidae *Himantura imbricata* (ปลากระบาง)	25.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างกลมและแบนลง ปลายจะงอยปากแหลมยาวประมาณ 2 เท่าของระยะระหว่างตาทั้งสองข้าง ช่องเปิดเหงือกบริเวณหลังตามีขนาดเล็กเท่าขนาดของตา หางยาวเป็นแส้ความยาวหางประมาณ 1 เท่าครึ่งของความยาวลำตัว **สี** ตลอดตัวมีน้ำตาลอ่อน ด้านท้องสีขาว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Muraenesocidae *Congresox talabonoides* (ปลายอดจาก)	80.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวยาวมากคล้ายงู จะงอยปากแหลม ปากกว้าง ฟันคม บนเส้นข้างตัวก่อนถึงรูก้นมีรูเล็กๆ 35–40 รู ครีบก้นยาวและติดต่อกับครีบหาง ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 250 เซนติเมตร (Capenter and Niem, 1999a)	
Engraulidae *Setipinna taty* (ปลาแมว)	15.8[1]	**ลักษณะ** ลำตัวแบนข้างมาก หัวเล็ก ปากกว้างมากเฉียงขึ้น ท้องเป็นสัน ครีบอกอยู่ส่วนล่างของลำตัว ครีบหลังสั้น ครีบก้นยาว ครีบหางเป็นแฉกลึก **สี** ลำตัวมีสีเงินหรือทองตลอดตัว ครีบอก ครีบหลังและครีบหางมีสีเหลือง ปลายครีบหางสีคล้ำ ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 30 เซนติเมตร (วินัย และศักดิ์อนันต์, 2552)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Engraulidae *Stolephorus commersonii* (ปลากะตักควาย)*	7.3[2]	**ลักษณะ** เป็นปลาขนาดเล็ก ลำตัวค่อนข้างป้อม แบนข้าง ท้องกลมไม่เป็นสัน ปลายขากรรไกรบนแหลม ยาวถึงแนวขอบกระดูกปิดเหงือกส่วนต้น **สี** ใสตลอดตัว มีแถบสีเงินพาดกลางด้านข้างของลำตัวจากหัวจรดโคนหาง มีเส้นสีดำ 1 คู่ที่ท้ายทอย มีจุดสีดำเล็กๆ เรียงตัวกันเป็นเส้น จำนวน 2 เส้น จากหัวผ่านแนวสันหลังถึงครีบหลัง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Engraulidae *Stolephorus indicus* (ปลาไส้ตันใหญ่)*	9.0[2]	**ลักษณะ** เป็นปลาขนาดเล็ก ตัวยาว แบนข้างเล็กน้อย ท้องกลม ครีบหางเว้าลึกเป็นแฉกสันกระดูกระหว่างครีบอกและครีบท้อง 3-4 อัน ปลายขากรรไกรบนแหลม ยาวจรดขอบหน้าของกระดูกปิดเหลือกส่วนต้น **สี** ขณะมีชีวิตสีใสตลอดตัว เมื่อตายแล้วสีครีม มีแถบสีเงินพาดกลางลำตัวตลอดแนว ไม่มีเส้นสีดำคู่บนหลังระหว่างหัวและจุดเริ่มต้นของครีบหลัง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

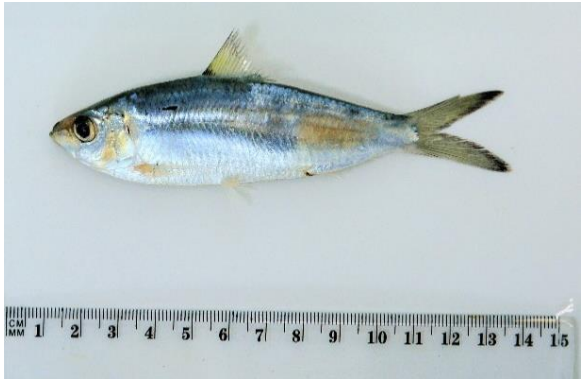
ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Chirocentridae *Chirocentrus dorab* (ปลาดาบลาว)	35.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวแบนข้าง ปากกว้าง แนวปากเฉียงเกือบตั้งฉากกับลำตัว ฟันเขี้ยวขนาดใหญ่บนขากรรไกร ครีบอกชิดกับช่องเปิดเหงือกที่ส่วนล่างของลำตัว ครีบหลังและครีบก้นอยู่ทางส่วนท้ายของลำตัว ครีบหางเป็นแฉกลึก **สี** บริเวณหลังมีสีเขียวปนน้ำเงิน ด้านข้างและท้องสีเงินแวววาว ครีบอกสีคล้ำ ครีบหลังใสปลายสีดำ ครีบหางสีเหลืองคล้ำขอบครีบสีดำ (ไพโรจน์และคณะ, 2542)	
Clupeidae *Sardinella fimbriata* (ปลากุแล)*	13.3[2]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างเรียวยาว แบนข้าง มีสันกระดูกที่ท้อง 29 – 33 อัน **สี** ลำตัวมีสีเงิน บริเวณหลังมีสีน้ำเงินเขียว ที่จุดเริ่มต้นของครีบหลังมีจุดสีดำขนาดเล็ก 1 จุด ปลายครีบหลังและครีบหางสีคล้ำ ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 13 เซนติเมตร (Capenter and Niem, 1999a)	 **ที่มา:** https://www.fishbase.de/photos/PicturesSummary.php?ID=1507&what=species

