



# ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการทางวิชาการที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มเจ้าของโครงการทางวิชาการที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of senior projects in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)

are the senior project authors' files submitted through the faculty.

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	iii
บทสรุปงานวิจัย	iv
<b>Research Synopsis</b>	vi
<b>บทที่ 1</b> <b>ความเป็นมาของโครงการวิจัย</b>	1
• ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
• วัตถุประสงค์	2
• ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
• ขอบเขตของงานวิจัย	3
• พื้นที่ศึกษา	4
• ผู้นำธรรมชาติที่มีส่วนต่อเนืองกับพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม	5
• พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี	7
- พื้นที่ป่าชายเลนตอนล่าง	8
- พื้นที่ป่าชายเลนตอนบน	9
• วิธีการศึกษา	10
<b>บทที่ 2</b> <b>การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานี</b>	15
• การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานี	15
• โครงสร้างป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานี	20
• ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าชายเลนและชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี	25
- ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช	26
- ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์	30
- ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดิน	30
- ความหลากหลายและความชุกชุมของทรัพยากรปลา	32

เรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 3</b>	
<b>ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี</b>	<b>38</b>
● ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี	38
● คุณภาพสิ่งแวดล้อมในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีและลำน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี	44
- คุณภาพน้ำ	44
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางสภาวะ	44
ปริมาณสารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำ	46
- คุณภาพดินตะกอน	48
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดินตะกอน	48
ลักษณะดินและขนาดอนุภาคดินตะกอน	53
ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอน	55
มวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชป่าชายเลน	57
● ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช	59
- มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช	59
- องค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช	60
● ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์	67
● ความหลากหลายและความชุกชุมของของสัตว์ทะเลหน้าดิน	73
- ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก	73
- ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่	79
● ทรัพยากรปลา	91
● สายใยอาหารบริเวณคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี	99
<b>บทที่ 4</b>	
<b>บทสรุป</b>	<b>104</b>
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>109</b>
<b>คณะผู้วิจัย</b>	<b>114</b>

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง “ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี” ได้ดำเนินการจนสำเร็จลุล่วงด้วยความร่วมมือและการประสานงานที่ดีในการลงทำงานเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจากคุณสรารุช เชื้ออินตะ ผู้จัดการส่วนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และเจ้าหน้าที่คลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี ที่มิวิจัยขอขอบคุณคุณชิตชัย แก้วบริสุทธิและคุณชลธิชา อนุสรณ์ชัย พนักงานกิจการเพื่อสังคม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ให้โอกาสพวกเราได้ทำงานนี้และคอยดูแลประสานงานอำนวยความสะดวกให้เป็นอย่างดีในขณะทำงาน

## บทสรุปงานวิจัย

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์ในการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนจากศักยภาพของพื้นที่ที่จะดำรงบทบาททางนิเวศวิทยา (Ecological functions) อย่างต่อเนื่องในแง่เป็นแหล่งถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารและแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนของทรัพยากรประมง ข้อมูลเหล่านี้จะใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาพื้นที่แห่งนี้พื้นที่ปลอดภัยและเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติในอนาคต

พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเนื้อที่รวม 58 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนที่เหลืออยู่ของตำบลบางกุ้ง อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้ดำเนินการในพื้นที่ป่าชายเลนเองและบริเวณลำน้ำธรรมชาติที่มีส่วนต่อเนืองกับผืนป่าชายเลนคือคลองบางกุ้งและลำน้ำสาธารณะคลองบางเทพ ซึ่งเป็นลำคลองขนาดเล็กที่ส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาที่เป็นตัวแทนของฤดูน้ำหลากในช่วงฤดูฝนเดือนสิงหาคม 2556 และเป็นตัวแทนฤดูแล้งในเดือนมีนาคม 2557

คุณภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณลำน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีในช่วงฤดูฝนเดือนสิงหาคม 2556 มีค่าเฉลี่ยแปรผันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของกรมควบคุมมลพิษ (2553) ปริมาณสารอนินทรีย์ละลายน้ำส่วนใหญ่แปรผันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเช่นกันยกเว้นค่าปริมาณไนโตรเจนในโตรเจน ที่มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐาน ความเค็ม ความขุ่นของน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายมีความแตกต่างกันตามฤดูกาล ความเค็มของน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำ 0.70-4.77 psu ในช่วงฤดูฝน ในขณะที่ความเค็มของน้ำในช่วงฤดูแล้งอยู่ระหว่าง 12.74-16.89 psu ปริมาณออกซิเจนละลายในช่วงฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.64-5.34 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งต่ำกว่าในฤดูฝนมาก มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ แสดงว่ามวลน้ำในบริเวณนี้อยู่ในสภาพที่มีสารอาหารปริมาณสูง (eutrophic condition) ในบริเวณด้านใน ตอนกลางของคลองบางเทพและสถานที่ที่เป็นตัวแทนป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม ส่วนมวลน้ำในบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพและคลองบางกุ้งมีสภาพสารอาหารปานกลาง (mesotrophic environment) ความอุดมสมบูรณ์ของปริมาณสารอนินทรีย์ละลายน้ำส่งผลถึงความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชบริเวณนี้ พบความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไมโครแพลงก์ตอนรวมทั้งสิ้น 66 สกุล ประกอบด้วยไซยาโนแบคทีเรีย ไดโนแฟลกเจลเลต ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียวและซิลิโคแฟลกเจลเลต ไซยาโนแบคทีเรียกลุ่มเด่นได้แก่ *Oscillatoria* รองลงมาได้แก่ ไดอะตอม *Skeletonema costatum* และไซยาโนแบคทีเรีย *Pseudoanabaena* และไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperdinium* ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชมีค่าแปรผันระหว่าง  $9.53 \times 10^3$  ถึง  $2.01 \times 10^5$  เซลล์/ลิตร ความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการเป็นแหล่งอาหารที่สมบูรณ์สำหรับสัตว์น้ำและปลาหลายชนิด แพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณนี้พบรวมทั้งสิ้น 23 กลุ่ม จาก 9 ไฟลัม โดยพบตัวอ่อนระยะนอเพลีสของโคพีพอด คาลานอยด์โคพีพอด ฮาร์แพคติกออยด์โคพีพอดและไซโคลพอยด์โคพีพอดเป็นกลุ่มเด่น นอกจากนี้ยังพบแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น กุ้งเคย ตัวอ่อนหอยฝาเดียว ตัวอ่อนหอยสองฝา ลูกกุ้ง ลูกปูและลูกปลา เป็นต้น

ผืนป่าชายเลนแห่งนี้เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ป่าชายเลนที่ถูกแปรสภาพล้อมรอบด้วยพื้นที่นาทุ่ง เขตชุมชน ตลอดจนเส้นทางคมนาคมเนื่องจากการขยายตัวของเมือง พื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้มีเส้นทางไหลเวียนของน้ำไม่สะดวก พื้นที่ป่าชายเลนแบ่งเป็นสองส่วนคือพื้นที่ป่าชายเลนตอนล่างซึ่งยังมีเส้นทางติดต่อกับลำน้ำธรรมชาติและพื้นที่ติดต่อกับบ้านพักเจ้าหน้าที่คลังปิโตรเลียม ส่วนพื้นที่ป่าชายเลนตอนบนจะถูกแยกจากพื้นที่ป่าส่วนล่างโดยถนนที่ตัดกลางป่าและมีลำคลองเล็กธรรมชาติขนาบกับถนนเส้นนี้ พื้นที่ป่าตอนบนจะมีอาณาเขตไปจนถึงบริเวณลานจอดรถบรรทุกน้ำมันที่ติดถนนใหญ่ด้านหน้าคลังปิโตรเลียม พื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้เป็นที่ป่ารกมีพันธุ์ไม้ป่าชายเลนขึ้นอยู่หนาแน่นทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ป่าล้มและไม้เฟิร์นตลอดจนไม้เถา/ไม้เลื้อย ดินตะกอนในพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้มีการทับถมของรากไม้เศษไม้และมวลชีวภาพเป็นลักษณะดินซากอินทรีย์สารละเอียดเป็นชั้น peat ที่หนามาก ปริมาณดินซากอินทรีย์สารละเอียดที่เป็น peat นี้คิดเป็นร้อยละ 15.29-59.45 ของน้ำหนักดินทั้งหมด มวลชีวภาพส่วนต่างๆ ของพืชในป่าชายเลนแห่งนี้มีค่าสูงกว่าป่าชายเลนธรรมชาติอื่นในประเทศไทย ลักษณะดังกล่าวนี้ทำให้พบปริมาณอินทรีย์สารสูงมากตั้งแต่ร้อยละ 5.80-43.40 ในช่วงฤดูฝน เมื่อเทียบค่ามาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน ส่วนปริมาณอินทรีย์สารในช่วงฤดูแล้งมีค่าต่ำกว่า ลักษณะดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนแห่งนี้ประกอบด้วยดินเหนียว ดินร่วนปนดินเหนียว ดินร่วน ดินร่วนปนทรายและดินร่วนเหนียวปนทราย ลักษณะของดินตะกอนบริเวณป่าตอนล่างพบดินทรายมากกว่าร้อยละ 50 ในบางสถานี ส่วนสถานีป่าชายเลนตอนล่างบางแห่งจะพบดินเหนียวมากกว่าร้อยละ 46 ส่วนบริเวณป่าชายเลนตอนบนพบดินตะกอนเป็นดินทรายมากกว่าร้อยละ 50

ปริมาณอินทรีย์สารที่ตกทับถมในบริเวณผืนป่าแห่งนี้แหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กและสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ พบสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กทั้งหมด 7 ไฟลัม 17 กลุ่ม โดยมีฟอแรมมินิเฟอร่า หนอนตัวกลมและไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มเด่น ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี สะท้อนให้เห็นถึงสภาพป่าชายเลนที่ถูกรบกวน มีความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินต่ำและพบหอยฝาเดียวเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มเด่น หอยฝาเดียวเหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากปริมาณอินทรีย์สารและการทับถมของดินซากอินทรีย์สารละเอียดในป่าชายเลน โดยกินสาหร่ายทะเลหน้าดินขนาดเล็กและอินทรีย์สารในดินเป็นหลัก พบครัสเตเชียนมากเป็นกลุ่มปูแสมและปูลม นอกจากนี้พบแอมฟิพอดกระจายทั่วไปซึ่งสัตว์กลุ่มนี้กินอินทรีย์สารเป็นหลัก ส่วนไส้เดือนทะเลกลุ่มเด่นในบริเวณนี้คือ *Namalycastis* sp. ซึ่งเป็นกลุ่มที่เคลื่อนที่ กินทั้งพืชและสัตว์โดยเฉพาะอินทรีย์สารและสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กที่อยู่หน้าดิน

ส่วนทรัพยากรปลาที่พบในบริเวณลำน้ำธรรมชาติและพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีรวมทั้งสิ้น 21 ครอบครัว 26 ชนิด ในฤดูฝนและในฤดูแล้งพบทั้งหมด 23 ครอบครัว 28 ชนิด ได้แสดงให้เห็นถึงบทบาททางนิเวศวิทยาของผืนป่าชายเลนแห่งนี้ในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของกลุ่มปลาบู่ทอง *Glossobius aureus* ปลาอุก *Hemipimelodus bicolor* และปลาบูเกล็ดแข็ง *Butis butis* ป่าชายเลนแห่งนี้แหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับปลาที่อพยพจากทะเลและปลาที่อพยพจากน้ำจืดเพื่อหาอาหารในบริเวณนี้เนื่องจากมีแหล่งอาหารหลายรูปแบบทั้งสาหร่ายหน้าดินและแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ทะเลหน้าดินและปลาตลอดจนปริมาณอินทรีย์สาร ทำให้พบปลาลำน้ำจืดจำนวนมากรวมทั้งกลุ่มปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์และซากอินทรีย์สารด้วย นอกจากนี้ยังพบทั้งปลาน้ำจืดและปลาทะเลที่อาศัยบริเวณป่าชายเลนเป็นแหล่งอนุบาลปลาวัยอ่อนด้วย นอกจากนี้บริเวณลำน้ำและแอ่งน้ำในป่าชายเลนแห่งนี้เป็นที่อยู่ของกลุ่มปลาน้ำจืดและเป็นกลุ่ม labyrinth fish ที่สามารถทนอยู่ได้ในบริเวณที่มีออกซิเจนต่ำและสภาพน้ำเป็นกรดเนื่องจากการทับถมของซากพืชเศษไม้ต่างๆ ได้แก่ ปลากริมควาย *Trichopsis vittatus* ปลากระตี่หม้อ *Trichopodus trichopterus* และปลาหมอไทย *Anabas testudinas* ลักษณะของสายใยอาหารบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความซับซ้อนแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์และความเสถียรของพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้

## Research Synopsis

Biodiversity of fishery resources in the mangrove forest in the vicinity of Surat Thani Oil Terminal, Surat Thani Province was the key ecological indicator to assess the potential of the existing mangrove productivity in sustaining the ecological functions as habitats, food sources and nursery area for fishery. The results of this biodiversity study would provide the baseline data for further development of this mangrove forest as the green buffer zone for safety and community nature learning center.

The mangrove forest within the vicinity of Surat thani Oil Terminal, Surat Thani Province consisted of the remaining degraded mangrove forests of 58 rai in Tambon BangKrung, Muang District of Surat Thani Province. The study on biodiversity of fishery resources in the Surat Thani Oil Terminal mangrove forest was carried out in the forest ground and in the natural waterways and canals connecting to the mangrove forest. This study was carried out during the flood/wet season in August 2013 and during the dry season in March 2014.

The water quality in the natural waterways and canals within the vicinity of the Surat Thani Oil Terminal mangrove forest during the wet season were in good conditions and productive according to the standard of coastal waters defined by the Pollution Control Department. High concentrations of nitrates exceeding the standard limit were detected. Salinity, turbidity and dissolved oxygen varied according to season. Low salinity detected during the wet season were in the range of 0.70-4.77 psu. High salinity of 12.74-16.89 psu were detected during dry season. Low dissolved oxygen concentrations were found during the dry season of 0.64-5.34 mg/L. The chlorophyll biomass indicated the eutrophic conditions in the inner and central parts of Klong Bang Thep as well as the station representing the forest area. The outer part of Klong Bang Thep and Klong Bang Krung, which were the tributary of Tapee River, were in the mesotrophic condition. High diversity of 66 genera of microphytoplankton were recorded from the natural waterways and canal within the vicinity of Surat Thani Oil Terminal mangrove forest. Cyanobacteria, *Oscillatoria*, and *Pseudoanabaena* were the dominant phytoplankton.

Diatom, *Skeletonema costatum* and dinoflagellates, *Proto-peridinium* were also common. The phytoplankton density was in the range of  $9.53 \times 10^3$  to  $2.01 \times 10^5$  cells/liter. This indicated the productive food sources for fishery resources. Zooplankton community in these natural waterways and canals consisted of 23 groups from 9 phyla. Crustaceans were the dominant groups in particular copepod nauplii, calanoid copepods, cyclopoid copepods and harpacticoid copepods. Other economically important zooplankters were also recorded such as mysids, gastropod larvae, bivalve larvae, shrimp larvae and fish larvae.

The Surat Thani Oil Terminal mangrove forest had been encroached by the forest conversion to shrimp farms, the urban expansion in terms of urban settlement and transportation. These development and conversion had nearly isolated the mangrove forest hindered the water flows into the main forest. The mangrove forest was divided into the lower mangrove forest connecting to the natural waterways and canals and the oil terminal residential area. The upper mangrove forest, on the other hand, was separated from the other part of the forest by the dirt road and the small creek running transversely in the main forest. The upper mangrove forest extended to the oil truck terminal parking lot connecting to the main highway. This Surat Thani Oil Terminal mangrove forest was the dense forest left untouched. High diversity of mangrove plants can be found in this forest. High peat accumulation were found at the mangrove floor of 15.29-59.45% of the total sediment weight. High litter falls were records in this forest as compared to other mangrove forests in Thailand. High organic content in the sediment were recorded in the range of 5.80-43.40% during the wet season. Low organic content were detected during the dry season. The sediment in this forest consisted of 5 types namely clay, clay loam, loam, sandy loam and sandy clay loam. The grain size composition varied according to season with high fraction of sand in the wet season. Sediment in the lower mangrove forest were mostly sand of more than 50%. However high clay fraction were found in some lower mangrove forest stations of more than 46%. Sediment in the upper mangrove forest were mostly sand of more than 50%.

The organic content in form of litter falls provided the importance food sources for meiofauna and macrobenthos. The meiofaunal community consisted of 17 taxa groups with foraminiferans, nematodes and polychaetes as dominant groups. Benthic macrofaunal community in the Surat Thani Oil Terminal indicated the deteriorating condition with low diversity



and density recorded. Gastropods were the dominant benthos in term of diversity and density. These molluscs were feeding on benthic microalgae and detritus which were abundant in the forest. Grapsid and Ocypodid crabs were few found in the forest. Amphipods, which were dominant detritus feeders, were found widely distributed on the mangrove floors. Errant and raptorial feeding polychaete, *Namalycastis* sp. was the dominant polychaete found in this forest.

Fish diversity of 26 species in 21 families during the wet season and 28 species in 23 family during the dry season were recorded from the natural waterways and canals and the main forest. The fish diversity revealed the productivity of the mangrove forest to sustain its ecological function. The mangrove forest provided habitats and shelters for many different groups of fish to reside in such as gobiid, *Glossobius aureus* and *Butis butis* and Spotted cat fish, *Hemipimelodus bicolor*. The Surat Thani Oil Terminal mangrove forest was the important food sources for fishes both the marine migrants and freshwater migrants. Abundance and diversified sources of food for fishes ranging from benthic microalgae, phytoplankton, zooplankton, benthos and fishes as well as detritus could be found in this mangrove forest. Numerous carnivores fishes as well as omnivores fishes seek foods from the forest. The mangrove forest also served as the nursery ground for many freshwater and marine migrants. It should be noted that this mangrove forest provided the ideal niches for the true freshwater fish species such as Three spot gourami, *Trichopsis vittatus*, *Croaking gourami*, *Trichopodus trichopodus* and Climbing perch, *Anabas testudinas*. The high complexity in the food web analysis from the Surat Thani Oil Terminal mangrove forest indicated the productivity and stability of the forest.

## บทที่ 1 : ความเป็นมาของโครงการวิจัย

### ● ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบหน่วยงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) นอกจากจะส่งผลประโยชน์ต่อหน่วยงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แล้วยังเป็นการลงทุนเพื่อผลตอบแทนทางสังคมในระยะยาวในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้แก่ชุมชนซึ่งมีการดำเนินการในหลายจังหวัดและในหลายรูปแบบทั้งเป็นพื้นที่บำบัดน้ำเสีย พื้นที่ปลูกป่า พื้นที่สวนไม้ผล พื้นที่นันทนาการและพื้นที่แหล่งศึกษาธรรมชาติ ในโครงการพัฒนาแบบก่อสร้างพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มีการวางแผนเพื่อพัฒนาพื้นที่ป่ากรรมสิทธิ์ ปตท. บริเวณทิศตะวันออกของคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีให้เป็นพื้นที่ศึกษาธรรมชาติหรือประโยชน์ใช้สอยด้านอื่นที่เหมาะสมต่อไปให้แก่ชุมชนที่อยู่โดยรอบ

พื้นที่ป่าพรุบริเวณรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีมีเนื้อที่โดยประมาณ 58 ไร่ เป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมสภาพและถูกบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าในการขยายตัวของเมือง การขยายตัวของนาุ้งบริเวณปากแม่น้ำตาปี รวมถึงการพัฒนาพื้นที่เป็นถนนและพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่คลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีถูกขนาบด้วยลำน้ำทั้งทิศเหนือและทิศใต้ซึ่งแต่เดิมพื้นที่ป่าพรุแห่งนี้ที่ศกการเข้า-ออกของน้ำได้หลายทิศ แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ป่าชายเลนไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วทำให้พื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้มีปัญหาเรื่องการไหลเข้าออกของน้ำทะเลจึงทำให้เป็นอุปสรรคในการเติบโตและการขยายพันธุ์ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน ในปัจจุบันพบว่าทางด้านทิศตะวันออกมาจนถึงทิศใต้ของป่าแห่งนี้มีลำคลองไหลขนานมากับพื้นที่ป่า แต่พื้นที่ทางทิศตะวันออกได้มีการทำถนนคั่นพื้นที่ป่าและลำคลอง น้ำจึงไม่สามารถเข้าทางทิศนี้ได้จึงเหลือเพียงพื้นที่ทางทิศใต้ที่จะเป็นทางเข้า-ออกหลักของน้ำที่ไหลเข้าสู่ผืนป่าแห่งนี้ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่ปลอดภัยและพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนบริเวณปากแม่น้ำตาปี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากการศึกษาเบื้องต้นในเดือนพฤษภาคม 2556 พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้ยังมีพันธุ์ไม้ป่าชายเลนขึ้นอยู่ และมีไม้พื้นล่างขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เนื่องจากบริเวณนี้เป็นที่กรรมสิทธิ์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงไม่มีการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ไม้ป่าชายเลนที่พบเป็นไม้ป่าชายเลนที่ขึ้นในบริเวณดินแข็งมีทั้งไม้ป่าชายเลนที่ติดต่อกับป่าบก เช่น ไม้ลำพู ไม้แสม ไม้ตะบูน ปอทะเล ขลุ้และแคทะเล นอกจากนี้มีพวกไม้พุ่มเป็นไม้พื้นล่างที่พบหนาแน่น ได้แก่ ประทล ถอบแถบ เหงือกปลาหมอดอกม่วง เหงือกปลาหมอดอกขาวและเหงือกปลาหมอเครือ จากการสอบถามพนักงานคลังปิโตรเลียมที่อาศัยอยู่บริเวณบ้านพักใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าแห่งนี้ทราบว่ามีการจับปลาและสัตว์น้ำเพื่อบริโภคในครอบครัวในพื้นที่นี้ด้วย ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้เป็นที่สำหรับการอนุรักษ์พัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้และท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนจึงจำเป็นต้องศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมง นอกเหนือจากการศึกษาโครงสร้างป่าชายเลนและพันธุ์ไม้ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นแหล่งการศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติในอนาคต ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในรายละเอียดของผืนป่าแห่งนี้จะช่วยในการกำหนดแนวทางเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีด้วย

#### • วัตถุประสงค์

ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม

## ● ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาพื้นที่แห่งนี้เป็นที่ปลอดภัยและพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชน นอกจากนี้ยังใช้ประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติในอนาคต

## ● ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมจังหวัดสุราษฎร์ธานีดำเนินการในช่วงฤดูฝนหรือน้ำหลากคือเดือนสิงหาคม 2556 และช่วงฤดูแล้งคือเดือนมีนาคม 2557

1. การศึกษาโครงสร้างประชากรแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไมโครแพลงก์ตอน (Microphytoplankton) โดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนพืช เพื่อศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชในลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่า
2. การศึกษาโครงสร้างประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ (zooplankton) โดยเน้นกลุ่มลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจโดยถุงลากแพลงก์ตอนสัตว์ในลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนและเป็นการประเมินศักยภาพของระบบนิเวศป่าชายเลนในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและอนุบาลของสัตว์น้ำ
3. การศึกษาโครงสร้างประชากรสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ (Macrofauna) โดยการเก็บตัวอย่างในพื้นที่ป่าชายเลนใช้ตารางสี่เหลี่ยมนับสัตว์ (Quadrats) และท่อเก็บตัวอย่างดิน (Cores) เน้นบริเวณพื้นที่ไม่เด่นในแต่ละบริเวณในพื้นที่ป่าแห่งนี้ การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนได้
4. การประเมินทรัพยากรประมง ทำการสำรวจความหลากหลายของปลาวัยอ่อนและทรัพยากรปลาจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านที่พบในบริเวณที่ศึกษา ทรัพยากรประมงเป็นดัชนีทางนิเวศวิทยาที่ดีที่บ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าและเป็นการประเมินศักยภาพของป่าชายเลนในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอนุบาลและแหล่งอาหารของปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ
5. การศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าชายเลน

การศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้เน้นการศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดินโดยการบันทึกลักษณะดินทางกายภาพและวัดความเค็มและความเป็นกรด-เบสในดิน ตัวอย่างดินบางส่วนเก็บมาเพื่อวิเคราะห์ขนาดอนุภาคของดินและปริมาณอินทรีย์สารในดินในห้องปฏิบัติการ ส่วนปัจจัยสิ่งแวดล้อมในน้ำในลำน้ำธรรมชาติที่ทำการศึกษาคือ อุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลาย ค่าความเป็นกรด-เบส และการตรวจวัดปริมาณสารอาหารในน้ำ

จากข้อมูลที่เก็บได้จากภาคสนามนำมาวิเคราะห์และประมวลลักษณะสายใยอาหารในบริเวณที่ศึกษา

## ● พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ป่าชายเลนที่เหลืออยู่ในตำบลบางกุ้ง อำเภอบึงกุญแจสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 58 ไร่ การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีได้ดำเนินการในพื้นที่ป่าชายเลนเอง และบริเวณลำน้ำธรรมชาติที่มีส่วนต่อเนื่องกับผืนป่าชายเลนดังรายละเอียดตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลกของสถานีเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีในตารางที่ 1.1 การศึกษาคุณภาพน้ำรวมทั้งโครงสร้างประชากรแพลงก์ตอนพืช ประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ และทรัพยากรปลาได้ดำเนินการในบริเวณลำน้ำธรรมชาติ ส่วนการศึกษาคุณภาพดินตะกอนรวมทั้งโครงสร้างประชากรสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่และทรัพยากรปลาดำเนินการในบริเวณผืนป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี ในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม 2557) ได้เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำรวมทั้งโครงสร้างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์และทรัพยากรปลา เพิ่มเติมที่สถานี PTSR-8 เป็นตัวแทนสถานีในป่าชายเลน

ตารางที่ 1.1 ตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลกของสถานีเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556

ลำน้ำธรรมชาติที่ติดต่อกับพื้นที่ป่าชายเลน - ประชาคมแพลงก์ตอนและทรัพยากรปลา							
สถานี	พิกัด		คุณภาพน้ำ	สารอาหารในมวลน้ำ	แพลงก์ตอนพืช	แพลงก์ตอนสัตว์	ทรัพยากรปลา
	ละติจูด	ลองจิจูด					
PTSR-1	9° 10' 31.6"	99° 21' 55.3"	✓	✓	✓	✓	✓
PTSR-2	9° 10' 36.2"	99° 22' 04.1"	✓	✓	✓	✓	✓
PTSR-3	9° 10' 36.9"	99° 22' 09.4"	✓	✓	✓	✓	✓
PTSR-4	9° 10' 39"	99° 22' 15.7"	✓	✓	✓	✓	✓
PTSR-8	9° 10' 37.5"	99° 21' 49.3"	✓	✓	✓	✓	✓
(PTSR-8 ตัวแทนสถานีในป่าในช่วงฤดูแล้ง-มีนาคม 2557)							
พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี - สัตว์ทะเลหน้าดินและทรัพยากรปลา							
สถานี	พิกัด		คุณภาพดิน	ขนาดอนุภาคดินตะกอนและปริมาณอินทรีย์สาร	สัตว์ทะเลหน้าดิน	ทรัพยากรปลา	
	ละติจูด	ลองจิจูด					
ป่าดอนล่าง							
PTSR-5	9° 10' 25.0"	99° 21' 48.6"	✓	✓	✓		
PTSR-6	9° 10' 26.2"	99° 21' 49.4"	✓	✓	✓		
PTSR-9	9° 10' 25.4"	99° 21' 53.1"	✓	✓	✓	✓	
PTSR-10	9° 10' 24.5"	99° 21' 53.2"	✓	✓	✓		
PTSR-11	9° 10' 24.3"	99° 21' 52.8"	✓	✓	✓		
PTSR-12	9° 10' 25.1"	99° 21' 52.2"	✓	✓	✓		

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี - สัตว์ทะเลหน้าดินและทรัพยากรปลา						
สถานี	พิกัด		คุณภาพดิน	ขนาดอนุภาค	สัตว์ทะเลหน้าดิน	ทรัพยากรปลา
	ละติจูด	ลองจิจูด		ดินตะกอนและปริมาณอินทรีย์สาร		
PTSR-13	9° 10' 25.1"	99° 21' 52.1"	✓	✓	✓	✓
PTSR-14	9° 10' 25.5"	99° 21' 50.9"	✓	✓	✓	✓
PTSR-15	9° 10' 25.1"	99° 21' 51.1"	✓	✓	✓	
<b>ป่าตอหนน</b>						
PTSR-7	9° 10' 27.5"	99° 21' 49.3"	✓	✓	✓	✓
PTSR-8	9° 10' 27.5"	99° 21' 49.3"	✓	✓	✓	

● **ลำน้ำธรรมชาติที่มีส่วนต่อเนื่องกับพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม**

พื้นที่ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนและทรัพยากรปลารวมทั้งคุณภาพน้ำบริเวณลำน้ำธรรมชาติที่มีส่วนต่อเนื่องกับป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีคือ คลองบางกุ้งและลำน้ำสาธารณะ (คลองบางเทพ) ซึ่งเป็นลำคลองขนาดเล็กที่ส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 4 สถานี (รูปที่ 1.2 และ 1.3) ดังนี้

- PTSR-1      ด้านในของคลองบางเทพ เป็นจุดที่อยู่ใกล้พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีที่สุดซึ่งเป็นบริเวณที่จะส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่ป่าชายเลน บริเวณชายคลองมีต้นจากขึ้นอยู่ประปราย
- PTSR-2      ตอนกลางของคลองบางเทพ เป็นบริเวณที่มีชุมชนชาวบ้าน-ชาวประมงอยู่สองข้างของลำน้ำและมีประตูน้ำเข้าสู่บ่อกุ้งของชาวบ้าน
- PTSR-3      ด้านนอกของคลองบางเทพ เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้และเชื่อมต่อจากคลองบางกุ้ง ซึ่งจะได้รับน้ำจากคลองบางกุ้งเพื่อใช้ในการสัญจรและหล่อเลี้ยงพื้นที่นาทุ่งของชาวบ้านรวมทั้งพื้นที่ป่าชายเลนที่ทำการศึกษา
- PTSR-4      บริเวณคลองบางกุ้ง ซึ่งอยู่บริเวณด้านข้างร้านอาหารลำพูน (ถดูฝน) และข้างสะพานข้ามคลองบางกุ้งข้างร้านริเวอร์ไซด์ (ถดูแล้ง)



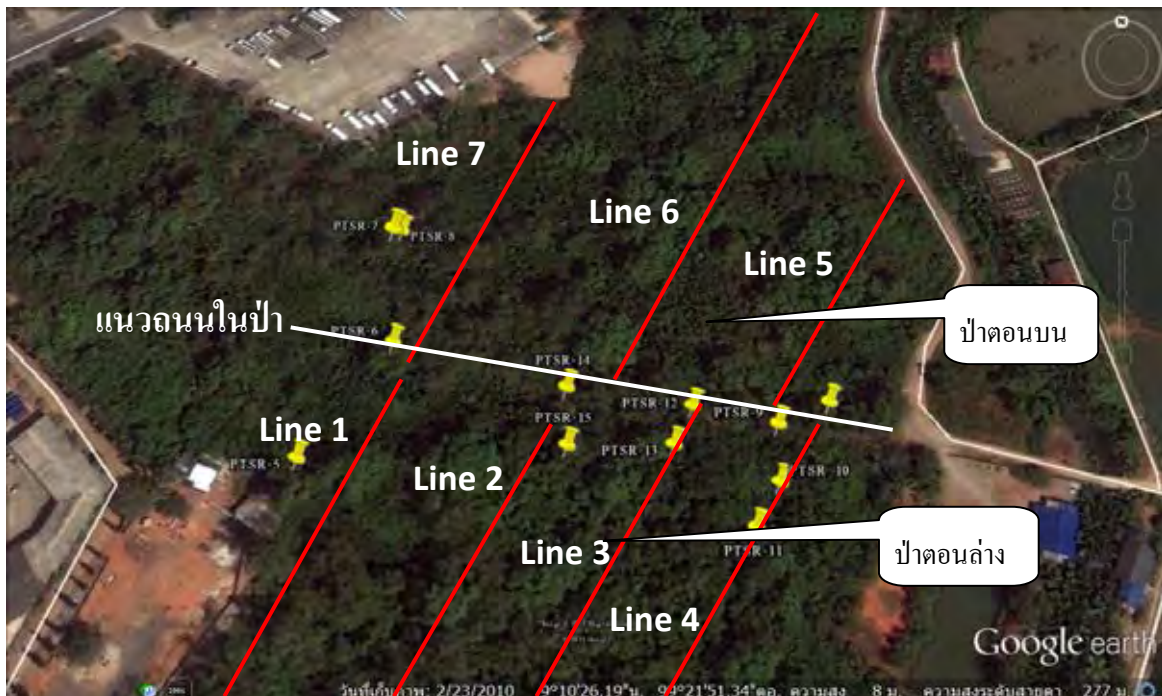
รูปที่ 1.2 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ แพลงก์ตอนและทรัพยากรปลาบริเวณลำน้ำธรรมชาติที่ต่อเนื่องกับป่าชายเลน รอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 1.3 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ แพลงก์ตอนและทรัพยากรปลาในบริเวณลำน้ำธรรมชาติที่ด้านในคลองบางเทพ (PTSR-1) และตอนกลางของคลองบางเทพ (PTSR-2)

## ● พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 58 ไร่ พื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกจนถึงทิศใต้ของป่าชายเลนมีลำคลองขนาดเล็กไหลขนานกับพื้นที่ป่า แต่ทางด้านทิศตะวันออกมีการทำถนนคันพื้นที่ป่าและลำคลอง น้ำจึงไม่สามารถไหลเข้าทางทิศนี้ได้ คงเหลือแต่พื้นที่ทางทิศใต้ที่เป็นทางเข้า-ออกหลักของน้ำที่ไหลเข้าสู่พื้นที่ได้ นอกจากนี้ยังมีการสร้างแนวทางเดินเป็นแนวคันดินเชื่อมจากถนนทางทิศตะวันออกเข้ามาในบริเวณบ้านพักของคลังทำให้แบ่งสภาพพื้นที่ป่าเป็นสองส่วนโดยป่าตอนบนจะได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงน้อยมาก ส่วนป่าตอนล่างยังได้รับอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลงอยู่จึงพบพันธุ์ไม้ขึ้นอยู่ได้อย่างหนาแน่น มีลำคลองเล็กทอดยาวขนานแนวนอนซึ่งบริเวณแนวริมคลองเป็นกอดันจากชั้นประปราย ในการศึกษาครั้งนี้ต้องวางแผนการสำรวจโดยยึดแนวคันดินที่ผ่านกลางพื้นที่ป่าเป็นหลักและทำการสำรวจพื้นที่ป่าตอนบนและพื้นที่ป่าตอนล่าง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าผืนป่าชายเลนแห่งนี้เป็นที่กรรมสิทธิ์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงไม่มีการไปใช้ประโยชน์ในบริเวณนี้ยกเว้นเจ้าหน้าที่จากคลังน้ำมันที่อาศัยอยู่บริเวณหน้าบ้านพักใกล้เคียงพื้นที่แห่งนี้เข้าไปจับปลาและสัตว์น้ำเพื่อบริโภคในครอบครัว บริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีจึงมีสภาพเป็นป่ารกมีพันธุ์ไม้ขนาดใหญ่และไม้พื้นล่างขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ดังนั้นการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินและทรัพยากรประมงปลาจึงยึดแนวการศึกษาพรรณไม้ในป่าชายเลนแห่งนี้ซึ่งกำหนดร่วมกับทีมสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนเป็นหลักในแนวสำรวจนั้นๆ ส่วนการสำรวจทรัพยากรปลาใช้ Velon net ขนาดตาเล็กเพื่อศึกษาปลาวัยอ่อนและปลาวัยรุ่นที่พบในบริเวณลำนํ้าและแอ่งน้ำตามแนวสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนใกล้เคียงกับการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดิน การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินดำเนินการเก็บตัวอย่างรวม 11 สถานี



รูปที่ 1.4 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพดิน สัตว์ทะเลหน้าดินและทรัพยากรปลาบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี