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Clupeidae *Sardinella gibbosa* (ปลาหลังเขียว)*	12.8[2]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว แบนข้าง ปากอยู่ปลายสุดของส่วนหัว กระดูกปิดเหงือกเรียบ ไม่มีสัน ขอบท้ายเกล็ดไม่เรียบ รอยเส้นบนเกล็ดไม่บรรจบกัน **สี** ตลอดตัวสีเงิน บริเวณหลังมีสีน้ำเงิน มีแถบสีทองแคบๆ พาดกลางลำตัว ปลายครีบหลังและครีบหางสีคล้ำ มีจุดสีดำเล็กที่จุดเริ่มต้นของครีบหลัง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Plotosidae *Plotosus lineatus* (ปลาดอกสน)	20.0[1]	**ลักษณะ** ส่วนหัวค่อนข้างกลม ตัวยาว **สี** บริเวณหลังและด้านข้างของลำตัวสีน้ำตาลอ่อนหรือเทา ด้านท้องสีขาว มีเส้นสีขาว 2–3 เส้น พาดตามแนวนอนที่ข้างลำตัวตลอดความยาวลำตัว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Synodontidae *Saurida undosquamis* (ปลาปากคมหางจุด)	19.8[2]	**ลักษณะ** ลำตัวทรงกระบอก ปากกว้าง ขากรรไกรบนยาวเลยแนวขอบหลังตา ครีบอกยาว **สี** ตัวสีน้ำตาลอ่อน ท้องสีเงิน-ขาว ขอบครีบหางด้านบนมีจุดสีดำเล็กๆ ประอยู่ตามแนวขอบครีบ บางครั้งพบที่แนวขอบครีบหลังอันแรก ส่วนบนของครีบมีสีคล้ำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Holocentridae *Sargocentron rubrum* (ปลาข้าวเม่าน้ำลึก)*	15.0[1]	**ลักษณะ** ตัวป้อม แบนด้านข้างแต่ค่อนข้างหนา ก้านครีบแข็งของครีบหลังและครีบก้นมีขนาดใหญ่ ขอบบนของกระดูกใต้ตามีหนาม 1 อัน ปลายชี้ไปในแนวนอน **สี** ส่วนบนของหัวมีสีแดง ลำตัวสีขาว มีแถบสีแดง 7-8 แถบ พาดตามแนวนอนข้างตัวจากบนลงล่าง ครีบหลังสีแดง ก้านครีบแข็งก้านแรกของครีบท้องและครีบก้นสีขาว ครีบท้องสีแดง ครีบก้นใส ขอบหน้าสีแดง ครีบหางใส ขอบบนและล่างสีแดง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Fistulariidae *Fistularia commersonii* (ปลาปากขลุ่ย)	92.6[2]	**ลักษณะ** ลำตัวยาวแบบท่อ ครีบหลังและครีบก้นอยู่ค่อนไปทางด้านท้าย หางเว้าลึกมีก้านครีบอ่อนตอนกลางยื่นยาวออกไปเป็นเส้นบางคล้ายแส้ จะงอยปากยื่นยาวออกไปคล้ายท่อ ตาขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับขนาดตัว **สี** ลำตัวสีเทาอมเขียวอ่อน ด้านหลังสีเข้มกว่าด้านท้อง ปลาชนิดนี้เปลี่ยนสีได้ ตอนอยู่กลางน้ำสีน้ำเงิน เมื่อลงใกล้พื้นอาจมีสีเข้ม บางครั้งเมื่อตกใจอาจมีบั้งสีดำพาดขวางตามลำตัว (ธรณ์ และคณะ, 2559)	
Serranidae *Epinephelus areolatus* (ปลากะรังลายหางตัด)	20.0[2]	**ลักษณะ** ปลาขนาดค่อนข้างเล็ก แบนข้าง มีฟันขนาดเล็กเรียงตัวกันเป็นแถบ มีฟันเขี้ยวบริเวณขากรรไกรส่วนหน้า ครีบหลังครีบเดียวยาว ครีบหางตัดตรง **สี** ตลอดตัวสีน้ำตาลอ่อน มีแต้มสีเหลืองคล้ำหรือสีน้ำตาลอ่อนประอยู่ตลอดตัวและครีบต่างๆ ตัดกับสีลำตัวคล้ายร่างแห ครีบหาง ครีบหลัง และครีบก้นมีสีคล้ำ ขอบครีบสีขาว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Serranidae *Epinephelus sexfasciatus* (ปลากะรังลายน้ำตาล)	20.0[1]	**ลักษณะ** ตัวค่อนข้างยาว ขากรรไกรบนยาวถึงขอบหลังของตา ขอบกระดูกปิดเหงือกส่วนต้นเป็นหยักละเอียดและมีหนามแหลม 2 อันที่มุมของกระดูก ช่องว่างระหว่างตานูน มีฟัน 3 แถวที่ส่วนกลางของขากรรไกรล่าง ครีบหางกลมมน **สี** ตัวสีน้ำตาลจางๆ มีแถบสีน้ำตาล 6 แถบ พาดขวางลำตัวแถบแรกอยู่บริเวณท้ายทอย แถบสุดท้ายที่คอดหาง มีจุดสีน้ำตาลเล็กๆ ประอยู่บริเวณท้ายครีบหลังและครีบหาง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Serranidae *Cephalopholis boenak* (ปลากะรังบั้ง)	18.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวป้อม แบนข้าง ปลายขากรรไกรบนยาวเลยแนวขอบหลังของตาเล็กน้อย ไม่มีฟันเขี้ยว ขอบกระดูกปิดเหงือกส่วนท้ายมีหนามแหลมแบน 3 อัน ครีบหลังอันเดียวยาว มีก้านครีบแข็ง 9 ก้าน ครีบหางกลมมน **สี** ตัวสีน้ำตาล มีแถบสีน้ำตาลเข้ม 7-8 แถบ พาดขวางตลอดลำตัว ครีบต่างๆ สีน้ำตาลเข้ม (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Priacanthidae *Priacanthus tayenus* (ปลาตาหวาน)	11.72[5]	**ลักษณะ** ลำตัวป้อม แบนข้าง ปากกว้างเฉียงลง ปลายขากรรไกรบนยาวถึงแนวขอบหน้าของแก้วตา ตาขนาดใหญ่ ปลายกระดูกปิกเหงือกส่วนต้นมีหนามแหลมยาวถึงฐานของครีบอก เกล็ดบนลำตัวขนาดเล็กมีหนามปกคลุมบนเกล็ด ครีบท้องขนาดใหญ่ ครีบหางเว้าค่อนข้างลึกส่วนปลายครีบเรียวแหลม **สี** บริเวณหลังสีชมพูแดง ด้านล่างสีขาว ครีบต่างๆ สีชมพูแดง ครีบท้องสีขาวมีแต้มสีดำขนาดต่างๆ บริเวณท้ายตัวครีบ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Apogonidae *Apogon* sp. (ปลาอมไข่)*	10.0[1]	**ลักษณะ** เป็นปลาขนาดเล็ก ตัวสั้น แบนข้าง เกล็ดมีขนาดใหญ่ ปากค่อนข้างกว้าง เฉียงลงเล็กน้อย ครีบหลังสองอันชัดเจน ครีบหางเว้าเล็กน้อย (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[5] อำนวย และคณะ, 2553

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Carangidae *Alectis indicus* (ปลาผมนางหน้าตัด)	60.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวกว้างมาก แบนข้าง ขากรรไกรบนยาวถึงแนวกึ่งกลางตา สันกระดูกปรากฏบริเวณเส้นข้างตัว ส่วนหลังก้านครีบอ่อน ส่วนหน้าของก้านครีบหลังและครีบก้นยกตัวสูงขึ้นและยื่นยาวออกเป็นเส้นๆ ก้านครีบท้องยาวมาก ครีบหางเป็นแฉก **สี** ขาว-เงิน ครีบต่างๆ ใส ก้านครีบเส้นยาวของครีบหลัง ครีบก้นและครีบท้องสีดำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Carangidae *Atropus atropos* (ปลาตะโกรงขาว)	21.0[2]	**ลักษณะ** ตัวค่อนข้างกลม แบนข้างมาก ครีบอกยาวและโค้งปลายเรียว ส่วนอกไม่มีเกล็ดปกคลุม จะงอยปากสั้นทู่ ส่วนหัวโค้งและนูน เส้นข้างลำตัวโค้งส่วนหน้า ส่วนท้ายเป็นเส้นตรง มีสันกระดูกขนาดเล็กจำนวน 32 อัน ก้านครีบอ่อนของครีบหลังและครีบก้นยาวเป็นเส้น ด้านท้องมีร่องลึก สี เงินตลอดตัว ครีบท้องสีดำ ขอบหน้าสีขาว ครีบอื่นๆ ใส (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

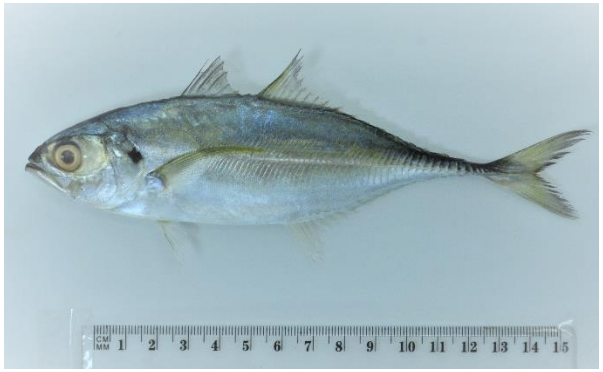
[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Carangidae *Carangoides talamparoides* (ปลาจุ้ยจิน)	20.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างกลม ครีบหลังสองอันแยกจากกัน ครีบก้นมีหนามแข็ง 2 อัน ตามด้วยก้านครีบแข็ง 1 ก้าน และก้านครีบอ่อน 17 – 19 ก้าน **สี** ด้านบนของลำตัวมีสีเทาน้ำเงิน ส่วนด้านล่างมีสีขาวเงิน แผ่นปิดเหงือกมีจุดสีดำเล็กๆ ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 28 เซนติเมตร (Capenter and Niem, 1999b)	
Carangidae *Decapterus macarellus* (ปลาทูแขก)	20.0[1]	**ลักษณะ** มีรูปร่างเรียวยาว ครีบหลังสองอันแยกกันชัดเจน **สี** ลำตัวด้านบนมีสีเขียวน้ำเงิน ด้านล่างมีสีเงิน ขอบด้านบนของแผ่นปิดเหงือกมีจุดสีดำ ครีบหางมีสีเขียวปนเหลือง ครีบก้นและครีบอกมีสีขาว ใส ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 20 เซนติเมตร (Capenter and Niem, 1999b)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Carangidae *Megalaspis cordyla* (ปลาหางแข็ง)	22.0[2]	**ลักษณะ** ลำตัวเรียวยาวไปทางหาง แบนข้าง สันกระดูกแข็งที่เส้นข้างตัวมีขนาดใหญ่ คอดหางเรียวเล็กและแข็ง ครีบอกยาวเรียวและโค้ง ท้ายครีบหลังและครีบก้น มีก้านครีบแยกอิสระจากตัวครีบ 7-8 ก้าน ครีบหางเป็นแฉกลึก **สี** บริเวณหลังและส่วนบนของตัวมีสีน้ำเงินปนเขียว ส่วนล่างสีขาว ครีบท้องและครีบก้นสีขาว ครีบอื่นคล้ำ มีแต้มสีดำที่ปลายกระดูกปิดเหงือกส่วนบน (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Carangidae *Parastromateus niger* (ปลาจะละเม็ดดำ)	25.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวคล้ายรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แบนข้าง เยื่อใต้กระดูกปิดเหงือกแยกจากส่วนคอ ครีบท้องเป็นก้านครีบอันเดียวในปลาขนาดเล็ก และหายไปในปลาเต็มวัย ครีบหลังและครีบก้นยาว ส่วนหน้าของครีบสูงกว่าส่วนท้าย ด้านหลังเว้าครีบอกยาวโค้งมน ครีบหางเป็นสองแฉก เกล็ดในแนวเส้นข้างตัวกลายเป็นสันกระดูกแข็งที่คอดหาง **สี** เทาตลอดตัว ท้องสีจาง ครีบหลังและครีบก้นสีเทา-ดำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Carangidae *Selar crumenophthalmus* (ปลาสีกุนทองตาโต)	17.0[2]	**ลักษณะ** ลำตัวป้อม แบนข้าง ปากกว้าง จะงอยปากแหลม เกล็ดตามลำตัวเล็ก นัยน์ตาโตมาก ครีบหูยาวปลายแหลม ครีบหางแฉกลึก **สี** บริเวณหลังสีน้ำเงินปนเขียว ด้านข้างสีขาว มีจุดสีดำบริเวณปลายแผ่นกระดูกปิดเหงือก ครีบต่างๆ ใส ด้านข้างมีแถบสีทองพาดตามความยาวลำตัวจากหัวจรดคอดหาง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Carangidae *Selaroides leptolepis* (ปลาข้างเหลือง)	11.9[2]	ลักษณะ มีรูปร่างค่อนข้างเรียวยาว ลักษณะคล้ายกับปลาทู แต่ปลาข้างเหลืองลำตัวจะมีแถบสีเหลืองเป็นแนวยาวจากหัวจนถึงโคนหาง ลำตัวแบนมีส่วนโค้งทางด้านหลังและด้านท้องเท่ากัน นัยน์ตาโต ปากเล็ก คอดหางเรียว ครีบหูยาวเรียวปลายแหลม ครีบหลังมี 2 อัน ครีบหลังและครีบก้นยาว เส้นข้างตัวโค้งตามแนวสันหลังและเป็นเส้นตรงบริเวณตอนกลางครีบหลังอันที่สอง มีจุดดำอยู่เหนือครีบหูตรงขอบแก้มด้านบน (Shiino, 1976)	

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Carangidae *Seriolina nigrofasciata* (ปลาสำลี)	25.0[2]	**ลักษณะ** ตัวป้อม ค่อนข้างหนา ส่วนหัวโค้งมนบริเวณหน้าตานูน ขากรรไกรบนยาวถึงแนวขอบหลังตา อกมีเกล็ดปกคลุม ครีบหูสั้น ส่วนหน้าของครีบหลังและครีบก้นสั้นไม่โค้ง ครีบท้องขนาดใหญ่ ครีบหางเป็นแฉก **สี** บริเวณหลังสีเทาคล้ำจางลงบริเวณท้อง แถบสีดำจาง 6 แถบพาดขวางลำตัวในแนวเฉียง ครีบต่างๆ สีน้ำตาลจาง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Menidae *Mene maculata* (ปลาพระจันทร์)	14.0[2]	**ลักษณะ** ตัวแบนข้างมากรูปสามเหลี่ยม สันหลังโค้งเล็กน้อย ด้านท้องเป็นมันหักเป็นมุมชัดเจน ปากตั้งตรงยืดได้เมื่อดึงออกปลายชี้ขึ้นบน เส้นข้างตัวขนานกับแนวสันหลัง ครีบหลังยาว ครีบก้นซ่อนอยู่ภายใต้ผิวหนัง ครีบหางเว้าลึก ครีบท้องลดรูปกลายเป็นเส้นยาว **สี** สันหลังสีน้ำเงินหรือเทาเข้ม ด้านข้างและท้องสีเงิน มีจุดสีตะกั่วบริเวณหลัง ครีบหลัง ครีบหางและครีบท้องซึ่งเป็นเส้นยาวมีสีคล้ำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Leiognathidae *Gazza minuta* (ปลาแป้นเขี้ยว)*	10.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวรูปไข่ แบนข้าง ปากยืดได้เมื่อดึงออกปลายชี้ตรงไปข้างหน้า ปากเฉียงทำมุม 40-70 องศากับแนวลำตัว ฟันเขี้ยวบนขากรรไกร บริเวณอกและใต้ตาไม่มีเกล็ด **สี** มีสีเงินแววาวตลอดตัว ส่วนบนของลำตัวเป็นลายหยักสีเงินเป็นเส้นๆ ส่วนหน้าของครีบหลังสีดำจาง ฐานครีบหลังและครีบก้นสีดำจาง ครีบอื่นใส (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Leiognathidae *Leiognathus splendens* (ปลาแป้นกระสวย)*	9.4[2]	**ลักษณะ** ลำตัวแบบข้างคล้ายรูปไข่ ปากยืดได้เมื่อดึงออกปลายชี้ลงล่าง เกล็ดปกคลุมส่วนอก ไม่มีเกล็ดที่ใต้ตา มีฟันขนาดเล็ก **สี** มีสีเงินแววววาวตลอดตัว เส้นข้างตัวและฐานครีบอก ฐานของครีบหลังและขอบครีบก้นมีสีเหลือง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Leiognathidae *Nuchequula gerreoides* (ปลาแป้นบุตรี)*	9.2[2]	**ลักษณะ** ตัวแบนข้าง ปากยืดหดได้เมื่อดึงออกปลายจะชี้ลง **สี** ลำตัวมีสีเงินตลอดตัว ขอบครีบหลังและครีบก้นมีสีเหลือง ใต้ครีบอกมีแต้มสีเหลืองหนึ่งแต้ม ครีบต่างๆ ใส ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 13 เซนติเมตร (วินัย และศักดิ์อนันต์, 2552)	
Leiognathidae *Leiognathus stercorarius* (ปลาแป้นยาว)*	10.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวยาว แบนข้าง บริเวณแก้มและใต้ตาปกคลุมด้วยเกล็ด ปากยืดหดได้เมื่อดึงออกปลายชี้ลงล่าง ครีบหลังและครีบก้นยาว **สี** มีสีเงินตลอดตัว ลำตัวส่วนบนประด้วยเส้นซิกแซกสีน้ำตาล ครีบต่างๆ ใส มีแถบสีเหลืองพาดกลางครีบหลัง ครีบท้องและครีบก้น (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Lutjanidae *Paracaesio xanthura* (ปลาเหลืองโพรง)	20.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวยาวและค่อนข้างกลม หัวเล็ก ปากยาวแหลมอยู่ปลายสุด นัยน์ตากลมโต ครีบหลังมีสองอัน ลักษณะเด่นของปลาชนิดนี้คือ มีครีบฝอยเป็นกระจุกเล็กที่ปลายครีบหลังและครีบก้น ครีบหูและครีบท้องมีปลายเรียวแหลม ครีบหางเว้าลึกปลายแยกเป็นแฉก **สี** พื้นลำตัวด้านบนเป็นสีน้ำเงินอมเขียว ท้องสีขาวเงิน ข้างลำตัวมีแถบสีน้ำเงินอ่อน 2 แถบ ขนานคู่กับแถบสีเหลือง **ครีบ** หลังมีสีน้ำเงินหรือสีน้ำตาลเข้ม ครีบหางมีสีเหลือง ส่วนครีบอื่นๆ เป็นสีขาวค่อนไปทางโปร่งแสง (กรมประมง, 2530)	 **ที่มา:** Randall, 1997
Lutjanidae *Lutjanus lutjanus* (ปลากะพงเหลืองตาโต ตาโต)	25.0[2]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว แบนข้าง หัวโต ตาโต จะงอยปากยาวเฉียงลง เกล็ดบนลำตัวเหนือเส้นข้างตัว เรียงตัวในแนวเฉียงกับลำตัว **สี** ด้านหลังสีเหลืองทอง ด้านข้างสีขาว มี *Lutjanus lutjanus* แถบสีเหลืองทองพาดกลางลำตัวจากตาถึงโคนหาง เส้นสีเหลืองเล็กๆ เรียงตัวกันตามแนวเกล็ดพาดเฉียงกับลำตัวเหนือเส้นข้างตัว ฐานครีบก้นและครีบหางมีสีเหลือง ครีบอื่นไม่มีสี (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Gerreidae *Pentaprion longimanus* (ปลาแป้นแก้ว)*	8.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวกว้าง ครีบหางเป็นแฉกลึก ครีบอกยาว เกล็ดหลุดง่าย **สี** ลำตัวใส มีแถบสีเงินพาดจากปลายจมูกไปจนถึงคอดหาง ครีบต่างๆ มีสีเหลืองอ่อน ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 20 เซนติเมตร (Capenter and Niem, 2001a)	
Gerreidae *Gerres erythrourus* (ปลาดอกหมากครีบสั้น)*	12.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวกว้าง แบนข้าง ปากยืดหดได้ คล้ายปลาแป้นต่างกันที่มีเกล็ดใหญ่ไม่หลุดง่าย ครีบอกยาวเลยจุดเริ่มต้นของครีบก้น ฐานครีบหลังและครีบก้นปกคลุมด้วยเกล็ด ฐานครีบท้องปรากฏเกล็ดรูปยาว **สี** มีสีเงินตลอดตัว ครีบท้องและครีบก้นส่วนหน้าสีเหลืองสด ครีบอื่นใส (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