## พื้นที่ป่าชายเลนตอนล่าง

พื้นที่ป่าชายเลนตอนล่างประกอบด้วยไม้ยืนต้นและไม้พุ่มตลอดจนไม้เถาไม้เลื้อยเด่นที่คล้ายกันตลอดทั้งแนวสำรวจทั้ง 4 ดังรูปที่ 1.5 ไม้ยืนต้นเด่นที่พบบริเวณนี้ได้แก่ แสมขาว *Avicennia alba* ตาตุ่มทะเล *Exocoecaria agallocha* แคทะเล *Dulichandrone spathaca* ปอทะเล *Hibiscus tiliaceus* ลำพู *Sonneratia caseolaris* และหลุมพทะเล *Intsia bijuga* บริเวณแนวสำรวจโครงสร้างป่าที่ 4 มีพันธุ์ไม้เด่นเพิ่มเติมคือ ลำแพน *S. ovata* โปรงขาว *Ceriops decandra* พังกาหัวสุมดอกขาว *Bruguiera sexangula* และสมอทะเล *Sapium indicum* ส่วนต้นจาก *Nypa fruticans* เป็นไม้ตระกูลปาล์ม/เฟิร์น จะขึ้นตามแอ่งน้ำขังที่ติดถนนและบริเวณทางเดินที่เลียบเข้ามาจากบ้านพักพนักงานซึ่งเป็นแอ่งน้ำขังและที่ลุ่มชื้นแฉะเช่นเดียวกับปรงทะเล *Acrostichum dureum* ที่ขึ้นหนาแน่นตามแอ่งน้ำขังโดยเฉพาะแนวสำรวจที่ 1 ซึ่งเป็นดงปรงทะเล *A. dureum* และมีไม้ยืนต้นชนิดอื่นขึ้นปะปน ไม้พุ่มที่พบเป็นไม้พื้นล่างหนาแน่นได้แก่ เหงือกปลาหมอดอกขาว *Acanthus obovatus* เหงือกปลาหมอดอกม่วง *A. ilicifolius* เบญจมาศน้ำเค็ม *Wedelia biflora* ส้มง่า *Clerodendrum inerme* สักขี้ *Dalbergia candenatensis* ขลุ่ *Pluchea indica* เป็นต้น ไม้เถา/ไม้เลื้อยที่พบเด่นในบริเวณนี้ได้แก่ ถอบแถบน้ำ *Derris trifoliata* เถาหัวลิง *Sarcolobus globosus* และหวายลิง *Flagellaria indica*

- PTSR-5 เป็นบริเวณดงปรงทะเล *A. dureum* ขึ้นหนาแน่นและสูงมาก เป็นบริเวณที่ติดบ้านพักพนักงานคลังปิโตรเลียม มีไม้ลำพู *S. caseolaris* ขนาดใหญ่ขึ้นเป็นกลุ่ม มีต้นจาก *N. fruticans* ขึ้นแทรกด้วย
- PTSR-6 อยู่ในแนวสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนที่ 1 เช่นเดียวกับ PTSR-5 แต่เป็นกลุ่มไม้ลำพูต้นใหญ่ *S. caseolaris* อยู่ห่างจากแนวถนนที่ผ่านกลางป่าประมาณ 50-80 เมตร
- PTSR-9 อยู่ในแนวสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนที่ 4 ซึ่งเป็นบริเวณที่มีพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดที่พนักงานคลังปิโตรเลียมใช้เดินผ่านเข้ามาในป่า สถานที่นี้ตั้งอยู่ในเขตกลุ่มไม้ลำพูขนาดใหญ่
- PTSR-10 อยู่ในแนวสำรวจเดียวกับ PTSR-9 แต่อยู่ในเขตกลุ่มไม้ขนาดเล็กและมีหลายชนิดขึ้นปะปนกันโดยมีไม้ลำพูเป็นไม้เด่นเช่นกัน ห่างจาก PTSR-9 ประมาณ 100-150 เมตร
- PTSR-11 อยู่ในแนวสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนที่ 4 เป็นบริเวณแอ่งน้ำและเป็นที่ยืนต้นน้ำขัง เป็นแนวป่าจากบริเวณนี้จะมีน้ำขังตลอดเวลาถึงแม้ว่าเป็นช่วงน้ำลงต่ำสุด
- PTSR-12 อยู่ในแนวสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนที่ 3 ซึ่งพบพันธุ์ไม้ขนาดเล็กและไม้พุ่มขึ้นอยู่หลายชนิดปะปนกัน แนวสำรวจที่ห่างจากแนวสำรวจที่ 4 ประมาณ 50-60 เมตร ไม้พื้นล่างเป็นดงเหงือกปลาหมอขึ้นหนาแน่นมาก
- PTSR-13 อยู่ในแนวสำรวจเดียวกันกับ PTSR-12 แต่อยู่ห่างออกไปประมาณ 100 เมตร ก็ยังเป็นดงเหงือกปลาหมอที่ขึ้นหนาแน่นมาก
- PTSR-14 อยู่ในแนวสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนที่ 2 ซึ่งมีต้นहुกงใหญ่เป็นจุดเริ่มต้นแนวสำรวจนี้ แนวสำรวจที่ 3 และแนวสำรวจที่ 2 ห่างกันประมาณ 100 เมตร เป็นสถานที่ที่อยู่ในกลุ่มไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีต้นจากและเหงือกปลาหมอขึ้นอยู่ด้วยบริเวณแอ่งน้ำขังขนาดใหญ่
- PTSR-15 อยู่ในแนวสำรวจเดียวกับ PTSR-14 เป็นสถานที่ที่มีกลุ่มไม้ยืนต้นขนาดเล็กโดยเฉพาะไม้ลำพูที่สูงประมาณ 6-7 เมตร ขึ้นเป็นไม้เด่น



รูปที่ 1.5 สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนตอนล่างรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

### พื้นที่ป่าชายเลนตอนบน

พื้นที่ป่าชายเลนตอนบนจะมีแนวถนนในป่าและลำคลองขนาดเล็กกั้นแยกออกจากป่าชายเลนตอนล่างดังรูปที่ 1.6 ลำคลองขนาดเล็กจะมีกอกจากชั้นอยู่หนาแน่นริมฝั่ง นอกจากนี้มีปรังทะเลขึ้นอยู่ด้วยความลึกพอสมควรประมาณ 1-1.5 เมตร ในขณะที่น้ำลงเต็มที่ บางบริเวณจะลึกกว่านั้น ไม้ยืนต้นที่เป็นไม้เด่นในป่าชายเลนตอนบนได้แก่ แสมขาว *A. alba* ตาตุ่มทะเล *E. agallocha* ปอทะเล *H. tiliaceus* ลำพู *S. caseolaris* ลำแพน *S. ovata* หลุมพอทะเล *I. bijuga* ไม้พุ่มและไม้เถา/ไม้เลื้อยที่พบมากในป่าตอนบนได้แก่ เหงือกปลาหมอดอกขาว *A. obracteatus* เบญจมาศน้ำเค็ม *W. biflora* ชลูด *Pluchea indica* ถอบแถบน้ำ *D. trifoliata* สำมะง่า *C. inerme* และหวายลิง *F. indica* เป็นต้น ส่วนไม้ปาล์มและไม้เฟิร์นที่สำคัญในบริเวณนี้ได้แก่ ต้นจากและปรังทะเล

PTSR-7 อยู่ในแนวสำรวจโครงสร้างป่าชายเลนที่ 7 สถานีอยู่ในแนวต้นลำพูขนาดใหญ่และมีต้นโพทะเล *Thespesia populnea* ขึ้นปะปน พื้นดินเป็นซากพืชอินทรีย์สารอยู่หนาแน่น ไม้พื้นล่างเป็นพวกปรังทะเลและจากขึ้นในแอ่งน้ำขัง นอกจากนี้ยังมีพวกคงเหงือกปลาหมอขึ้นอยู่ด้วย

PTSR-8 เป็นแนวป่าจากเป็นกอจากขนาดใหญ่อยู่บริเวณริมลำคลองที่ทอดขนานกับแนวถนนกลางป่า ซึ่งอยู่ในแนวสำรวจโครงสร้างป่าเช่นเดียวกับ PTSR-7



รูปที่ 1.6 สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนตอนบนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

### ● วิธีการศึกษา

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนและลำน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี ดำเนินการในช่วงฤดูฝนหรือน้ำหลากคือเดือนสิงหาคม 2556 และในช่วงฤดูแล้งคือเดือนมีนาคม 2557 เพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาพื้นที่แห่งนี้เป็นที่ปลอดภัยและพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชน นอกจากนี้ยังใช้ประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติในอนาคต ตามวิธีการศึกษาในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 วิธีการศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรชีวภาพและคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การศึกษา	วิธีดำเนินการวิจัย
1. การศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อม	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ตรวจวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางสภาวะในน้ำก่อนทำการเก็บตัวอย่าง ได้แก่ ความลึกของน้ำ ความโปร่งแสงของน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลาย และค่าความเป็นกรด-เบส (pH) ด้วยเครื่องมือ YSI-600 XLM ที่มีการเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐาน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปริมาณสารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ตักน้ำที่ความลึกประมาณ 0.3-0.5 เมตรใต้ผิวน้ำ สถานีละ 4 ซ้ำ ใส่ขวดตัวอย่าง</li> <li>▪ กรองน้ำผ่านกระดาษกรอง GF/C แล้วจึงนำไปวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารที่ละลายในน้ำ ได้แก่ แอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ฟอสเฟต และซิลิเกต ตามวิธีที่อ้างถึงใน Parson <i>et al.</i> (1984)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ เก็บตัวอย่างดินในป่าชายเลน สังเกตลักษณะดินและบันทึกลักษณะทางกายภาพของดิน ตรวจวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดิน ได้แก่ ความเค็มและอุณหภูมิด้วยเครื่อง Saltmeter (Merbabu รุ่น NS-3P) ความเป็นกรด-เบสด้วย pH meter (Delta OHM รุ่น HD2105.1) และค่าศักย์ไฟฟ้าด้วยเครื่อง ORP-meter (รุ่น TRX-90)</li> </ul>

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

การศึกษา	วิธีดำเนินการวิจัย
<ul style="list-style-type: none"> <li>ขนาดอนุภาคของดินและปริมาณอินทรีย์สารในดิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เก็บตัวอย่างดินประมาณ 1 กิโลกรัม ใส่ถุงเพื่อนำไปวิเคราะห์หาขนาดอนุภาคดินตะกอนด้วยวิธี Hydrometer method และปริมาณอินทรีย์สารในดินด้วยวิธี Wet Oxidation ของ Walkley-Black (ณรงค์ ชินบุตรและจักรพงษ์ เจริญศิริ, 2536)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>มวลชีวภาพของพีช</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>นำซากพีชในดินไปจำแนกออกเป็นส่วนต่างๆ ของพีช เช่น รากฝอย รากหายใจ ลำต้น กิ่ง ใบ ผลและดอก แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วันจึงนำมาชั่งน้ำหนักเพื่อหาค่ามวลชีวภาพส่วนต่างๆ ของพีชในรูปของน้ำหนักแห้ง</li> </ul>
<p>2. การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพีช</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เก็บน้ำปริมาณ 10-20 ลิตร ที่ความลึกคือ 0.3-0.5 เมตรใต้ผิวน้ำ มารองด้วยผ้ากรองในล่อนขนาดตา 20 ไมโครเมตร รักษาสภาพด้วยสารละลายฟอร์มาลินที่เป็นกลางให้มีความเข้มข้นสุดท้าย 2% เก็บตัวอย่างสถานีละ 2 ซ้ำ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>การศึกษาองค์ประกอบและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพีชขนาดไมโครแพลงก์ตอน (20-200 ไมโครเมตร)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ในห้องปฏิบัติการ ทำการสุ่มตัวอย่างที่ได้ใส่ Sedgwick-Rafter counting slide ความจุ 1 มิลลิลิตร จำแนกชนิดตาม อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และคณะ (2545) ยุวดี พีรพรพิศาล (2548) และศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง (2552) และนับจำนวนเซลล์ทั้งหมดที่พบ คำนวณหาความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพีชแต่ละสกุลต่อปริมาตรน้ำ 1 ลิตร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>การศึกษามวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพีช</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เก็บน้ำ 2-5 ลิตร ที่ระดับความลึกคือ 0.3-0.5 เมตรใต้ผิวน้ำ สถานีละ 4 ซ้ำ</li> <li>วิเคราะห์หาปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ รวม โดยใช้กระดาษกรองใยแก้ว GF/F จากนั้นทำการวัดความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ที่ละลายอยู่ในอะซิโตนด้วยเครื่อง AquaFluor (Turner Design) ที่ปรับเทียบด้วยสารละลายคลอโรฟิลล์ เอ มาตรฐาน (Sigma) และคำนวณความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ จากแพลงก์ตอนพีชในหน่วย ไมโครกรัมต่อลิตร</li> </ul>
<p>3. การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์โดยตักน้ำที่ระดับ 0.3-0.5 เมตรใต้ผิวน้ำ ประมาณ 100-200 ลิตร แล้วกรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดตาผ้า 100 และ 330 ไมโครเมตร สถานีละ 2 ซ้ำ ใส่ขวดตัวอย่างและรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายฟอร์มาลินที่เป็นกลาง (ความเข้มข้นสุดท้ายประมาณ 4-5%)</li> <li>จำแนกและนับจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละกลุ่ม คำนวณหาความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มต่อปริมาตรน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร</li> </ul>

ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

การศึกษา	วิธีดำเนินการวิจัย
<p>4. การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่อยู่ในป่าชายเลน ทำโดยใช้ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (quadrat) ขนาด 50 x 50 ตารางเซนติเมตร วางสุ่มลงบนพื้นดินในแต่ละบริเวณที่กำหนดไว้ สถานีละ 3 ซ้ำ เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินที่มองเห็นอยู่บนผิวดินในตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสใส่ถุงพลาสติกก่อน แล้วจึงขุดดินภายในตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสลึกลงไปจากผิวดินประมาณ 10-15 เซนติเมตร นำดินที่ได้ใส่รวมลงในถุงพลาสติกที่เก็บตัวอย่างสัตว์ในครั้งแรก สำหรับบริเวณที่วางตารางจัตุรัสที่มีรากไม้หรือกล้าไม้ขึ้นอยู่จะใช้กรรไกรตัดกิ่งไม้ตัดรากและกล้าไม้ใส่รวมในถุงพลาสติกด้วย จากนั้นใช้ท่อเก็บตัวอย่าง (corer) เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตรและยาวประมาณ 40 เซนติเมตร กดลงบนพื้นดินภายในตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ขุดดินชั้นบนออกแล้ว กดท่อลงไปในดิน 30 เซนติเมตร แล้วจึงตักดินภายในท่อออกมาใส่ถุงพลาสติกอีกใบหนึ่ง</li> <li>▪ นำดินที่มีตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่มาร่อนผ่านตะแกรงที่มีขนาดตา 0.5 เซนติเมตรเพื่อกำจัดดินเลนทิ้งไป จากนั้นนำตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินที่ค้างอยู่บนตะแกรงร่อนมารักษาตัวอย่างด้วยสารละลายฟอร์มาลินที่ทำให้เป็นกลางความเข้มข้นสุดท้ายร้อยละ 10</li> <li>▪ นำตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่มาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการโดยการนำตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินที่ต้องไว้มาล้างฟอร์มาลินออกด้วยน้ำสะอาดหลายครั้ง หลังจากนั้นแยกเอาเฉพาะสัตว์ออก จำแนกสัตว์ที่ได้ถึงระดับวงศ์ (Family) สกุล (Genus) หรือชนิด (Species)</li> </ul>
<p>5. การศึกษาทรัพยากรประมง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การศึกษาเชิงปริมาณของปลาที่พบในบริเวณที่ศึกษา โดยใช้เครื่องมือประมงคือ Velon net (ขนาดตา 3 มม.) และอวนลอย รวมทั้งเก็บตัวอย่างปลาจากเครื่องมือประมงพื้นบ้านเพื่อการศึกษาเชิงคุณภาพ การเก็บตัวอย่างปลาใช้เครื่องมือประมงที่แตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ศึกษา จำแนกชนิดสัตว์น้ำทั้งหมดที่จับได้พร้อมทั้งนับจำนวนและชั่งน้ำหนักสัตว์แต่ละชนิด</li> </ul>



รูปที่ 1.7 การศึกษาคุณภาพน้ำและแพลงก์ตอนในลำน้ำธรรมชาติที่ต่อเนื่องกับป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 1.8 การศึกษาคุณภาพดินและสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 1.9 การศึกษาทรัพยากรประมงในลำน้ำธรรมชาติและในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

## บทที่ 2 : การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

### • การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในบริเวณอ่าวบ้านดอนครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมือง ไชยา ท่าฉาง พุนพิน กาญจนดิษฐ์และดอนสัก รวมทั้งบางส่วนของเกาะสมุย ป่าชายเลนบริเวณนี้เดิมเป็นผืนป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์มากในช่วงปีพ.ศ.2504 ซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลนรวมถึง 73,768.75 ไร่ (ประสิทธิ์ เกตุแก้วและคณะ, 2550) ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานีก็เช่นเดียวกับป่าชายเลนในประเทศไทยในจังหวัดอื่นที่ผ่านการใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศป่าชายเลนในช่วงเวลาที่สำคัญ 3 ช่วงดังตารางที่ 2.1 (ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, 2545) ช่วงแรกก่อนปีพ.ศ.2504 เป็นช่วงที่สภาพป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์ ช่วงที่สองเป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าชายเลนไปใช้ประโยชน์และเป็นป่าเสื่อมโทรม ช่วงเวลานี้มีอัตราการใช้ประโยชน์และการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะการทำนาถุ้ง นโยบายของภาครัฐในช่วงเวลานั้นมุ่งเน้นการนำทรัพยากรมาใช้และให้สามารถเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ มีการบุกรุกป่าชายเลนกันเป็นจำนวนมากเพื่อทำนาถุ้ง พื้นที่ป่าชายเลนสุราษฎร์ธานีที่ได้รับการคุ้มครองโดยการประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 มีเนื้อที่ 25,830 ไร่ ส่วนที่เหลือ 47,938 ไร่ ไม่ได้รับการประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งผืนป่าชายเลนส่วนหลังนี้ประกอบด้วยพื้นที่สภาพป่าเสื่อมโทรม พื้นที่ที่มีไม้เบิกนำขึ้นอยู่แล้ว พื้นที่ที่มีสภาพเป็นนาถุ้ง พื้นที่ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์และพื้นที่แปลงปลูกป่าของรัฐ ในปีพ.ศ.2547 ได้มีการสำรวจพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานีลดลงเหลือเพียง 35,900 ไร่ อัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณนี้ในช่วงระยะเวลา 43 ปีเท่ากับร้อยละ 51.34 การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อทำนาถุ้งในบริเวณอ่าวบ้านดอนให้ผลผลิตที่ต่ำอยู่ระยะหนึ่ง จึงมีการขยายและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติเป็นการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนาซึ่งทำให้เกิดปัญหาหมอกควันในแหล่งน้ำธรรมชาติ เกิดโรคระบาดไปทั่ว ทำให้ผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงประสบปัญหาการขาดทุนและปล่อยพื้นที่เลี้ยงกุ้งให้เป็นพื้นที่นาถุ้งร้างจำนวนมาก ซึ่งภายในปีพ.ศ.2539 รัฐบาลได้กำหนดให้มีการปลูกฟื้นฟูป่าชายเลนโดยเฉพาะในพื้นที่หาดเลนงอกใหม่ พื้นที่นาถุ้งร้าง พื้นที่เหมืองแร่และพื้นที่วิกฤต ซึ่งในจำนวนนี้เป็นพื้นที่นาถุ้งร้างจังหวัดสุราษฎร์ธานีด้วย ซึ่งพื้นที่นาถุ้งร้างหากอยู่ในพื้นที่ที่มีแม่ไม้ที่ไม่เมล็ดพันธุ์ที่พร้อมจะขยายพันธุ์ได้และปราศจากการรบกวนของมนุษย์โดยการทำลายคั้นกันน้ำเพื่อให้น้ำทะเลสามารถไหลขึ้นลงตามธรรมชาติก็สามารถเติบโตเป็นป่าชายเลนที่ฟื้นตามธรรมชาติได้ แต่พื้นที่นาถุ้งร้างหลายแห่งจำเป็นต้องมีการฟื้นฟูป่าชายเลนโดยการปลูกสร้างสวนป่า เช่น บริเวณอำเภอดอนสัก ได้มีการดำเนินการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการฟื้นสภาพตามธรรมชาติของพื้นที่นาถุ้งร้างกับพื้นที่นาถุ้งร้างที่ได้รับการฟื้นฟูโดยทำเป็นแปลงปลูกสร้างสวนป่า รวมทั้งพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกฟื้นฟูพื้นที่นาถุ้งร้าง (ประสิทธิ์ เกตุแก้วและคณะ, 2550; ประสิทธิ์ เกตุแก้วและตรุณี เข็มจรัสศิลป์, 2550; วิจารณ์ มีผล, 2550; สมศักดิ์ พิริโยธา, 2553) พบว่าพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมในการปลูกฟื้นฟูในนาถุ้งร้างมากที่สุด ได้แก่ โกงกางใบใหญ่ รองลงมาคือโกงกางใบเล็กและโปรงขาว ดังนั้นในช่วงหลังป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้มีการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนโดยเฉพาะการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าบนพื้นที่นาถุ้งร้างเริ่มขึ้นในช่วงปีพ.ศ.2539 เป็นต้นมาโดยเฉพาะในปีพ.ศ.2540 ได้มีการดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าบนพื้นที่นาถุ้งร้างในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าชายเลนดอนสักในเนื้อที่ 100 ไร่ ส่วนแปลงนาถุ้งร้างในเขตนิคมสหกรณ์กาญจนดิษฐ์ อำเภอ



กาญจนดิษฐ์ เป็นแปลงป่าทดแทนตามธรรมชาติบนเนื้อที่ 80 ไร่ (ประสิทธิ์ เกตุแก้วและคณะ, 2550) นับตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546-2553 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินการกิจ เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลนเพิ่มเติมอีกรวมทั้งสิ้น 26,912.39 ไร่ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)

ตารางที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ประสิทธิ์ เกตุแก้ว และคณะ, 2550; สมศักดิ์ พิริโยธธา, 2553; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2552, 2555)

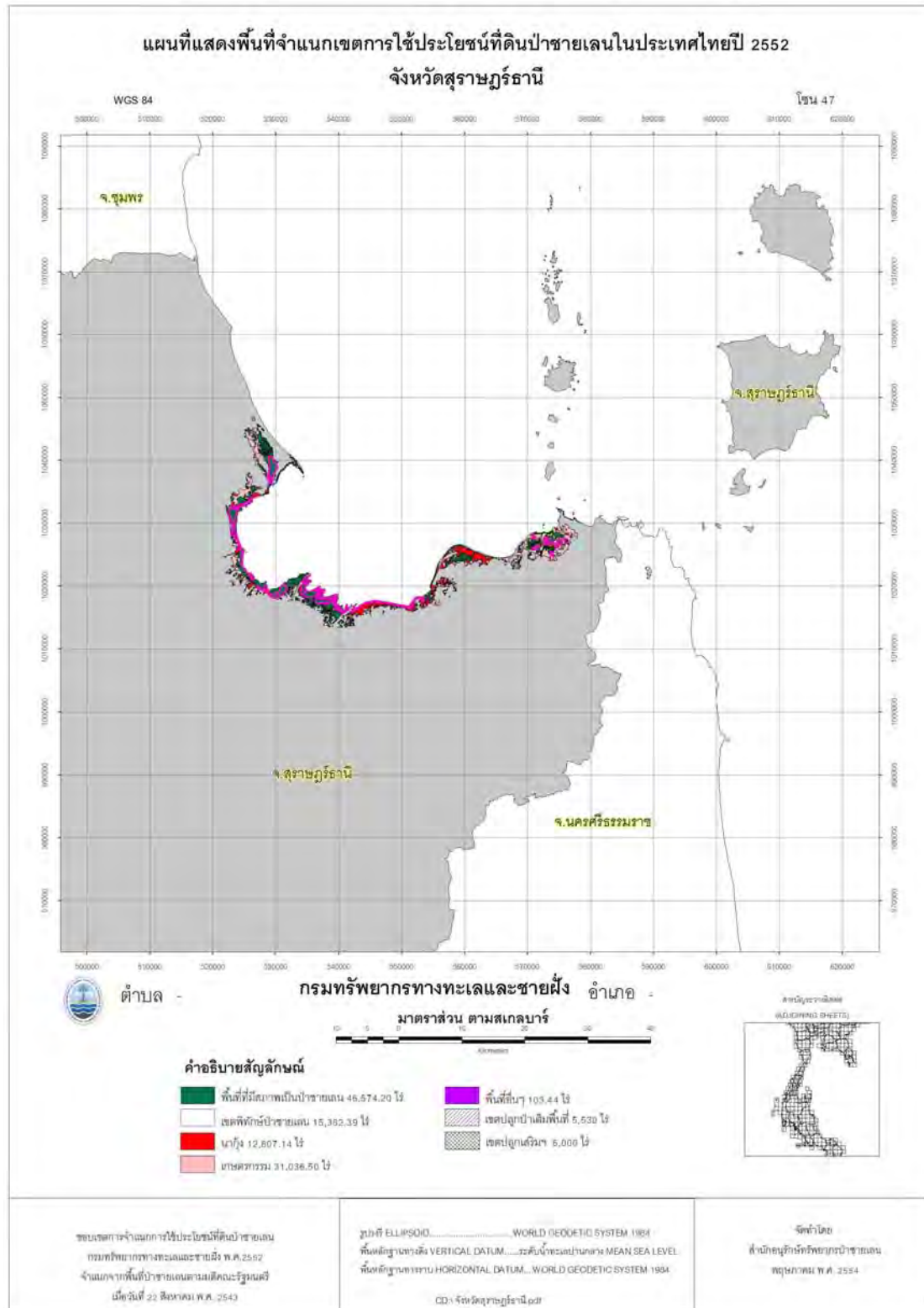
ช่วงการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)
ช่วงป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์ พ.ศ.2504	73,768.75
ช่วงการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าชายเลนไปใช้ประโยชน์	
พ.ศ.2547	35,900
พ.ศ.2552	46,574.20
อัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนในช่วงระยะเวลา 43 ปี (พ.ศ.2504-2547) คิดเป็นร้อยละ	51.34
ช่วงการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลน	
พ.ศ.2540	เริ่มดำเนินการ
พ.ศ.2544	9,280
พ.ศ.2546-2553	26,912.39
อัตราการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนในช่วงระยะเวลา 12 ปี (พ.ศ.2540-2552) คิดเป็นร้อยละ	44.68*
* คิดเฉพาะการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนในลักษณะปลูก ป่าเต็มพื้นที่และปลูกเสริมรวมการทำแปลงสวนป่าปลูก ไม่รวมภารกิจในเขตพิทักษ์ป่าชายเลน	



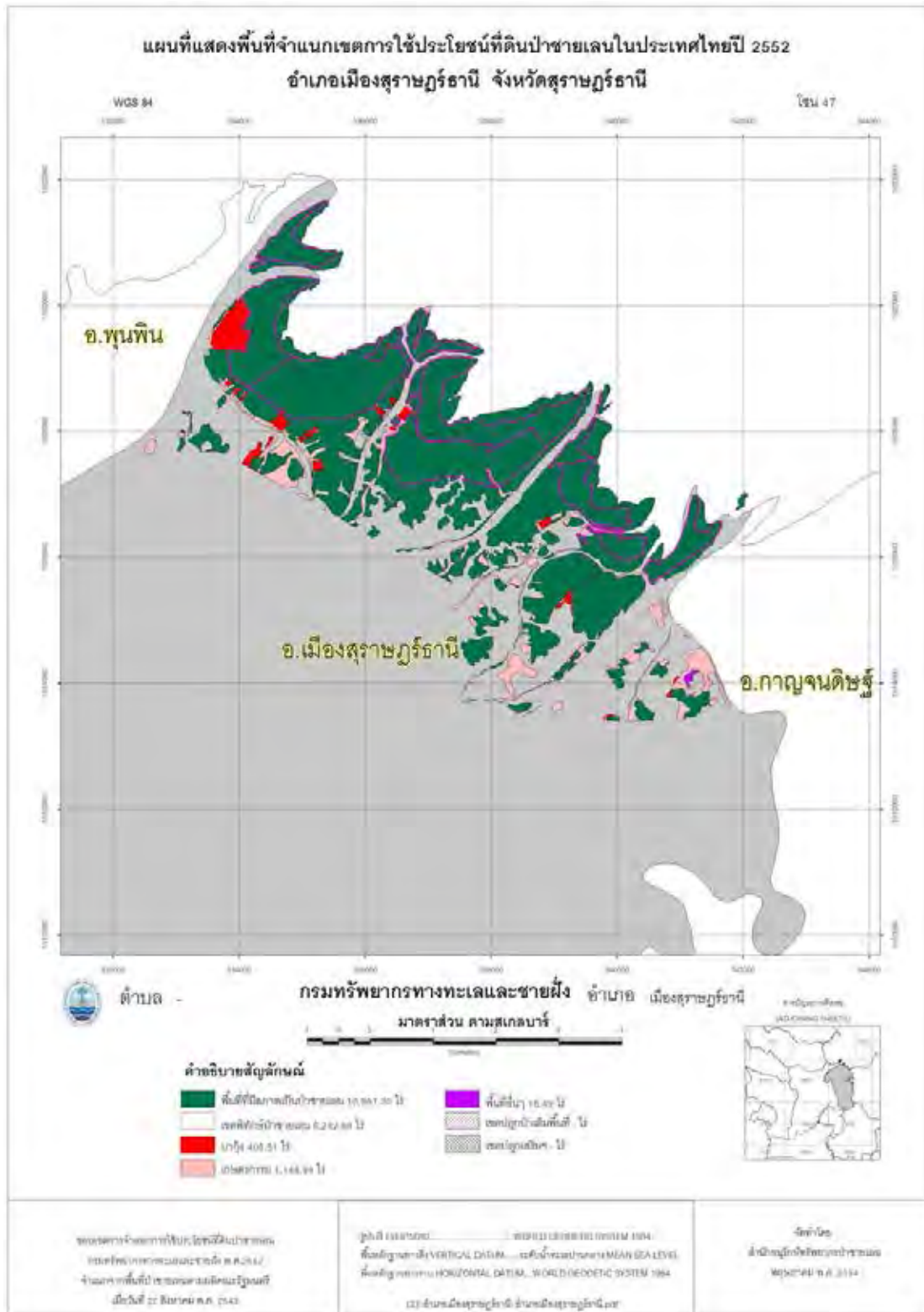
จากการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลน พ.ศ.2552 จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนที่เหลืออยู่รวมทั้งสิ้น 46,574.20 ไร่ ดังรายละเอียดในรูปที่ 2.1 และตารางที่ 2.2 (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555) จะเห็นได้ว่าพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่เหลืออยู่จะอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองมากที่สุดประมาณร้อยละ 23.58 ของพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมดตรงลงมาคือพื้นที่ป่าชายเลนอำเภอไชยา อำเภอกาญจนดิษฐ์ และอำเภอพุนพิน ตามลำดับ ส่วนการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนไปเพื่อทำนาทุ่งพบบมากที่สุดที่อำเภอกาญจนดิษฐ์คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 71.32 ของพื้นที่นาทุ่งทั้งหมด จากรูปที่ 2.2 และตารางที่ 2.3 จะเห็นว่าพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีเป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่เหลืออยู่ในตำบลบางกุ้ง อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี พื้นที่ดังกล่าวประมาณ 58 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 21.91 ของพื้นที่ป่าชายเลนที่เหลืออยู่ในตำบลบางกุ้ง อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 2.2 การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนปี พ.ศ. 2552 จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำแนกตามรายอำเภอเป็นไร่ ตัวเลขในวงเล็บเป็นพื้นที่คิดเป็นร้อยละของพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ ดัดแปลงจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง(2555)

อำเภอ	ป่าชายเลน	นาทุ่ง	พื้นที่เกษตร	อื่น ๆ
กาญจนดิษฐ์	6,972.41 (14.97)	9,134.27 (71.32)	4,766.07 (15.37)	16.04 (15.51)
เกาะสมุย	3.28 (0.007)	-	-	-
ไชยา	10,063.58 (21.60)	1,002.36 (7.83)	9,202.54 (29.65)	55.92 (54.06)
ดอนสัก	5,836.93 (12.53)	1,009.45 (7.88)	11,554.95 (37.23)	15.99 (15.46)
ท่าฉาง	6,128.23 (13.16)	643.50 (5.02)	3,260.07 (10.50)	-
พุนพิน	6,588.56 (14.15)	522.04 (4.08)	1,103.92 (3.56)	-
เมืองสุราษฎร์ธานี	10,981.20 (23.58)	405.51 (3.17)	1,148.94 (3.70)	15.49 (14.97)
<b>รวม</b>	<b>46,574.20</b>	<b>12,807.14</b>	<b>31,036.50</b>	<b>103.44</b>



รูปที่ 2.1 พื้นที่จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลนปี พ.ศ.2552 จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)



รูปที่ 2.2 พื้นที่จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลนปี พ.ศ.2552 อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)

ตารางที่ 2.3 พื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าชายเลนในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)

อำเภอและตำบล	พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)
อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี	10,981.20
ตำบลคลองฉนาก	6,904.38
ตำบลบางกุ้ง	264.73
ตำบลบางชนะ	3,800.22
ตำบลบางไทร	11.87
ตำบลบางโพธิ์	-

### • โครงสร้างป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานีหรือป่าชายเลนอ่าวบ้านดอนจัดเป็นผืนป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์มากแห่งหนึ่งถึงแม้ว่าใน พ.ศ. 2547 ป่าชายเลนบริเวณนี้ถูกแปรเปลี่ยนสภาพและถูกบุกรุกกลายเป็นพื้นที่ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งเหลือพื้นที่ป่าชายเลนเพียง 35,900 ไร่ คิดเป็นพื้นที่เพียงร้อยละ 48.67 ของพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติที่ยังสมบูรณ์ในช่วงปี พ.ศ. 2504 แต่จากการสำรวจของประสิทธิ์ เกตุแก้ว (2548) พบว่าพันธุ์ไม้ป่าชายเลนในท้องที่อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งสิ้น 60 ชนิด ดังตารางที่ 2.4 ในจำนวนนี้พบไม้ยืนต้นรวม 35 ชนิด เป็นกลุ่มไม้แสม ไม้โกงกาง ไม้พังกาหัวสุม ไม้โปรง จิกทะเล ไม้ตะบูน ไม้ตาคุ่มทะเล ไม้ตีนเป็ด ไม้ปอทะเล ไม้ผาด และไม้ลำพูเป็นต้น นอกจากนี้พบไม้พุ่มซึ่งเป็นพวกไม้พื้นล่างรวม 16 ชนิด เช่น ต้นเหียงอกปลาหม้อ ชะคราม ชะเลือด ชลูด เบญจมาศน้ำเค็ม รักทะเล ราม ตรุษและน้ำนองเป็นต้น กลุ่มที่พบน้อยได้แก่ ปาล์มและเฟิร์นพบ 4 ชนิด และกลุ่มไม้เถา/ไม้เลื้อยพบ 5 ชนิด เมื่อมีการสำรวจพันธุ์ไม้อีกในปี 2550 พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณนี้เป็นพื้นที่นาุ้งร้างซึ่งบางส่วนมีการสร้างสวนป่าที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2550 ซึ่งอาจพบโกงกางใบใหญ่เป็นไม้เด่นเพราะเป็นไม้ที่ปลูกมีไม้อื่นขึ้นแซมตามการทดแทนจากธรรมชาติเช่น ในแปลงปลูกสร้างสวนป่าปี พ.ศ.2540 ที่อำเภอดอนสักพบโกงกางใบใหญ่ *Rhizophora mucronata* เป็นไม้เด่น นอกนั้นพบถั่วขาว *Bruguiera cylindrical* โกงกางใบเล็ก *R. apiculata* แสมทะเล *Avicennia marina* และแสมดำ *A. officinalis* ขึ้นประปราย ส่วนโครงสร้างป่าชายเลนในพื้นที่ป่าเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติบนนาุ้งร้าง อำเภอกาญจนดิษฐ์ พบว่าไม้เด่นเป็นแสมดำ *A. officinalis* รองลงมาคือลำพูทะเล *Sonneratia alba* ลำพู *S. caseolaris* ตาคุ่มทะเล *Exocoecaria agallocha* โปทะเล *Thespesia populnea* และปอทะเล *Hibiscus tiliaceus* ไม้ยืนต้นเหล่านี้หลายกลุ่มเป็นไม้เบิกนำและชอบขึ้นในบริเวณน้ำกร่อยที่มีดินปนทรายหรือดินเหนียวลึก (ประสิทธิ์ เกตุแก้วและคณะ, 2550)

ตารางที่ 2.4 พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี จัดเรียงลำดับตามกลุ่มพันธุ์ไม้เป็นไม้ยืนต้น (Tree) ไม้พุ่ม (Shrubs) ไม้ตระกูลปาล์ม/เฟิร์น (Palms/Ferns) และไม้เถาไม้เลื้อย (Vines/Limbers) (ประสิทธิ์ เกตุแก้ว, 2548; สมศักดิ์ พิริโยธธา, 2553; สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2552)

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	ชื่อไทย	อ่าวบ้านดอน (2548)	อ่าวบ้านดอน (2552)	ดอนสัก (2553)
<b>ไม้ยืนต้น (Trees)</b>				
<b>Avicenniaceae</b>				
<i>Avicennia marina</i>	แสมทะเล	+	+	-
<i>A. alba</i>	แสมขาว	+	+	+
<i>A. officinalis</i>	แสมดำ	+	+	+
<b>Rhizophoraceae</b>				
<i>Rhizophora mucronata</i>	โกงกางใบใหญ่	+	+	+
<i>R. apiculata</i>	โกงกางใบเล็ก	+	+	+
<i>Kandelia candel</i>	รังกะแท้	+	+	-
<i>Bruguiera sexangula</i>	พังกาหัวส้มดอกขาว	+	+	-
<i>B. gymnorhiza</i>	พังกาหัวส้มดอกแดง	+	+	+
<i>B. cylindrica</i>	ถั่วขาว	-	+	+
<i>B. parviflora</i>	ถั่วดำ	-	+	+
<i>Ceriops decandra</i>	โปรงขาว	+	+	+
<i>C. tagal</i>	โปรงแดง	+	+	+
<b>Barringtoniaceae</b>				
<i>Barringtonia asiatica</i>	จิกทะเล	+	-	-
<b>Meliaceae</b>				
<i>Xylocarpus granatum</i>	ตะบูนขาว	+	+	+
<i>X. moluccensis</i>	ตะบูนดำ	+	+	+
<i>Amoora cucullata</i>	แดงน้ำ	+	+	-
<b>Euphorbiaceae</b>				
<i>Exocoecaria agallocha</i>	ดาตุ่มทะเล	+	+	+
<i>Sapium indicum</i>	สมอทะเล	+	-	-
<b>Apocynaceae</b>				
<i>Cebera manghas</i>	ตีนเป็ดทราย	+	-	-
<i>C. odollam</i>	ตีนเป็ดทะเล	+	-	-
<b>Malvaceae</b>				
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	ปอทะเล	+	+	-
<i>Thespesia populnea</i>	โพทะเล	+	+	+

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	ชื่อไทย	อ่าวบ้านดอน (2548)	อ่าวบ้านดอน (2552)	ดอนสัก (2553)
<b>Combretaceae</b>				
<i>Lumitzera racemosa</i>	ฝาดดอกแดง	+	+	+
<i>L. littorea</i>	ฝาดดอกขาว	+	+	+
<b>Sonneratiaceae</b>				
<i>Sonneratia caseolaris</i>	ลำพู	+	+	+
<i>S. ovata</i>	ลำแพน	+	+	+
<i>S. alba</i>	ลำพูทะเล	+	+	-
<i>S. griffithi</i>	ลำแพนหิน	-	+	-
<b>Myrtaceae</b>				
<i>Melaleuca cajuputi</i>	เสม็ดขาว	+	+	-
<b>Sterculiaceae</b>				
<i>Heritiera littoralis</i>	หงอนไก่ทะเล	+	+	-
<b>Leguminosae - Caesalpinioideae</b>				
<i>Cynometra ramiflora</i>	มะคะ	+	-	-
<i>Intsia bijuga</i>	หลุมพอทะเล	+	+	-
<b>Leguminosae – Papilionoideae</b>				
<i>Derris indica</i>	หยีทะเล/หยีน้า	+	-	-
<b>Palmae</b>				
<i>Oncosperma tigillaria</i>	หลาวชะโอน	+	-	-
<b>Sapotaceae</b>				
<i>Planchonella obovata</i> ( <i>Pouteria obovata</i> )	งาไซ	+	+	-
<b>Ebenaceae</b>				
<i>Diospyros areolata</i>	มะพลับ	+	-	-
<b>Bignoniaceae</b>				
<i>Dulichandrone spathacea</i>	แคทะเล	+	-	-
<b>Pandanaceae</b>				
<i>Pandanus odoratissimus</i>	เตยทะเล	+	-	-

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	ชื่อไทย	อ่าวบ้านดอน (2548)	อ่าวบ้านดอน (2552)	ดอนสัก (2553)
<b>ไม้พุ่ม (Shrubs)</b>				
<b>Rubiaceae</b>				
<i>Scyphiphora hydrophyllaceae</i>	สี้ง่า	+	-	-
<b>Asclepiadaceae</b>				
<i>Finlaysonia maritima</i>	กระเพาะปลา	+	-	-
<b>Chenopodiaceae</b>				
<i>Sueda maritima</i>	ชะคราม	+	-	-
<b>Verbenaceae</b>				
<i>Clerodendrum inerme</i>	ลำมะง่า	+	-	-
<i>Premna obtusifolia</i>	ชำเลือด/ชะเลือด	+	-	-
<b>Leguminosae – Papilionoideae</b>				
<i>Dalbergia candenatensis</i>	สักขี	+	-	-
<b>Acanthaceae</b>				
<i>Acanthus ebracteatus</i>	เหงือกปลาหมอ ดอกขาว	+	-	-
<i>A. ilicifolius</i>	เหงือกปลาหมอ ดอกม่วง	+	-	-
<b>Compositae</b>				
<i>Pluchea indica</i>	ขลุ้	+	-	-
<i>Wedelia biflora</i>	เบญจมาศน้ำเค็ม	+	-	-
<b>Flacourtiaceae</b>				
<i>Scolopia macrophylla</i>	ตะขบน้ำ	+	-	-
<b>Goodeniaceae</b>				
<i>Scaevola taccada</i>	รักทะเล	+	-	-
<b>Myrsinaceae</b>				
<i>Ardisia elliptica</i>	ราม/รามใหญ่	+	-	-
<i>Aegiceras corniculatum</i>	เล็บมือนาง	+	-	-
<b>Combretaceae</b>				
<i>Calycopteris floribunda</i>	ตรุษ/เถาตรุษ	+	-	-
<b>Tiliaceae</b>				
<i>Brownlowai tersa</i>	น้ำนอง	+	+	-



ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	ชื่อไทย	อ่าวบ้านดอน (2548)	อ่าวบ้านดอน (2552)	ดอนสัก (2553)
<b>ไม้ตระกูลปาล์ม/เฟิร์น</b>				
(Palms/Ferns)				
<b>Palmae</b>				
<i>Nypa fruticans</i>	จาก	+	-	-
<i>Phoenix paludosa</i>	เบ็ญทะเล	+	-	-
<b>Pteridaceae</b>				
<i>Acrostichum dureum</i>	ปรังทะเล	+	-	-
<i>A. speciosum</i>	ปรังหนู	+	-	-
<b>ไม้เถา/ไม้เลื้อย</b>				
(Vines/Climbers)				
<b>Acanthaceae</b>				
<i>Acanthus volubilis</i>	เหงือกปลาหมอเครือ	+	-	-
<b>Leguminosae – Caesalpinioideae</b>				
<i>Caesalpinia crista</i>	เทพี	+	-	-
<b>Leguminosae – Papilionoideae</b>				
<i>Derris trifoliata</i>	ถอบแถบน้ำ/ทับแถบ	+	-	-
<b>Pteridaceae</b>				
<i>Stenochlaena palustris</i>	ลำเท็ง	+	-	-
<b>Flagellariaceae</b>				
<i>Flagellaria indica</i>	หวายลิง	+	-	-

สมศักดิ์ พิริโยธา (2553) ได้สำรวจความหลากหลายของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสักพบว่าสภาพเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่ป่าที่ได้รับการปลูกฟื้นฟูขึ้นมา มีป่าธรรมชาติเหลืออยู่เพียงเล็กน้อยตามริมคลองและชายฝั่งทะเลพบพันธุ์ไม้หลักคือ โกงกางใบเล็ก *R. apiculata* และป่าโกงกางใบใหญ่ *R. mucronata* และมีพันธุ์ไม้อื่นขึ้นทดแทนตามธรรมชาติ จากการสำรวจครั้งนี้พบพันธุ์ไม้ทั้งสิ้น 17 ชนิด เป็นไม้ยืนต้นทั้งหมด นอกเหนือจากโกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่แล้วพบโพทะเล *Thespesia populnea* สมตำ *A. officinalis* ตะบูนขาว *Xylocarpus granatum* ถั่วขาว *Bruguiera cylindrica* โปรงแดง *Ceriop tagal* ฝาดดอกขาว *Lumnitzera littorea* และ ตาตุ่มทะเล *Exocoecaria agallocha* นอกจากนี้ยังพบไม้ลำแพน *Sonneratia ovata* เป็นไม้ขนาดใหญ่ในบริเวณป่าชายเลนแห่งนี้พบไม้ลำแพนมีความสูงเฉลี่ย 15 เมตร และมีความโตของเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอกเฉลี่ย 32.45 เซนติเมตร ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในบริเวณนี้มีการสืบพันธุ์และทดแทนกันตามธรรมชาติอยู่ในเกณฑ์ไม่ดีนักเพราะมีจำนวนไม้รุ่นและลูกไม้น้อยเมื่อเทียบกับจำนวนไม้ใหญ่

จากรายงานการสำรวจความหลากหลายของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบริเวณอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2552) พบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนรวมทั้งสิ้น 29 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้เป็นไม้ยืนต้น 28 ชนิด และไม้พุ่มเพียง 1 ชนิด พบไม้วงศ์โกกงและวงศ์แสมเป็นหลัก พันธุ์ไม้เด่นที่พบจากการสำรวจครั้งนี้ได้แก่ แสมขาว *A. alba* โกกงในเล็ก *R. apiculata* ลำพูทะเล *Sonneratia alba* ตะบูนดำ *Xylocarpus moluccensis* ถั่วขาว *B. cylindrical* ตะบูนขาว *X. granatum* ลำแพน *S. ovate* แสมดำ *A. officinalis* โกกงใบใหญ่ *R. mucronata* หงอนไก่ทะเล *Heritiera littoralis* โปรงขาว *Ceriops decandra* ตาคุ่มทะเล *Excoecaria agallocha* และลำพู *S. caseolaris* เป็นต้น โดยเรียงลำดับตามความเด่นสัมพัทธ์ ไม้พุ่มที่มีรายงานเหลือเพียงชนิดเดียวคือ น้านอง *Brownlowia tersa* ส่วนใหญ่ถ้ามีการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อกิจกรรมอื่นๆ จะต้องมีการถางพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นไม้พื้นล่างทำให้ความหลากหลายของไม้ป่าชายเลนที่เป็นไม้พุ่มจะลดลงอย่างมาก

จากการศึกษาโครงสร้างป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำตาปี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงเดือนเมษายน 2550 – มีนาคม 2551 (อรุณี เจียมจำรัสศิลปะและกฤษฎา สุทธิคุณ, 2554) พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่บริเวณปากแม่น้ำตาปีตามแนวชายฝั่งทะเลมีไม้ลำพู *S. caseolaris* เป็นไม้เด่น รองลงมาได้แก่ต้นจาก *N. fruticans* ในพื้นที่ติดริมชายฝั่งทะเลพบพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดรวม 11 ชนิด ตามริมฝั่งแม่น้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นลำพู *S. caseolaris* แสมดำ *A. officinalis* รังกะเท้ *K. candel* เป็นต้น ส่วนด้านในห่างจากริมฝั่งแม่น้ำตาปีเข้าไปเป็นเขตน้ำกร่อยจะพบไม้ตาคุ่มทะเล *E. agallocha* ปรงทะเล *A. dureum* และโพทะเล *T. populnea* เป็นต้น

## ● ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าชายเลนและชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าชายเลนและชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่มุ่งทำการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนโดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชเพื่อใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ ประกอบกับในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าชายเลนไปใช้ประโยชน์นั้นได้มีนโยบายของรัฐโดยกรมประมงที่ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการทำนากุ้ง จึงมีการศึกษาศักยภาพความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำเพื่อส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งในบริเวณอ่าวบ้านดอน พื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำของจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนจังหวัดสุราษฎร์ธานีกลายเป็นแหล่งเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่สำคัญในภาคใต้ มีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำกันมากในเขตอำเภอดอนสัก อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอท่าฉาง อำเภอไชยาและอำเภอท่าชนะ ทำให้คุณภาพน้ำตามแหล่งเลี้ยงกุ้งต่างๆเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ผลผลิตกุ้งก็ลดต่ำลงเนื่องจากปัญหามลพิษและโรคระบาด การศึกษาคุณภาพน้ำและแพลงก์ตอนพืชในบริเวณอ่าวบ้านดอนและชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานีในระยะต่อมาจึงเป็นการดำเนินการเพื่อศึกษาผลกระทบของการเลี้ยงกุ้งต่อคุณภาพน้ำในบริเวณดังกล่าว การศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ก็มีการดำเนินการบ้างเพื่อใช้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเช่นกัน นอกจากนี้มีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรปลาในบริเวณอ่าวบ้านดอนซึ่งเป็นผลกระทบจากการประมง การเสื่อมสภาพของระบบนิเวศป่าชายเลนและจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินมีน้อยมากส่วนใหญ่เป็นการศึกษาทรัพยากรประมงโดยรวม

### ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช

แพลงก์ตอนพืชเป็นผู้ผลิตขั้นต้นที่สร้างอาหารจากการสังเคราะห์แสงโดยเปลี่ยนสารอาหารอนินทรีย์ให้กลายเป็นอินทรีย์สารที่ถูกถ่ายทอดต่อไปในสายใยอาหารโดยการกินของผู้บริโภคในลำดับชั้นต่าง ๆ ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชสามารถบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของบริเวณชายฝั่งและป่าชายเลนได้ นอกจากนี้ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชบางกลุ่มสามารถใช้ทำนายคุณภาพของแหล่งน้ำได้ เช่น แพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน Division Cyanophyta มักพบมีการเติบโตอย่างหนาแน่นในบริเวณที่รับอิทธิพลจากน้ำจืดและบริเวณแหล่งน้ำที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง ความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมสามารถบ่งชี้ได้ถึงแหล่งน้ำที่เหมาะสมสำหรับการประมงเนื่องจากแพลงก์ตอนกลุ่มไดอะตอมเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลหน้าดินที่กินพืช

จากการศึกษาของนิคม ละอองศิริวงศ์และคณะ (2540) ได้ทำการสำรวจคุณภาพน้ำและแพลงก์ตอนพืชบริเวณคลองท่าทอง คลองรามและอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำการสำรวจทุกเดือนระหว่างเดือนมกราคม 2535 ถึงเดือนกันยายน 2537 พบแพลงก์ตอนพืชในบริเวณอ่าวบ้านดอนรวมกันทั้งสิ้น 46 สกุล ดังตารางที่ 2.5 ในบริเวณคลองรามและคลองท่าทองพบแพลงก์ตอนพืช 55 สกุลและ 52 สกุลตามลำดับ แพลงก์ตอนพืชที่พบกระจายทั่วบริเวณที่ศึกษาได้แก่ *Pediastrum*, *Eucampia*, *Gonyaulax*, *Gymnodinium*, *Peridinium*, *Phacus*, *Dictyocha*, *Tribonema*, *Polycystis* และ *Tribonema* แพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินโดยเฉพาะ *Trichodesmium* พบชุกชุมมากที่สุดทุกแหล่งน้ำ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำโดยเฉพาะบริเวณคลองรามที่มีการปนเปื้อนของอินทรีย์สารมากที่สุด รองลงมาคือคลองท่าทองและอ่าวบ้านดอน ผลการสำรวจครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปล่อยน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงกุ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติทำให้ปริมาณอินทรีย์สารและสารอาหารในน้ำสูงขึ้นมีผลทำให้เกิดการเพิ่มจำนวนอย่างมากของแพลงก์ตอนพืชบางกลุ่ม

ธีรยา ช่วยสุรินทร์และประดิษฐ์ ชนชื่นชอบ (2546) ได้ทำการสำรวจแพลงก์ตอนพืชและคุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในแนว 1 กิโลเมตร จากปากแม่น้ำลำคลองสายหลักที่เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรวม 13 สถานีในช่วงเดือนมกราคมถึงธันวาคม 2541 พบแพลงก์ตอนพืชทั้งสิ้น 65 สกุล พบ Division Chromophyta จำนวน 36 สกุล Division Chlorophyta จำนวน 21 สกุล Division Cyanophyta จำนวน 5 สกุลและ Division Chrysophyta จำนวน 3 สกุลดังตารางที่ 2.5 แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นได้แก่ *Nitzschia* spp., *Pleurosigma* spp., *Chaetoceros* spp. และ *Coscinodiscus* spp. มีจำนวนรวมกันคิดเป็นร้อยละ 82.44 ของปริมาณแพลงก์ตอนที่พบทั้งหมด แพลงก์ตอนที่มีการกระจายทั่วชายฝั่งสุราษฎร์ธานีและสามารถตรวจได้ตลอดปีได้แก่ *Nitzschia* spp., *Pleurosigma* spp. และ *Coscinodiscus* spp. ความชุกชุมเฉลี่ยตั้งแต่  $5.75 \times 10^3$  –  $1.11 \times 10^5$  เซลล์/ลิตร เฉพาะบริเวณปากแม่น้ำตาปี อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานีพบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 29 สกุล ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความคล้ายคลึงกับที่พบในบริเวณปากคลองท่าปนและปากคลองหัววัวในอำเภอไชยาและปากคลองท่ากระจาย อำเภอท่าชนะ ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชบริเวณปากแม่น้ำตาปีเท่ากับ  $3.1 \times 10^4$  เซลล์/ลิตร

ตารางที่ 2.5 องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณอ่าวบ้านดอนและชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
(นิคม ละอองศิริวงศ์และคณะ, 2540; ธีรยา ช่วยสุนทรและประดิษฐ์ ชนชื่นชอบ, 2546)

ลำดับอนุกรมวิธาน	อ่าวบ้านดอน พ.ศ.2535-2537	ชายฝั่งทะเลสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2541
<b>D.CYANOPHYTA</b>		
<i>Anabena</i>	+	+
<i>Lyngbya</i>	+	-
<i>Merismopedia</i>	+	+
<i>Microcystis</i>	+	+
<i>Oscillatoria</i>	+	+
<i>Spirulina</i>	+	+
<i>Trichodesmium</i>	+	-
<b>D.CHLOROPHYTA</b>		
<i>Acanthosphaer</i>	-	+
<i>Chlorella</i>	+	-
<i>Clostridium</i>	+	+
<i>Cosmarium</i>	-	+
<i>Desmidium</i>	-	+
<i>Echinosphaerella</i>	-	+
<i>Hyalotheca</i>	-	+
<i>Micrasterias</i>	+	+
<i>Onychonema</i>	-	+
<i>Oocystis</i>	+	+
<i>Oophila</i>	-	+
<i>Palmeria</i>	+	+
<i>Pandorina</i>	-	+
<i>Pediastrum</i>	-	+
<i>Phacus</i>	-	+
<i>Scenedesmus</i>	+	+
<i>Schizogonium</i>	+	-
<i>Sphaerososma</i>	-	+
<i>Spirogyra</i>	+	+

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ลำดับอนุกรมวิธาน	อ่าวบ้านดอน	ชายฝั่งทะเลสุราษฎร์ธานี
	พ.ศ.2535-2537	พ.ศ.2541
<i>Spondylosium</i>	-	+
<i>Ulothrix</i>	-	+
<i>Zygnema</i>	-	+
<i>Zygnemopsis</i>	-	+
<b>D. CHROMOPHYTA</b>		
<i>Amphipleura</i>	-	+
<i>Amphora</i>	+	+
<i>Asterionella</i>	+	-
<i>Bacillaria</i>	-	+
<i>Bacteriastrum</i>	+	+
<i>Biddulphia</i>	+	+
<i>Botrydopsis</i>	-	+
<i>Campylodiscus</i>	+	+
<i>Ceratium</i>	-	+
<i>Chaetoceros</i>	+	+
<i>Chlamydomona</i>	-	+
<i>Cladopyxis</i>	-	+
<i>Climacosphenia</i>	-	+
<i>Climacodium</i>	+	-
<i>Coscinodiscus</i>	+	+
<i>Dinophysis</i>	+	+
<i>Diatoma</i>	+	-
<i>Ditylum</i>	-	+
<i>Eucampia</i>	+	-
<i>Fragilaria</i>	+	-
<i>Grammatophora</i>	+	-
<i>Guinardia</i>	+	-
<i>Gymnodinium</i>	-	+
<i>Gyrosigma</i>	+	+

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ลำดับอนุกรมวิธาน	อ่าวบ้านดอน	ชายฝั่งทะเลสุราษฎร์ธานี
	พ.ศ.2535-2537	พ.ศ.2541
<i>Hemiaulus</i>	+	+
<i>Hemidiscus</i>	-	+
<i>Leptocylindrus</i>	+	-
<i>Melosila</i>	+	-
<i>Navicula</i>	+	+
<i>Nitzschia</i>	+	+
<i>Noctiluca</i>	+	+
<i>Odontella</i>	-	+
<i>Peridinium</i>	-	+
<i>Pinnularia</i>	-	+
<i>Pleurosigma</i>	+	+
<i>Planktonella</i>	+	-
<i>Prorocentrum</i>	-	+
<i>Pyrodinium</i>	-	+
<b>D. CHROMOPHYTA</b>		
<i>Rhizosolenia</i>	+	+
<i>Skeletonema</i>	+	+
<i>Streptotheca</i>	+	-
<i>Surirella</i>	+	+
<i>Synedra</i>	+	+
<i>Tabellaria</i>	-	+
<i>Thalassionema</i>	-	+
<i>Thalassiosira</i>	+	+
<i>Thalassithrix</i>	-	+
<i>Triceratium</i>	+	+

### ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์

แพลงก์ตอนสัตว์สามารถบ่งชี้สถานะความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนและบริเวณชายฝั่งได้ เช่นเดียวกับแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์มีบทบาทสำคัญในฐานะเป็นตัวเชื่อมโยงในสายใยอาหารของมวลน้ำ เนื่องจากเป็นสิ่งมีชีวิตที่กินผู้ผลิตขั้นต้นอย่างแพลงก์ตอนพืช ส่วนตัวมันเองเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับสัตว์น้ำกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินและปลา นอกจากนี้แพลงก์ตอนสัตว์บางกลุ่มเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจ เช่น กลุ่มของกุ้งเคยและลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนต่างๆ เช่น ลูกหอย ลูกปู ลูกกุ้งและปลาวัยอ่อน บริเวณป่าชายเลนที่ยังมีสภาพสมบูรณ์เช่นเดียวกับบริเวณชายฝั่ง จะพบความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์สูง การศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีน้อยมากเมื่อเทียบกับการศึกษาของแพลงก์ตอนพืชและทรัพยากรปลา งานของธีรยา ช่วยสุรินทร์ และประดิษฐ์ ชนชื่นชอบ (2546) ทำการศึกษาการกระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในงานนี้ได้ให้ความสำคัญกับแพลงก์ตอนพืชเป็นหลัก โดยทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนด้วยการใช้ถึงดวงน้ำทะเลปริมาตร 30 ลิตร เทน้ำกรองผ่านถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 20 ไมครอน ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางปากถุง 40 เซนติเมตร ดังนั้นความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบจึงมีเพียง 15 สกุลใน 4 ไฟลัมคือกลุ่มโปรโตซัว 9 สกุล ได้แก่ *Actinosphaerium*, *Astramoeba*, *Chrysocapsa*, *Favella*, *Mallomonas*, *Polytoma*, *Tintinnopsis*, *Uroglenopsis* และ *Zoothamnium* ซึ่งในบริเวณสถานีปากแม่น้ำตาปีจะพบเฉพาะ *Favella*, *Tintinnopsis* และ *Uroglenopsis* แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม *Tintinnopsis* พบกระจายบริเวณชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานีและพบสม่ำเสมอทั้งปีแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอาร์โทพอดพบทั้งสิ้น 5 กลุ่มคือกลุ่ม copepod และกลุ่มตัวอ่อนของ Decapod จะพบกระจายทั่วไปบริเวณชายฝั่งและพบสม่ำเสมอทั้งปีเช่นเดียวกับ *Brachionus* ส่วน *Daphnia* และ *Moina* พบกระจายเฉพาะบางสถานีเท่านั้น ที่บริเวณปากแม่น้ำตาปีสามารถพบ *Daphnia* ได้เฉพาะช่วงเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ ส่วนลูกหอย *Limacina* พบเฉพาะที่ปากคลองเจงอะ อำเภอกาญจนดิษฐ์ ในเดือนธันวาคม

### ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดิน

สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก (meiofauna) เป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดดิน สามารถพบกระจายอยู่ได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อยไปจนถึงน้ำทะเล มีขนาดอยู่ระหว่าง 63-1,000 ไมโครเมตร สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กมีบทบาทสำคัญในการเป็นตัวเชื่อมโยงห่วงโซ่อาหาร โดยที่นอกจากตัวของสัตว์ทะเลหน้าดินเองจะช่วยย่อยสลายอินทรีย์สาร ย่อยสลายซากใบไม้ กิ่งไม้เศษอาหาร สาหร่ายหน้าดินแล้ว สัตว์ทะเลหน้าดินยังเป็นอาหารที่สำคัญให้แก่ผู้บริโภคในลำดับที่สูงขึ้น เช่น ไล่เดือนทะเล ปู กุ้งและปลา เป็นต้น จึงถือได้ว่าสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กมีส่วนสำคัญที่ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางทะเลได้อีกกลุ่มหนึ่ง เมื่อแบ่งกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กออกตามลักษณะการดำรงชีวิตพบว่าสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถาวร (permanent meiofauna) เป็นกลุ่มที่ตลอดทั้งช่วงชีวิตจะดำรงชีวิตเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กตลอดเวลา เช่น ฟอแรมมินิเฟอร่า หนอนตัวกลม ฮาร์แพคติกอยด์โคเฟียพอด ไคเนอริน เป็นต้น ส่วนอีกกลุ่มเป็นกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กชั่วคราว (temporary meiofauna) สัตว์ในกลุ่มนี้นั้นจะดำรงชีวิตเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กเฉพาะในช่วงตัวอ่อนเท่านั้น เมื่อโตเต็มวัยสัตว์กลุ่มนี้ก็จะเติบโตเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่หรือลูกสัตว์น้ำต่างๆ เช่น ตัวอ่อนไล่เดือนทะเล ตัวอ่อนหอยฝาเดียวและหอยสองฝา เป็นต้น (Higgins and Thiel, 1988; Giere, 1993) ซึ่งจากการสำรวจเอกสารไม่พบรายงานการศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในบริเวณนี้ มีแต่รายงานการศึกษาบริเวณอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราชและป่าชายเลนบ้านทุ่งตะเชะ จังหวัดตรัง

องค์ประกอบชนิดและปริมาณสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่มักเป็นดัชนีบ่งชี้สถานภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณป่าชายเลนและบริเวณชายฝั่งทะเล สภาพพื้นที่ชายฝั่งที่เป็นหาดโคลนหรือหาดทราย สภาพป่าชายเลน โดยเฉพาะอายุของป่าชายเลนและลักษณะโครงสร้างของป่าชายเลน ลักษณะดินตะกอน ความลาดชันของพื้นที่ ปริมาณอินทรีย์สารตลอดจนร่มเงาของต้นไม้และความเค็มต่างมีความสำคัญในการกำหนดชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบได้ การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนองค์ประกอบชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มเด่นคือครัสตาเซียน หอยและไส้เดือนทะเล ที่พบในบริเวณชายฝั่งและป่าชายเลนสามารถบ่งชี้ถึงสภาพระบบนิเวศที่ถูกกระทบหรือเสื่อมสภาพได้ ในองค์ประกอบชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบบาน้ำไทยมักพบครัสตาเซียนมีจำนวนชนิดสูงสุด รองลงมาคือหอยและไส้เดือนทะเลโดยสัดส่วนจำนวนชนิดของสัตว์ทั้งสามกลุ่มในอ่าวไทยเท่ากับร้อยละ 40, 25 และ 15 ตามลำดับ (ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2546) ในสภาพระบบนิเวศที่มีการรบกวนหรือเสื่อมสภาพมักจะพบสัดส่วนของจำนวนชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มเด่นต่างออกไปโดยพบจำนวนชนิดของครัสตาเซียนและหอยลดลง ในขณะที่จำนวนชนิดและความหนาแน่นของไส้เดือนทะเลเพิ่มขึ้น การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในบริเวณชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีน้อยมากส่วนใหญ่เป็นการศึกษาทรัพยากรประมงเป็นหลัก มีการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณเขื่อนรัชชประภาซึ่งส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อนของแมลงและแมลง ในการรวบรวมเอกสารเพื่อให้ทราบถึงสถานภาพความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่บริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานีจึงรวบรวมจากการศึกษาทรัพยากรประมงในป่าชายเลนและบริเวณชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานีและบริเวณใกล้เคียง

สมศักดิ์ พิริโยธา (2553) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณป่าชายเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบสัตว์น้ำในบริเวณนี้รวม 26 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้มีสัตว์ทะเลหน้าดินอยู่ 13 ชนิด ได้แก่ ปูทะเล *Scylla serrata* ปูแสม Grapsidae ปูม้า Portunidae ปูหิน Xanthidae ปูใบ Ocypodidae หอยจู้บแจง Cerithidae หอยเจดีย์ Potamididae หอยนางรม Ostreidae กุ้งขาว *Penaeus indicus* กุ้งลาย *Metapenaeus* spp. กุ้ง Squillidae และแมงดาทะเล Xiphosuridae

ในบริเวณป่าชายเลนอ่าวทุ่งคา-อ่าวสวี อำเภอสวี จังหวัดชุมพร ได้มีการศึกษาสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือประมง (ทวนงศ์ แสงเทียนและคณะ, 2550) พบกุ้ง 3 วงศ์คือ Penaeidae, Metapenaeidae และ Solenoceridae ส่วนปูพบทั้งสิ้น 4 กลุ่มคือ Portunidae, Grapsidae, Eriphiidae และ Paguridae กุ้งพบได้ 1 กลุ่มคือ Squillidae และแมงดาทะเล Xiphosuridae ส่วนกลุ่มหอยพบได้ 4 กลุ่มคือ Ostreidae, Potamididae, Corbiculidae และ Neritidae ส่วนการศึกษาของธัญพร ทรัพย์สมบูรณ์และคณะ (2550) ที่ศึกษาความหลากหลายของทรัพยากรประมงในป่าชายเลนที่มีความหนาแน่นต่างกันบริเวณอ่าวทุ่งคา-อ่าวสวี พบสัตว์ทะเลหน้าดินในกลุ่มปู 3 วงศ์ 10 ชนิด กลุ่มกุ้ง 5 วงศ์ 10 ชนิด กลุ่มกั้ง 1 วงศ์ 1 ชนิด พบสัตว์เหล่านี้เป็นสัตว์เศรษฐกิจโดยเฉพาะกลุ่มปูในวงศ์ Portunidae ได้แก่ ปูม้า *Portunus pelagicus* ปูทะเล *Scylla serrata* ปูดำ *S. olivacea* ปูเขี้ยว *S. stranguibarica* และปูทองกลาง *S. paramamosain* ส่วนปูแสมพบ 2 ชนิดคือ ปูแสมก้ามแดง *Episesarma mederi* และปูแสมก้ามชมพู *E. chengthongense* กุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้แก่ กุ้งแชบ๊วยขาว *Penaeus indicus* และกุ้งแชบ๊วย *P. merguensis* นอกจากนี้พบกุ้งโอคักเล็ก *Metapenaeus affinis* กุ้งตะกาด *M. ensis* และกุ้งหวดแบน *Solenocera* spp. กุ้งที่พบได้แก่ กุ้งตึกแตง *Miyakea nepa*



### ความหลากหลายและความชุกชุมของทรัพยากรปลา

บริเวณชายฝั่งและป่าชายเลนของระบบนิเวศเอสทูรีมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรปลาเนื่องจากเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารและแหล่งวางไข่และอนุบาลปลาวัยอ่อน เราสามารถแบ่งกลุ่มทรัพยากรปลาที่พบในบริเวณนี้ได้ตามลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ของปลาในระบบนิเวศคือเป็นแหล่งอาหาร เป็นที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งผสมพันธุ์และอนุบาลปลาวัยอ่อน กลุ่มทรัพยากรปลาในระบบนิเวศเอสทูรีแบ่งออกได้เป็น

1. กลุ่มปลาน้ำจืด พบว่าปลากลุ่มนี้จะมีวงจรชีวิตอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำที่เป็นน้ำจืดตลอดชีวิตของมัน มันอาจเคลื่อนที่เข้ามาบริเวณต้นน้ำของระบบนิเวศเอสทูรีในบางช่วงฤดู เช่น ช่วงน้ำหลากหรือฤดูฝน ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวจะกระตุ้นให้มีการผสมพันธุ์และวางไข่ของปลาน้ำจืด ในช่วงเวลานี้จะพบการอพยพเคลื่อนที่เข้ามาในแม่น้ำ ปลากลุ่มนี้ได้แก่ วงศ์ปลาตะเพียน สร้อยและชีว (Family Cyprinidae) วงศ์ปลากดและแขยง (Family Bagridae) วงศ์ปลาเนื้ออ่อน (Family Siluridae) วงศ์ปลาชีวแก้ว (Family Clupeidae) และวงศ์ปลาช่อน (Family Channidae) เป็นต้น
2. กลุ่มปลาน้ำกร่อย พบว่าปลากลุ่มนี้จะมีวงจรชีวิตอยู่ในบริเวณน้ำกร่อยโดยเฉพาะวงศ์ปลาบู่ (Family Gobiidae) วงศ์ปลากดทะเล ปลาอูก (Family Ariidae) วงศ์ปลาตะกรับ (Family Scatophagidae) วงศ์ปลานิล (Family Cichlidae) และวงศ์ปลาจิ้มฟันจระเข้ (Family Syngnathidae) กลุ่มปลาเหล่านี้แม้มีจำนวนไม่มากแต่จัดว่าเป็นกลุ่มที่ปรับตัวได้ดีกับการเปลี่ยนแปลงความเค็ม ปลาเหล่านี้ใช้ประโยชน์จากการที่ระบบนิเวศเอสทูรีเป็นแหล่งอาหารที่สมบูรณ์ จึงใช้เป็นแหล่งอาหารและใช้เป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลปลาวัยอ่อน ปลากลุ่มนี้บางชนิดจะอพยพย้ายถิ่นเพื่อวางไข่บริเวณต้นแม่น้ำและในทางกลับกันปลาอีกกลุ่มหนึ่งจะอพยพย้ายถิ่นออกไปสู่ทะเลเพื่อวางไข่
3. กลุ่มปลาทะเล เป็นปลากลุ่มใหญ่ที่สามารถพบได้ทั้งปลาวัยรุ่นและปลาที่เจริญเต็มวัยระบบนิเวศน้ำกร่อย เช่น วงศ์ปลาแป้น (Family Leiognathidae) วงศ์ปลากระบอก (Family Mugilidae) กลุ่มปลากดทะเลบางชนิด (Family Ariidae) วงศ์ปลาแป้นแก้ว (Family Ambassidae) และวงศ์ปลาจวด (Family Sciaenidae) ปลาทะเลเหล่านี้จะเข้ามาในระบบนิเวศเอสทูรีบางช่วงเพื่อประโยชน์ในการหาอาหาร ปลาทะเลหลายชนิดจะวางไข่ในทะเลแต่ปลาวัยอ่อนจะเข้ามาหากินในบริเวณเอสทูรีโดยเฉพาะช่วงที่มีปริมาณอาหารอุดมสมบูรณ์

การศึกษาทรัพยากรปลาในบริเวณป่าชายเลนและชายฝั่งทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีการดำเนินการมากพอสมควรแต่ในการศึกษาค้นคว้านี้มุ่งเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำตาปีเป็นหลักโดยเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำตาปี ลำน้ำตาปีไปจนถึงคลองพระแสง ส่วนการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรปลาในบริเวณเขื่อนรัชชประภาอย่างต่อเนื่องแต่ไม่ได้นำเสนอในที่นี้เนื่องจากเป็นระบบนิเวศปลาน้ำจืดเป็นหลัก ตารางที่ 2.5 แสดงถึงทรัพยากรปลาบริเวณปากแม่น้ำตาปีตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำจนถึงคลองพระแสงรวมถึงการใช้ประโยชน์พื้นที่ปากแม่น้ำตาปีเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหารพบว่าปลาส่วนใหญ่เป็นกลุ่มปลาน้ำจืดโดยเฉพาะวงศ์ Cyprinidae กล้วย ชูจรและคณะ (2526) พบปลาทั้งสิ้น 47 ชนิด บริเวณแม่น้ำตาปีพบปลาที่ชุกชุมมากที่สุดคือปลาชี่ยอก *Mystacoleucus marginatus* ปลาชีวควาย *Rasbora dusonensis* และปลารากกล้วย *Acanthopsis choirorhynchos* นอกจากนี้ยังพบกลุ่มปลาอีตูด *Gyrinocheilus aymonieri* ปลาร่องไม้ตับ *Osteochilus microcephalus* ปลาชี่หมู *O. wannersi* ปลาพอน *Cirrhinus moritorea* ปลาสร้อยนกเขา *Osteochilus macrocephalus* ปลาซ่า *Labiobarbus lineatus* ปลาชะโด *Ophecephalus micropeltes* และปลาช่อนงูเห่า *O. marulius*

ส่วนสมศักดิ์ พิริโยธา (2553) ได้รายงานทรัพยากรปลาจากป่าชายเลนดอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ว่าปลากลุ่มเด่นในบริเวณนี้ได้แก่ ปลากระบอก (Family Mugilidae) ปลากะพงขาว (*Lates calcarifer*) ปลาตะกรับ (*Scatophagus argus*) ปลาเขือ (Family Gobiidae) ปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) ปลาไหลทะเล (Family Muraenesocidae) ปลาตีน (Family Gobiidae) ปลาแขยง (Family Bagridae) ปลาปักเป้า (Tetraodontidae) ปลาเข็ม (Family Hemirhamphidae) และปลาขี้จิ้น (Family Ambassidae) ส่วนดรุณี เจริญจรัสศิลป์และกฤษฎา สุทธิหนู (2554) ได้รายงานว่าทรัพยากรสัตว์น้ำบริเวณระบบนิเวศป่าชายเลนปากแม่น้ำตาปีมีประมาณ 16 ชนิดโดยพบปลากลุ่มเด่นคือ ปลาเข็มปากแดง *Hyporhamphus limbatus* รองลงมาคือปลาขี้จิ้น (Family Ambassidae) ปลากระทุงเหว (Family Belonidae) และปลาตะกรับ (*Scatophagus argus*)