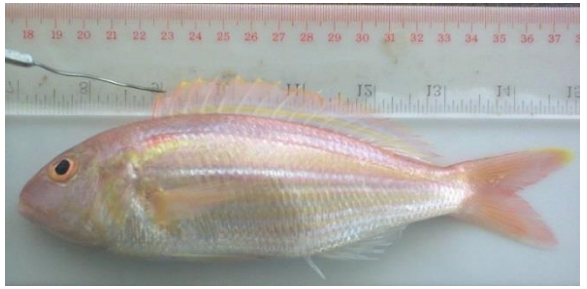
[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Haemulidae *Diagramma pictum* (ปลาสร้อยนกเขาจุดทอง)	31.8[1]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว แบนข้าง เกล็ดขนาดเล็ก ครีบหลังยาวตลอดลำตัวไม่มีรอยเว้าลึกกลางครีบ ครีบหางตัดตรง **สี** มีสีเทาตลอดตัว มีจุดประสีเหลืองปนน้ำตาลเรียงตัวเป็นเส้นตามแนวนอนตลอดที่ครีบหลัง ลำตัวและหาง มีแต้มสีดำที่บริเวณก้านครีบหลังอันที่ 3 และ4 (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Nemipteridae *Pentapodus setosus* (ปลาสายรุ้ง)	15.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวหนา ตัวยาว ส่วนหัวปลายแหลม เกล็ดบนตัวเริ่มจากแนวก่อนขอบหน้าของตา ขอบกระดูกปิดเหงือกส่วนต้นเรียบและไม่มีเกล็ด ครีบหลังยาว ครีบหางเว้าลึก ก้านครีบอันบนของครีบหางงอกเป็นเส้นยาว **สี** มีสีชมพูจางตลอดตัว บริเวณหลังสีเข้ม ท้องสีจางหรือสีขาว มีแถบสีเหลืองพาดบนลำตัว จากหลังตาถึงโคนหาง ครีบหางสีชมพู ก้านครีบเส้นยาวสีแดง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Nemipteridae *Scolopsis taeniopterus* (ปลาทรายขาวจุดแดง)	18.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวป้อมค่อนข้างเพรียว หัวโต นัยน์ตาโตอยู่ใกล้สันกะโหลก ปากกว้างอยู่มนระดับเดียวกับส่วนท้อง เกล็ดค่อนข้างใหญ่ ครีบหลังยาว ครีบหูยาว ครีบหางใหญ่ปลายโค้งเว้า ก้านครีบไม่ยาวเป็นเส้น **สี** บริเวณหลังด้านข้างสีชมพู-แดง ท้องสีขาว มีแถบสีเหลืองขนาดใหญ่พาดกลางลำตัวใต้เส้นข้างตัวตลอดแนวยาว แถบอื่นๆ มีขนาดเล็กลงมา ครีบหลังสีชมพูปนขาว เส้นสีเหลืองพาดกลางครีบตลอดความยาว ครีบหางสีชมพู (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Nemipteridae *Nemipterus hexodon* (ปลาทรายแดง)	20.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวเรียวยาว ครีบหลังยาว ก้านครีบแข็งส่วนต้นสั้นกว่าส่วนท้าย เยื่อระหว่างก้านครีบไม่เว้าลึก ครีบหางแยกเป็นแฉกปลายแหลม **สี** บริเวณหลังด้านข้างด้านข้างสีชมพู-แดง ท้องสีขาว มีแถบสีเหลืองขนาดใหญ่พาดกลางลำตัวใต้เส้นข้างตัวตลอดแนวยาว แถบอื่นๆ มีขนาดเล็กลงมา ครีบหลังสีชมพูปนขาว มีเส้นสีเหลืองพาดกลางครีบตลอดความยาว ครีบหางสีชมพูแฉกบนมีแถบสีเหลือง 1 แถบ มีจุดสีส้มเหนือช่องเหงือก 1 จุด (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Sciaenidae *Pennahia anea* (ปลาจวดหางตัด)	16.6[2]	**ลักษณะ** ตัวป้อม ลำตัวค่อนข้างกว้าง ปากกว้างเฉียงลงเล็กน้อย ไม่มีฟันเขี้ยวขนาดใหญ่ ส่วนหัวกลม ปลายครีบหางตัดตรง **สี** บริเวณหัวและลำตัวด้านบนมีสีน้ำตาลอ่อนอมเทา ท้องสีขาวเงิน ปลายครีบหลังส่วนหน้ามีสีดำ กระดูกแก้มบริเวณเหนือช่องเหงือกมีสีดำจางๆ ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 30 เซนติเมตร (วินัย และศักดิ์อนันต์, 2552)	
Sciaenidae *Otolithes ruber* (ปลาจวดเขี้ยวโง้ง)	22.6[2]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว แบนข้างเล็กน้อย ปากกว้างเฉียงลง มีฟันเขี้ยว 1–2 คู่ที่ขากรรไกร จะงอยปากยาวกว่าความยาวของตา ครีบหลังยาว ครีบหางรูปใบหอกปลายแหลม เกล็ดในแนวข้างตัวขยายถึงตัวครีบหาง **สี** ลำตัวสีเงินแววววาวตลอดตัว บริเวณหลังสีเทา ครีบต่างๆ ใส (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Sciaenidae *Dendrophysa russelli* (ปลาจวดหน้าสั้น)	13.59[1]	**ลักษณะ** ลำตัวป้อม แบนข้าง ปากอยู่ด้านล่างของส่วนหัว จะงอยปากทู่ ยื่นล้ำปากคลุมขากรรไกรบน มีหนวด 1 เส้นที่ใต้คาง ครีบหลังอันเดียวยาว เว้าตรงส่วนกลางแยกส่วนก้านครีบแข็งและก้านครีบแขนง ครีบหางเป็นรูปคล้ายใบหอกปลายแหลม เส้นข้างตัวยาวถึงตัวครีบหาง **สี** ลำตัวมีสีเงินแวววาวตลอดตัว บริเวณหลังสีเทา มีแต้มสีดำบริเวณท้ายทอย ส่วนบนของหัวและที่ครีบหลังส่วนต้น (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Sciaenidae *Johnius carouna* (ปลาจวดปากเล็ก)	15.18[3]	**ลักษณะ** บริเวณคางมีรูขนาดเล็ก 5 รู และมีแผ่นเยื่อขั้นรู 3 คู่ ไม่มีหนวดใต้คาง **สี** ลำตัวส่วนบนมีสีเทาหรือสีขาว ส่วนล่างมีสีเหลือง ครีบอก, ครีบท้อง, ครีบก้น และส่วนด้านล่างของโคนหางมีสีเหลืองจางๆ ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 25 เซนติเมตร(Capenter and Niem, 2001a)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[3] ดวงดาว, 2561

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

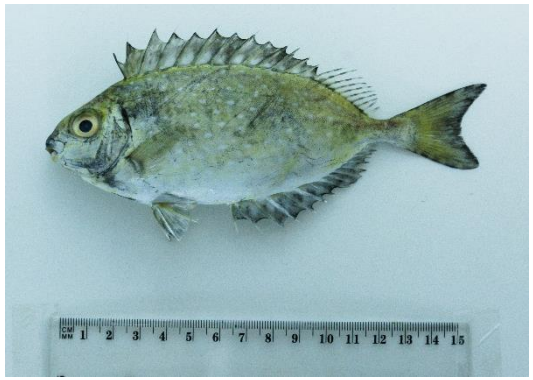
ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Mullidae *Upeneus tragula* (ปลาแพะลาย)*	12.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว แบนข้าง ส่วนหัวใหญ่คอดหางเล็กลง มีหนวดที่ใต้คาง 1 คู่ค่อนข้างยาว บริเวณส่วนหน้าของตามีเกล็ดปกคลุม ครีบก้นสั้น ครีบหางเว้าลึก **สี** บริเวณหลังมีสีน้ำตาลแดง ด้านข้างและท้องสีขาว มีแถบสีเหลืองทองพาดตามแนวยาวของลำตัวจากจะงอยปากผ่านตาจรดโคนหาง และมีแถบสีแดงคล้ำพาดขวางที่ครีบหลังทั้งสอง และที่ครีบหางแถบสีแดงพาดขวาง 3–5 แถบ ทั้งพูหางบนล่าง หนวดสีเหลือง ครีบก้นมีสีขาว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Terapontidae *Terapon jarbua* (ปลาข้างลายแถบโค้ง)	13.0[2]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาวรูปรี **สี** ลำตัวมีสีขาวหรือครีมตลอดตัว มีแถบสีดำโค้งขึ้น 3 แถบ พาดตามแนวนอนของลำตัว ครีบหางมีแถบสีดำ 4-5 แถบพาดตามแนวนอน มีแต้มสีดำขนาดใหญ่อยู่ระหว่างก้านครีบที่ 3-6 ของครีบหลังอันแรก ปลายบนของครีบหลังอันที่สองมีแต้มสีดำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