ป่าชายเลนและบริเวณชายฝั่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของทรัพยากรประมงโดยเฉพาะปลาจะเข้ามาในบริเวณนี้จำนวนมากเพื่อหาอาหารที่ต่างกัน ในบริเวณปากแม่น้ำตาปีและในแม่น้ำจะพบกลุ่มปลาน้ำจืดกลุ่มใหญ่คือ วงศ์ Cyprinidae ซึ่งเป็นปลาชิว ปลาสร้อยและปลาตะเพียน พวกนี้ส่วนใหญ่จะกินพืชน้ำและแพลงก์ตอนพืช บางกลุ่มจะกินเนื้อโดยเฉพาะแมลง ลูกกุ้ง ลูกปลาและสัตว์ทะเลหน้าดิน นอกจากนี้พบกลุ่มปลากินเนื้อหลายครอบครัวโดยเฉพาะครอบครัวปลากทราย Notopteridae ครอบครัวปลาหมอ ปลากล้วย Cobitidae กลุ่มครอบครัวปลาแขยง Bagridae ครอบครัวปลาหลด ปลากระทิง Mastacembelidae ปลากระทุงเหวในวงศ์ Belonidae ปลาหมอช้างเหยียบในวงศ์ Nandidae กลุ่มปลาแป้นแก้ว Ambassidae ปลาค้อ Nemacheilidae กลุ่มปลาช่อน Channidae และปลาปักเป้าในวงศ์ Tetraodontidae เป็นต้น ส่วนกลุ่มที่กินอาหารหลากหลายทั้งพืชน้ำ สัตว์น้ำและอินทรีย์สาร ได้แก่ ปลากลุ่ม Electridae และ Gobiidae



ตารางที่ 2.5 ทรัพยากรปลาบริเวณแม่น้ำตาปีตั้งแต่ปากแม่น้ำตาปีไปจนถึงคลองพระแสง (ตัดแปลงเพิ่มเติมจาก  
ถวัลย์ ชูจรและคณะ, 2526; กรมประมง, เอกสารที่ไม่ตีพิมพ์)

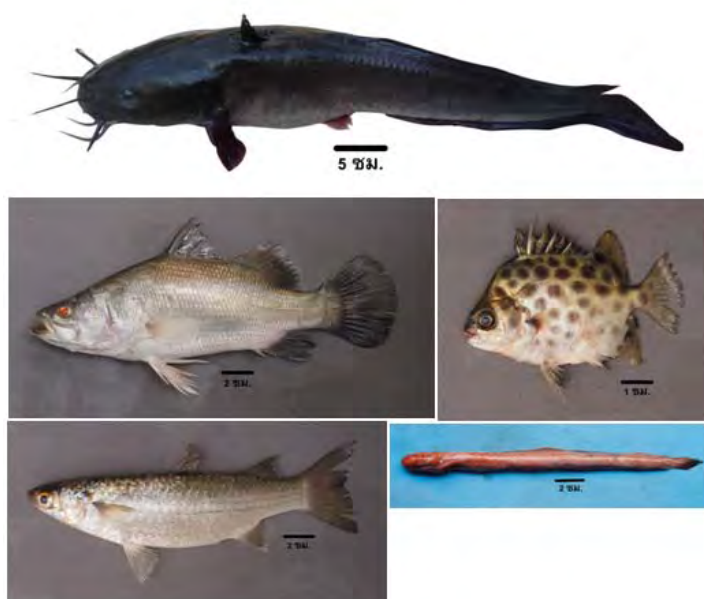
ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	แม่น้ำตาปี 2526	แม่น้ำ ตาปี	ถิ่นที่อยู่อาศัย			การกินอาหาร		
				น้ำจืด	น้ำกร่อย	ทะเล	Herbivores	Carnivores	Detritivores
<b>Notopteridae</b>									
<i>Chitala ornata</i>	กราย	-	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Notopterus notopterus</i>	สลาด	+	+	✓	✓	-	-	✓	-
<i>Notopterus chitala</i>	กราย	+	-	✓	-	-	-	✓	-
<b>Clupeidae</b>									
<i>Clupeichthys goniognathus</i>	ชีวก้าว	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<b>Cyprinidae</b>									
<i>Laubuca caeruleostigmata</i>	ท้องพลู	-	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Rasbora caudimaculata</i>	ชีว	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Cirrhinus molitorella</i>	แกง, สร้อยน้ำเงิน	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Crossocheilus reticulatus</i>	เล็บมือนาง	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Garra cambodgiensis</i>	เลียหิน	-	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Garra taeniata</i>	เลียหิน	+	-	✓	-	-	✓	-	-
<i>Garra fuliginosa</i>	มุด	-	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Labeo chrysophekadion</i>	กาดำ	-	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Labiobarbus lineatus</i>	สร้อยลูกกล้วย ลาย	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Lobocheilos rhabdoura</i>	สร้อยลูกบัว	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Osteochilus melanopleurus</i>	พรม	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Osteochilus microcephalus</i>	ร่องไม้ตับ	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Osteochilus vittatus</i>	สร้อยนกเขา	-	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Osteochilus hasselti</i>	สร้อยนกเขา	+	-	✓	-	-	✓	✓	-
<i>Osteochilus waandersii</i>	ร่องไม้ตับ, ขี้ชม	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Puntius brevis</i>	ตะเพียนทราย	-	+	✓	-	-	✓	-	-
<i>Puntius leiacanthus</i>	ตะเพียนทราย	+	-	✓	-	-	✓	-	-
<i>Puntius lateristriga</i>	อีกลง	+	-	✓	-	-	✓	-	-
<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>	กระแห	+	-	✓	-	-	✓	✓	-
<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	ไส้ตันตาแดง	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Cyclocheilichthys armatus</i>	ไส้ตันตาขาว	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>	ตะโกก	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Cyclocheilichthys heteronema</i>	กะทิง	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Epalzeorhynchus kalopterus</i>	จิ้งจอก, เล็บมือนาง	+	+	✓	-	-	✓	✓	-
<i>Hampala macrolepidota</i>	กระสูบขีด	+	+	✓	-	-	-	✓	-

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	แม่หน้าตาปี 2526	แม่หน้า ตาปี	ถิ่นที่อยู่อาศัย			การกินอาหาร		
				น้ำจืด	น้ำกร่อย	ทะเล	Herbivores	Carnivores	Detritivores
<i>Hypsibarbus vernayi</i>	ตะเพียน ปากหนวด	+	+	✓	-	-	✓	✓	-
<i>Mystacoleucus marginatus</i>	หนามหลัง	+	+	✓	-	-	✓	✓	-
<i>Chela laubuca</i>	แปบ, ไบไผ่	+	-	✓	-	-	-	✓	-
<i>Paralaubuca riveroi</i>	แปบควาย	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<b>Gyrinocheilidae</b>									
<i>Gyrinocheilus aymonicei</i>	อีดูด, มุด, สร้อยน้ำผึ้ง	+	+	✓	-	-	✓	-	-
<b>Cobitidae</b>									
<i>Syncrossus beauforti</i>	หมูลายเสือ	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Yasuhikotakia morleti</i>	หมูกอก	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Acantopsis choirhynchos</i>	รากกล้วย	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Lepidocephalichthys guntea</i>	หมุกราย	-	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Lepidocephalichthys hasselti</i>	อีต	+	-	✓	-	-	-	✓	-
<i>Acanthopthalmus javanicus</i>	รากกล้วย, ค้อ	+	-	✓	-	-	-	✓	-
<i>Pangio oblonga</i>	หมูหิน	-	+	✓	-	-	-	✓	-
<b>Balitoridae</b>									
<i>Vaillantella maassi</i>	ค้อปลาไหล	-	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Vaillantella flavofasiata</i>		+	-	✓	-	-	-	✓	-
<i>Nemacheilus masyae</i>	ค้อมัตตะยะ	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Elopostoma spp.</i>	ค้อ	+	-	✓	-	-	-	✓	-
<b>Bagridae</b>									
<i>Pseudomystus siamensis</i>	เขยงหิน	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Pseudomystus stenomus</i>	เขยงขี้ต	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<b>Belonidae</b>									
<i>Xenentodon cancila</i>	กระทุงเหว	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<b>Mastacembelidae</b>									
<i>Macrognathus aculeatus</i>	หลดลาย	+	+	✓	✓	-	-	✓	-
<i>Mastacembelus amatus</i>	กะทิง	+	+	✓	✓	-	-	✓	-
<i>Mastacembelus erythrotaenia</i>	กะทิงไฟ	-	+	✓	✓	-	-	✓	-
<b>Ambassidae</b>									
<i>Parambassis siamensis</i>	แบนแก้ว	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<b>Nandidae</b>									
<i>Pristolepis fasciata</i>	หมอข้างเหยียบ	+	+	✓	-	-	-	✓	-

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	แม่หน้าตาปี 2526	แม่หน้าตาปี	ถิ่นที่อยู่อาศัย			การกินอาหาร		
				น้ำจืด	น้ำกร่อย	ทะเล	Herbivores	Carnivores	Detritivores
<b>Cichlidae</b>									
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	นิล	-	+	✓	✓	✓	-	✓	✓
<b>Eleotridae</b>									
<i>Oxyeleotris marmorata</i>	บู่ทราย	+	+	-	✓	-	-	✓	-
<b>Gobiidae</b>									
<i>Bathygobius fuscus</i>	บู่แคะ	+	+	✓	✓	✓	-	✓	✓
<b>Osphronemidae</b>									
<i>Osphronemus goramy</i>	แรด, มิน	+	+	✓	-	-	✓	✓	-
<b>Channidae</b>									
<i>Channa lucius</i>	กะพง	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Channa marulius</i>	ช่อนึ่งเห่า	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Channa micropeltes</i> (Cuvier, 1831)	ชะโด	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Channa striata</i> (Bloch, 1793)	ช่อน	+	+	✓	-	-	-	✓	-
<b>Tetraodontidae</b>									
<i>Monotrete cochinchinensis</i> (Steindachner, 1866)	ปักเป้าจุดแดง	-	+	✓	-	-	-	✓	-
<i>Monotrete leiurus</i> (Bleeker, 1851)	ปักเป้าดำ, ปักเป้าจุดเขียว	+	+	✓	-	-	-	✓	-



พันธุ์ปลาที่พบบริเวณป่าชายเลนอ่าวทุ่งคา-สวี จังหวัดชุมพร จากการศึกษาน้ำของทวนวงศ์ แสงเทียน และคณะ (2550) มีทั้งสิ้น 24 ชนิดใน 15 วงศ์ ได้แก่ปลาในวงศ์ Anguillidae, Clupeidae, Engraulidae, Ariidae, Plotosidae, Belonidae, Hemirhamphidae, Atherinidae, Ambassidae, Apogonidae, Sillaginidae, Leiognathidae, Gerreidae และ Gobiidae ปลากลุ่มเด่นคือพวกปลาข้าวเม่าในวงศ์ Ambassidae ชัยพร ทรัพย์สมบูรณ์และคณะ (2550) ได้ศึกษาความหลากหลายของทรัพยากรปลาในป่าชายเลนที่มีความหนาแน่นต่างกันในพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวทุ่งคา-สวี จังหวัดชุมพร พบกลุ่มปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้แก่ ปลาไหลในวงศ์ Anguillidae คือ *Pisodonophis cancrivorus* ปลาในวงศ์ Clupeidae คือปลาแมว *Thryssa hamitonii* ปลาระบอก 4 ชนิดในวงศ์ Mugilidae ได้แก่ ปลาระบอก *Ellochelon vaigiensis*, *Moolgarda cunnesius*, *Chelon subviridis* และ *Chelon* spp. กลุ่มปลากระทุงเหว ปากแดง *Hyporhamphus limbatus* ในวงศ์ Hamiramphidae กลุ่มปลากดทะเลและปลากุกพบ 3 ชนิดอยู่ในวงศ์ Ariidae ได้แก่ ปลาแขยง *Mystus* spp. ปลากดขี้ลิง *Mystus sagor* และปลากดทะเล *Tachysurus* spp. ปลาเห็ดโคน *Siligo sihama* ในวงศ์ Sillaginidae ปลาดอกหมาก *Gerres erythrorus* ในวงศ์ Gerreidae ปลาทุเร *Eleutheronema tetradactylum* ในวงศ์ Polynemidae และปลาข้างตะเกา *Terapon jarbua* ในวงศ์ Teraponidae นอกจากนี้ยังพบปลากลุ่มเด่นเป็นปลาข้าวเม่าหรือปลาขี้จันในวงศ์ Ambassidae ได้แก่ *Ambassis interruptus*, *A. macrocanthus* และ *A. kopsii* ปลาแป้น 4 ชนิดในวงศ์ Leiognathidae ได้แก่ ปลาแป้นจุมูกสัน *Leiognathus decorus* ปลาแป้นกระสวย *L. splendens* ปลาแป้นเหลืองทอง *L. brevirostris* และปลาแป้น *Secutor reconius* ปลาบู่ในวงศ์ Gobiidae พบได้ทั้งหมด 5 ชนิดคือ ปลาบู่ *Acentrogobius viridipunctatus* ปลาบู่เกล็ดแข็ง *Butis butis* ปลาบู่หิน *Glossogobius guiris* ปลาบู่ *G. circumspectus* และปลาเขือ *Parapocryptes serperaster*

ในการคำนวณค่าอัตราส่วนระหว่างปลากินพืชและปลากินเนื้อ (Forage/Carnivorous ratio : F/C ratio) ซึ่งเป็นสัดส่วนของปลากินพืชต่อปลากินเนื้อในบริเวณลุ่มน้ำตาปีซึ่งจากการรวบรวมความหลากหลายชนิด ถิ่นที่อยู่อาศัยและการกินอาหารของปลาพบว่าค่า F/C ratio เท่ากับ 0.41 ค่าสมดุระหว่างปลากินพืชและปลากินเนื้อควรเท่ากับ 3-6:1 สัดส่วนดังกล่าวคาดว่าจะมีปริมาณอาหารที่เพียงพอสำหรับประชากรปลากินเนื้อ แต่สัดส่วนที่คำนวณได้ในครั้งนี้แสดงว่ามีความหลากหลายชนิดและปริมาณปลากินเนื้ออยู่มาก

### บทที่ 3 : ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมง ในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

ผืนป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีในอดีตเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่อุดมสมบูรณ์มากแห่งหนึ่งของประเทศไทยมีความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ประมาณ 60 ชนิด ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ปาล์มและเฟิร์นและไม้เถา/ไม้เลื้อย พื้นที่ป่าชายเลนอ่าวบ้านดอนถูกแปรสภาพและบุกรุกทำลายเป็นพื้นที่ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งและการขยายตัวของเมืองทำให้ป่าชายเลนบริเวณนี้มีพื้นที่ลดลงและหลายบริเวณเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีเป็นพื้นที่ที่เหลืออยู่ในตำบลบางกุ้ง มีเนื้อที่ประมาณ 58 ไร่ พื้นที่แห่งนี้ถูกทิ้งร้างและไม่มีการใช้ประโยชน์จึงสามารถพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนได้หลายชนิดทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่มซึ่งเป็นไม้พื้นล่าง ไม้ปาล์มและเฟิร์น ตลอดจนไม้เถา/ไม้เลื้อย มีไม้ยืนต้นขนาดใหญ่และขนาดกลางได้แก่ ไม้แสมขาว *A. alba* ไม้ลำพู *S. caseolaris* ไม้ลำแพน *S. ovata* ไม้ตาตุ่มทะเล *E. agallocha* และไม้ยืนต้นชนิดอื่น เช่น ปอทะเล *H. tiliaceus* หลุมพอทะเล *I. bijugal* ประขาว *C. decandra* นอกจากนี้มีพวกไม้พื้นล่างและไม้ปาล์มและเฟิร์นขึ้นหนาแน่น เช่น เหงือกปลาหมอ *Acanthus spp.* เบญจมาศน้ำเค็ม *W. biflora* ถอบแถบน้ำ *D. trifoliata* และปรังทะเล *A. dureum* เป็นต้น ดังนั้นการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีและแหล่งน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมเป็นการประเมินศักยภาพของผืนป่าชายเลนแห่งนี้ว่ามีความอุดมสมบูรณ์พอเพียงที่เป็นแหล่งถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ตลอดจนเป็นแหล่งสืบพันธุ์และอนุบาลของสัตว์น้ำและปลาไม่น้อยเพียงใด

#### ● ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีเป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมสภาพและถูกบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าในการขยายตัวของเมือง การขยายตัวของนาุ้งบริเวณปากแม่น้ำตาปีรวมถึงการพัฒนาพื้นที่เป็นถนนและพื้นที่อุตสาหกรรม ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนดังกล่าวมีปัญหาเรื่องการไหลเข้าออกของน้ำทะเลจึงทำให้เป็นอุปสรรคในการเติบโตและการขยายพันธุ์ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน ลักษณะป่าดังกล่าวเป็นลักษณะที่มีน้ำขังอยู่ตรงกลางจึงเรียกว่าป่าพรุ จากการสำรวจพื้นที่ป่าโดยละเอียดโดยปราโมทย์ ไชจิตุศร (2557) ทำให้ทราบว่าพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้มีสภาพเป็นแอ่งกระทะที่มีระดับความสูง 1.15 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนขอบชายป่าสูง 2.8-3 เมตร พื้นที่ป่าถูกล้อมรอบด้วยถนนโดยรอบยกเว้นในระยะทาง 200 เมตร ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ที่ติดอยู่กับคลองบางทิ้งนั้นเป็นบริเวณผืนป่าที่มีการถ่ายเทมวลน้ำกับคลองได้ในลักษณะการซึมผ่านดิน เนื่องจากระดับขอบป่าอยู่สูงกว่าระดับน้ำขึ้นเต็มที่ นอกจากนี้ยังมีคูน้ำเล็กๆหนึ่งสายที่นำน้ำจากคลองบางทิ้งเข้าไปบริเวณนาุ้งและไหลเข้าสู่พื้นที่ป่าได้ในช่วงที่มีน้ำในคลองมีระดับสูง พบว่าปริมาณการถ่ายเทน้ำระหว่างป่ากับคลองบางทิ้งไม่สะดวกโดยการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในรอบวันในป่ามีเพียงราว 8 ชั่วโมง ในขณะที่ระดับน้ำในคลองเปลี่ยนแปลงมากกว่า 1 เมตร ระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินภายในป่าจะสัมพันธ์กับวัฏจักรน้ำขึ้นน้ำลงในรอบปี ปริมาณฝนและอัตราการระเหยของน้ำผิวดิน โดยช่วงปลายปีถึงต้นปีมีฝนตกชุกประจวบกับระดับน้ำขึ้นน้ำลงสูงด้วยทำให้น้ำในคลองไหลเข้า/ซึมเข้าผืนป่าได้นานขึ้น ผืนป่ามีสภาพเป็น

พื้นที่ชุ่มน้ำ เมื่อถึงช่วงกลางปีเป็นฤดูแล้งน้ำในผืนป่าระเหยโดยไม่มีน้ำจากคลองมาเติมทำให้ระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินลดต่ำลงมาก ความเค็มของน้ำในผืนป่าก็เพิ่มขึ้นด้วย

โครงสร้างป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีจากการสำรวจของวิโรจน์ ชีรธนาธร (2557) ได้สะท้อนให้เห็นสภาพป่าชายเลนที่เสื่อมโทรมโดยมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชน้อยรวมทั้งความชุกชุมต่ำ มีจำนวนไม้ใหญ่หรือไม้ยืนต้นเพียง 19 ชนิด ซึ่งในสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์บริเวณอ่าวบ้านดอนเคยมีพันธุ์ไม้ที่หลากหลายถึง 35 ชนิด (ประสิทธิ์ เกตุแก้ว, 2548; สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2552; สมศักดิ์ พิริโยธา, 2553) ไม้เด่นในบริเวณนี้ ได้แก่ ตาตุ่มทะเล *Exocoecaria agallocha* ปอทะเล *Hibiscus tiliaceus* แสมขาว *Avicennia alba* ลำแพน *Sonneratia ovata* สมอทะเล *Sapium indicum* น้านอง *Brownlowia tersa* และพังกาหัวส้ม ดอกขาว *Bruguiera sexangula* พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในบริเวณผืนป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีแสดงไว้ในตารางที่ 3.1 ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้เฉลี่ย 59 ต้น/ไร่ และกำลังผลิตของป่ามีค่า 26.20 ลบ.ม./ไร่ ซึ่งจัดว่าต่ำมากเมื่อเทียบกับป่าชายเลนธรรมชาติที่มีกำลังผลิตเฉลี่ย 50-100 ลบ.ม./ไร่ บริเวณผืนป่าแห่งนี้จะพบไม้พื้นล่างขึ้นอยู่หนาแน่นและมีไม้เถาขึ้นอยู่ด้วยประปราย ไม้พื้นล่างที่สำคัญ ได้แก่ เหงือกปลาหมอดอกขาว *Acanthus ebracteatus* ขึ้นหนาแน่นมากถึง 907 ต้น/ไร่ รองลงมาคือปอทะเล *H.tiliaceus* ซึ่งพบหนาแน่น 494 ต้น/ไร่ ไม้พื้นล่างดังกล่าวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการตั้งตัวและการเติบโตของกล้าไม้ทำให้การทดแทนสังคมพืชและการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติเป็นไปได้ยากและล่าช้าซึ่งสอดคล้องกับจำนวนกล้าไม้และลูกไม้ที่มีอยู่น้อย พบลูกไม้ตาตุ่มทะเลสูงที่สุดถึง 48 ต้น/ไร่ รองลงมาคือปอทะเล 47 ต้น/ไร่ ส่วนกล้าไม้พบกล้าไม้แสมขาวชุกชุมมากที่สุดถึง 9,586 ต้น/ไร่ รองลงมาคือปอทะเล 312 ต้น/ไร่ และตาตุ่มทะเล 255 ต้น/ไร่ จะเห็นได้ว่าในระหว่างไม้แสมขาวและไม้ตาตุ่มทะเลนั้นในช่วงที่เป็นกล้าไม้แสมขาวมีความหนาแน่นมากกว่าไม้ตาตุ่มทะเลถึง 38 เท่า แต่พอเป็นไม้หนุมไม้ตาตุ่มทะเลกลับมีความหนาแน่นมากกว่าไม้แสมขาวถึง 12 เท่า รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี





ก.



ข.



ค.

รูปที่ 3.1 โครงสร้างป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

ก.ป่าตอบนบน ข.ป่าตอกลางที่มีถนนกั้นกลางป่า ค.ป่าตอล่างที่เป็นบริเวณที่น้ำจากลำน้ำธรรมชาติไหลเข้า/ซึมเข้าผืนป่าได้

ตารางที่ 3.1 พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในบริเวณผืนป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จัดเรียงลำดับตามกลุ่มพันธุ์ไม้เป็นไม้ยืนต้น (Trees) ไม้พุ่ม (Shrubs) ไม้ตระกูลปาล์ม/เฟิร์น (Palms/Ferns) และ ไม้เถา/ไม้เลื้อย (Vines/Climbers) (ดัดแปลงจากวิโรจน์ ชีรธนาธร, 2557)

*	=	ไม้ที่นำเข้ามาปลูกในพื้นที่ไม่ใช่ป่าชายเลน
+	=	ความหนาแน่น 0.1 – 10 ต้น/ไร่
++	=	ความหนาแน่น 11 – 50 ต้น/ไร่
+++	=	ความหนาแน่น 51 – 100 ต้น/ไร่
++++	=	ความหนาแน่น 101 – 500 ต้น/ไร่
+++++	=	ความหนาแน่น 501 – 1,000 ต้น/ไร่.

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	ชื่อไทย	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่) ที่พบในป่าชายเลนรอบคลัง ปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี (ความหนาแน่นของลูกไม้/กล้าไม้)
<b>ไม้ยืนต้น (Trees)</b>		
<b>Avicenniaceae</b>		
<i>Avicennia alba</i>	แสมขาว	+ (+)
<b>Rhizophoraceae</b>		
<i>Bruguiera sexangula</i>	พังกาหัวส้มดอกขาว	+ (+)
<i>Ceriop decandra</i>	โปรงขาว	+ (+)
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Exocoecaria agallocha</i>	ตาตุ่มทะเล	++ (++)
<i>Sapium indicum</i>	สมอทะเล	+
<b>Malvaceae</b>		
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	ป้อทะเล	+++ (++++)
<b>Sonneratiaceae</b>		
<i>Sonneratia caseolaris</i>	ลำพู	+
<i>S.ovata</i>	ลำแพน	+ (+)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	ชื่อไทย	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่) ที่พบในป่าชายเลนหรือคลัง ปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี (ความหนาแน่นของลูกไม้/กล้าไม้)
<b>Leguminosae-Caesalpinioideae</b>		
<i>Intsia bijiga</i>	หลุมพอทะเล	+ (++)
<b>Bignoniaceae</b>		
<i>Dulichandrone spathecea</i>	แคทะเล	+ (++)
<b>Pandanaceae</b>		
* <i>Pandanus odoratissimus</i>	เตยทะเล	+
<b>ไม้พุ่ม (Shrubs)</b>		
<b>Opiliaceae</b>		
* <i>Champereia manillana</i>	ผักหวานป่า	+
<b>Verbenaceae</b>		
<i>Clerodendrum inerme</i>	สามเงา/เขี้ยววูง/สำปันงา	+
<b>Leguminosae-Papilionoidae</b>		
<i>Dalbergia candenatensis</i>	สักซี/เถามันเปรี้ยว	+
<b>Acanthaceae</b>		
<i>Acanthus ebracteatus</i>	เหงือกปลาหมอดอกขาว/ แก้มหมอ	+++++
<b>Compositae</b>		
<i>Pluchea indica</i>	ขลุ้	+
<i>Wedelia biflora</i>	เบญจมาศน้ำเค็ม/ผักคราดทะเล	++
<b>Tiliaceae</b>		
<i>Brownlowai tersa</i>	น้ำนอง	+ (+)
<b>ไม้ตระกูลปาล์ม/เฟิร์น</b>		
<b>(Palms/Ferns)</b>		
<b>Palmae</b>		
<i>Nypa fruticans</i>	จาก	+++
<b>Pteridaceae</b>		
<i>Acrostichum dureum</i>	ปรงทะเล/ปรงทอง	++++

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	ชื่อไทย	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่) ที่พบในป่าชายเลนรอบคลัง ปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี (ความหนาแน่นของลูกไม้/กล้าไม้)
<b>ไม้เถา/ไม้เลื้อย (Vines/Climbers)</b>		
<b>Asclepiadaceae</b>		
<i>Saccolobus globosus</i>	เถาหัวลิง	+
<b>Leguminosae-Papilionoidae</b>		
<i>Derris trifoliata</i>	ถอบแถบน้ำ/ทับแถบ	++
<b>Flagellariaceae</b>		
<i>Flagellaria indica</i>	หวายลิง/หวายลี	+
<b>Vitidaceae</b>		
<i>Cayratia trifolia</i>	เถาคัน/เขาคัน	++

## ● คุณภาพสิ่งแวดล้อมในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีและลำน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

### คุณภาพน้ำ

#### ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางสภาวะ

บริเวณพื้นที่ศึกษาลำน้ำธรรมชาติรอบป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี ในวันที่ทำการศึกษาเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนอยู่ในช่วงเวลาที่น้ำกำลังขึ้น ความลึกของน้ำมีค่าระหว่าง 0.30 ถึง 0.75 เมตร โดยบริเวณด้านในของคลองบางเทพที่อยู่ใกล้ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-1) มีความลึกต่ำสุดอาจเป็นเพราะช่วงเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างเป็นช่วงเวลาที่น้ำกำลังเริ่มขึ้นทำให้มีความลึกของน้ำต่ำกว่าบริเวณอื่นๆ ความลึกของน้ำที่วัดในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝนโดยมีค่าอยู่ในช่วง 0.70-1.10 เมตร โดยบริเวณด้านในของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1) และสถานี PTSR-8 ซึ่งเป็นบริเวณในพื้นที่ป่าชายเลนของคลังปิโตรเลียมของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นบริเวณที่มีความลึกต่ำที่สุดเช่นกัน ส่วนสถานีอื่นๆ มีความลึกใกล้เคียงกัน น้ำในบริเวณจุดเก็บตัวอย่างในฤดูฝนมีความขุ่นค่อนข้างสูงทำให้ความโปร่งแสงค่อนข้างต่ำคืออยู่ในช่วง 0.1-0.3 เมตร โดยเฉพาะด้านนอกของคลองบางเทพและในคลองบางกุ่ม (PTSR-3 และ PTSR-4) ที่น้ำขุ่นมากมีสีออกน้ำตาลคล้ายสนิม ซึ่งอาจเนื่องมาจากมวลน้ำจืดที่พัดพาเอาตะกอนดินมาจากแผ่นดิน อีกทั้งยังส่งผลทำให้ความเค็มของน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.70-4.77 psu โดยเฉพาะบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพและในคลองบางกุ่ม (PTSR-3 และ PTSR-4) ที่มีค่าความเค็มต่ำกว่าบริเวณอื่นๆ ส่วนน้ำในฤดูแล้งมีค่าความโปร่งแสงสูงกว่าฤดูฝนโดยมีค่าอยู่ในช่วง 0.1-1.0 เมตร ค่าความเค็มของน้ำในฤดูแล้งมีค่าอยู่ในช่วง 12.74-16.89 psu ซึ่งสูงกว่าในฤดูฝนอย่างเห็นได้ชัด ( $p < 0.01$ ) อุณหภูมิของน้ำในทั้งสองฤดูมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันโดยมีค่าอยู่ในช่วง 26.79-29.90 องศาเซลเซียส ปริมาณออกซิเจนละลายในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 8.29-11.02 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่ง (4 มิลลิกรัมต่อลิตร) ค่อนข้างมากดังตารางที่ 3.2 ซึ่งอาจเป็นเพราะขณะเก็บตัวอย่างน้ำไม่ลึกมากออกซิเจนจากอากาศจึงละลายลงในน้ำได้ดี ในขณะที่ปริมาณออกซิเจนละลายในช่วงฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.64-5.34 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าในฤดูฝนอย่างมาก คุณภาพน้ำส่วนใหญ่ยกเว้นบริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-2) ต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่ง โดยเฉพาะสถานี PTSR-8 ในพื้นที่ป่าชายเลนของคลังปิโตรเลียม ปตท. ดังรูปที่ 3.2 แสดงให้เห็นถึงคุณภาพน้ำในพื้นที่ป่าชายเลนที่ค่อนข้างเสื่อมโทรมและจำเป็นต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะการระบายน้ำระหว่างพื้นที่ป่าชายเลนกับพื้นที่ภายนอกเพื่อให้มีการไหลเวียนของมวลน้ำที่ดีขึ้นและจะช่วยให้คุณภาพน้ำดีขึ้นได้ ส่วนค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำในทั้งสองฤดูกาลนั้นมีค่าใกล้เคียงกันโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.92-7.44 ดังตารางที่ 3.3



รูปที่ 3.2 การเก็บตัวอย่างน้ำในสถานี PTSR-8 ซึ่งเป็นตัวแทนสถานีในป่าชายเลนในช่วงเดือนมีนาคม 2557 บริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 3.2 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติอื่นๆ นอกจากแหล่งปะการังและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติอื่นๆ นอกจากแหล่งปะการัง	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
ความโปร่งแสงของน้ำ (ม.)	ลดลงจากธรรมชาติไม่เกิน 10% จากค่าต่ำสุด	ลดลงจากธรรมชาติไม่เกิน 10% จากค่าต่ำสุด
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1	เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 1
ความเค็ม (psu)	เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 10% ของค่าต่ำสุด	เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 10% ของค่าต่ำสุด
ออกซิเจนละลาย (มก./ล.)	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 4
ความเป็นกรด – เบส	7.0 – 8.5	7.0 – 8.5
แอมโมเนีย (มก./ล.)	ไม่เกิน 70 µg-N/l	ไม่เกิน 100 µg-N/l
ไนเตรท (มก./ล.)	ไม่เกิน 20 µg-N/l	ไม่เกิน 60 µg-N/l
ฟอสเฟต (มก./ล.)	ไม่เกิน 15 µg-P/l	ไม่เกิน 45 µg-P/l

ตารางที่ 3.3 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางสภาวะในมวลน้ำบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ช่วงเดือนสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนฤดูฝนและช่วงเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทน  
ฤดูแล้ง

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	สถานี								
	PTSR-1		PTSR-2		PTSR-3		PTSR-4		PTSR-8
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูแล้ง
ความลึก (เมตร)	0.30	0.80	0.75	1.10	0.65	1.10	0.50	1.10	0.70
ความโปร่งแสง (เมตร)	0.30	0.70	0.30	1.00	0.10	0.60	0.10	0.10	0.20
อุณหภูมิ (°C)	26.83±0.03	27.29±0.12	27.37±0.03	27.97±0.06	28.28±0.05	28.57±0.13	26.79±0.32	29.90±0.01	24.95±0.00
ความเค็ม (psu)	4.77±0.02	15.12±0.01	4.73±0.01	16.89±0.23	3.28±0.09	15.69±0.04	0.70±1.05	15.64±0.01	12.74±0.01
ปริมาณออกซิเจนละลาย* (มิลลิกรัมต่อลิตร)	8.29±0.30	1.15±0.26	11.02±0.97	5.34±.23	9.60±0.59	3.74±0.08	10.89±0.02	3.14±0.03	0.64±0.09
ความเป็นกรด-เบส	7.31±0.02	7.15±0.01	7.15±0.03	7.19±0.02	7.30±0.05	7.21±0.02	6.92±0.37	7.44±0.01	7.14±0.01

หมายเหตุ \* ค่าที่สูงกว่า 7.00 มิลลิกรัม/ลิตร เนื่องจากเป็นบริเวณน้ำตื้น และออกซิเจนละลายลงไปได้ดีเพราะมีการเคลื่อนที่ของมวลน้ำ

#### ปริมาณสารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำ

การศึกษาปริมาณสารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำในแหล่งน้ำรอบป่าชายเลนรอบคลังน้ำมันปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนฤดูฝนและในเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทนฤดูแล้ง โดยบริเวณที่ศึกษารอบคลองคลองบางกุ่มซึ่งเป็นคลองสาขาของแม่น้ำตาปี (สถานี PTSR-4) และคลองบางเทพซึ่งเป็นลำคลองขนาดเล็กที่เชื่อมต่อกับป่าชายเลนรอบคลังน้ำมันปิโตรเลียม (สถานี PTSR-1 ถึง PTSR-3) มีการเก็บตัวอย่างเพิ่มด้านในป่าชายเลนบริเวณรอบคลังน้ำมันปิโตรเลียม (PTSR-8) ในช่วงเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นฤดูแล้ง ผลการศึกษาแสดงว่าปริมาณสารอาหารไนโตรเจนในรูปไนเตรทและซิลิกอนในรูปของซิลิเกตในฤดูฝนมีค่าสูงกว่าในฤดูแล้ง แต่สารอาหารแอมโมเนียม-ไนโตรเจนและฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีการผันแปรในทางตรงกันข้ามคือมีความเข้มข้นสูงในฤดูแล้งและต่ำในฤดูฝน

คลองบางเทพและคลองบางกุ่มซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีในฤดูฝน 2556 มีปริมาณสารอาหารไนโตรเจนอนินทรีย์ละลายน้ำสูงคือปริมาณของไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียมมีค่าเฉลี่ยผันแปรอยู่ในช่วง 3.861±1.531 µM ถึง 6.690±1.101 µM บริเวณด้านนอกของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-3) มีความเข้มข้นของแอมโมเนียมต่ำสุด ส่วนในบริเวณด้านในของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1) มีปริมาณความเข้มข้นของแอมโมเนียมสูงสุด ปริมาณของไนโตรเจนในรูปของไนเตรทมีค่าเฉลี่ยผันแปรระหว่าง 8.941±2.746 µM ในบริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-2) ถึง 18.57±2.330 µM บริเวณด้านนอกของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-3) โดยที่บริเวณด้านในและตอนกลางของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1 และ PTSR-2) มีปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนต่ำกว่า 10 µM ส่วนปริมาณของไนโตรเจนในรูปของของไนไตรท์และปริมาณของฟอสฟอรัสในรูปของฟอสเฟตมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 1.000 µM ปริมาณไนไตรท์-ไนโตรเจนบริเวณคลองบางกุ่มที่เป็นสาขาของแม่น้ำตาปี (PTSR-4) มีค่า 0.690±0.080 µM ซึ่งต่ำกว่าบริเวณในคลองบางเทพที่มีปริมาณไนไตรต์ตลอดลำคลอง (สถานี PTSR-1 ถึง PTSR-3) สูงกว่า 0.800 µM เช่นเดียวกับการผันแปรของฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่พบในปริมาณสูงกว่า 0.300 µM ตลอดคลองบางเทพ ในขณะที่ปริมาณฟอสเฟตในคลองบางกุ่มมีค่าต่ำกว่า detection limit 0.170 µM ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณตอนกลางของคลองบางเทพที่มีบ้านเรือนของชาวบ้านและชาวประมงตั้งอยู่ทำให้มีปริมาณไนไตรต์-ไนโตรเจน

และฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสสูงกว่าในคลองบางกุง การที่ปริมาณสารอาหารตลอดคลองบางเทพทุกสถานีมีไนโตรเจนสูงแต่ฟอสฟอรัสต่ำมากทำให้อัตราส่วนโดยโมลของไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัส (DIN:DIP) มีค่าสูงกว่า 24:1 ถึง 70:1 และในคลองบางกุง (สถานี PTSR-4) ที่พบความเข้มข้นของฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสต่ำมากนั้นมีอัตราส่วนโดยโมลของไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัสสูงกว่า 129:1 ซึ่งเป็นลักษณะของมวลน้ำที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดสอดคล้องกับการผันแปรของความเค็มของน้ำในบริเวณนี้ที่มีค่าต่ำกว่า 2.00 PSU ปริมาณสารอาหารซิลิกอนในรูปของซิลิเกตมีค่าผันแปรอยู่ในช่วง  $214.7 \pm 8.958 \mu\text{M}$  ถึง  $235.2 \pm 4.192 \mu\text{M}$  ดังแสดงในตารางที่ 3.4 ปริมาณสารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำทุกประเภทในบริเวณศึกษามีค่าผันแปรอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งของกรมควบคุมมลพิษ (2553) ยกเว้นความเข้มข้นของไนเตรท-ไนโตรเจนที่มีสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ไม่เกิน  $60 \mu\text{g-N/L}$ ) คือมีค่าเฉลี่ยผันแปรสูงกว่า  $120 \mu\text{g-N/L}$

ตารางที่ 3.4 สารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนฤดูฝนและในเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทนฤดูแล้ง

**ฤดูฝน-สิงหาคม 2556**

ปริมาณสารอาหาร อนินทรีย์ละลายน้ำ ( $\mu\text{M}$ )	สถานี			
	PTSR-1	PTSR-2	PTSR-3	PTSR-4
แอมโมเนียม-ไนโตรเจน	$6.690 \pm 1.101$	$4.226 \pm 0.534$	$3.861 \pm 1.531$	$4.582 \pm 2.082$
ไนไตรท์-ไนโตรเจน	$0.876 \pm 0.034$	$0.938 \pm 0.051$	$0.886 \pm 0.346$	$0.690 \pm 0.080$
ไนเตรท-ไนโตรเจน	$9.356 \pm 3.521$	$8.941 \pm 2.746$	<b><math>18.57 \pm 2.330</math></b>	<b><math>17.07 \pm 0.576</math></b>
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	$0.370 \pm 0.205$	$0.587 \pm 0.192$	$0.331 \pm 0.089$	$0.174 \pm 0.050$
ซิลิเกต-ซิลิกอน	$228.7 \pm 15.37$	$235.2 \pm 4.192$	$214.7 \pm 8.958$	$216.6 \pm 4.920$

**ฤดูแล้ง-มีนาคม 2557**

ปริมาณสารอาหาร อนินทรีย์ละลายน้ำ ( $\mu\text{M}$ )	สถานี				
	PTSR-1	PTSR-2	PTSR-3	PTSR-4	PTSR_8
แอมโมเนียม-ไนโตรเจน	$6.282 \pm 0.870$	$6.554 \pm 0.494$	$6.720 \pm 0.836$	$6.106 \pm 0.756$	$3.712 \pm 0.691$
ไนไตรท์-ไนโตรเจน	$1.007 \pm 0.091$	$0.769 \pm 0.110$	$0.818 \pm 0.054$	$0.806 \pm 0.092$	$0.597 \pm 0.051$
ไนเตรท-ไนโตรเจน	$4.948 \pm 1.179$	$3.528 \pm 0.610$	$2.990 \pm 0.464$	$4.100 \pm 0.614$	$0.342 \pm 0.097$
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	$4.359 \pm 0.305$	$5.136 \pm 0.865$	$7.098 \pm 0.454$	$7.542 \pm 1.072$	$10.471 \pm 0.105$
ซิลิเกต-ซิลิกอน	$174.8 \pm 12.69$	$157.5 \pm 13.95$	$180.0 \pm 6.951$	$162.7 \pm 13.06$	<b><math>312.3 \pm 19.16</math></b>



ในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง พบแหล่งน้ำรอบๆคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีและในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังน้ำมันปิโตรเลียมมีปริมาณสารอาหารไนโตรเจนอินทรีย์ในรูปแอมโมเนียมสูงกว่าในฤดูฝน นอกจากนี้พบว่าปริมาณสารอาหารไนโตรเจนในรูปแอมโมเนียม ไนไตรท์และไนเตรท ในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (สถานี PTSR-8) มีความเข้มข้นต่ำกว่าในบริเวณคลองบางเทพและคลองบางกุ้ง(สถานี PTSR-1 ถึง PTSR-4) สถานี PTSR-8 ในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังน้ำมันปิโตรเลียมมีปริมาณของไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียมมีค่าเฉลี่ย ( $3.712 \pm 0.691 \mu\text{M}$ ) ต่ำกว่าบริเวณอื่น คือ บริเวณคลองบางเทพ และคลองบางกุ้ง (สถานี PTSR-1 ถึง PTSR-4) ซึ่งมีแอมโมเนียม-ไนโตรเจนสูงกว่า  $6.000 \mu\text{M}$  ปริมาณไนไตรท์-ไนโตรเจนในบริเวณด้านในของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1) มีค่าเฉลี่ย  $1.007 \pm 0.091 \mu\text{M}$  ซึ่งสูงกว่าบริเวณคลองบางเทพตอนกลาง คลองบางเทพด้านนอกที่ติดกับคลองบางกุ้งและในคลองบางกุ้งมีปริมาณของไนโตรเจนในรูปของของไนไตรท์มีค่าต่ำกว่า  $1.000 \mu\text{M}$  ส่วนไนโตรเจนในรูปของไนเตรทในบริเวณคลองบางเทพและคลองบางกุ้งนั้นมีค่าเฉลี่ยผันแปรระหว่าง  $3.000-5.000 \mu\text{M}$  ยกเว้นในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังน้ำมัน (PTSR-8) ที่ความเข้มข้นของไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าต่ำกว่า  $0.500 \mu\text{M}$  สำหรับปริมาณฟอสเฟสในรูปของฟอสฟอรัสและปริมาณสารอาหารซิลิกอนในรูปของซิลิเกตมีความเข้มข้นสูงในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังน้ำมันปิโตรเลียม ปริมาณฟอสเฟสในรูปของฟอสฟอรัสมีค่าเฉลี่ยแปรผันอยู่ในช่วง  $4.359 \pm 0.305 \mu\text{M}$  ที่บริเวณด้านในของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1) ถึง  $10.471 \pm 0.105 \mu\text{M}$  ในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (สถานี PTSR-8) มีผลให้อัตราส่วนโดยโมลของไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัส (N:P molar ratio) ที่คำนวณจากความเข้มข้นโดยรวมของปริมาณของไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรต ต่อฟอสฟอรัสในรูปของฟอสเฟต (DIN:DIP) ในบริเวณคลองบางเทพและคลองบางกุ้ง มีค่าผันแปรระหว่าง 1-3 ยกเว้นในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมพบว่าไนโตรเจนเป็นปัจจัยจำกัด มีสัดส่วนโดยโมลของไนโตรเจนอินทรีย์ต่อฟอสฟอรัสอินทรีย์น้อยกว่า 0.5 ปริมาณสารอาหารซิลิกอนในรูปของซิลิเกตมีค่าผันแปรอยู่ในช่วง  $157.5 \pm 13.95 \mu\text{M}$  ในบริเวณคลองบางกุ้ง (สถานี PTSR-4) ถึง  $312.3 \pm 19.16 \mu\text{M}$  ในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (สถานี PTSR-8)

### คุณภาพดินตะกอน

#### ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดินตะกอน

ลักษณะดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในฤดูฝน (สิงหาคม 2556) ส่วนใหญ่เป็นดินโคลนละเอียดอัดกันแน่น มีการทับถมของรากไม้และเศษใบไม้เยอะ ทำให้ดินที่พบมีสีดำ มีกลิ่นเหม็นของไฮโดรเจนซัลไฟด์ในบางบริเวณ ในขณะที่ในฤดูแล้ง (มีนาคม 2557) ลักษณะดินตะกอนที่พบส่วนใหญ่เป็นดินโคลนละเอียดเช่นเดียวกัน แต่พบการทับถมของรากไม้และเศษใบไม้ในปริมาณที่น้อยกว่า แต่ดินที่พบยังคงมีสีดำและมีกลิ่นเหม็น ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดินตะกอนซึ่งได้แก่ ศักย์ไฟฟ้า ความเค็ม ความเป็นกรด-เบส อุณหภูมิ มีความแตกต่างกันตามฤดูกาลแต่ไม่แตกต่างกันระหว่างสถานีที่ทำการศึกษาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยค่าศักย์ไฟฟ้าในฤดูฝนและฤดูแล้งอยู่ระหว่าง 20 ถึง -254 มิลลิโวลต์ และ -338 ถึง -89 มิลลิโวลต์ตามลำดับ ความเค็มในดินในฤดูฝนมีค่าค่อนข้างต่ำและมีค่าต่ำกว่าในฤดูแล้งโดยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.1 – 6.4 psu ส่วนในฤดูแล้งอยู่ระหว่าง 5.6-16.6 psu ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปราโมทย์ โศจิศุภกร (2557) ที่พบระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินภายในป่าจะสัมพันธ์กับวัฏจักรน้ำขึ้นน้ำลงในรอบปี ปริมาณฝนและอัตราการระเหยของน้ำผิวดิน ในช่วงฤดูฝนมีฝนตกชุกและระดับน้ำขึ้นน้ำลงขึ้นสูงทำให้มีน้ำจากคลองไหลเข้า/ซึมเข้าผืนป่าใต้นานขึ้น ในช่วงฤดูแล้งน้ำในผืนป่าระเหยไปโดยไม่มีน้ำจากคลองมาเติมทำให้ระดับน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินลดต่ำมาก ความเค็มของน้ำในผืนป่าก็เพิ่มขึ้นด้วย ค่าความเป็นกรด-เบสในฤดูฝนมีค่าอยู่ระหว่าง 6.720 – 7.458 ในขณะที่ฤดูแล้งมีค่าความเป็นกรด-เบสส่วนใหญ่ต่ำกว่าฤดูฝนมีค่าอยู่

ระหว่าง 5.56-7.11 อุณหภูมิในดินในฤดูฝนมีค่าสูงกว่าฤดูแล้ง โดยมีค่าระหว่าง 26.0 – 27.9 องศาเซลเซียส และ 23.0-25.5 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3.5 และ 3.6

ตารางที่ 3.5 คุณภาพดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน

สถานี	ปริมาณอินทรีย์สาร (ร้อยละ)	ศักย์ไฟฟ้า (มิลลิโวลต์)	ความเค็ม (psu)	ความเป็นกรด-เบส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ลักษณะดิน
<b>ป่าตอนล่าง</b>						
PTSR-5	34.08 ± 6.37	20	5.6	7.433	27.9	ดินโคลนละเอียดอัดกันแน่น มีรากและเศษใบไม้เยอะ ดินด้านบนสีน้ำตาลเข้ม ด้านล่างสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่นเหม็น
PTSR-6	38.93 ± 2.91	-254	4.1	7.219	26.3	ดินโคลนละเอียดอัดกันแน่น ดินสีดํา มีกลิ่นเหม็น มีรากไม้และเศษใบไม้เยอะ มีต้นเหงือกปลาหมอ เป็นไม้พื้นล่าง
PTSR-9	10.97 ± 2.82	-162	6.4	7.223	26.4	ดินโคลนอัดกันแน่น ดินด้านบนสีน้ำตาลเข้ม ด้านล่างสีน้ำตาลปนดํา ไม่มีกลิ่นเหม็น มีรากและใบไม้ทับถมเยอะ
PTSR-10	8.45 ± 1.03	-120	3.8	7.135	26.3	ดินโคลนอัดกันแน่น สีน้ำตาล ด้านล่างสีดํา ไม่มีกลิ่น มีรากและเศษใบไม้เยอะ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

สถานี	ปริมาณอินทรีย์สาร (ร้อยละ)	ศักย์ไฟฟ้า (มิลลิโวลต์)	ความเค็ม (psu)	ความเป็นกรด-เบส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ลักษณะดิน
PTSR-11	14.65 ± 1.10	-205	3.1	7.102	26.5	ดินโคลนตื้นบน เหลวสีน้ำตาล ด้านล่างค่อนข้าง แข็งสีดำ มีกลิ่น เหม็น มีรากและ เศษใบไม้เยอะ
PTSR-12	5.80 ± 0.69	-180	6.3	6.942	26.9	ตื้นบนเป็นดิน โคลนเหนียวแน่น สีน้ำตาลเข้ม ด้านล่างสีน้ำตาล อ่อน มีรากและ เศษใบไม้เยอะ ดินไม่มีกลิ่น
PTSR-13	16.14 ± 2.54	-115	6.0	6.793	26.8	ดินตื้นบนเป็นดิน โคลนแข็งสีน้ำตาล เข้ม ด้านล่างสีดำ ไม่มีกลิ่น มีราก และเศษซากใบไม้ เยอะ
PTSR-14	20.28 ± 3.05	-169	5.7	7.303	26.6	ดินโคลนอัดกัน แน่น ตื้นบนนี้มีสี น้ำตาลปนดำ ด้านล่างสีดำ มี กลิ่นเหม็น มีราก และเศษใบไม้ เยอะ
PTSR-15	16.40 ± 2.19	-205	5.9	7.458	27.0	ดินโคลนตื้น ตื้นบนสีน้ำตาล เข้ม ด้านล่างสีเทา ดำ ไม่มีกลิ่น เศษ ใบไม้เยอะ

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

สถานี	ปริมาณอินทรีย์สาร (ร้อยละ)	ศักย์ไฟฟ้า (มิลลิโวลต์)	ความเค็ม (psu)	ความเป็นกรด-เบส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ลักษณะดิน
<b>ป่าดอนบน</b>						
PTSR-7	43.40 ± 10.77	-183	3.5	7.016	26.5	ดินอัดกันแน่น สีน้ำตาลเข้ม มีรากและเศษใบไม้เยอะ ไม่มีกลิ่นเหม็น มีต้นเหียงออกปลาหมอเป็นไม้พื้นล่าง มีต้นปอและโพธิ์ทะเล
PTSR-8	26.19 ± 14.90	-195	4.6	6.720	26.0	ดินโคลนอัดกันแน่น สีน้ำตาล มีรากไม้และเศษใบไม้เยอะ ไม่มีกลิ่นเหม็น เป็นป่าจาก มีน้ำขังเล็กน้อย

ตารางที่ 3.6 คุณภาพดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

สถานี	ปริมาณอินทรีย์สาร (ร้อยละ)	ศักย์ไฟฟ้า (มิลลิโวลต์)	ความเค็ม (psu)	ความเป็นกรด-เบส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ลักษณะดิน
<b>ป่าดอนล่าง</b>						
PTSR 5	9.44±0.49	-91	6.7	7.11	23.0	ดินดานบนสีน้ำตาลเข้มมีเศษใบไม้ทับถมมาก
PTSR 6	9.09±0.32	-272	7.1	6.24	24.6	ดินโคลนละเอียด ดานบนสีน้ำตาลเข้มด้านล่างสีดำมีกลิ่นเหม็น มีใบไม้ทับถมจำนวนมาก

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

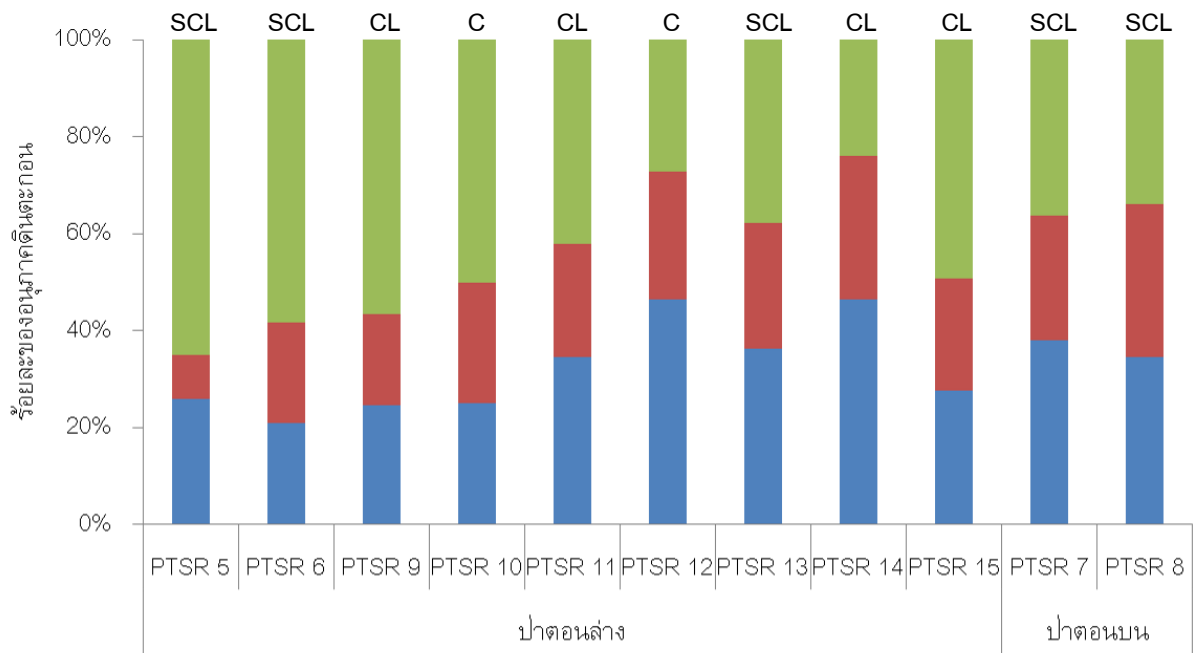
สถานี	ปริมาณอินทรีย์สาร (ร้อยละ)	ศักย์ไฟฟ้า (มิลลิโวลต์)	ความเค็ม (psu)	ความเป็นกรด-เบส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ลักษณะดิน
PTSR 9	8.59±0.74	-213	7.6	6.54	25.0	ดินโคลนอัดกันแน่นด้านบนเป็นสีน้ำตาล
PTSR 10	8.63±3.85	-328	16.6	6.64	25.4	ดินโคลนเหนียวอัดกันแน่นมีซากใบไม้ทับถม มีกลิ่นเล็กน้อย
PTSR 11	8.52±1.20	-273	12.9	5.56	25.4	ดินโคลนละเอียดด้านบนมีสีน้ำตาลเข้ม ด้านล่างมีสีดำ มีกลิ่นเล็กน้อย
PTSR 12	2.33±1.02	-338	15.7	6.8	24.6	ดินเหนียวแข็งสีน้ำตาล มีรากแบบหัวเข่า ดินมีกลิ่นเล็กน้อย
PTSR 13	9.59±0.08	-89	5.6	6.26	24.9	ดินโคลนละเอียดอัดกันแน่นด้านบนสีน้ำตาล ด้านล่างสีดำ ไม่มีกลิ่นเหม็น
PTSR 14	6.25±2.12	-274	7.1	6.64	24.8	ดินโคลนเหลวสีน้ำตาลเข้ม ด้านล่างสีดำ มีกลิ่นเหม็น
PTSR 15	4.57±0.19	-245	12	6.55	25.5	ดินเหนียวอัดกันแน่นด้านบนมีสีน้ำตาลด้านล่างมีสีดำ มีกลิ่นเหม็น

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

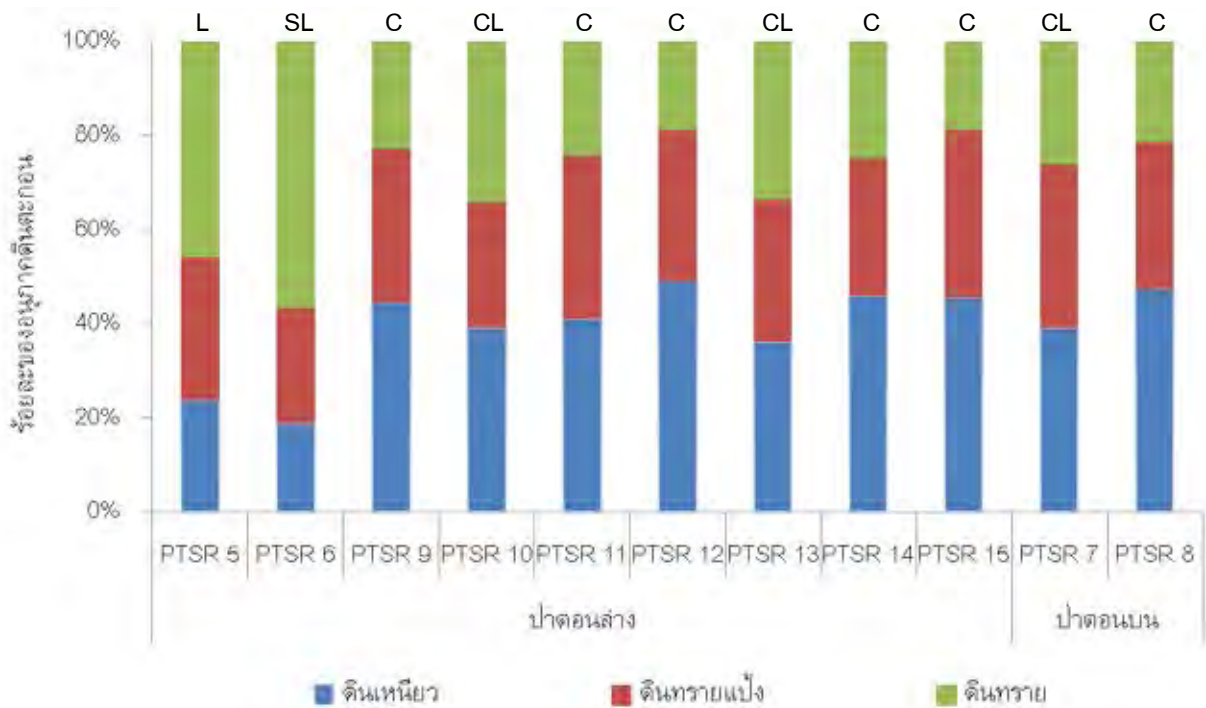
สถานี	ปริมาณอินทรีย์สาร (ร้อยละ)	ศักย์ไฟฟ้า (มิลลิโวลต์)	ความเค็ม (psu)	ความเป็นกรด-เบส	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ลักษณะดิน
<b>ป่าดอนบน</b>						
PTSR 7	7.50±0.43	-315	11.5	6.59	25.4	ดินโคลนละเอียดค่อนข้างแข็งมีเศษใบไม้ทับถมจำนวนมาก ดินมีกลิ่นเหม็น
PTSR 8	9.01±1.81	-227	14.1	6.38	25.0	ติดชายน้ำป่าจากดินเป็นดินโคลนเหลวสีดำ มีกลิ่นเหม็น

**ลักษณะดินและขนาดอนุภาคดินตะกอน**

ลักษณะของดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบชนิดดิน 5 แบบคือ ดินเหนียว (clay) ดินร่วนปนดินเหนียว (clay loam) ดินร่วน (loam) ดินร่วนปนทราย (sandy loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (sandy clay loam) ขนาดอนุภาคของดินทรายแฉ่ง (silt) และดินทราย (sand) มีความแตกต่างกันตามฤดูกาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยในฤดูฝน (เดือนสิงหาคม 2556) พบสัดส่วนของดินทรายมีค่าสูง มีสัดส่วนระหว่างร้อยละ 24-65 ดินทรายแฉ่งมีสัดส่วนร้อยละ 8-32 สัดส่วนดินเหนียวที่พบมีสัดส่วนร้อยละ 20-47 (รูปที่ 3.3) ส่วนในฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2557) พบว่าสัดส่วนดินทรายมีค่าลดลงกว่าในฤดูฝน ดินทรายแฉ่งมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นโดยสัดส่วนของดินทราย ดินทรายแฉ่งและดินเหนียวในฤดูฝนมีสัดส่วนร้อยละ 18-57, 24-36 และ 18-49 ตามลำดับ ขนาดของอนุภาคดินตะกอนในแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ายังคงมีความแตกต่างกันเล็กน้อยโดยในบริเวณป่าชายเลนตอนล่างที่สถานี PTSR-6 พบดินทรายมากกว่าร้อยละ 50 ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ส่วนในสถานี PTSR-12 พบดินเหนียวสูงกว่าในบริเวณอื่นๆ โดยพบประมาณร้อยละ 46-49 ซึ่งจากการศึกษาพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสุราษฎร์ธานีและดินบริเวณปากแม่น้ำตาปีพบว่าส่วนใหญ่มีปริมาณอนุภาคดินเหนียวมากที่สุด รองลงมาเป็นดินเหนียวปนทรายและดินทราย ส่วนใหญ่มีซากพืชและรากไม้ทับถมเป็นจำนวนมาก ค่าความเป็นกรด-เบสของดินส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 6.60 – 7.39 และมีพวกเศษซากพืชและรากไม้ปะปนในชั้นหน้าตัดดินระหว่างร้อยละ 2 – 20 (ตรุณี เจียมจรัสศิลป์และกฤษฎา สุทธิ์นุ่น, 2554; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555)



ก.



ข.

รูปที่ 3.3 ขนาดอนุภาคดินตะกอนในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

ก.เดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน ข.เดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

หมายเหตุ C คือดินเหนียว CL คือดินร่วนปนดินเหนียว L คือดินร่วน

SL คือ ดินร่วนปนทราย SCL คือดินร่วนเหนียวปนทราย

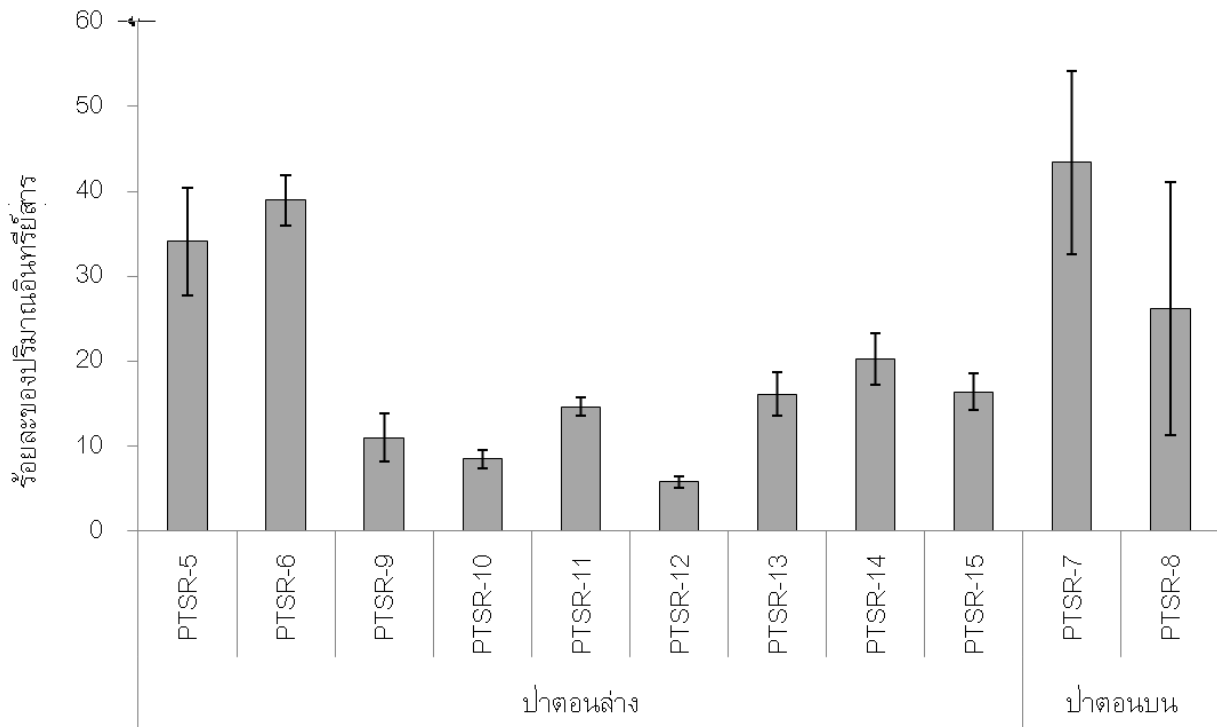
### ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอน

ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบตั้งแต่ร้อยละ 5.80-43.40 (ตารางที่ 3.5-3.6 และรูปที่ 3.4) จัดอยู่ในเกณฑ์ที่สูงมากเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน (ตารางที่ 3.7) เนื่องจากพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีนั้นมีการทับถมของรากไม้ เศษใบไม้และชิ้นส่วนต่างๆ ของพืชค่อนข้างมาก ปริมาณอินทรีย์สารมีความแตกต่างกันตามฤดูกาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยปริมาณอินทรีย์สารในฤดูฝน (เดือนสิงหาคม 2556) พบร้อยละ 5.80-43.40 ส่วนในฤดูแล้งพบร้อยละ 2.33-9.59 ซึ่งพบในปริมาณที่น้อยกว่ามาก อาจเนื่องมาจากการทับถมของรากไม้และเศษใบไม้ในฤดูแล้งน้อยกว่าในฤดูฝน จึงทำให้ค่าปริมาณอินทรีย์สารที่พบมีค่าน้อย ซึ่งการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของดร.ณี เจียมจำรัสศิลป์และกฤษฎา สุทธิหนู (2554) ที่พบว่าปริมาณอินทรีย์สารในดินป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำตาปีมีค่าสูงมากในช่วงร้อยละ 3.14-20.22 ซึ่งปริมาณอินทรีย์สารสูงนี้มาจากการตกทับถมของซากพืชป่าชายเลนเอง

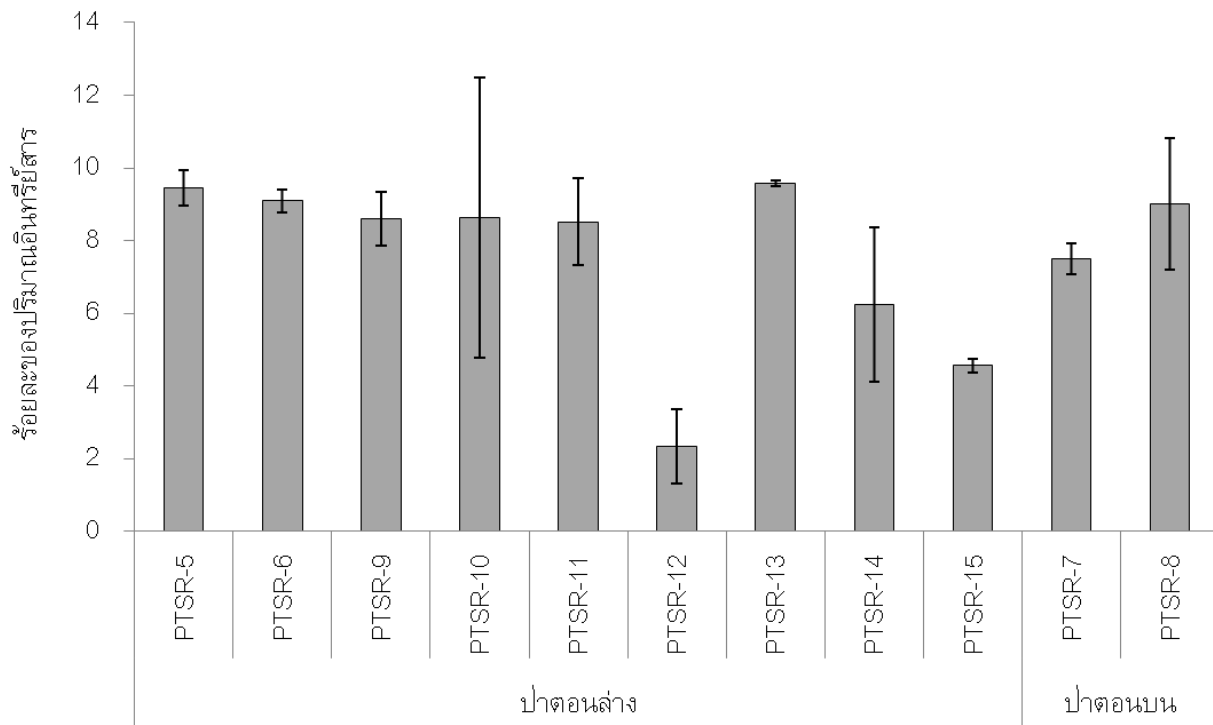
ตารางที่ 3.7 มาตรฐานระดับความสูงต่ำของการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์สารในดิน  
(สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, 2547)

ระดับ	ร้อยละของอินทรีย์สาร
ต่ำมาก	<0.5
ต่ำ	0.5-1.0
ค่อนข้างต่ำ	1.0-1.5
ปานกลาง	1.5-2.5
ค่อนข้างสูง	2.5-3.5
สูง	3.5-4.5
สูงมาก	>4.5





ก.



ข.

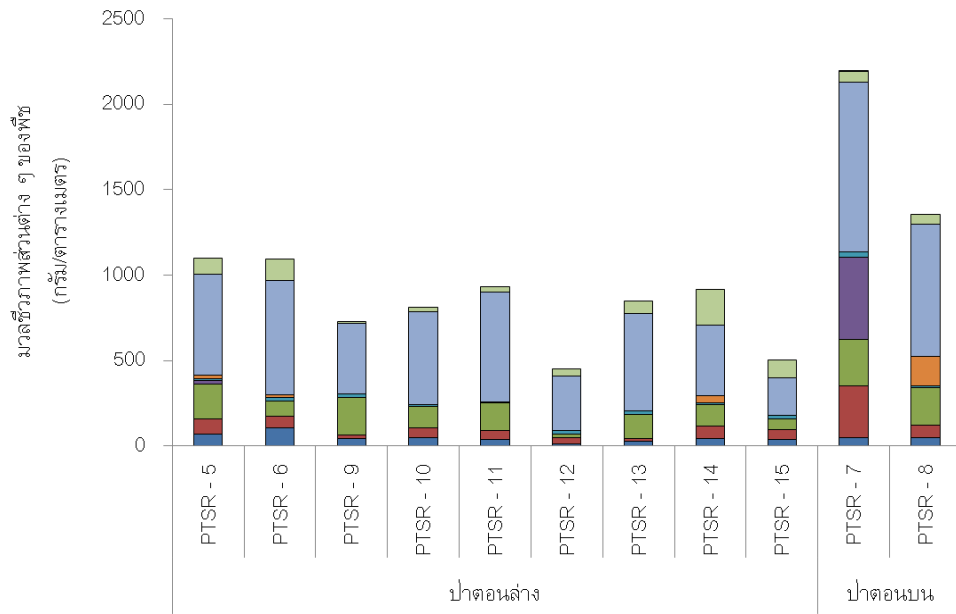
รูปที่ 3.4 ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ก.เดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน ข.เดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

### มวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชป่าชายเลน

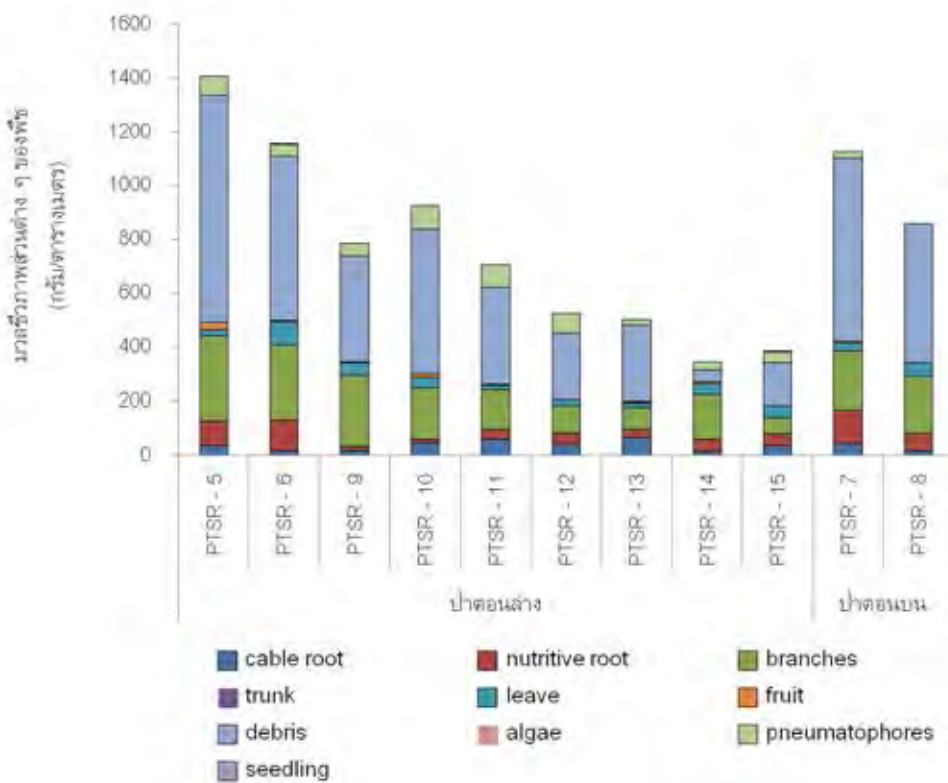
จากการศึกษามวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชป่าชายเลน (น้ำหนักแห้ง) (รูปที่ 5) ได้แก่ รากเหนือดิน (cable root) รากฝอย (nutritive root) กิ่ง (branch) ลำต้น (trunk) ใบ (leaf) ผล (fruit) สาหร่าย (macroalgae) รากอากาศ (pneumatophore) กล้าไม้ (seedling) และ เศษซากพืชที่จำแนกไม่ได้ (debris) ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2 ฤดูกาล คือในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน และในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จำนวน 11 สถานี พบว่ามวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชป่าชายเลนทั้ง 11 สถานี มีค่าอยู่ระหว่าง 443.25 – 1658.22 กรัม/ตารางเมตร (ค่าเฉลี่ย 893.99 $\pm$ 363.72 กรัม/ตารางเมตร) โดยสถานี PTSR-7 ซึ่งอยู่บริเวณป่าตออบบนมมีมวลชีวภาพพืชสูงที่สุด ซึ่งอาจเกิดจากที่บริเวณนี้ไม่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงตามปกติ ทำให้เศษซากพืชที่ร่วงหล่นไม่ถูกพัดพาออกไปสู่ทะเลและเกิดการสะสมอยู่ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ส่วนสถานี PTSR-15 มีมวลชีวภาพพืชน้อยที่สุด มวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชในฤดูฝนและฤดูแล้งไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีค่าเฉลี่ย 995.17 $\pm$ 474.89 และ 792.80 $\pm$ 342.58 กรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ

สำหรับองค์ประกอบของมวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชป่าชายเลน พบว่า เศษซากพืชที่จำแนกไม่ได้มีสัดส่วนสูงที่สุดในเกือบทุกสถานี โดยมีสัดส่วนเฉลี่ย 53.94 % (เฉลี่ย 492.62 กรัม/ตารางเมตร) รองลงมาคือเศษกิ่งไม้ (19.43 % ,เฉลี่ย 166.22 กรัม/ตารางเมตร) และ รากอากาศ (7.82 % ,เฉลี่ย 64.05 กรัม/ตารางเมตร) ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบมวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชในป่าชายเลนบริเวณนี้กับป่าชายเลนธรรมชาติในบริเวณอื่นของไทยพบว่าป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีมวลชีวภาพพืชป่าชายเลนสูงมากอย่างเห็นได้ชัดเท่ากับ 839.99 กรัม/ตารางเมตร เมื่อเทียบกับมวลชีวภาพพืชป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จ.สมุทรสาครเท่ากับ 539.37 กรัม/ตารางเมตร (จำลอง โตอ่อน, 2542) มวลชีวภาพพืชป่าชายเลนบ้านคลองโคน จ.สมุทรสงครามเท่ากับ 340.34 กรัม/ตารางเมตร (วันวิวัฒน์ วิชิตวรคุณ, 2544) และมวลชีวภาพพืชป่าชายเลนอ่าวปากพั้งที่พบมีค่าระหว่าง 106.4-476.0 กรัม/ตารางเมตร (ณัฐวรรัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2551) ปริมาณมวลชีวภาพพืชป่าชายเลนที่มีค่าสูงมากในบริเวณป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีนี้สอดคล้องกับการศึกษาของดร.ณิ เจียมจำรัสศิลป์และกฤษฎา สุทธิคุณ (2554) ที่ศึกษาปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ ใบไม้ ดอกและผล (Litters fall) ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำตาปีในช่วงเดือนเมษายน 2550-มีนาคม 2551 ที่พบว่าปริมาณการร่วงหล่นเฉลี่ย 89.24 กรัม/ตารางเมตร/เดือน นับว่าสูงกว่าป่าชายเลนบริเวณอื่น ๆ เช่น ป่าชายเลนปากแม่น้ำบางปะกง ป่าชายเลนจังหวัดพังงาและป่าชายเลนปากคลองหวาง จังหวัดระนอง พบว่าอัตราการร่วงหล่นของเศษไม้ ใบไม้ ดอกและผลสูงอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูมรสุมและมีฝนตกหนัก ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชในฤดูฝนในเดือนสิงหาคม 2556 และในฤดูแล้งในเดือนมีนาคม 2557 ไม่แตกต่างกันมากนักแต่ก็พบว่ามวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชป่าชายเลนในฤดูฝนมีแนวโน้มส่วนใหญ่สูงกว่าฤดูแล้งในบริเวณสถานีเดียวกันโดยเฉพาะบริเวณป่าตออบบนมที่สถานี PTSR-7



ก.



ข.

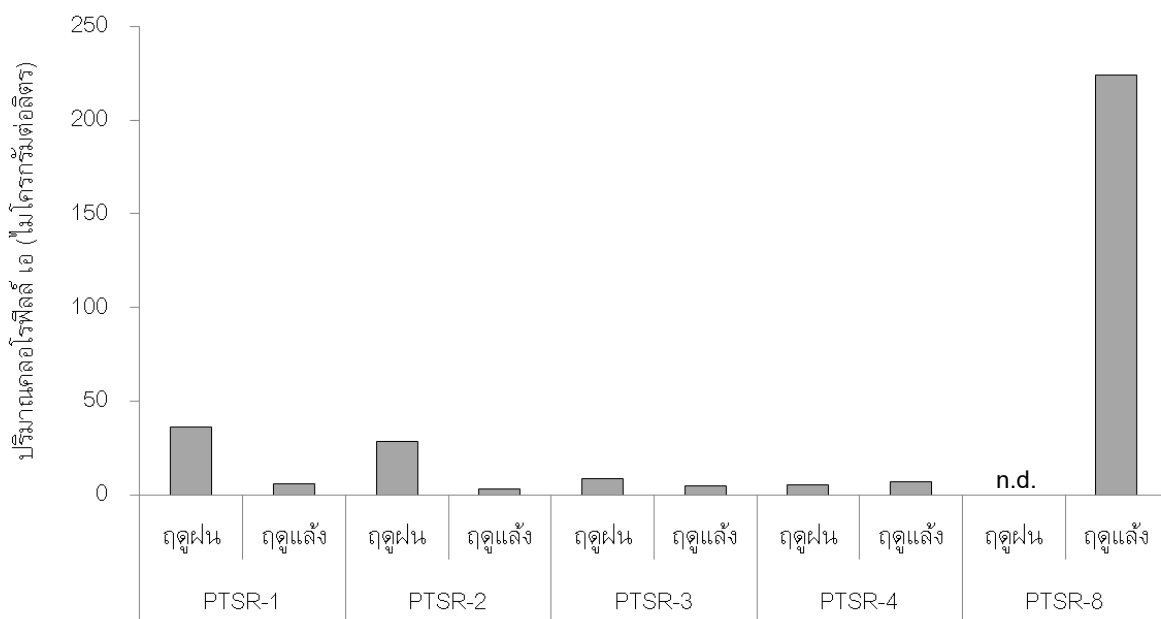
รูปที่ 3.1 มวลชีวภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชป่าชายเลน (น้ำหนักแห้ง) ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ก.เดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน ข.เดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

● ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช

มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช

มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในลำนํ้าธรรมชาติรอบพื้นที่ป่าชายเลน คลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในสองฤดูคือในเดือนสิงหาคม 2556 เป็นฤดูฝนและในเดือนมีนาคม 2557 เป็นฤดูแล้งนั้นมีความแตกต่างกัน ในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 มีปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ เฉลี่ยผันแปรอยู่ในช่วง 5.15-36.16 ไมโครกรัมต่อลิตร ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ บริเวณด้านในของคลองบางเทพใกล้กับพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี (PTSR-1) มีปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ สูงกว่าบริเวณอื่นๆซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษารองประกอบของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณนี้ที่พบว่ามีความหนาแน่นสูงที่สุด รองลงมาคือ บริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (PTSR-2) ส่วนบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพและคลองบางกุ้ง (PTSR-3 และ PTSR-4) ซึ่งความเค็มของน้ำต่ำกว่าบริเวณอื่นๆ นั้น พบปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ต่ำกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร (รูปที่ 3.6) ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในมวลน้ำรอบๆ ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี แสดงว่าน้ำบริเวณนี้อยู่ในสภาพที่มีสารอาหารปริมาณสูง (eutrophic condition) โดยเฉพาะในบริเวณด้านในและตอนกลางของคลองบางเทพ ส่วนมวลน้ำในบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพและคลองบางกุ้งมีสภาพสารอาหารปานกลาง (mesotrophic environment)

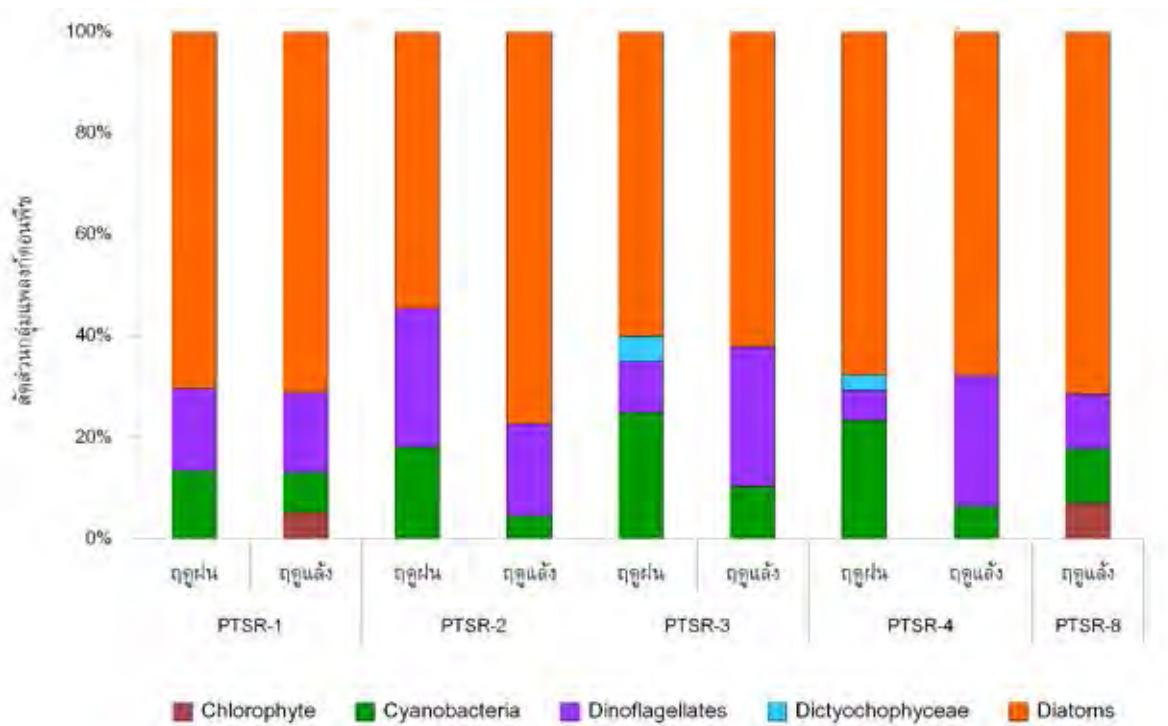


รูปที่ 3.6 มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในลำนํ้าธรรมชาติรอบพื้นที่ป่าชายเลน คลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงเดือนมีสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนฤดูฝนและในช่วงเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทนฤดูแล้ง (n.d. = ไม่ได้มีการเก็บตัวอย่างที่สถานีในป่าชายเลนในช่วงฤดูฝน)

มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* รวมในลำน้ำธรรมชาติรอบพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในในช่วงเดือนมีนาคม 2557 พบปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* ต่ำกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร ตลอดคลองบางเทพ และคลองบางกุ้ง ยกเว้นสถานีป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี โดยปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* เฉลี่ยผันแปรอยู่ในช่วง 3.27 ไมโครกรัมต่อลิตร บริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-2) ถึง 223.94 ไมโครกรัมต่อลิตร บริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี (สถานี PTSR-8) ซึ่งปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* สูงกว่าบริเวณอื่นๆ และสอดคล้องกับผลการศึกษาคู่ประกอบของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณนี้ที่พบว่ามี ความหนาแน่นสูงที่สุด ปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* ในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี แสดงว่าน้ำบริเวณนี้ อยู่ในสภาพที่มีสารอาหารปริมาณสูง (eutrophic condition) แสดงให้เห็นถึงคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมและมีกลิ่นเหม็น ส่วนในบริเวณคลองบางเทพและคลองบางกุ้งนั้นมวลน้ำอยู่มีสภาพมีสารอาหารปานกลาง (mesotrophic environment)

#### องค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช

องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชในลำน้ำธรรมชาติใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียม สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนของฤดูฝนและในเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทนฤดูแล้ง ประกอบด้วยแพลงก์ตอนพืชทั้งสิ้น 66 สกุล โดยในฤดูฝนพบแพลงก์ตอนพืช 51 สกุล จาก 4 กลุ่ม ได้แก่ ไชยาโนแบคทีเรีย (คลาส Cyanophyceae) ไดโนแฟลกเจลเลต (คลาส Dinophyceae) ไดอะตอม (คลาส Bacillariophyceae) และซิลิโคแฟลกเจลเลต (คลาส Dictyochophyceae) ส่วนในฤดูฝนพบทั้งสิ้น 52 สกุล จาก 4 กลุ่ม ได้แก่ ไชยาโนแบคทีเรีย ไดโนแฟลกเจลเลต ไดอะตอม และ สาหร่ายสีเขียว (คลาส Chlorophyceae) องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มไดอะตอมในทั้งสองฤดู มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 55 ถึง ร้อยละ 77 ของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด แพลงก์ตอนพืชกลุ่มซิลิโคแฟลกเจลเลตพบเฉพาะในฤดูฝน มีความหลากหลายชนิดในระดับสกุลเพียง 2 สกุล คือ *Dictyocha* และ *Closteriopsis* ส่วนสาหร่ายสีเขียวพบเฉพาะฤดูแล้งโดยพบ 2 สกุล ได้แก่ *Euglena* และ *Phacus* ลำน้ำธรรมชาติบริเวณด้านในของคลองบางเทพใกล้ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-1) และบริเวณคลองบางกุ้ง (PTSR-4) พบองค์ประกอบชนิดแพลงก์ตอนพืชมากกว่า 30 สกุล ในทั้งสองฤดู ส่วนบริเวณตอนกลางและด้านนอกของคลองบางเทพ (PTSR-2 และ PTSR-3) และในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียม (PTSR-8) พบความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนพืชมากกว่า 20 สกุล (รูปที่ 3.7) องค์ประกอบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานีแสดงไว้ในรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.7 สัดส่วนกลุ่มของแพลงก์ตอนพืชในลำนํ้าธรรมชาติใกล้เชิงบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี เดือนสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนฤดูฝนและเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทนฤดูแล้ง

ในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 ประชาคมแพลงก์ตอนพืชบริเวณลำนํ้าธรรมชาติใกล้เชิงพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไซยาโนแบคทีเรียเป็นกลุ่มเด่นที่มีความหนาแน่นสูง ส่วนแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมมีความหลากหลายชนิดระดับสกุลสูงสุด มีไซยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* เป็นสกุลเด่นซึ่งพบได้ทุกบริเวณ ความหนาแน่นพบได้ระหว่าง 10,001 – 1,000,000 เซลล์/ลิตร ไดอะตอมสกุล *Spirulina* เป็นแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นรองลงมาบริเวณด้านในของคลองบางเทพใกล้ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-1) และตอนกลางของคลองบางเทพ (PTSR-2) ส่วนในบริเวณตอนนอกของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-3) และในคลองบางกุ่ม (PTSR-4) พบแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นรองลงมาคือ *Skeletonema costatum* มีความหนาแน่นสูงกว่า 10,000 เซลล์/ลิตร ถึง 50,000 เซลล์/ลิตร ไซยาโนแบคทีเรียสกุล *Lyngby* เป็นกลุ่มที่พบหนาแน่นระหว่าง 1,001 – 10,001 เซลล์/ลิตร พบได้เฉพาะบริเวณคลองบางกุ่มและคลองบางเทพตอนนอก (PTSR-4 และ PTSR-3 ตามลำดับ) นอกจากนี้พบแพลงก์ตอนพืชไซยาโนแบคทีเรียสกุล *Merismopedia* และ *Pseudanabaena* ในขณะที่ไซยาโนแบคทีเรีย *Chorococcus Anabaenopsis* และ *Arthrospira* พบเฉพาะในคลองบางกุ่ม (PTSR-4) เท่านั้น การพบไซยาโนแบคทีเรียเหล่านี้เฉพาะในคลองบางกุ่มสะท้อนถึงสภาพที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของน้ำจืดของคลองบางกุ่ม ในขณะเก็บตัวอย่าง ในกลุ่มของไดอะตอมนั้นนอกจาก *Skeletonema costatum* แล้วสามารถพบ *Thalassiosira* spp., *Coscinodiscus* spp., *Navicula* spp., *Pleurosigma* spp., *Amphora* spp. และ *Nitzschia* spp. ได้ทุกบริเวณที่ศึกษา ส่วนกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperidinium* มีความหลากหลายชนิดสูงสุดและพบได้ในทุกบริเวณ มีความหนาแน่นตั้งแต่ 1 – 10,000 เซลล์/ลิตร สำหรับแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไครโซไฟต์และซิลิโคแฟลกเจลเลตพบเพียง 2 สกุลคือ *Dictyocha* sp. และ *Closteriopsis* sp. ซึ่งพบเฉพาะด้านนอกของคลองบางเทพ (PTSR-3) และคลองบางกุ่ม

(PTSR-4) ตามลำดับ (ตารางที่ 3.8) ซึ่งจากการศึกษาของธีรยา ช่วยสุนิทร์และประดิษฐ์ ชมชื่นชอบ (2546) ซึ่งทำการศึกษาระยะกระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงเดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2541 พบในช่วงเดือนสิงหาคมบริเวณปากแม่น้ำตาปี อำเภอเมือง มีกลุ่มไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นได้แก่ *Nitzschia* spp., *Chaetoceros* spp., *Ceratium* spp., *Biddulphia* spp., *Skeletonema* spp. และ *Tebellaria* spp. ส่วนไซยาโนแบคทีเรียสกุล *Oscillatoria* และสกุล *Merismopedia* พบได้ในช่วงเดือนสิงหาคมเช่นกัน



รูปที่ 3.8 แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นที่พบในพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 3.8 ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชขนาดใหญ่ที่ไม่โครแพลงก์ตอนที่พบในลำน้ำธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

- (-) = ไม่พบ  
 (+) = พบ 1 – 1,000 เซลล์/ลิตร  
 (++) = พบ 1,001 – 10,000 เซลล์/ลิตร  
 (+++) = พบ 10,001 – 100,000 เซลล์/ลิตร  
 (++++) = พบ 100,001 – 1,000,000 เซลล์/ลิตร

ลำดับอนุกรมวิธาน	สถานี								
	PTSR-1		PTSR-2		PTSR-3		PTSR-4		PTSR-8
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูแล้ง
<b>Division CYANOPHYTA</b>									
<i>Chorococcus</i> spp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Merismopedia</i> sp.	++	-	++	-	-	-	+	-	-
<i>Oscillatoria</i> spp.	++++	++	+++	++	+++	++	+++	+	+++
<i>Spirulina</i> spp.	+++	-	+++	-	+++	-	-	-	-
<i>Lyngbya</i> sp.	-	-	-	-	+++	+	++	+	++
<i>Anabaenopsis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Arthrospira</i> sp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Pseudanabaena</i> sp.	++	+	++	-	++	-	++	-	+
<i>Anabaena</i> sp.	++	+	-	-	+	++	+	-	-
<b>Division CROMOPHYTA</b>									
<b>Class Dinophyceae</b>									
<i>Prorocentrum</i> spp.	+	+	+	-	-	+	-	+	+
<i>Gymnodinium</i> spp.	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Ceratium</i> spp.	+	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Phalacroma</i> sp.	-	-	+	-	-	+	-	+	-
<i>Gonyaulax</i> spp.	-	+	+	-	-	-	-	+	-
<i>Diplopelta</i> spp.	+	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Gyrodinium</i> sp.	-	-	+	-	-	-	+	-	-
<i>Pyrophacus</i> spp.	+	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Diplocalis</i> sp.	-	-	-	-	-	++	-	+	-
<i>Peridinium quinecone</i>	+	+	-	-	-	+	-	+	+
<i>Protoperdinium</i> spp.	+	+	++	+	++	++	+	++	+
<i>spore</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<b>Class Chrysophyceae</b>									
<i>Dictyocha</i> spp.	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Closteriopsis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Class Bacillariophyceae</b>									
<i>Thalassiosira</i> spp.	+	+	+	+	+	++	+	++	+
<i>Skeletonema costatum</i>	+++	+	++	-	+++	+	+++	+	-
<i>Cyclotella</i> spp.	+	+	-	+	+	+	+	+	+

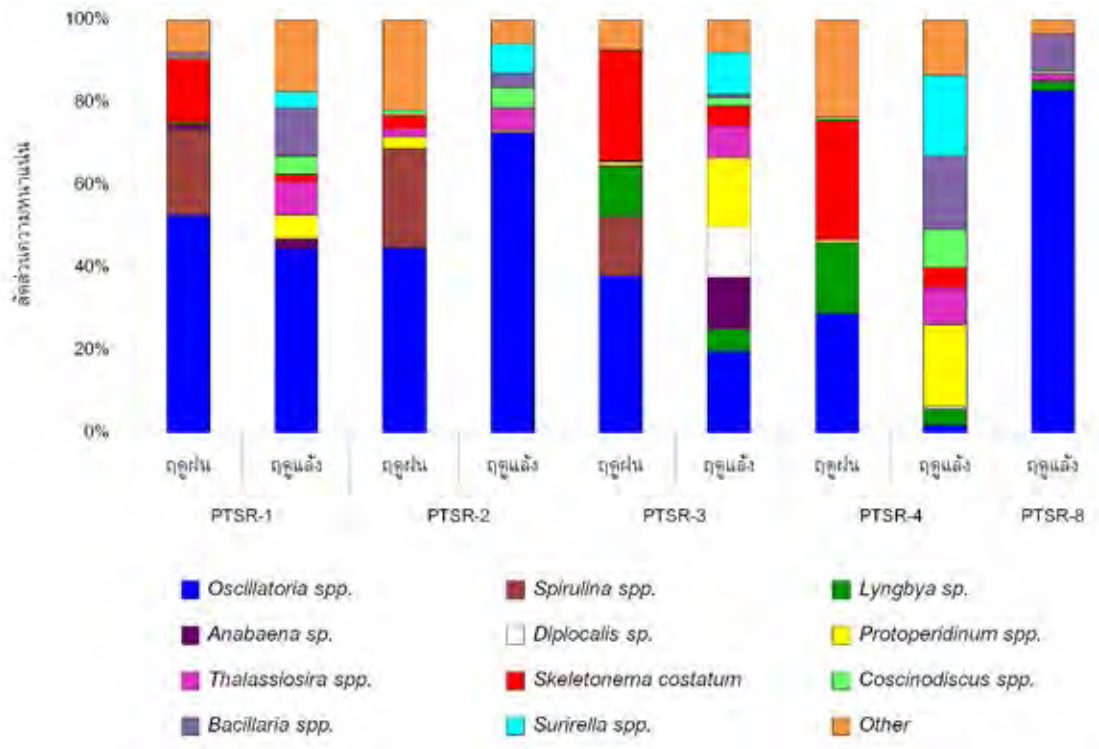


ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

ลำดับอนุกรมวิธาน	สถานี								
	PTSR-1		PTSR-2		PTSR-3		PTSR-4		PTSR-8
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูแล้ง
<i>Melosira</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Lauderia</i> spp.	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Paralia</i> spp.	-	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Coscinodiscus</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	++	+
<i>Actinocyclus</i> sp.	+	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Bidduphia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Odontella</i> spp.	+	+	+	+	-	+	+	+	-
<i>Ditylum</i> spp.	+	+	-	-	-	+	-	+	-
<i>Ceratualina</i> spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Synedra</i> spp.	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Rhizosolenia</i> spp.	+	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>Pseudoguillardia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Guillardia</i> spp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Chaetoceros</i> spp.	+	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Bacteriastrium</i> spp.	+	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Leptocylindrus</i> sp.	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Licmophora</i> sp.	-	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Ardissonea</i> spp.	-	+	-	+	-	-	-	-	+
<i>Thalassionema</i> spp.	+	+	-	-	+	+	+	-	+
<i>Thalassiothrix</i> sp.	+	+	+	-	-	-	+	-	+
<i>Achnanthes</i> sp.	-	+	-	+	-	+	+	+	-
<i>Diploneis</i> sp.	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lioloma</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Mastogloia</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frickea</i> sp.	+	+	-	-	-	-	+	-	+
<i>Staurophora</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Navicula</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pleurosigma</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gyrosigma</i> spp.	+	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>Amphora</i> spp.	++	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bacillaria</i> spp.	++	++	-	+	-	+	-	++	++
<i>Cyclophora</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Pseudonitzschia</i> spp.	-	+	-	+	-	-	+	+	+
<i>Nitzschia</i> spp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cylindrotheca</i> spp.	++	-	+	-	-	-	-	-	+
<i>Entomoneis</i> spp.	+	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Petrodictyon</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Surirella</i> spp.	+	+	+	+	-	++	+	++	-
<b>Class Chlorophyceae</b>									
<i>Euglena</i> spp.	-	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Phacus</i> spp.	-	+	-	-	-	-	-	-	+

ในช่วงเดือนมีนาคม 2557 ประชาคมแพลงก์ตอนพืชบริเวณลำนํ้าธรรมชาติใกล้เคียงพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูแล้งมีความหนาแน่นน้อยกว่าในฤดูฝน พบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไซยาโนแบคทีเรียเป็นกลุ่มเด่นที่มีความหนาแน่นสูง มีไซยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* เป็นสกุลเด่น เช่นเดียวกับในฤดูฝน พบไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperdinum* เป็นแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นที่มีความหนาแน่นระหว่าง 1,001 – 5,000 เซลล์/ลิตร ไดอะตอม *Bacillaria* เป็นแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นรองลงมาที่พบได้ในบริเวณด้านในของคลองบางเทพ (PTSR-1) และบริเวณในป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-8) พบความหนาแน่นระหว่าง 1,001 – 5,000 เซลล์/ลิตร และแพลงก์ตอนพืชสกุล *Surirella* ความหนาแน่นระหว่าง 100 – 5,000 เซลล์/ลิตร เป็นแพลงก์ตอนสกุลเด่นในบริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (PTSR-2) และในคลองบางกุ่ม (PTSR-4) แต่ไม่พบในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-8) ส่วนบริเวณคลองบางเทพตอนนอก (PTSR-3) พบไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperdinum* เป็นสกุลเด่นรองลงมา และไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Diplocalis* พบเฉพาะบริเวณคลองบางเทพตอนนอก (PTSR-3) และในคลองบางกุ่ม (PTSR-4) เท่านั้น ไซยาโนแบคทีเรียที่พบได้ในบางสถานีในฤดูแล้ง ได้แก่ *Lyngbya* sp., *Pseudanabaena* sp. และ *Anabaena* sp. ไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Pyrophacus* มีความหลากหลายชนิดและพบในคลองบางเทพตลอดลำนํ้าและในคลองบางกุ่ม ส่วนสปอร์ของไดโนแฟลกเจลเลตพบเฉพาะในฤดูแล้งบริเวณตอนกลางและด้านนอกของคลองบางเทพ ไดอะตอมสกุลที่สามารถพบได้ทุกบริเวณได้แก่ *Thalassiosira* spp., *Cyclotella* spp., *Coscinodiscus* spp., *Rhizosolenia* spp., *Navicula* spp., *Pleurosigma* spp., *Amphora* spp. และ *Nitzschia* spp. นอกจากนี้ไดอะตอมที่เฉพาะบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-8) ได้แก่ *Ceratularia* spp., *Synedra* sp., *Stauropora* sp., *Cyclophora* sp. และ *Cylindrotheca* spp. ส่วนสาหร่ายสีเขียวซึ่งพบในฤดูแล้งนั้น ได้แก่ *Euglena* spp. และ *Phacus* spp. ซึ่งพบได้บริเวณด้านในของคลองบางเทพ (PTSR-1) ซึ่งใกล้กับป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมและบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-8)

ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 มีค่าแปรผันระหว่าง  $4.43 \times 10^4$  ถึง  $2.01 \times 10^5$  เซลล์/ลิตร โดยความหนาแน่นมีค่าสูงสุดบริเวณด้านในของคลองบางเทพใกล้กับพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-1) สอดคล้องกับผลผลิตมวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปของคลอโรฟิลล์ เอ ที่มีค่าสูงสุดในบริเวณนี้เช่นกัน ส่วนบริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (PTSR-2) พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่ำสุด ประชาคมแพลงก์ตอนพืชที่พบมีกลุ่มไดอะตอมมีความชุกชุมสูงกว่าแพลงก์ตอนพืชกลุ่มอื่นๆ โดยสัดส่วนความหนาแน่นสูงกว่าร้อยละ 50 ของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (รูปที่ 3.9) รองลงมาคือแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตซึ่งมีความชุกชุมสูงบริเวณด้านในและตอนกลางของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1 และ PTSR-2) ตามมาด้วยไซยาโนแบคทีเรีย ซึ่งพบได้ชุกชุมในบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพและคลองบางกุ่ม (สถานี PTSR-3 และ PTSR-4) ซึ่งเป็นบริเวณที่พบซิลิโคแฟลกเจลเลตเช่นเดียวกัน ในขณะที่แพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นที่พบชุกชุมในบริเวณศึกษาประกอบด้วยไซยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* spp. รองลงมาคือไดอะตอม *Skeletonema costatum* ไซยาโนแบคทีเรีย *Spirulina* spp. และ *Pseudoanabaena* sp. ตามลำดับ



รูปที่ 3.9 องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชในลำน้ำธรรมชาติใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

ในฤดูแล้งพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่ำกว่าในฤดูฝน มีค่าเฉลี่ยแปรผันในช่วง  $9.53 \times 10^3$  เซลล์/ลิตร ถึง  $5.11 \times 10^4$  เซลล์/ลิตร โดยความหนาแน่นมีค่าสูงสุดบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-8) สอดคล้องกับผลผลิตมวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปของคลอโรฟิลล์ เอ ที่มีค่าสูงสุดในบริเวณนี้ บริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (PTSR-2) พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่ำสุดเช่นเดียวกับในฤดูฝน พบไซยาโนแบคทีเรียสกุล *Oscillatoria* spp. เป็นแพลงก์ตอนสกุลเด่นพบได้ทุกสถานี ยกเว้นบริเวณคลองบางกุ่ม (PTSR-4) ในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม (PTSR-8) พบ *Oscillatoria* มีความหนาแน่นเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83 ของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด แพลงก์พืชสกุลเด่นรองลงมาคือ ไดอะตอม *Surirella* spp. บริเวณคลองบางเทพทั้งพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นรองลงมาได้แก่ ไดอะตอมสกุล *Bacillaria* spp. และ *Surirella* spp. และไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperidinum* spp. นอกจากนี้พบไดอะตอม *Coscinodiscus* เป็นแพลงก์ตอนพืชที่พบได้ทุกบริเวณ บริเวณคลองบางกุ่มพบไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperidinum* spp. เป็นแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นมีความหลากหลายชนิดและความหนาแน่นสูงสุด รองลงมาคือไดอะตอมสกุล *Bacillaria* spp. และ *Surirella* spp. ตามลำดับ

## ● ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์

การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 23 กลุ่ม จาก 9 ไฟลัม คือ Phylum Protozoa, Cnidaria, Ctenophora, Nematoda, Annelida, Arthropoda, Chaetognatha, Mollusca และ Chordata โดยพบว่าตัวอ่อนระยะนอเพิลีสของโคพีพอด (Copepod nauplii) เป็นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบทุกสถานีในทั้งสองฤดู (ยกเว้นสถานี PTSR-8) โดยมีสัดส่วนความหนาแน่นร้อยละ 17.4-91.6 รองลงมาคือ คาลานอยด์โคพีพอด (Calanoid copepods) ร้อยละ 4.4-33.3 ไชโคลพอยด์โคพีพอด (Cyclopoid copepods) ร้อยละ 1.6-28.2 และฮาร์แพคติกอยด์โคพีพอด (Harpacticoid copepods) ร้อยละ 0.3-10.1 นอกจากนี้ยังสามารถพบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น กุ้งเคย (Mysid shrimps และ *Lucifer* sp.) ตัวอ่อนของหอยฝาเดี่ยว (Gastropod larvae) ตัวอ่อนหอยสองฝา (Bivalve larvae) ลูกกุ้ง (Shrimp larvae) ลูกปูระยะซุเอีย (Zoea of crabs) และลูกปลา (Fish larvae) ได้บ้างในบางบริเวณ โดยพบว่าในช่วงฤดูแล้งบริเวณด้านในของคลองบางเทพ (PTSR-1) ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่ป่าชายเลนของคลังปิโตรเลียมพบปริมาณลูกปูในระยะซุเอียสูงมาก โดยมีสัดส่วนความหนาแน่นถึงร้อยละ 20.9 ของความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้ยังพอมีความอุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งเพาะและอนุบาลตัวอ่อนของสัตว์น้ำได้อยู่บ้าง (ตารางที่ 3.9) รูปที่ 3.10 เป็นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบในลำน้ำธรรมชาติใกล้เคียงพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำหรับในสถานี PTSR-8 ซึ่งอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนของคลังปิโตรเลียม นั้น มีปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์น้อยมาก โดยพบเพียง 5 กลุ่มเท่านั้น โดยพบว่าแพลงก์ตอนสัตว์ในกลุ่มหนอนตัวกลม (Nematode) เป็นกลุ่มเด่นในสัดส่วนความหนาแน่นถึงร้อยละ 85.6 ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอื่นๆ ที่พบได้แก่ ตัวอ่อนระยะนอเพิลีสของโคพีพอด ไชโคลพอยด์โคพีพอด ฮาร์แพคติกอยด์โคพีพอด และตัวอ่อนไส้เดือนทะเล (Polychaete larvae) ซึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจากสภาพของพื้นที่เป็นแอ่งน้ำขังและมีปริมาณออกซิเจนละลายต่ำมากเพียง 0.64 มิลลิกรัมต่อลิตรเท่านั้น ทำให้แพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งสิ่งมีชีวิตอื่นไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ การที่พบกลุ่มหนอนตัวกลมซึ่งส่วนใหญ่มีอาศัยอยู่ตามพื้นท้องน้ำหรือท้องทะเลได้ในตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์นั้นอาจจะเกิดจากการที่สภาพพื้นท้องน้ำถูกกวน ทำให้แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ฟุ้งขึ้นมาอยู่ในมวลน้ำได้ การที่พบความหลากหลายและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ต่ำอาจแสดงถึงสภาพความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะการระบายน้ำในพื้นที่ป่าชายเลนกับพื้นที่ภายนอกซึ่งยังถือว่ามีความอุดมสมบูรณ์อยู่มากก็อาจจะช่วยให้คุณภาพน้ำในพื้นที่ป่าชายเลนดีขึ้นและทำให้สิ่งมีชีวิตเช่นแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์สามารถอาศัยอยู่ได้มากขึ้น

แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่อาศัยในทะเล เช่น หนอนธนู พบได้น้อยมาก โดยจะพบได้เฉพาะในบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพ (PTSR-3) ในฤดูฝนและสถานีอื่นๆในฤดูแล้งเท่านั้น ในฤดูฝนนั้นจะไม่พบแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่ม Jellies เช่น ไฮโดรเมดูซีส (Hydromedusae) ไชโฟโนเฟอร์ (Siphonophores) และหิววัน (Ctenophores) เลย เนื่องจากความเค็มของน้ำมีค่าค่อนข้างต่ำโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.70-4.77 psu ไม่เหมาะกับการอาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้ ยกเว้นกลุ่มไฮโดรเมดูซีสที่อาจพบได้ในน้ำจืด ส่วนในฤดูแล้งสามารถพบได้บ้างในปริมาณน้อยเนื่องจากความเค็มของน้ำ อยู่ในช่วง 15.12-16.89 psu



รูปที่ 3.9 แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบในลำน้้าธรรมชาติใกล้เคียงพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 3.9 ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม  
สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและเดือนมีนาคม 2557  
ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