***** ปลาเศรษฐกิจที่เป็นปลาขนาดเล็ก (โตได้ขนาดตลาด)

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Labridae *Iniistius pavo* (ปลานกขุนทองเขี้ยว)	13.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวป้อมและแบนข้าง ปากมีขนาดเล็กลักษณะเฉียงลงเล็กน้อย ฟันบนขากรรไกรบนและล่างลักษณะรูปกรวย ด้านหน้าของขากรรไกรมีฟันเขี้ยวที่ยาวและโค้ง จุดเริ่มต้นครีบหลังอยู่เหนือบริเวณด้านหลังของจุดกึ่งกลางตา ก้านครีบแข็ง 2 ก้านแรกของครีบหลังจะมีเนื้อเยื่อเชื่อมติดและแยกออกจากก้านครีบแข็งอื่นๆ ตัวเต็มวัยก้านครีบแข็งอันแรกของครีบหลังจะยาวเป็น 2 เท่าของก้านครีบอ่อนก้านที่ยาวที่สุด **สี** มีจุดสีดำขอบสีฟ้าอมขาวขนาดเล็ก 1 จุดบริเวณเหนือเกล็ดอันที่ 8 ของเส้นข้างลำตัว ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 42 เซนติเมตร (สุชาย และคณะ, 2553)	
Siganidae *Siganus canaliculatus* (ปลาสลิดหินจุดขาว)	11.6[1]	**ลักษณะ** ลำตัวรูปรี แบนข้างมาก ส่วนบนของหัวนูนเล็กน้อย มีหนามเล็กอยู่ตรงหน้าฐานครีบหลัง ครีบท้องมีก้านครีบแข็ง 2 ก้าน และก้านครีบแขนง 3 ก้าน ครีบหางเว้าเล็กน้อย **สี** บริเวณหลังสีน้ำตาลปนเขียว ท้องสีเงิน มีแต้มสีดำที่ปลายกระดูกปิดเหงือกเหนือครีบอก มีจุดสีขาวค่อนข้างใหญ่ประตามลำตัว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

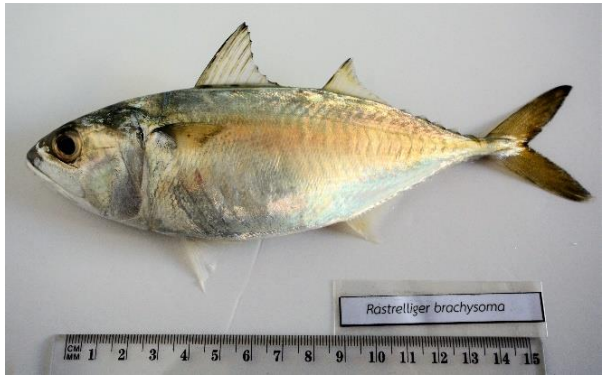
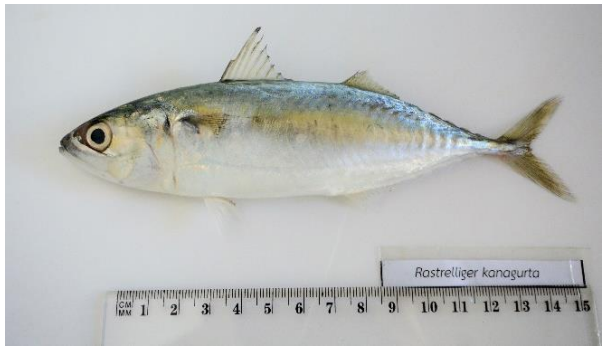
[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Sphyraenidae *Sphyraena jello* (ปลาสาก)	30.0[1]	**ลักษณะ** ตัวยาว ปากกว้าง จะงอยปากยาว ฟันคมที่ขากรรไกรและเพดานปาก ปลายขากรรไกรบนยาวไม่ถึงขอบหน้าของตา ขอบกระดูกปิดเหงือกส่วนต้นมน ครีบหลังทั้งสองห่างกันมาก ครีบหางเว้าเป็นแฉก **สี** บริเวณหลังมีสีเทาเข้ม ด้านท้องสีขาว ครีบท้องและครีบก้นสีขาว ครีบหลังและครีบหางสีดำคล้ำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Trichiuridae *Lepturacanthus savala* (ปลาดาบเงิน)	38.0[1]	**ลักษณะ** ตัวยาว แบนข้างมากคล้ายริบบิ้น ปลายหางเรียวแหลม ปากกว้างมากมีเขี้ยวขนาดใหญ่ ตาขนาดเล็ก ขอบด้านล่างของกระดูกปิดเหงือกเว้า ไม่มีครีบท้องและครีบหาง ครีบก้นลดรูปเหลือเพียงหนามเล็กๆ ที่ลำตัวใต้ส่วนหาง **สี** ลำตัวมีสีขาวเงินสะท้อนแสง ขณะมีชีวิตสีเงินสะท้อนแสงตลอดลำตัว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

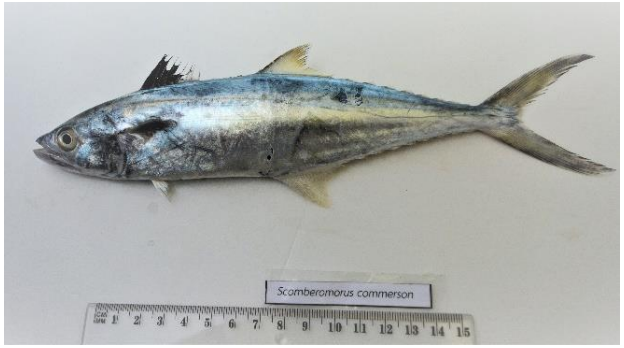
ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Scombridae *Rastrelliger brachysoma* (ปลาทู)	17.0[2]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างลึก กระดูกใต้ตาขยายปกคลุมขากรรไกรบน เยื่อไขมันคลุมตาขนาดปานกลาง ซี่กรองเหงือกยาวมากปรากฏให้เห็นขณะอ้าปากกว้าง ครีบหลังอันแรกสูงกว่าครีบหลังอันที่สอง ท้ายครีบหลังและครีบก้นมีก้านครีบแยกอิสระจำนวน 5 ก้าน ครีบหางเว้าเป็นแฉก **สี** บริเวณหลังสีน้ำเงิน ด้านข้างและท้องสีเงินแวววาว มีจุดสีดำเรียงเป็นแถวที่หลัง ครีบอกและครีบท้องสีคล้ำ ครีบหางสีเหลือง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Scombridae *Rastrelliger kanagurta* (ปลาลัง)	18.9[4]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว ส่วนหัวยาวกว่าความลึกของลำตัว ขากรรไกรบนซ่อนอยู่ใต้กระดูกส่วนใต้ตา เยื่อหุ้มตาหนา ซี่กรองเหงือกยาวมากมองเห็นชัดเมื่ออ้าปากกว้าง มีก้านครีบแยกอิสระจากท้ายครีบหลังอันที่ 2 และท้ายครีบก้นจำนวน 5 ก้าน **สี** หลังสีน้ำเงินปนเขียว ด้านข้างสีเงิน มีจุดสีดำขนาดเล็กเรียงตัวกัน จำนวน 2 แถวบริเวณหลังใต้ฐานครีบหลัง ครีบหางมีสีเหลือง ครีบอื่นๆ ใส (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

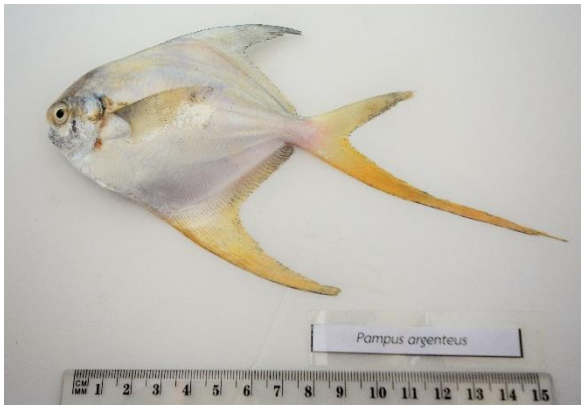
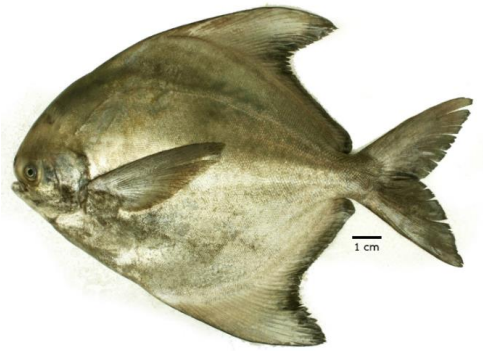
[4] ธเนศ และคณะ, 2549