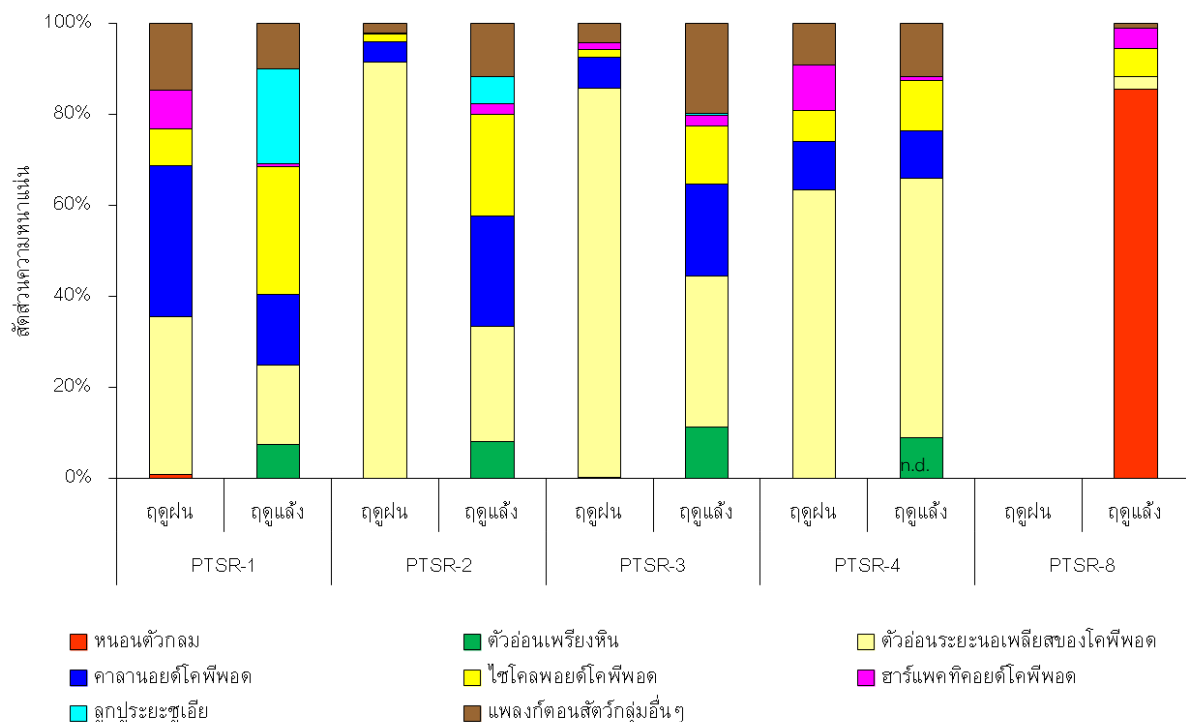
- (-) = ไม่พบ  
 (+) = พบ 1 – 1,000 ตัว/100 ลูกบาศก์เมตร  
 (++) = พบ 1,001 – 10,000 ตัว/100 ลูกบาศก์เมตร  
 (+++) = พบ 10,001 – 100,000 ตัว/100 ลูกบาศก์เมตร  
 (++++) = พบ 100,001 – 1,000,000 ตัว/100 ลูกบาศก์เมตร  
 (+++++) = พบมากกว่า 1,000,000 ตัว/100 ลูกบาศก์เมตร

ลำดับอนุกรมวิธาน	สถานี								
	PTSR-1		PTSR-2		PTSR-3		PTSR-4		PTSR-8
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูแล้ง
<b>Phylum Protozoa</b>									
Class Sarcodina									
Order Foraminifera									
Foraminiferans	++	+	++	-	+	+	++	-	-
Order Radiolaria									
Radiolarians	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<b>Phylum Cnidaria</b>									
Hydromedusae	-	+	-	+	-	++	-	+	-
<b>Phylum Ctenophora</b>									
Ctenophores	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Phylum Nematoda</b>									
Nematodes	+	+	-	-	+	-	-	+	+++
<b>Phylum Annelida</b>									
Class Polychaeta									
Polychaete larvae	-	++	+	+	+	++	-	++	+
<b>Phylum Arthropoda</b>									
Subphylum Crustacea									
Class Branchiopoda									
Order Cladocera									
Cladocerans	-	++	-	++	-	++	-	+	-
Class Maxillopoda									
Subclass Thecostraca									
Cirripedia nauplii	-	+++	-	+++	-	+++	-	+++	-
Subclass Copepoda									
Copepod nauplii	+++	++++	++++	+++	++++	+++	++++	++++	++

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

ลำดับอนุกรมวิธาน	สถานี								
	PTSR-1		PTSR-2		PTSR-3		PTSR-4		PTSR-8
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
Order Calanoida									
Calanoid copepods	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++++	-
Order Cyclopoida									
Cyclopoid copepods	++	++++	++	+++	++	+++	+++	++++	++
Order Harpacticoida									
Harpacticoid copepods	++	++	++	++	++	++	+++	+++	++
Class Malacostraca									
Order Mysida									
Mysids	++	-	-	-	+	-	+++	-	-
Order Isopoda									
Isopods	+	+	++	+	+	-	++	-	-
Order Amphipoda									
Amphipods	-	-	-	+	-	-	+	-	-
Order Decapoda									
<i>Lucifer</i> sp.	+	+	+	+	++	-	+	++	-
Shrimp larvae	-	++	+	++	+	-	++	-	-
Zoea of crabs	-	++++	-	+++	-	+	-	-	-
<b>Phylum Chaetognatha</b>									
Chaetognaths	-	+	-	+	++	-	-	+	-
<b>Phylum Mollusca</b>									
Class Gastropoda									
Gastropod larvae	-	++	++	++	++	++	++	++	-
Class Pelecypoda									
Bivalve larvae	-	++	+	-	+	-	-	-	-
<b>Phylum Chordata</b>									
Class Appendicularia									
Larvaceans	-	-	-	-	-	-	-	+++	-
Class Pisces									
Fish larvae	+	+	+	-	-	++	++	+	-

ความหนาแน่นเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดที่พบมีค่าอยู่ในช่วง  $5.93 \times 10^4$  ถึง  $1.10 \times 10^6$  ตัวต่อ 100 ลูกบาศก์เมตร โดยในฤดูฝนจะพบแพลงก์ตอนสัตว์หนาแน่นที่สุดในบริเวณตอนกลางของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-2) และพบความหนาแน่นต่ำที่สุดในบริเวณด้านในของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1) ส่วนในฤดูแล้งจะพบแพลงก์ตอนสัตว์หนาแน่นที่สุดในคลองบางกุ้ง (สถานี PTSR-4) รองลงมาเป็นบริเวณด้านในของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-1) โดยจะพบว่าในทั้งสองบริเวณ (สถานี PTSR-1 และ PTSR-4) พบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในฤดูแล้งสูงกว่าฤดูฝน ส่วนบริเวณตอนกลางและด้านนอกของคลองบางเทพ (สถานี PTSR-2 และ PTSR-3) ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในฤดูฝนจะสูงกว่าในฤดูแล้ง (รูปที่ 3.11)



รูปที่ 3.11 องค์ประกอบและความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง (n.d. = ไม่ได้มีการเก็บตัวอย่างที่สถานีในป่าชายเลนในช่วงฤดูฝน)

เมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีแห่งนี้กับการศึกษาการกระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยธีรยา ช่วยสุรินทร์และประดิษฐ์ ชนชื่นชอบ (2546) ซึ่งรายงานพบแพลงก์ตอนสัตว์ 15 กลุ่ม โดยมีกลุ่มเด่นคล้ายคลึงกันเป็นกลุ่มโปรโตซัวและกลุ่มอาร์โทพอด โดยมีกลุ่มเด่นเป็นโคพีพอดและตัวอ่อนของกลุ่มเตคาพอด (Decapod) ความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์จากการศึกษาครั้งนี้มีความหลากหลายน้อยกว่าบริเวณป่าชายเลนอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่รายงานพบแพลงก์ตอนสัตว์ 14-27 กลุ่ม จาก 12 ไฟล์ม แต่พบว่าแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบมีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ พบตัวอ่อนระยะนอเพเลียของโคพีพอดเป็นกลุ่มเด่น



รองลงมาเป็นกาลานอยด์โคฟีพอดและไซโคพอยด์โคฟีพอด เช่นเดียวกัน ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์จากการศึกษาในครั้งนี้ยังอยู่ในพิสัยเดียวกับที่รายงานในบริเวณป่าชายเลนปากพ่อง (82-5.98x10<sup>6</sup> ตัว/100 ลูกบาศก์เมตร) และพบว่าแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและกลุ่มที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น เคย ลูกกุ้ง ลูกหอย ลูกปูและลูกปลา ที่พบในการศึกษาครั้งนี้ก็นับว่าต่ำกว่าที่พบในบริเวณป่าชายเลนอ่าวปากพ่องที่จัดเป็นป่าชายเลนที่มีความอุดมสมบูรณ์ (พรเทพ พรณรัทธ์และคณะ, 2552)

เมื่อพิจารณาสถานภาพความอุดมสมบูรณ์ของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีอาจสรุปได้ว่า พื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำกว่าป่าชายเลนธรรมชาติ และป่าชายเลนปลูกที่มีความอุดมสมบูรณ์ แต่หากมีการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะการระบายน้ำระหว่างพื้นที่ป่าชายเลนกับพื้นที่โดยรอบก็จะสามารถทำให้พื้นที่ป่าชายเลนมีความอุดมสมบูรณ์สามารถเป็นแหล่งอนุบาลและแหล่งอาหารให้กับสัตว์น้ำที่จะเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนได้ต่อไปในอนาคต



## ● ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดิน

### ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก

สำหรับการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในครั้งนี้ที่ทำการศึกษาในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 7 ไฟลัม 17 กลุ่ม ได้แก่ ฟอแรมมินิเฟอร่า (Foraminiferan) หนอนตัวกลม (Nematode) และไส้เดือนทะเล (Polychaetes) ซึ่งเป็นสัตว์กลุ่มเด่นที่พบคิดเป็นร้อยละ 48.21 , 39.48 และ 4.05 ตามลำดับ ส่วนสัตว์ทะเลกลุ่มอื่นๆที่พบได้แก่ ฮาร์แพคติกอยโคพีพอด (Harpacticoid copepods) ไข่ที่ไม่สามารถจำแนกได้ (Unknown eggs) ฟอแรมมินิเฟอร่าที่มีเปลือกนิ่ม (soft-walled foraminifera) ไโรทะเล (Halacarids) ออสตราคอด (Ostracod) ตัวอ่อนระยะนอพลีซิส (nauplius) ทูนิเคท (Tunicates) ตัวอ่อนแมลง (Insect larvae) ไชโคพอยด์โคพีพอด (Cyclopoid Copepods) หนอนถั่ว (Sipunculids) ไอโซพอด (Isopods) คาร์ลานอยด์โคพีพอด (Calanoid Copepods) ทากเปลือย (Nudibranch) และหมีน้ำ (Tardigrades) โดยในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน สามารถพบสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กได้ทั้งหมด 16 กลุ่ม โดยสัตว์ทะเลขนาดเล็กในกลุ่ม ออสตราคอด ไชโคพอยด์โคพีพอด ไโรทะเล หนอนถั่วและหมีน้ำสามารถพบได้ในฤดูฝนเท่านั้น ส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้งนั้นพบจำนวนกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กน้อยกว่าในฤดูฝนคือพบเพียง 12 กลุ่ม ซึ่งทากเปลือยเป็นสัตว์ที่พบได้เฉพาะฤดูแล้งเท่านั้น

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบในการศึกษานี้มีค่าอยู่ในช่วง 7-3,206 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร ในฤดูฝนมีความหนาแน่นสูงกว่าในฤดูแล้ง ความหนาแน่นในฤดูฝนมีค่าอยู่ในช่วง 440-3,206 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร ส่วนฤดูแล้งมีค่าอยู่ในช่วง 7-1,089 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร การที่พบความหนาแน่นในช่วงฤดูฝนสูงกว่าฤดูแล้งนั้นสอดคล้องกับปริมาณอินทรีย์ที่พบในบริเวณนี้ที่พบว่าในฤดูฝนมีปริมาณอินทรีย์สารสูงกว่ามีค่าร้อยละ 5.80-43.40 ในขณะที่ฤดูแล้งพบเพียงร้อยละ 2.33-9.59 ซึ่งปริมาณอินทรีย์สารนี้ส่วนใหญ่มาจากการตกทับถมของซากพืช รากไม้และเศษใบไม้ของพืชในป่าชายเลน ซึ่งในที่สุดอินทรีย์สารเหล่านี้ก็จะกลายเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กดังนั้นจึงอาจเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เราพบสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในฤดูฝนมากกว่าในฤดูแล้ง

จากการศึกษาของ โดยณิฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ (2551) ที่ทำการศึกษานี้ในบริเวณป่าชายเลนบริเวณอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเฉพาะในป่าชายเลนบริเวณอ่าวปากพนังฝั่งตะวันออก (บริเวณป่าชายเลนบางหัวคู ป่าชายเลนคลองฮ้ายฮ้อย) และป่าชายเลนบริเวณอ่าวปากพนังฝั่งตะวันตก ซึ่งเป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากชุมชนเมือง โรงงานอุตสาหกรรม ท่าเรือและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พบสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก 10 กลุ่ม มีความหนาแน่นโดยประมาณอยู่ในช่วง 30-300 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร กลุ่มเด่นที่พบคือหนอนตัวกลมและฟอแรมมินิเฟอร่า ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งนี้พบว่าการศึกษาครั้งนี้ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีความหลากหลายและความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กสูงกว่า แต่กลุ่มเด่นที่พบยังคงเป็นกลุ่มเดียวกันคือหนอนตัวกลมและฟอแรมมินิเฟอร่า ส่วนการศึกษาในบริเวณชายฝั่งทะเลปากคลองประมง ต.พันท้ายนรสิงห์ จ.สมุทรสาคร โดยณิฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ (2554) พบความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กใกล้เคียงกับการศึกษาครั้งนี้คือพบ 18 กลุ่ม มีความหนาแน่นโดยประมาณ 1-900 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร กลุ่มเด่นที่พบเป็นกลุ่มเดียวกันคือฟอแรมมินิเฟอร่าและหนอนตัวกลม

การศึกษาในครั้งนี้พบฟอแรมมินิเฟอร่าและหนอนตัวกลมเป็นกลุ่มเด่น อาจเนื่องมาจากฟอแรมมินิเฟอร่าเป็นสัตว์ที่มีการกระจายได้กว้าง พบมากในดินตะกอนที่มีความละเอียดไม่หยาบมากเช่นเดียวกับดินตะกอนที่พบในการศึกษานี้ นอกจากนี้ฟอแรมมินิเฟอร่ายังมีการกินอาหารที่หลากหลายทั้งกลุ่มที่เป็น suspension

feeder (เป็นกลุ่มที่อยู่บริเวณที่รับคลื่น), deposit feeder หรือ herbivorous epibenthic (เป็นกลุ่มที่พบในบริเวณที่มีซากอินทรีย์สาร), endobenthic detritivores และ herbivores (เป็นกลุ่มที่พบในดินทราย) และกลุ่มสุดท้ายคือ phytal forms (เป็นกลุ่มที่อาศัยอยู่บนซากพืชหรือพืชอื่นๆ) (Gooday, 1988; Giere, 1993) ส่วนหนอนตัวกลมเป็นสัตว์กลุ่มที่มีวงจรชีวิตสั้น สามารถสืบพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับสามารถกระจายอยู่ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย เนื่องจากมีการปรับตัวในด้านของสรีรวิทยาและพฤติกรรมจึงทำให้มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดีสามารถอยู่ได้ทั้งในบริเวณที่มีออกซิเจนไปจนถึงบริเวณที่มีออกซิเจนต่ำหรือไม่มีออกซิเจน (Lee, 1965; Wharton, 1986; Wetzel et al., 2002; Theirman et al., 2000; Riemann, 1988) นอกจากนี้ในการศึกษารังนี้ยังพบ tunicate หรือเพรียงหัวหอม ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ค่อยพบบ่อยนัก โดยสัตว์กลุ่มนี้จะพบที่บริเวณสถานีที่ PTSR-7, PTSR-13, PTSR-14 และ PTSR-15 ซึ่งเป็นบริเวณแอ่งน้ำกระจายอยู่ตามพื้นดิน สอดคล้องกับ Francoise and Claude Monniot (1988) ที่กล่าวว่า tunicate ที่พบเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กนั้นจะพบในลักษณะเป็นเซลล์เดี่ยวๆ พบในดินทรายที่ค่อนข้างหยาบ พบบริเวณร่องน้ำ กินอาหารจำพวกโปรโตซัว แบคทีเรียและซากอินทรีย์สาร



รูปที่ 3.12 สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กกลุ่มเด่นในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 3.10 ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน

(-)	=	ไม่พบ
(+)	=	พบ 1 – 60 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร
(++)	=	พบ 61 – 160 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร
(+++)	=	พบ 161 – 450 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร
(++++)	=	พบ 450 – 1,500 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร
(+++++)	=	พบมากกว่า 1,500 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร

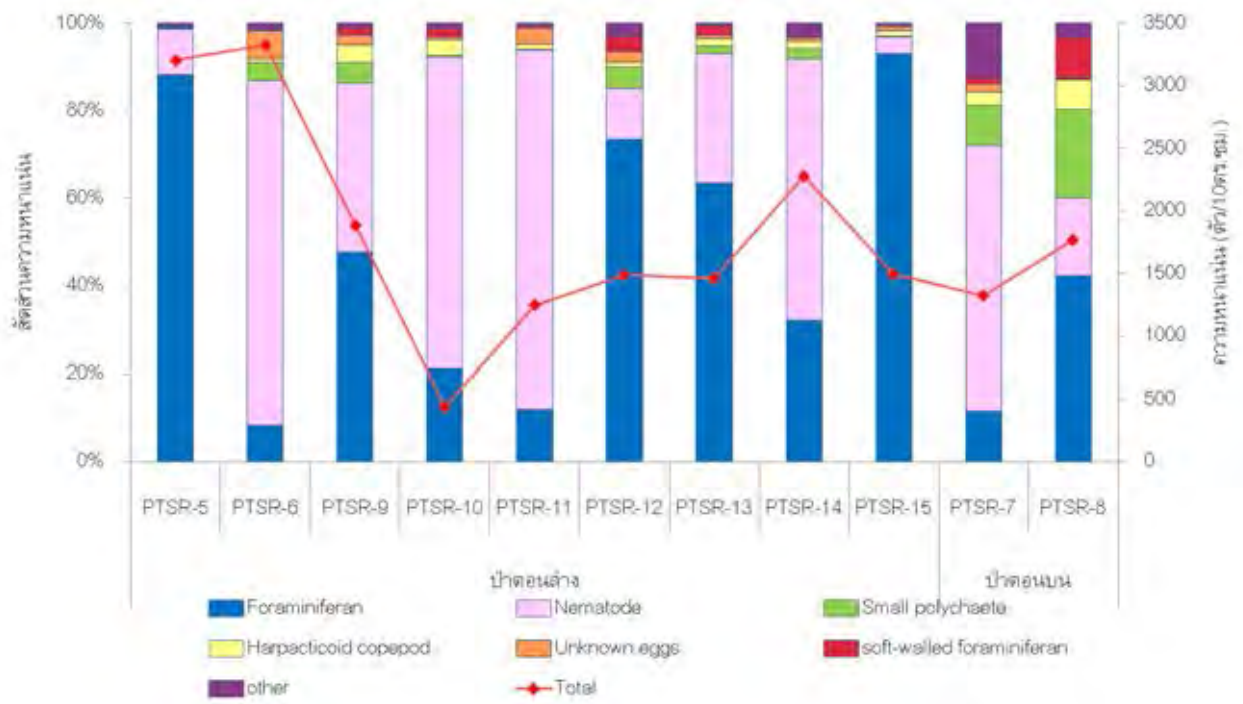
ลำดับอนุกรมวิธาน	ป่าตอนล่าง										ป่าตอนบน	
	PTSR-5	PTSR-6	PTSR-9	PTSR-10	PTSR-11	PTSR-12	PTSR-13	PTSR-14	PTSR-15	PTSR-7	PTSR-8	
<b>Phylum Protozoa</b>												
Superclass Sarcodina												
Subclass Sarcomastigophora												
Order Foraminiferida												
Soft-walled foraminifera	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+++	
Foraminifera	+++++	+++	++++	++	++	++++	++++	++++	++++	+++	++++	
<b>Phylum Nematoda</b>												
Nematode	+++	+++++	++++	+++	++++	+++	+++	++++	+	++++	+++	
<b>Phylum Annelida</b>												
Class Polychaeta												
Small polychaete	+	++	++	+	+	++	+	+	+	++	+++	
<b>Phylum Sipuncula</b>												
Sipunculid	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	
<b>Phylum Tardigrada</b>												
Tardigrade	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Phylum Arthropoda</b>												
Subphylum Mandibulata												
Class Arachnida												
Halacarid	+	+	-	-	-	+	-	-	-	++	+	
Class Crustacea												
Subclass Ostracoda												
Ostracod	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	



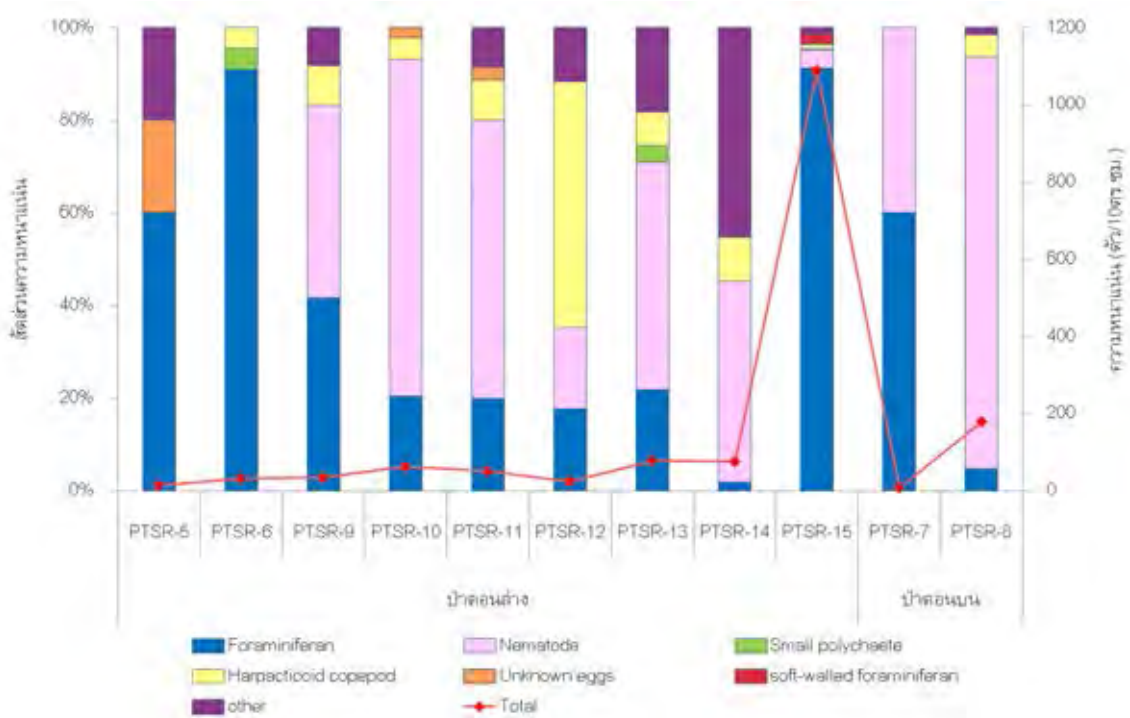
ตารางที่ 3.11 ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง

(-)	=	ไม่พบ
(+)	=	พบ 1 – 60 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร
(++)	=	พบ 61 – 160 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร
(+++)	=	พบ 161 – 450 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร
(++++)	=	พบ 450 – 1,500 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร

ลำดับอนุกรมวิธาน	ป่าตอนล่าง										ป่าตอนบน	
	PTSR-5	PTSR-6	PTSR-9	PTSR-10	PTSR-11	PTSR-12	PTSR-13	PTSR-14	PTSR-15	PTSR-7	PTSR-8	
<b>Phylum Protozoa</b>												
Superclass Sarcodina												
Subclass Sarcomastigophora												
Order Foraminiferida												
soft-walled foraminifera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Foraminifera (live)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++++
<b>Phylum Nematoda</b>												
Nematode	-	-	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Phylum Annelida</b>												
Class Polychaeta												
Small polychaete	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
<b>Phylum Arthropoda</b>												
Subphylum Mandibulata												
Subclass Copepoda												
Copepod nauplii	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+
Order Cyclopoida												
Cyclopoid Copepods	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
Order Harpacticoida												
Harpacticoid copepods	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Subclass Malacostraca												
Order Isopod												
Order Arachnida	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insect larvae	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
<b>Phylum Mollusca</b>												
Nudibranch	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<b>Phylum Chordata</b>												
Tunicate	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<b>Unknow eggs</b>	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+



ก.



ข.

รูปที่ 3.13 องค์ประกอบชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ก.เดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน ข.เดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

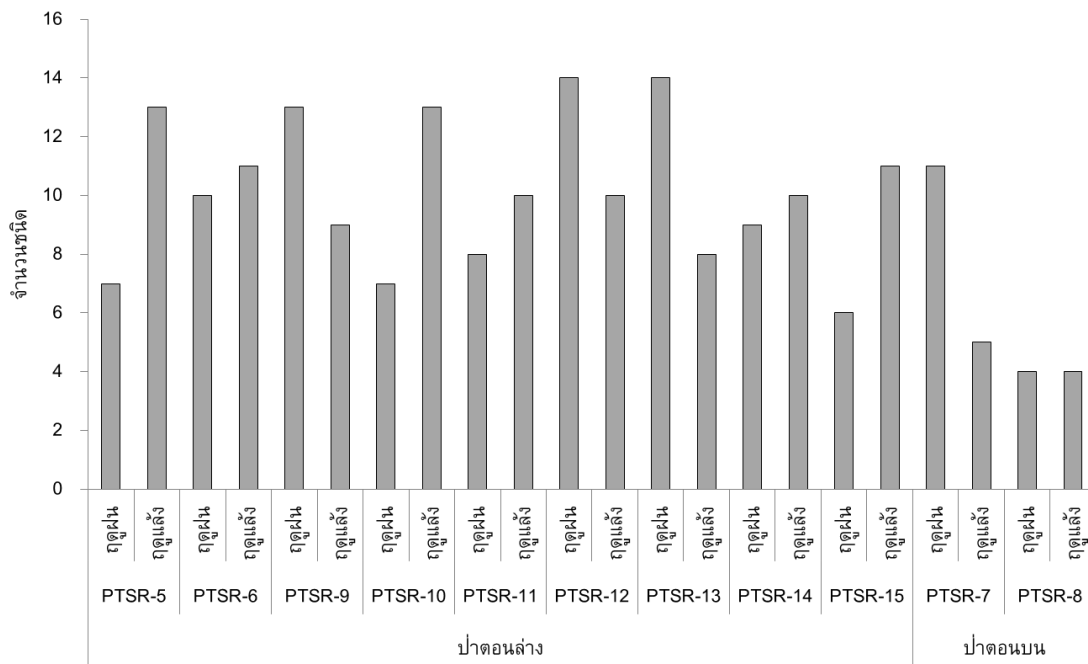
### ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่

พื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่ถูกแปรสภาพและเสื่อมโทรม มีพื้นที่ป่าชายเลนทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้เถา/ไม้เลื้อยจำนวนเพียง 19 ชนิด ผืนป่าแห่งนี้ถูกตัดขาดทำให้การไหลเวียนของน้ำในบริเวณนี้ไม่สะดวก มีเส้นทางติดต่อกล้า่น้ำธรรมชาติทางป่าด้านล่างเท่านั้น ดินตะกอนในป่าชายเลนแห่งนี้เป็นดินโคลนละเอียดจับกันแน่นมีการทับถมของรากไม้ เศษใบไม้และมวลชีวภาพของพืช เป็นลักษณะดินซากอินทรีย์สารละเอียดเป็น peat เป็นชั้นหนาบริเวณผืนป่าชายเลน พบว่ามวลชีวภาพส่วนต่างๆของพืชในป่าชายเลนแห่งนี้มีค่าสูงกว่าป่าชายเลนธรรมชาติในบริเวณอื่นแม้กระทั่งบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำตาปีที่มีผู้เคยศึกษาไว้ ทั้งนี้เพราะบริเวณป่าแห่งนี้ไม่มีการขึ้นลงของน้ำทะเลมีแต่การไหลซึมของน้ำจากล้า่น้ำธรรมชาติทางป่าด้านล่างเท่านั้น การที่พื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้มีไม้พื้นล่างขึ้นหนาแน่นเป็นอุปสรรคต่อการทดแทนตามธรรมชาติของป่าชายเลน แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดเป็นลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัยย่อย (Microhabitat) ให้สัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่ ลักษณะดินตะกอนในผืนป่าแห่งนี้ส่วนใหญ่เป็นดินโคลนละเอียดจับกันแน่นและมีการทับถมของซากอินทรีย์สารหนาแล้วยังพบหลายบริเวณมีลักษณะตะกอนเป็นดินเหนียวและดินทราย บางบริเวณมีลักษณะเป็นพื้นดินเป็นแอ่งน้ำขึ้นและเช่น บริเวณดงจากและดงปรงทะเล ซึ่งทำให้เป็นลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัยเฉพาะที่ต่างไปจากบริเวณอื่น ลักษณะความหลากหลายของแหล่งที่อยู่อาศัยดังกล่าวทำให้สามารถพบสัตว์ทะเลหน้าดินที่ปรับตัวเฉพาะสามารถอาศัยอยู่ได้ในผืนป่าชายเลนแห่งนี้

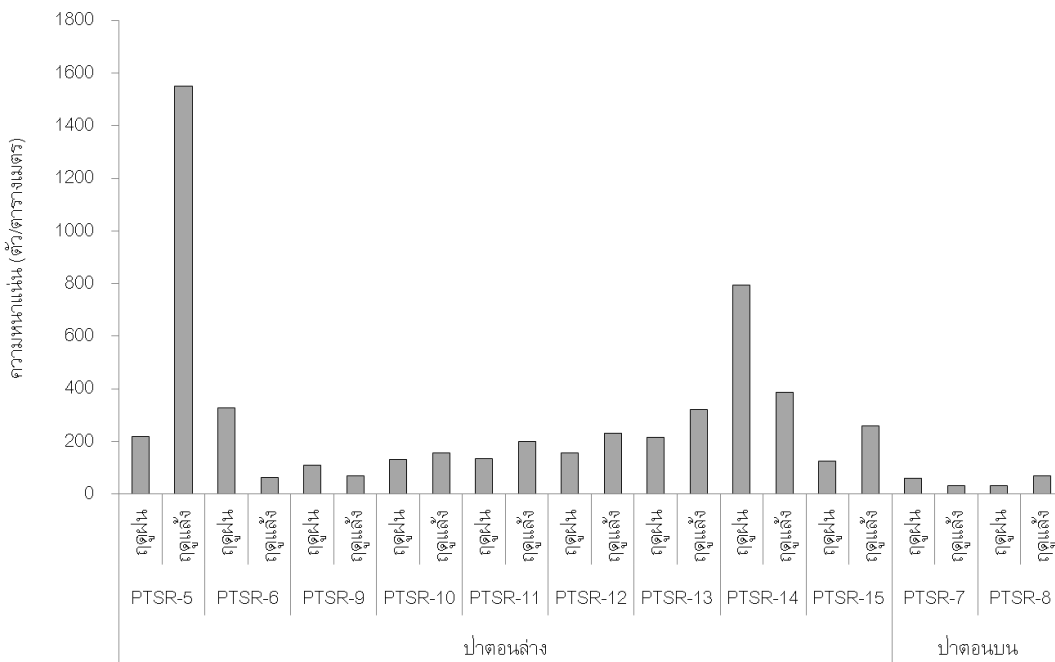
จากการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2 ฤดูคือในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนฤดูฝนและในช่วงเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทนฤดูแล้ง จำนวน 11 สถานี พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 28 ชนิด จาก 8 กลุ่ม ได้แก่ หนอนถั่ว (Sipuncula) ไล่เดือนทะเล (Polychaeta) ครัสตาเซีย (Crustacea) หอยฝาเดียว (Gastropoda) หอยสองฝา (Bivalvia) แมลง (Insecta) แมงมุม (Arachnida) และปลา (Pisces) ตารางที่ 3.12 และตารางที่ 3.13 แสดงชนิดและความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 เป็นตัวแทนฤดูฝนและในช่วงเดือนมีนาคม 2557 เป็นตัวแทนฤดูแล้งตามลำดับ ความหลากหลายชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่มีค่าสูงสุดเท่ากับ 14 ชนิดที่สถานี PTSR-12 และ PTSR-13 เป็นบริเวณป่าด้านล่างซึ่งบริเวณที่มีพื้นที่ไม้ขนาดเล็กและไม้พุ่มขึ้นอยู่หลายชนิดปะปนกันโดยมีไม้พื้นล่างเป็นดงเหียงอกปลาหมอนขึ้นหนาแน่นมากดังรูปที่ 3.14 ส่วนบริเวณป่าชายเลนตอนบนที่เป็นแนวป่าจากสถานี PTSR-8 มีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินต่ำสุดเท่ากับ 4 ชนิด บริเวณแนวป่าจากอยู่ริมคลอง มีเศษพืชและรากไม้ทับถมหนาแน่นและมีน้ำท่วมขังตลอดช่วงการเก็บตัวอย่าง น้ำที่ขังค่อนข้างเป็นกรด ความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่มีค่าใกล้เคียงกันโดยฤดูฝนพบ 27 ชนิดและในฤดูแล้งพบ 24 ชนิด ทั้งสองฤดูจะพบว่าบริเวณป่าชายเลนตอนล่างจะมีความหลากหลายชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินมากกว่าป่าตอนบน

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46-885 ตัวต่อตารางเมตร ดังรูปที่ 3.15 โดยพบว่าสถานี PTSR-5 ซึ่งเป็นดงปรงทะเล *A.aureum* มีความหนาแน่นสูงสุดโดยเฉพาะในช่วงเดือนมีนาคม 2557 พบกลุ่มแอมฟิพอดจำนวนมากถึง 971 ตัวต่อตารางเมตร บริเวณที่พบความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินสูงรองลงมาได้แก่ บริเวณสถานี PTSR-14 ซึ่งเป็นสถานีที่มีกลุ่มไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีต้นจากและดงเหียงอกปลาหมอนขึ้นอยู่บริเวณแอ่งน้ำขนาดใหญ่ บริเวณป่าตอนบนจะพบความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่มีค่าต่ำเมื่อเทียบกับสถานีอื่นโดยอยู่ระหว่าง 31-69 ตัวต่อตารางเมตร





รูปที่ 3.14 ความหลากหลายของชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง



รูปที่ 3.15 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนและเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

ตารางที่ 3.12 ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัย  
คลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน

(+)	=	พบ 1-10 ตัว/ตารางเมตร
(++)	=	พบ 10-50 ตัว/ตารางเมตร
(+++)	=	พบ 50-100 ตัว/ตารางเมตร
(++++)	=	พบ 100-300 ตัว/ตารางเมตร
(+++++)	=	พบ >300 ตัว/ตารางเมตร

ชนิดของ สัตว์ทะเลหน้าดิน	ป่าตอนล่าง								ป่าตอนบน		
	PTSR-5	PTSR-6	PTSR-9	PTSR-10	PTSR-11	PTSR-12	PTSR-13	PTSR-14	PTSR-15	PTSR-7	PTSR-8
<b>Sipunculida</b>											
Sipunculan						++					
<b>Polychaeta</b>											
Nereididae											
<i>Namalycastis</i> sp.	+	++	+	+	++		+++	++++	++	+	++
<b>Arthropoda</b>											
Arachnida											
Arachnid		+	+							+	
Insecta											
Formicidae						+				+	
Adult insect		++					+		++	++	+
Dolichopodidae larva	+	++				++	+	++		++	+
Diptera pupa	+					+				+	
<b>Crustacea</b>											
Amphipoda	+++	+++	++	+		++	++	++		+	
Decapoda											
Grapsidae											
<i>Metapograpsus latifrons</i>					+	+					
<i>Parasesarma leptosoma</i>	+					+		+	+		
<i>Pseudosesarma moeschii</i>											+
Ocypodidae											
Camptandriinae sp.		++	+	++++	++	+	+	+++			



ตารางที่ 3.13 ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัย  
คลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง

(+)	=	พบ 1-10 ตัว/ตารางเมตร
(++)	=	พบ 10-50 ตัว/ตารางเมตร
(+++)	=	พบ 50-100 ตัว/ตารางเมตร
(++++)	=	พบ 100-300 ตัว/ตารางเมตร
(+++++)	=	พบ >300 ตัว/ตารางเมตร