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Scombridae *Scomberomorus commerson* (ปลาอินทรีบั้ง)	85.0[2]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว แบนข้างมาก ปากกว้าง ขากรรไกรบนยาวถึงขอบหลังของตา ครีบหลัง 2 อัน จุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่ 2 ใกล้กับปลายครีบอันแรก ตามด้วยก้านครีบแยกอิสระอีกจำนวน 10 อัน จุดเริ่มต้นของครีบก้นอยู่แนวใต้ครีบหลังอันที่ 2 มีจำนวนก้านครีบแยกอิสระจำนวน 9 อัน ครีบท้องขนาดเล็ก เส้นข้างตัวบริเวณส่วนหน้าตรงและหักมุมโค้งลงใต้แนวปลายครีบหลังอันที่ 2 และผ่านข้างลำตัวจรดฐานครีบหาง **สี** บริเวณหลังมีสีน้ำเงินเทา ด้านข้างสีเงินแวววาว บริเวณส่วนบนของด้านข้างมีแถบสีเทาดำพาดขวางลำตัวจำนวนมาก ส่วนหน้าของครีบหลังอันแรกมีสีดำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Scombridae *Scomberomorus guttatus* (ปลาอินทรีจุด)	30.0[2]	**ลักษณะ** ตัวยาว แบนข้าง ฟันมีลักษณะค่อนข้างแบน ปลายแหลม ขอบไม่เป็นหยัก บริเวณส่วนหน้าของเส้นข้างตัวมีรอนนูนเป็นริ้วๆ ทั้งด้านบนและด้านล่างของเส้นข้างตัว เส้นข้างตัวค่อยๆ โค้งลงจรดคอดหาง ครีบหางเป็นแฉกลึก **สี** ตลอดตัวมีสีเงิน หลังสีน้ำเงิน ส่วนหน้าของครีบหลังอันแรกสีดำ ท้ายสีขาว ครีบหลังอันที่ 2 ครีบอกและครีบหางสีคล้ำ ครีบท้องและครีบก้นสีขาว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Stromateidae *Pampus argenteus* (ปลาจะละเม็ดขาว)	25.3[2]	**ลักษณะ** ลำตัวรูปไข่ แบนข้างมาก เยื่อเปิดเหงือกติดกับคอหอย ช่องเปิดเหงือกเป็นช่องแคบๆ อยู่ข้างลำตัว หน้าครีบอก หน้าครีบหลังและครีบก้นมีก้านครีบซึ่งลดรูปเป็นแผ่นบางปลายตัดจำนวน 5-8 อัน ขอบท้ายครีบหลังและครีบก้นเว้ามาก ไม่มีครีบท้อง ครีบหางเว้าลึกเป็นแฉก พูล่างยาวกว่าพูบนมาก **สี** เทาบริเวณหลัง ด้านข้างและท้องมีสีขาว-เงิน ครีบต่างๆ สีเทาเข้ม และสีเหลืองจาง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Stromateidae *Pampus chinensis* (ปลาจะละเม็ดเทา)	25.3[1]	**ลักษณะ** ลำตัวกลม แบนข้าง เยื่อปิดเหงือกเชื่อมต่อกับคอหอย ช่องเปิดเหงือกเป็นช่องแคบๆ อยู่ด้านข้างของลำตัวหน้าครีบอก ไม่มีก้านครีบซึ่งลดรูปลงเป็นแผ่นแบนๆ ปลายตัด หน้าครีบหลังและครีบก้น ขอบท้ายครีบหลังและครีบก้นเว้าเล็กน้อย ครีบหางเว้าเล็กน้อย พูหางทั้งสองยาวเท่ากัน **สี** มีสีเทา-เงินตลอดตัว ครีบต่างๆ สีเทาเข้ม (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

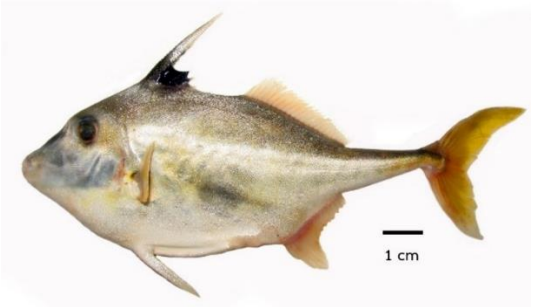
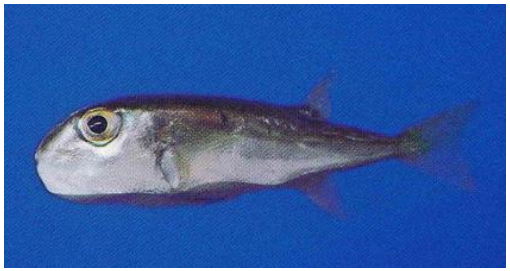
[2] อ้างตาม Froese and Pauly, 2012

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Paralichthyidae *Pseudorhombus malayanus* (ปลาลิ้นควาย)	18.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวรูปไข่ แบนข้างมาก ตาอยู่ทางซีกซ้ายของลำตัว ขากรรไกรบนยื่นไปถึงจุดเริ่มต้นของตาล่าง ครีบอกอยู่ด้านเดียวกับตา มีเกล็ดทั้งด้านบนและด้านล่างของลำตัว **สี** ลำตัวมีสีน้ำตาล มีจุดสีดำอยู่บริเวณรอยเชื่อมระหว่างส่วนโค้งกับส่วนตรงของเส้นข้างตัว 2 จุด ตัวเต็มวัยมีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณ 35 เซนติเมตร (Capenter and Niem, 2001b)	
Cynoglossidae *Cynoglossus macrolepidotus* (ปลายอดม่วงเกล็ดใหญ่)	15.9[1]	**ลักษณะ** ลำตัวค่อนข้างยาว แบนลง ตาอยู่ด้านซ้ายของลำตัว ปากเล็ก ขอบปากไม่มีรอยหยัก ปลายปากจรดหลังแนวขอบหลังของตาล่าง รูจมูก 1 คู่ รูแรกอยู่ระหว่างตา เป็นรูกลม รูที่สองเป็นท่ออยู่หน้าขอบตาล่าง ครีบหลัง ครีบก้นติดต่อกับครีบหาง ไม่มีครีบอก **สี** มีสีน้ำตาลตลอดตัวด้านที่มีตา ด้านตรงข้ามสีขาว (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำ	ขนาดที่ควรจับ (ซ.ม.)	รายละเอียด	ภาพ
Triacanthidae *Triacanthus biaculeatus* (ปลาวัวจมูกสั้น)	18.0[1]	**ลักษณะ** ลำตัวเป็นเหลี่ยมคล้ายขนมเปียกปูน ส่วนหางยาวเรียว ก้านครีบแข็งอันแรกของครีบหลังและครีบท้องมีขนาดใหญ่และแข็งมาก ขอบหน้าของส่วนหัวโค้งนูนขึ้นบริเวณตา ช่องเปิดเหงือกเป็นช่องเล็กข้างลำตัวอยู่หน้าฐานครีบอก จุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่สอง อยู่หน้าแนวจุดเริ่มต้นของครีบก้น ส่วนหางยาวเรียว แบนลงเล็กน้อย ครีบหางเว้าลึก **สี** ส่วนบนของหัวและหลังสีเทาแวววาว ด้านข้างและท้องสีขาว ครีบหลังอันแรกสีดำที่ส่วนล่าง ครีบหลังอันที่สอง ครีบก้นและครีบหางมีสีขาวปนเหลือง ครีบอกสีเหลือง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	
Monacanthidae *Lagocephalus spadiceus* (ปลาปักเป้าแถบเงินหลังหนาม)	20.0[1]	**ลักษณะ** ตัวค่อนข้างยาว แบนข้างเล็กน้อย เส้นข้างตัวปรากฏบริเวณส่วนบนของลำตัว ขอบลำตัวด้านเป็นสันตามแนวยาว หนามเล็กบริเวณท้องและหลัง หนามที่หลังแผ่ไปถึงกึ่งกลางหลังเท่านั้น ครีบหางตัดตรง **สี** บริเวณหลังสีเขียวมะกอก ด้านข้างสีเงิน มีแถบสีเหลืองจางบริเวณแก้ม ท้องสีขาว ครีบต่างๆ สีเหลืองจาง (ไพโรจน์ และคณะ, 2542)	 **ที่มา:** ไพโรจน์ และคณะ, 2542

[1] อ้างตามการสำรวจตลาด

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวกับน้ำหนัก ความยาวอนันต์ (L_∞) พารามิเตอร์การเติบโต (K) สัมประสิทธิ์การตายรวม (Z) และอายุแรกเกิดของสัตว์น้ำ (t_0)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	a	b	ที่มา	Z	t_0	K	L_∞	ที่มา
Pectinnidae	*Amusium pleuronectes* (หอยเชลล์)	0.045401	3.184	จินตนา, 2533	4.363		1.3	11.4	จินตนา, 2533
Penaeidae	*Metapenaeopsis barbata* (กุ้งตาแฉะ)	0.0013438	2.8406	Tzeng and Yeh, 2005			1.9	20.1	Pitcher et al., 1998
Penaeidae	*Metapenaeus brevicornis* (กุ้งหัวมัน)	0.0575	2.2492	ติดต่อส่วนตัว	3.35		0.87	15.5	Dinh et al., 2010
Scyllaridae	*Thenus orientalis* (กั้งกระดาน)	0.0964	2.5155	ติดต่อส่วนตัว			0.2	30	Kagwade and Kabli, 1996
Portunidae	*Portunus sanguinolentus* (ปูดาว)	0.047439941	3.062	Dineshbabu et al., 2007	7.15		1.7	17.5	Dineshbabu et al., 2007
Chirocentridae	*Chirocentrus dorab* (ปลาดาบลาว)	0.005	2.8955	Abdurahiman et al., 2004	5.57	0.019	0.73	104.9	Abdussamad et al., 2011
Plotosidae	*Plotosus lineatus* (ปลาดอกสน)	0.0121	2.76	Ya et al., 2015	2.3102	0.0085	1.3694	24.373	Vijayakumaran, 1997
Synodontidae	*Saurida undosquamis* (ปลาปากคม)	0.004	3.18	Kongprom et al., 2003	10.97		1.76	39.75	ปิยะโชค และคณะ, 2555ข
Fistulariidae	*Fistularia commersonii* (ปลาปากขลุ่ย)	0.0112	2.504	Erguden et al., 2009		-0.57	0.49	102.39	Vitale et al., 2016

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	a	b	ที่มา	Z	t_0	K	L_∞	ที่มา
Sarranidae	*Epinephelus areolatus* (ปลากะรังลายหางตัด)	0.00713	3.199	Yanagawa, 1994	1.95		0.51	30.9	Ingles and Pauly, 1984
Sarranidae	*Epinephelus sexfasciatus* (ปลากะรังลายน้ำตาล)	0.00713	3.199	Yanagawa, 1994	1.95		0.51	30.9	Ingles and Pauly, 1984
Priacanthidae	*Priacanthus tayenus* (ปลาตาหวาน)	0.018	2.95	Kongprom et al., 2003	6.15		1.2	30	อำนวย และคณะ, 2553
Carangidae	*Alectis indica* (ปลาผมนางหน้าตัด)	0.058	2.671	Parsa et al., 2017	0.35	0.018	0.25	105	Sanders and Morgan, 1989
Carangidae	*Atropus atropus* (ปลาตะโกรงขาว)	0.0228	2.859	Reuben et al., 1992	6.85		1	44	Reuben et al., 1992
Carangidae	*Carangoides talamparoides* (ปลาจุ้ยจิน)	0.041	2.67	Abu Talib et al., 2003	3.76		0.88	28.7	Abu Talib et al., 2003
Carangidae	*Decapterus macarellus* (ปลาทูแขก)	0.0064	3.178	ปิยวรรณ และคณะ, 2558	5.2928	-0.0034	1.09	29.03	สนทยา และคณะ, 2553
Carangidae	*Megalaspis cordyla* (ปลาหางแข็ง)	0.026	2.665	Abdurahiman et. al, 2004	6.31		1.34	39.6	ปิยะโชค และคณะ, 2555ก
Carangidae	*Parastromateus niger* (ปลาจะละเม็ดดำ)	0.0073	3.3189	Pauly et al., 1996	4.54		0.8	33	Mohammad-Isa et al., 2001

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	a	b	ที่มา	Z	t_0	K	L_∞	ที่มา
Carangidae	*Selar crumenophthalmus* (ปลาสีกุนทองตาโต)	0.0125	3.009	กมลรัตน และคณะ, 2551	7.032		1.87	28.4	ภัคจุฑา และคณะ, 2558
Carangidae	*Selaroides leptolepis* (ปลาข้างเหลือง)	0.013	2.9629	อัญชลีย์ และ พนิดา, 2551	9.876	0.00425	1.53	20.63	จันทร์ทิพย์ และคณะ, 2559
Carangidae	*Seriolina nigrofasciata* (ปลาสำลี)	0.04	2.766	Qamar and Panhwar, 2017			0.26	72.4	Cheung et al., 2012
Menidae	*Mene maculata* (ปลาพระจันทร์)	0.005445	3.378	Viswambharan et al., 2018	3.85		1.22	22.5	Ingles and Pauly, 1984
Lutjanidae	*Lutjanus lutjanus* (ปลากะพงเหลืองตาโต)	0.0218	2.9195	Mat Isa et al., 2012	0.71		0.28	21.32	Pradeep, 2015
Haemulidae	*Diagramma pictum* (ปลาสร้อยนกเขาจุดทอง)	0.0077	3.1314	Pauly et al., 1996	0.63	-1.4	0.24	63	Grandcourt et al., 2006
Nemipteridae	*Scolopsis taeniopterus* (ปลาทรายขาวจุดแดง)	0.027	2.76	Kongprom et al., 2003	2.74		0.47	30.5	Abu Talib et al., 2003
Nemipteridae	*Nemipterus hexodon* (ปลาทรายแดง)	0.015	2.956	จารุณี, 2554	12.41	-0.005	3.41	30.23	จารุณี, 2554
Carangidae	*Parastromateus niger* (ปลาจะละเม็ดดำ)	0.0073	3.3189	Pauly et al., 1996	4.54		0.8	33	Mohammad-Isa et al., 2001

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	a	b	ที่มา	Z	t_0	K	L_∞	ที่มา
Sciaenidae	*Otolithes ruber* (ปลาจวดเขี้ยวโง้ง)	0.018	2.834	Santhoshkumar et. al, 2014	1.46		0.455	30.9	Ingles and Pauly, 1984
Sphyraenidae	*Sphyraena jello* (ปลาสาก)	0.0045	3.1145	Abdurahiman et. al, 2004	4.55		1.52	41	Mohammad-Isa et al., 2001
Trichiuridae	*Lepturacanthus savala* (ปลาดาบเงิน)	0.0023	2.7709	ทัศพล และคณะ, 2546	0.49	-0.877	0.13	133.35	Memon et.al, 2016
Scombridae	*Rastrelliger brachysoma* (ปลาทู)	0.026	2.7379	ธเนศ และคณะ, 2549	7.4		1.8	22.9	Dwiponggo et al., 1986
Scombridae	*Rastrelliger kanagurta* (ปลาลัง)	0.0373	2.6225	ธเนศ และคณะ, 2549	5.35		1.6	26.98	กฤษฎา และคณะ 2555
Scombridae	*Scomberomorus commerson* (ปลาอินทรีบั้ง)	0.013	2.88	Kongprom et al., 2003	0.97		0.5	148	Niamaimandi et al., 2015
Scombridae	*Scomberomorus guttatus* (ปลาอินทรีจุด)	0.0096	3.002	Pauly, 1996	1.79	-0.0046	1.4	61.27	Ghosh et al., 2009
Stromateidae	*Pampus argenteus* (ปลาจะละเม็ดขาว)	0.166	2.5033	Pauly, 1996	2.07	-0.16	0.55	33.9	Narges et al, 2011
Stromateidae	*Pampus chinensis* (ปลาจะละเม็ดเทา)	0.0426	2.855	ไพบูลย์ และคณะ, 2545	1.55	-0.54	0.3	32.55	Parsa et al., 2017

ตารางภาคผนวกที่ 3 ข้อมูลสำหรับการประมาณค่าน้ำหนักลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจเมื่อเติบโตจนได้ขนาดตลาด

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	L_t	W_t	L_m	W_m	N_t	t_t	t_m	N_m	Total W_M (กิโลกรัม)
Pectinnidae	*Amusium pleuronectes* (หอยเชลล์)	4.45	5.27	5.00	7.63	2,788.12	0.38	0.44	2,114.19	16.13
Penaeidae	*Metapenaeopsis barbata* (กุ้งตาแฉะ)	6.79	0.31	9.80	0.88	798,414.85	0.22	0.35	697,556.04	613.18
Penaeidae	*Metapenaeus brevicornis* (กุ้งหัวมัน)	6.96	4.52	11.00	12.65	4,865.34	0.69	1.42	412.77	5.22
Scyllaridae	*Thenus orientalis* (กั้งกระดาน)	6.92	12.50	16.00	103.05	116.06	1.31	3.81	9.52	0.98
Portunidae	*Portunus sanguinolentus* (ปูดาว)	7.80	25.57	8.20	29.80	51.57	0.35	0.37	43.20	1.29
Chirocentridae	*Chirocentrus dorab* (ปลาดาบลาว)	20.10	29.67	35.00	147.85	239.97	0.31	0.58	54.93	8.12
Plotosidae	*Plotosus lineatus* (ปลาดอกสน)	8.75	4.82	20.00	47.17	1,587.12	0.33	1.26	185.26	8.74
Synodontidae	*Saurida undosquamis* (ปลาปากคมหางจุด)	18.1	40.1	19.80	53.14	1,971.49	0.3458	0.3917	1,191.06	63.30
Fistulariidae	*Fistularia commersonii* (ปลาปากขลุ่ย)	18.12	40.09	19.80	53.14	1,971.49	0.35	0.39	1,191.06	63.30

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	L_t	W_t	L_m	W_m	N_t	t_t	t_m	N_m	Total W_M (กิโลกรัม)
Sarranidae	*Epinephelus areolatus* (ปลากะรังลายหางตัด)	27.08	43.32	92.60	941.05	1,162.88	0.06	4.22	18.08	17.02
Sarranidae	*Epinephelus sexfasciatus* (ปลากะรังลายน้ำตาล)	12.35	22.15	20.00	103.53	103.20	1.00	2.04	13.51	1.40
Priacanthidae	Pri*acanthus tayenus* (ปลาตาหวาน)	9.68	10.17	20.00	103.53	1,002.89	0.74	2.04	78.56	8.13
Carangidae	*Alectis indica* (ปลาผมนางหน้าตัด)	9.65	14.46	11.72	25.62	47,994.69	0.32	0.41	27,726.65	710.41
Carangidae	*Atropus atropus* (ปลาตะโกรงขาว)	11.53	39.76	60.00	3,257.39	263.12	0.48	3.41	94.56	308.01
Carangidae	*Carangoides talamparoides* (ปลาจุ้ยจิน)	8.31	11.70	20.00	122.05	390.63	0.39	1.36	10.27	1.25
Carangidae	*Decapterus macarellus* (ปลาทูแขก)	9.70	8.75	20.00	87.27	80.35	0.37	1.07	1.99	0.17
Carangidae	*Megalaspis cordyla* (ปลาหางแข็ง)	8.40	7.55	22.00	98.29	3,316.69	0.18	0.61	223.80	22.00
Carangidae	*Parastromateus niger* (ปลาจะละเม็ดดำ)	8.72	9.64	25.00	318.38	136.73	0.38	1.77	0.25	0.08

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	L_t	W_t	L_m	W_m	N_t	t_t	t_m	N_m	Total W_M (กิโลกรัม)
Carangidae	*Selar crumenophthalmus* (ปลาสีกุนทองตาโต)	12.69	26.11	17.00	63.00	358.59	0.32	0.49	107.26	6.76
Carangidae	*Selaroides leptolepis* (ปลาข้างเหลือง)	8.63	7.72	11.90	19.98	16,893.72	0.36	0.57	2,170.95	43.38
Carangidae	*Seriolina nigrofasciata* (ปลาสำลี)	11.60	35.18	25.00	294.28	34.98	0.67	1.63	13.43	3.95
Menidae	*Mene maculata* (ปลาพระจันทร์)	11.23	19.24	14.00	40.52	498.06	0.57	0.80	204.50	8.29
Lutjanidae	*Lutjanus lutjanus* (ปลากะพงเหลืองตาโต)	9.89	17.54	20.00	137.03	370.87	2.23	9.94	1.56	0.21
Haemulidae	*Diagramma pictum* (ปลาสร้อยนกเขาจุดทอง)	10.40	11.78	31.80	390.11	440.21	(0.65)	1.53	111.75	43.59
Nemipteridae	*Scolopsis taeniopterus* (ปลาทรายขาวจุดแดง)	9.64	14.04	18.00	78.69	5,466.04	0.81	1.90	276.10	21.73
Nemipteridae	*Nemipterus hexodon* (ปลาทรายแดง)	9.23	10.71	20.00	105.18	11,030.23	0.10	0.31	805.61	84.73
Sciaenidae	*Pennahia anea* (ปลาจวดหางตัด)	7.69	5.81	16.60	64.08	9,080.28	0.23	0.62	433.05	27.75

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	L_t	W_t	L_m	W_m	N_t	t_t	t_m	N_m	Total W_M (กิโลกรัม)
Sciaenidae	*Otolithes ruber* (ปลาจวดเขี้ยวโง้ง)	10.80	15.28	22.60	123.83	155.38	0.95	2.89	9.10	1.13
Sphyraenidae	*Sphyraena jello* (ปลาสาก)	14.99	20.65	30.00	179.35	1,872.83	0.30	0.87	142.42	25.54
Trichiuridae	*Lepturacanthus savala* (ปลาดาบเงิน)	35.84	46.62	38.00	54.85	5,185.09	1.53	1.70	4,764.66	261.33
Scombridae	*Rastrelliger brachysoma* (ปลาทู)	11.00	18.46	17.00	60.79	257.18	0.36	0.75	14.37	0.87
Scombridae	*Rastrelliger kanagurta* (ปลาลัง)	11.57	22.91	18.90	83.03	111.29	0.35	0.75	12.84	1.07
Scombridae	*Scomberomorus commerson* (ปลาอินทรีบั้ง)	16.84	44.21	85.00	4,684.57	473.29	0.24	1.71	114.10	534.51
Scombridae	*Scomberomorus guttatus* (ปลาอินทรีจุด)	18.37	59.83	40.00	618.95	76.41	0.25	0.75	31.16	19.28
Stromateidae	*Pampus argenteus* (ปลาจะละเม็ดขาว)	9.45	45.91	25.30	540.18	26.81	0.43	2.33	0.53	0.28
Stromateidae	*Pampus chinensis* (ปลาจะละเม็ดเทา)	11.60	46.61	25.00	417.38	41.50	0.93	4.33	0.21	0.09

ตารางภาคผนวกที่ 4 สัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ไม่สามารถอ้างอิงค่าพารามิเตอร์การเติบโต (K, L_∞, t_0) ได้ ใช้อัตรารอดเท่ากับ 20 %

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	a	b	ที่มา	L_T (cm)	W_T (g)	L_M (cm)	W_M (g)	N_T	N_M	Total W_M (กิโลกรัม)
Sepiidae	*Sepia* sp. (หมึกกระดอง)	0.00083	2.55	รัตนาวลี, 2543	8.2	0.18	12.0	0.47	11,388.39	2,277.68	1.07
Loliginidae	*Photololigo* sp. (หมึกกล้วย)	0.22	2.216	Islam et. al, 2015	6.9	16.02	10.7	42.03	608.93	121.79	5.12
Squillidae	*Miyakea nepa* (กั้งตั๊กแตนหางแถบ)	0.0397	2.5078	รชนิมุข และคณะ, 2558	10.8	15.33	16.0	41.54	676.72	135.34	5.62
Hemiscylliidae	*Chiloscyllium punctatum* (ปลาฉลามเสือลายน้ำตาล)	0.0016	3.43	Aura et al. 2011	18.8	37.61	70.0	3,410.41	254.80	50.96	173.79
Dasyatidae	*Himantura imbricata* (ปลากระบาง)	0.000673	3.37	Lim et al.2014	8.8	1.03	25.0	34.60	1,457.35	291.47	10.08
Muraenesocidae	*Congresox talabonoides* (ปลายอดจาก)	0.0365	2.1378	ติดต่อส่วนตัว	28.8	48.23	80.0	427.29	574.11	114.82	49.06
Engraulidae	*Setipinna taty* (ปลาแมว)	0.0036	3.2554	ติดต่อส่วนตัว	15.4	26.16	15.8	28.73	100.83	20.17	0.58
Sarranidae	*Cephalopholis boenak* (ปลากะรังบั้ง)	0.01554	3.002	Yanagawa, 1994	8.8	10.55	18.0	91.15	191.73	38.35	3.50
Lutjanidae	*Paracaesio xanthura* (ปลาเหลืองโพรง)	0.0322	2.989	Gumanao et al., 2016	11.5	47.67	20.0	249.25	14.75	2.95	0.74
Nemipteridae	*Pentapodus setosus* (ปลาสายรุ้ง)	0.01062	3.0073	Yanagawa, 1994	12.2	19.74	15.0	36.56	1,692.57	338.51	12.38

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

วงศ์	ชนิดสัตว์น้ำ	a	b	ที่มา	L_T (cm)	W_T (g)	L_M (cm)	W_M (g)	N_T	N_M	Total W_M (กิโลกรัม)
Sciaenidae	*Dendrophysa russelii* (ปลาจวดหน้าสั้น)	0.0071	3.201	Cinco, 1982	10.5	13.14	13.6	30.11	421.47	84.29	2.54
Sciaenidae	*Johnius carouna* (ปลาจวดปากเล็ก)	0.010036	3.0738	ดวงดาว, 2561	9.8	11.30	15.2	42.91	132.30	26.46	1.14
Terapontidae	*Terapon jarbua* (ปลาข้างลายแถบโค้ง)	0.25585	1.5487	Manoharan et al., 2013	7.7	6.07	13.0	13.59	246.09	49.22	0.67
Labridae	*Iniistius pavo* (ปลานกขุนทองเขี้ยว)				9.3		15.0				
Siganidae	*Siganus canaliculatus* (ปลาสลิดหินจุดขาว)	0.01201	3.011	Yanagawa, 1994	11.9	20.93	19.0	85.09	1,843.93	368.79	31.38
Paralichthyidae	*Pseudorhombus malayanus* (ปลาลิ้นควาย)	0.0045	3.29	Aghajanpour et al. 2014	21.0	100.14	18.0	60.68	376.62	75.32	4.57
Cynoglossidae	Cynoglossus macrolepidotus (ปลายอดม่วงเกล็ดใหญ่)	0.004	3.12	Karna et al, 2017a	13.1	12.24	15.9	22.41	861.53	172.31	3.86
Triacanthidae	*Triacanthus biaculeatus* (ปลาวัวจมูกสั้น)	0.017	2.79	Karna et al, 2017b	13.9	26.04	18.0	54.03	3,437.21	687.44	37.14
Monacanthidae	*Lagocephalus spadiceus* (ปลาปักเป้าแถบเงินหลังหนาม)	0.013	2.938	Farrag et al., 2015	8.5	6.90	20.0	86.37	48,586.93	9,717.39	839.30