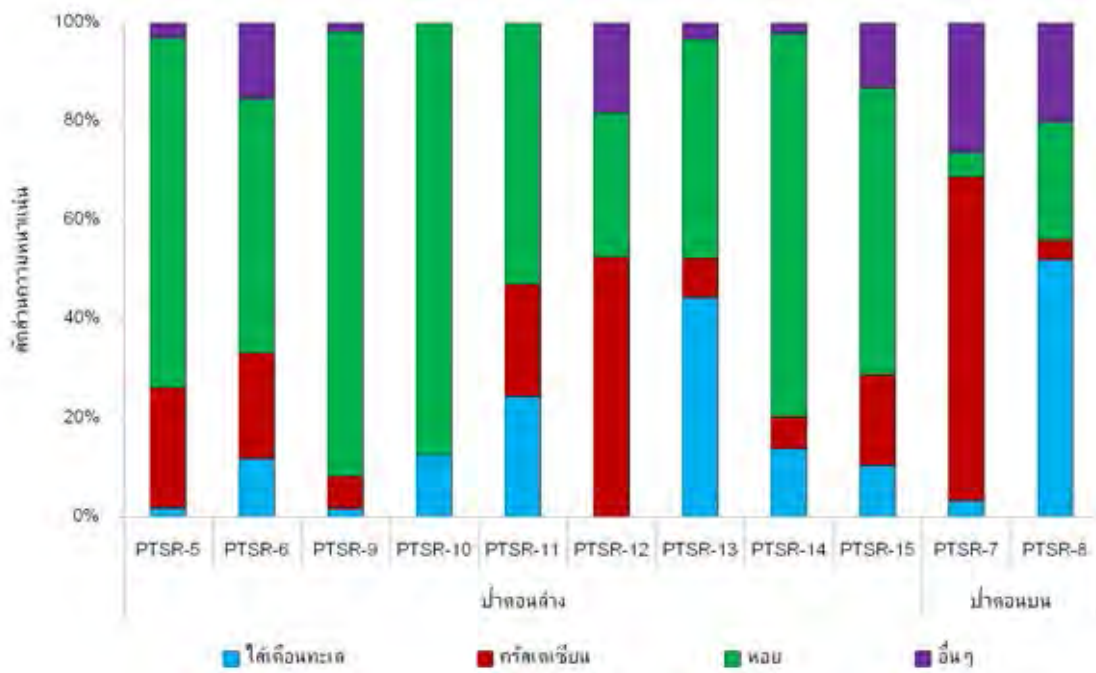
ชนิดของ สัตว์ทะเลหน้าดิน	ป่าดอนล่าง									ป่าดอนบน	
	PTSR-5	PTSR-6	PTSR-9	PTSR-10	PTSR-11	PTSR-12	PTSR-13	PTSR-14	PTSR-15	PTSR-7	PTSR-8
<b>Sipunculida</b>											
Sipunculan						+					
<b>Polychaeta</b>											
Nereididae											
<i>Namalycastis</i> sp.	++										
Terebellidae sp.											
	+										
<b>Arthropoda</b>											
Arachnida											
Arachnid								+			
Insecta											
Adult Insect	+	+		+	+		++	+	++		
Dolichopodidae larva		++								+	++
<b>Crustacea</b>											
Amphipoda	+++++	+		+	++	+	++	+++	++		+
Decapoda											
Grapsidae											
<i>Metapograpsus latifrons</i>									++		
<i>Parasesarma leptosoma</i>	+	+	+						++		
<i>Pseudosesarma moeschii</i>	+										
<i>Varuna litterata</i>	++			++							
Ocypodidae											
Camptandriinae sp.		+	+	++	++	++++	+++	+	+++		

ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

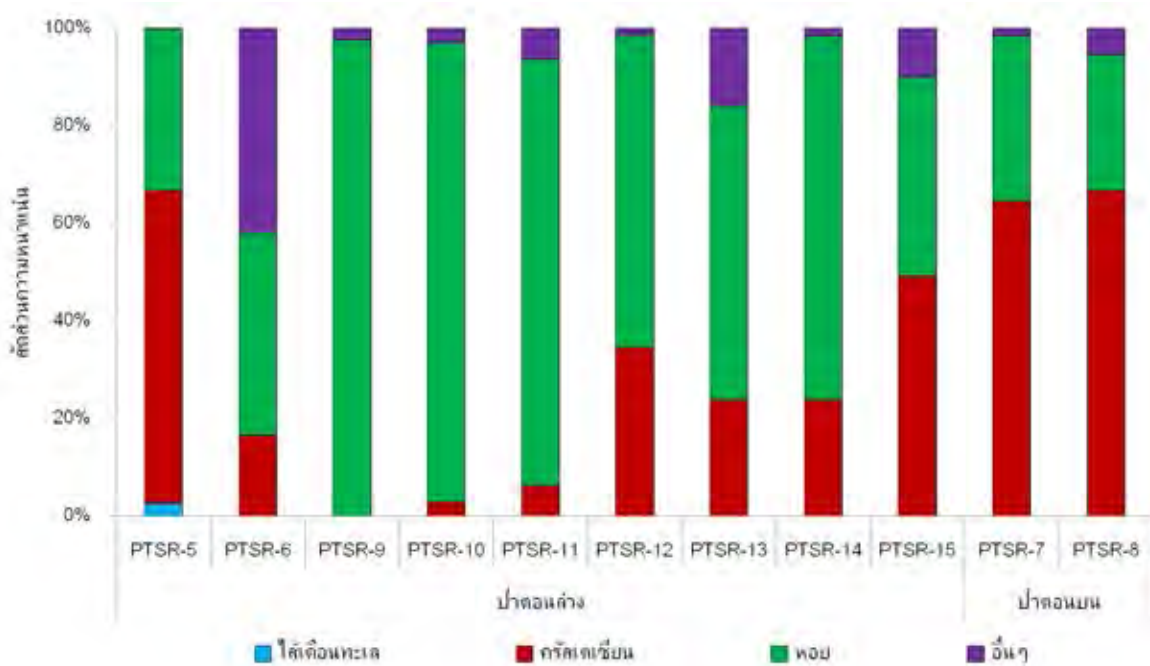
ชนิดของ สัตว์ทะเลหน้าดิน	ป่าดอนล่าง									ป่าดอนบน	
	PTSR-5	PTSR-6	PTSR-9	PTSR-10	PTSR-11	PTSR-12	PTSR-13	PTSR-14	PTSR-15	PTSR-7	PTSR-8
<b>Mollusca</b>											
Gastropoda											
Assimineidae											
<i>Ovassimineia brevicula</i>	++			+			++	+		++	
Ellobiidae											
<i>Ellobium aurismidae</i>		+									
<i>Melampus siamensis</i>	++	++	++	+	+	++	+++	+	++		
<i>Melampus</i> sp.			+	+							
<i>Pythia</i> sp.		+									
Iravadiidae											
<i>Fairbankia cochinchinensis</i>	+++++	+	+	++	++++	++	++	+++++	++	+	+
Neritidae											
<i>Clithon</i> sp.	++		+							+	
<i>Nerita (Dostia) violacea</i>				+	+	+			+		
Potamididae											
<i>Cerithidea quadrata</i>	+	+	+	+		+	+	+	++		
Stenothyridae											
<i>Stenothyra</i> sp.	+++		+	++	+	++		+	++	+	+++
Bivalvia											
Corbiculidae											
<i>Polymesoda erosa</i>		+			++	++	++				
Mytilidae											
<i>Musculista</i> sp.				+	+	++					
<b>Chrodata</b>											
<i>Pisces</i> sp.			+	+	+			+	+		

องค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบในบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีสะท้อนให้เห็นถึงสภาพป่าชายเลนที่ถูกบกรวนโดยพบสัดส่วนของไส้เดือนทะเล ครัสเตเชียน และหอยเทากับร้อยละ 6.7, 20.7 และ 72.6 ดังรูปที่ 3.16 พบครัสเตเชียนน้อยมาก สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่จัดว่าเป็นกลุ่มเด่นพบได้ทั้งสองฤดูและกระจายอยู่ในหลายบริเวณในผืนป่าแห่งนี้ได้แก่ แอมฟิพอดที่กินอินทรีย์สาร เช่นเดียวกับกลุ่มแมลงและ Dolichopodidae larvae ครัสเตเชียนพบน้อยมากโดยพบปูลม Camptandriinae sp. เป็นกลุ่มเด่นซึ่งกินอินทรีย์สารในดินเช่นกัน กลุ่มหอยฝาเดียวเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายชนิดและชุกชุมมากที่สุด หอยฝาเดียวที่พบมักเป็นกลุ่มที่กินอินทรีย์สารและสาหร่ายหน้าดิน เช่น หอยสีแดง *Ovassiminea brevicula* ซึ่งกินสาหร่ายและจุลชีพที่อยู่บนผิวดินตลอดจนอินทรีย์สารในดินเป็นอาหาร หอยในวงศ์ Ellobiidae ได้แก่ หอยนหรือหอยหมาก *Ellobium aurismidae* และหอยหู *Melampus siamensis* พบชุกชุมในบริเวณนี้ ซึ่งหอยทั้งสองชนิดนี้กินสาหร่ายหน้าดินโดยการขุดกินบนพื้นโคลน ขอนไม้ผุหรือบนต้นไม้ มักจะเคลื่อนที่หนีขึ้นไปบนต้นไม้หรือพื้นที่ที่น้ำท่วมไม่ถึงเมื่อน้ำขึ้น (Tomoki et al, 2004) เราพบหอยกลุ่มนี้ได้ในพื้นที่ป่าแห่งนี้เพราะมักอาศัยในป่าชายเลน ริมตลิ่ง ในแม่น้ำบริเวณปากแม่น้ำหรือบริเวณป่าพรุที่เป็นบริเวณแอ่งน้ำแฉะๆ และสามารถอยู่ได้ดิบจน หอยนหรือหอยหูมีอายุจะคล้ายปอดช่วยในการหายใจบนบกได้เช่นเดียวกับทากและหอยทาก จัดได้ว่าหอยบก (Terrestrial snail) (สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ, 2557; Poutiers, 1998) หอยกลุ่มนี้เป็นกระเทยโดยมีสองเพศในตัวเดียวเป็นการเพิ่มโอกาสในการสืบพันธุ์ในพื้นที่ที่หอยมีความหนาแน่นของประชากรต่ำ (Poulin, 2010) การปฏิสนธิเกิดขึ้นภายในตัวหอยและมีการวางไข่เป็นสายโดยแต่ละสายประกอบด้วยฝักไข่ (Egg capsule) ประมาณ 1,000 ฝักซึ่งมีเยื่อหุ้มเชื่อมกันอีกทีหนึ่ง ตัวอ่อนหอยจะมีการพัฒนาภายในฝักไข่จนถึงตัวอ่อนระยะ Veliger จึงฟักออกสู่ภายนอก (Marcus and Marcus, 1963 อ้างโดย Berry, 1977) ลักษณะการพัฒนาการของตัวอ่อนหอยช่วยให้มีการสร้างกลุ่มประชากรได้อย่างต่อเนื่องถึงแม้จะเป็นบริเวณป่าชายเลนที่มีน้ำท่วมถึงน้อยมาก หอยแฟร์แบงค์อินโดจีน *Fairbankia cochinchinensis* หอยทะเลหลายสีม่วง *Nerita violacea* และหอยปากกลม *Stenothyra* sp. เป็นหอยฝาเดียวอีกสามชนิดที่พบกระจายทั่วบริเวณล้นแต่กินสาหร่ายหน้าดินตามพื้นและกินอินทรีย์สาร หอยอีกกลุ่มที่พบกระจายทั่วไปคือหอยจู้บแจง *Cerithidea quadata* กินอินทรีย์สารตามพื้นเป็นหลัก หอยฝาเดียวเหล่านี้ล้วนมีบทบาทสำคัญในการย่อยสลายอินทรีย์สารและช่วยเร่งการหมุนเวียนของธาตุอาหารในป่าชายเลน หอยฝาเดียวกลุ่มนี้ได้ใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนแห่งนี้ในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย โดยอาศัยบริเวณราก ลำต้นและพื้นดินในป่าชายเลน นอกจากนี้การที่บริเวณพื้นป่าชายเลนมีซากพืชเศษไม้ตกทับถมในลักษณะเป็น peat ที่หนาแน่นมีปริมาณอินทรีย์สารสูงมากจึงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของหอยกลุ่มนี้ หอยฝาเดียวอีกชนิดหนึ่งที่พบเฉพาะในฤดูฝนได้แก่ หอยวงพระจันทร์ *Natica tigrina* เป็นผู้ล่าที่เจาะกินเนื้อหอยฝาเดียวและหอยสองฝา มันกระจายอยู่ตามพื้นที่ป่าที่มีพวกเหยื่อของมันอาศัยอยู่

หอยสองฝาที่พบในบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีสองชนิดคือหอยพอกหรือหอยกัน *Polymesoda erosa* มีชื่อวิทยาศาสตร์อีกชื่อหนึ่งว่า *Geloina erosa* เป็นหอยเศรษฐกิจนิยมกินกันในภาคใต้ หอยชนิดนี้เป็นหอยขนาดใหญ่มีขนาด 5-10 เซนติเมตร (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุราษฎร์ธานี, 2557) พบฝังตัวบริเวณระบบรากของไม้ป่าชายเลน กลุ่มหอยกะพงขนาดเล็ก *Musculiats* sp. มักพบเกาะตามรากของต้นไม้หรือฝังตัวเป็นกลุ่มดิน หอยสองฝาทั้งสองชนิดดำรงชีวิตโดยการกรองอาหารจากมวลน้ำจึงพบเฉพาะบริเวณป่าตอหนองที่มีน้ำทะเลท่วมถึง เราไม่พบหอยสองฝาทั้งสองชนิดที่สถานี PTSR-7 และ PTSR-8 ซึ่งเป็นป่าตอบนที่น้ำทะเลไม่สามารถท่วมถึงได้ตามปกติเนื่องจากมีถนนขีตขวางการขึ้นลงของน้ำ หอยพอกมีการกระจายอยู่บริเวณป่าชายเลนตอบนที่ติดต่อกับป่าบกที่น้ำทะเลท่วมถึงได้น้อย (Clement and Ingole, 2011) มันมีการปรับตัวให้สามารถอาศัยได้บริเวณนี้ได้ดีเนื่องจากสามารถหายใจโดยรับออกซิเจนจากอากาศได้โดยตรงทางแผ่นปิดช่องเหงือก (Mantle) เมื่อไม่ได้อยู่ในน้ำ นอกจากนี้ยังสามารถทนภาวะการสูญเสียน้ำจากตัว (Dessication) ได้นานถึง 30 วัน (Clemente, 2007)



ก.



ข.

รูปที่ 3.16 สัดส่วนความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ปลอดภัยคลังปิโตรเลียม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ก.เดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน ข.เดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทน  
ฤดูแล้ง

ปูแสมที่พบกระจายอยู่ในผืนป่าชายเลนแห่งนี้ทั้งสองฤดูได้แก่ ปูแสม *Metopograpsus latifrons* เกาะอยู่ตามรากไม้และลำต้นพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน ปูแสมที่พบอีกสองชนิดได้แก่ ปู *Pseudosesarma moeschii* และปูจาก *Varuna litterata* ซึ่งชนิดหลังนี้พบเฉพาะในช่วงฤดูแล้งจะมีบทบาทในการช่วยย่อยสลายอินทรีย์สารและการหมุนเวียนสารอาหารในป่าชายเลนโดยเก็บกินพวกอินทรีย์สารและเศษไม้ใบไม้ที่ร่วงหล่นตามพื้นดิน ส่วนปูแสม *Parasesarma leptosoma* จะพบได้อยู่ตามต้นไม้ ปูกลุ่มนี้จะกัดกินใบไม้ในป่าชายเลนโดยตรงและกินพวกสัตว์ทะเลหน้าดินและอินทรีย์สารตามพื้นดินด้วย ปูแสมจะพบชุกชุมในป่าชายเลนตอนล่าง ไล่เดือนทะเล *Namalycastis* sp. เป็นไล่เดือนกลุ่มเด่นที่พบกระจายทั่วผืนป่าชายเลนในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นฤดูฝนซึ่งพบหนาแน่นมากบริเวณสถานี PTSR-14 ซึ่งเป็นบริเวณแอ่งน้ำขนาดใหญ่มีกลุ่มไม้ยืนต้นขนาดใหญ่และมีดงเหือกปลาหมอและต้นจากขึ้นเป็นไม้พื้นล่าง และบริเวณสถานี PTSR-13 ซึ่งเป็นดงเหือกปลาหมอเช่นกัน แต่ในช่วงเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นฤดูแล้งพบไล่เดือนทะเลชนิดนี้ในบริเวณสถานี PTSR-5 ซึ่งเป็นดงปรงทะเลซึ่งดินค่อนข้างเหลวและมีน้ำขัง ในบริเวณสถานีอื่นในช่วงฤดูแล้งไม่พบไล่เดือนทะเลเนื่องจากสภาพพื้นดินที่แข็งขึ้นทำให้ไม่เหมาะแก่การขุดรูฝังตัว ไล่เดือนทะเลกลุ่มนี้กินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหารโดยกินอินทรีย์สารในดินและสาหร่ายหน้าดินเป็นส่วนใหญ่

กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มเด่นที่พบบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมจังหวัดสุราษฎร์ธานีแสดงไว้ในรูปที่ 3.17 กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินเหล่านี้เป็นกลุ่มที่มักพบได้ทั่วไปในป่าชายเลนในประเทศไทยบริเวณอ่าวไทยตอนในป่าชายเลนปรานบุรี ป่าชายเลนอ่าวปากพั่นและป่าชายเลนดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเฉพาะบริเวณป่าชายเลนที่เสื่อมสภาพและมีปริมาณอินทรีย์สารสูง สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบคล้ายคลึงกันดังตารางที่ 3.14 มักเป็นกลุ่มที่แสดงถึงภาวะปริมาณอินทรีย์สารสูง เช่น ไล่เดือนทะเล *Namalycastis* แอมฟิพอด ทาโนดาเซีย หอยสีแดง *Ovassiminea brevicula* หอยฝาเดี่ยวในวงศ์ Ellobiidae หอยปากกลม *Stenothyra* sp. และปูแสม เป็นต้น





รูปที่ 3.17 กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มเด่นที่พบบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 3.14 การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีและป่าชายเลน  
บริเวณอื่นๆในฝั่งทะเลอ่าวไทย

บริเวณศึกษา	สัตว์ทะเลหน้าดิน ขนาดใหญ่ทั้งหมด (จำนวนชนิดที่พบบริเวณ ป่าเสื่อมโทรม/ป่าที่มี ปริมาณอินทรีย์สารสูง)	สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มเด่น	งานวิจัย
ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียม สุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี	28	ไส้เดือนทะเล <i>Namalycastis</i> ; แอมฟิพอด; ปูแสม <i>Metopograpsus latifrons</i> , <i>Pseudosesarma moeschii</i> , <i>Parasesarma leptosoma</i> ; หอยสีแดง <i>Ovassiminea brevicula</i> , หอยหน <i>Ellobium aurismidae</i> , หอยหู <i>Melampus siamensis</i> ; หอยแฟร์แบงค์ อินโดจีน <i>Fairkia cochinchinensis</i> , หอย จู้บแจง <i>Ceritidea quadata</i>	งานวิจัยครั้งนี้
ป่าชายเลนอ่าวปากพนัง จังหวัด นครศรีธรรมราช (ป่าชายเลน บางหัวคูและป่าชายเลนคลอง ฮ้ายฮ้อ)	60	ไส้เดือนทะเล <i>Namalycastis</i> , <i>Ceratonereis</i> , <i>Nephtys</i> ; ทาไนดาเซีย <i>Apseudea sapensis</i> ; แอมฟิพอด; หอยหู <i>Melampus siamensis</i> , หอยทะเลนลายม่วง <i>Nerita violacea</i> , หอยพอก <i>Geloina erosa</i> ; ปูแสม <i>Sesarma moeschii</i> , ปูจาก <i>Varuna</i> sp.	นิฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2547ก)
ป่าชายเลนอ่าวปากพนัง จังหวัด นครศรีธรรมราช (ป่าชายเลน ปลุกพันธุ์ไม้คละพันธุ์บนนาทุ่ง)	36	ไส้เดือนทะเลกลุ่ม Nereidae; ทาไนดาเซีย <i>Apseudes</i> sp.; แอมฟิพอด; หอยสีแดง <i>Ovassiminea brevicula</i> , หอยเจดีย์ <i>Cerithidea cingulata</i> ; ปูแสมก้ามส้ม <i>Metaplex elegans</i> , ปูเปี้ยว <i>Perisesarma eumolpe</i>	นิฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2547ข)
ป่าชายเลนอ่าวปากพนัง จังหวัด นครศรีธรรมราช (ป่าชายเลน บางหัวคู ป่าชายเลนคลอง ฮ้ายฮ้อและป่าชายเลนบริเวณ อ่าวปากพนังฝั่งตะวันตก)	61 (24)	ไส้เดือนทะเลวงศ์ Nereidae, Nephtyidae, Capitellidae และ Spionidae; หอยสีแดง <i>Ovassiminea brevicula</i> , หอยหู <i>Melampus siamensis</i> , หอยแฟร์แบงค์อินโดจีน <i>Fairbankia</i> spp., หอยทะเลนลายสีม่วง <i>Nerita violacea</i> , หอยปากกลม <i>Stenothyra</i> spp., หอยพอก <i>Geloina erosa</i> ; ปูแสม	นิฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2551)
ป่าชายเลนปราดบุรี จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ (ป่าแสมปลูก 6 ปี เป็นป่าที่มี ปริมาณอินทรีย์สารสูง)	48 (23)	ไส้เดือนทะเล <i>Heteromastus</i> sp., ไส้เดือน ทะเลวงศ์ Sabellidae, ไส้เดือนทะเล <i>Modiomastus</i> sp.; ทาไนดาเซีย; แอมฟิพอด; หอยปากกลม <i>Stenothyra</i> sp., หอยสีแดง <i>ovassiminea brevicula</i> , หอยขี้นก <i>Littoraria spp.</i> ; ปูแสมก้ามแดง <i>Perisesarma versicolor</i> , ปูแสมฟันเลื่อย <i>Metaplex dentipes</i> , ปูก้ามดาบ <i>Uca spinata</i> ; ปูก้ามดาบ <i>U. perplexa</i>	นิฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2550)

ตารางที่ 3.14 (ต่อ)

บริเวณศึกษา	สัตว์ทะเลหน้าดิน ขนาดใหญ่ทั้งหมด (จำนวนชนิดที่พบบริเวณ ป่าเสื่อมโทรม/ป่าที่มี ปริมาณอินทรีย์สารสูง)	สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มเด่น	งานวิจัย
ป่าชายเลนคลองโคน จังหวัด สมุทรสงคราม (ป่าที่ถางแล้ว ปล่อยให้มีการทดแทนตาม ธรรมชาติ)	122 (20)	ไส้เดือนทะเล Nereidae; แมลง Diptera spp.; หอยสีแดง <i>Ovassiminea brevicula</i> , หอยหู <i>Laomodonta punctigera</i> , หอยแฟร์แบงค็อน โตจีน <i>Fairbankia bombayana</i> , หอยขี้กา <i>Cerithidea</i> spp.; ปูลม <i>Paracleistostoma</i> <i>depressum</i> , ปูก้ามดาบ <i>U. forcipata</i> , ปูแสม <i>Perisesarma eumolpe</i> , ปูทหาร <i>Illyoplax</i> sp.	Suzuki et al. (1997)
ป่าชายเลนคลองโคน จังหวัด สมุทรสงคราม (ป่าที่ทดแทน ตามธรรมชาติ)	105 (42)	ไส้เดือนทะเล <i>Mediomastus</i> , ไส้เดือนทะเล <i>Mastobranchus</i> , ไส้เดือนทะเล <i>Heteromastide</i> , ไส้เดือนทะเล <i>Namalycastis</i> sp., ไส้เดือนทะเล <i>Prionospio</i> sp.; ทาโนดา เซีย; แอมฟิพอด; หอยสีแดง <i>Ovassiminea</i> <i>brevicula</i> , หอยหู <i>Melampus siamensis</i> , หอยแฟร์แบงค็อนโตจีน <i>Fairbankia</i> <i>cochinchinensis</i> , หอยทะเลนลายสีม่วง <i>Nertina violacea</i> , หอยขี้นก <i>Littoraria</i> <i>melonostoma</i> , หอยกาบ <i>Tellina (Moerella)</i> sp.; แมลง Diptera larvae	นิฐฐรัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2545)
ป่าชายเลนปากคลองประมง จังหวัดสมุทรสาคร	30	ไส้เดือนทะเล <i>Nereis</i> , ไส้เดือนทะเล <i>Sigambra</i> , ไส้เดือนทะเล <i>Prionospio</i> ; หอย ปากกลม <i>Stenothyra</i> , หอยปากกระจาด <i>Nassarius</i> sp., หอยแครง <i>Anadara granosa</i> , หอยตลับ <i>Polycyora gouldi</i> , หอยกะพง <i>Modiolus</i> sp., หอยสองฝา <i>Pholas orientalis</i>	นิฐฐรัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2554)
ป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร (ป่าเสื่อมโทรม)	68 (39)	ไส้เดือนทะเล <i>Namalycastis</i> sp., ไส้เดือน ทะเล <i>Neanthes</i> sp., ไส้เดือนทะเล <i>Prionospio</i> ; หอยสีแดง <i>Ovassiminea</i> <i>brevicula</i> , หอยปากกลม <i>Stenothyra</i> , หอยกะพง <i>Modiolus</i> sp., หอยสองฝา <i>Tellina</i> sp., หอยสองฝา <i>Corbulidae</i> ; ปูแสม <i>Metaplas elegans</i> ; แมลงสาบทะเล <i>Spheroma</i> sp.	นิฐฐรัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ (2542)

## ● ทรัพยากรปลา

ทรัพยากรปลาในบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบทั้งหมด 26 ครอบครัว 37 ชนิด โดยในช่วงเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน พบทั้งหมด 21 ครอบครัว 26 ชนิด กลุ่มปลาที่มีความชุกชุมสูงสุด ได้แก่ กลุ่มปลาบู่ในครอบครัว Gobiidae ปลาบู่ใสในครอบครัว Phallostethidae ในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง พบทั้งหมด 23 ครอบครัว 28 ชนิด กลุ่มปลาที่มีความชุกชุมพบได้ตลอดปีคือ กลุ่มปลาบู่ในครอบครัว Gobiidae และกลุ่มปลาบู่ใสในครอบครัว Phallostethidae (ตารางที่ 3.15 และ 3.16 และรูปที่ 3.18) โดยป่าชายเลนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่มีการเข้ามาใช้ประโยชน์ของปลาในหลายด้านกล่าวคือเป็นแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัย โดยการศึกษาครั้งนี้พบการใช้ประโยชน์ของปลาในป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมในแง่ของการเป็นแหล่งอาหารซึ่งพบกลุ่มปลาที่อพยพมาจากทะเลเพื่อหาอาหาร (Marine Migrant) และกลุ่มที่อพยพจากน้ำจืดเพื่อมาหาอาหาร (Fresh water migrant) โดยปลาที่อพยพมาจากทะเลเพื่อหาอาหาร นั้นพบทั้งกลุ่มที่ปลากินเนื้อ (carnivorous) และปลากินพืช สัตว์และซากอินทรีย์สาร (partial herbivore+detrivore) ปลาในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นปลาที่กินเนื้อเป็นอาหาร โดยกลุ่มปลากินเนื้อในฤดูฝนที่พบ ได้แก่ ปลากระทุงควาย *Stongytura strongytura* ปลากระพงขาว *Lates calcarifer* และปลากระทักควาย *Stolephorus commersonii* เป็นต้น ส่วนในฤดูแล้งพบปลากระทักควาย *Stolephorus commersonii* ปลาตุ๊กทะเล *Plotosus canius* และปลาจวดหางพัด *Pennahia anea* เป็นต้น กลุ่มปลาที่กินพืช สัตว์และซากอินทรีย์สารเป็นอาหารในฤดูฝนและฤดูแล้งพบปลาในกลุ่มเดียวกัน ได้แก่ ปลากระบอกดำ *Chelon tade* และปลาตะกรับ *Scatophagus argus* (รูปที่ 3.19) กลุ่มปลาที่อพยพจากน้ำจืดเพื่อมาหาอาหาร (Fresh water migrant) นั้นพบทั้งกลุ่มที่ปลากินเนื้อ (carnivorous) และปลากินพืชและปลาที่กินพืช สัตว์และซากอินทรีย์สาร (partial herbivore+detrivore) ปลาที่กินเนื้อเป็นอาหารในฤดูฝนและฤดูแล้งพบปลาในกลุ่มเดียวกัน ได้แก่ ปลาบู่ใส *Neostethus* sp. และปลาอีกรัง *Mystus gulio* ปลาที่กินพืชเป็นอาหารที่เด่นในฤดูฝนคือปลาตะเพียนขาว *Barbonemus gonionotus* ส่วนในฤดูแล้งไม่พบปลาชนิดนี้ ส่วนปลาที่กินพืช กินสัตว์และกินซากอินทรีย์สารเป็นอาหาร ได้แก่ ปลานิล *Oreochromis niloticus* ซึ่งเป็นปลาที่พบได้ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน (รูปที่ 3.19)

กลุ่มปลาที่ใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยนั้นจะพบปลาที่สามารถใช้ช่วงชีวิตส่วนมากได้ในป่าชายเลน (True Estuarine species) และ ปลาที่อพยพมาจากทะเล (Marine Migrant) ในฤดูฝนพบ ปลาในกลุ่มหลักที่พบคือปลาที่อพยพมาจากทะเลเพื่อใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ได้แก่ ปลาบู่ทอง *Glossogobius aureus* ในขณะที่ปลาที่สามารถใช้ช่วงชีวิตส่วนมากได้ในป่าชายเลนพบ ปลาอุก *Hemipimelodus bicolor* และปลาบู่เกล็ดแข็ง *Butis butis* ส่วนในฤดูแล้ง พบปลาชนิดคล้ายกันยกเว้นปลาบู่ทอง *Glossogobius aureus* ซึ่งพบมากในฤดูฝนแต่ไม่พบในฤดูแล้ง (รูปที่ 3.20) กลุ่มปลาที่อาศัยป่าชายเลนเป็นแหล่งเลี้ยงดูตัวอ่อน ซึ่งปลาในกลุ่มนี้จะพบตัวอย่างในระยะวัยอ่อนและวัยรุ่นในฤดูฝนและฤดูแล้งพบปลาในกลุ่มเดียวกัน ได้แก่ ปลาบู่ในครอบครัว Gobiidae ปลาบู่ใส *Neostethus* sp. และปลาตะกรับ *Scatophagus argus* (รูปที่ 3.21)



รูปที่ 3.18 ปลากลุ่มเด่นบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 3.19 กลุ่มปลาที่ใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งอาหารบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
(A. กลุ่มปลาที่อพยพมาจากทะเล B. กลุ่มปลาที่อพยพมาจากน้ำจืด)



รูปที่ 3.20 กลุ่มปลาที่ใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งอาศัยและหลบภัยบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 3.21 กลุ่มปลาที่อาศัยป่าชายเลนเป็นแหล่งเลี้ยงดูตัวอ่อนบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม  
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 3.15 องค์ประกอบชนิด ระยะที่พบ ถิ่นอาศัยและการกินอาหารของปลาบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ช่วงเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน  
(หมายเหตุ: ระยะที่พบ L (Larvae) = วัยอ่อน J (Juvenile) = วัยรุ่น A (Adult) = ตัวเต็มวัย  
ถิ่นอาศัย F (Fresh water) = น้ำจืด FM (Fresh water migrant) = อพยพมาจากน้ำจืด  
E (Estuary) = น้ำกร่อย MM (Marine migrant) = อพยพมาจากทะเล  
การกินอาหาร H (Herbivorous) = กินพืช C (Carnivorous) = กินเนื้อ  
D (Detritivorous) = กินซากอินทรีย์สาร)

ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อภาษาไทย	ระยะที่พบ	ถิ่นอาศัย	การกินอาหาร
Engraulidae	<i>Stolephorus commersonii</i>	กะตักควาย	J	MM	C
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	บ้อปี้/แมว	J	MM	C
Engraulidae		กะตัก	L	MM	C
Cyprinidae	<i>Barbonemus gonionotus</i>	ตะเพียนขาว	A	FM	H
Ariidae	<i>Hemipimelodus bicolor</i>	อุก	A	E	C,D
Plotosidae	<i>Plotosus canius</i>	ตุกทะเล	A	MM	C,D
Bagridae	<i>Mystus gulio</i>	อังก	A	FM	C,D
Aplocheilidae	<i>Aplocheilus panchax</i>	หัวตะกั่ว	J,V	F	C
Phallostethidae	<i>Neostethus</i> sp.	บูใส่	L,J,A	FM	C
Mugilidae	<i>Chelon tade</i>	กระบอกดำ	A	MM	H,C,D
Mugilidae		กระบอก	J	MM	H,C,D
Mugilidae	<i>Moolgarda perusii</i>	กระเมาะ	A	MM	H,C,D
Belontiidae	<i>Stongytura strongytura</i>	กระตุงควาย	A	MM	C
Hemiramphidae	<i>Zenarchopterus buffonis</i>	กระตุงเหว	A	MM	C
Hemiramphidae	<i>Dermogenys</i> sp.	เข้มี	J,A	F	C
Batrachoididae	<i>Allenbatrachus grunniens</i>	คางคก	A	MM	C
Ambassidae	<i>Ambassis</i> sp.	แป้นแก้ว	J	E	C
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	ช่อนทรายแก้ว	J	MM	C
Centropomidae	<i>Lates calcarifer</i>	กะพงขาว	J	MM	C
Syngathidae	<i>Doryichthys boaja</i>	จิ้มฟันจระเข้	A	E	C
Syngathidae		จิ้มฟันจระเข้	J	E	C
Eleotridae	<i>Butis butis</i>	ปูเกล็ดแข็ง	J,A	E	C
Eleotridae	<i>Oxyeleotris urophthalmus</i>	ปูทราย	A	E	C
Gobiidae	<i>Glossogobius aureus</i>	ปลาบู่ทอง	A	E	C
Gobiidae		ปลาบู่	L,J,A	MM	C
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	ตะกรับ	L,J,A	MM	H,C,D
Anabantidae	<i>Anabas testudinus</i>	หมอไทย	A	F	C
Osphronemidae	<i>Trichopsis vittatus</i>	กริมควาย	J,A	F	C
Osphronemidae	<i>Trichopodus trichopterus</i>	กระดี่หม้อ	J	F	C
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	นิล	J,A	FM	H,C,D

ตารางที่ 3.16 องค์ประกอบชนิด ระยะที่พบ ถิ่นอาศัยและการกินอาหารของปลาบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ช่วงเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง  
(หมายเหตุ: ระยะที่พบ L (Larvae) = วัยอ่อน J (Juvenile) = วัยรุ่น A (Adult) = ตัวเต็มวัย  
ถิ่นอาศัย F (Fresh water) = น้ำจืด FM (Fresh water migrant) = อพยพมาจากน้ำจืด  
E (Estuary) = น้ำกร่อย MM (Marine migrant) = อพยพมาจากทะเล  
การกินอาหาร H (Herbivorous) = กินพืช C (Carnivorous) = กินเนื้อ  
D (Detritivorous) = กินซากอินทรีย์สาร)

ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อภาษาไทย	ระยะที่พบ	ถิ่นอาศัย	การกินอาหาร
Engraulidae	<i>Stolephorus commersonii</i>	กะตักควาย	J	MM	C
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	บ้อปี้/แมว	J	MM	C
Ariidae	<i>Hemipimelodus bicolor</i>	อุก	A	E	C,D
Plotosidae	<i>Plotosus canius</i>	ดุกทะเล	A	MM	C,D
Bagridae	<i>Mystus gulio</i>	อีกง	A	FM	C,D
Aplocheilidae	<i>Aplocheilus panchax</i>	หัวตะกั่ว	J,V	F	C
Phallostethidae	<i>Neostethus</i> sp.	ปูไใส	L,J,A	FM	C
Mugilidae	<i>Chelon tade</i>	กระบอกดำ	A	MM	H,C,D
Mugilidae	<i>Moolgarda perusii</i>	กระเมาะ	A	MM	H,C,D
Hemiramphidae	<i>Dermogenys</i> sp.	เข็ม	J,A	F	C
Batrachoididae	<i>Allenbatrachus grunniens</i>	คางคก	A	MM	C
Ambassidae	<i>Ambassis kopsii</i>	แม่้นแก้ว	J	E	C
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	ช่อนทรายแก้ว	J	MM	C
Leiongthidae	<i>Leiongathus equalus</i>	แป้นยักษ์	J	MM	C
Leiongthidae	<i>Leiongathus decorus</i>	แป้นเหลือง	J	MM	C
Polynemidae	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	กูเราสีเส้น	J	MM	C
Sciaenidae	<i>Pennahia anea</i>	จวดหางพัด	J	MM	C
Syngathidae	<i>Doryichthys boaja</i>	จิมพันจระเข้	A	E	C
Eleotridae	<i>Butis butis</i>	ปูเกล็ดแข็ง	J,A	E	C
Eleotridae	<i>Butis koilomotodon</i>	ปูเกล็ดแข็ง	J, A	E	C
Gobiidae		ปลาบู่	L,J,A	MM	C
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	ตะกรับ	L,J,A	MM	H,C,D
Anabantidae	<i>Anabas testudinus</i>	หมอไทย	A	F	C
Osphronemidae	<i>Trichopsis vitatus</i>	กริมควาย	J,A	F	C
Osphronemidae	<i>Trichopodus trichopterus</i>	กระดี่หม้อ	J	F	C
Channidae	<i>Channa striata</i>	ช่อน	A	F	C
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	นิล	J,A	FM	H,C,D
Tetraodontidae	<i>Tetraodon nigroviridis</i>	ปลักเข้าเขี้ยวจุด	J	E	C

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสถานีพบว่าสถานีที่อยู่บริเวณคลองบางเทพ (PTSR-1,PTSR-2) มีความหลากหลายสูงสุดทั้งสองฤดู โดยมีปลาที่มีความชุกชุมสูงสุดในฤดูฝนคือปลาในกลุ่มที่อพยพมาจากทะเล ได้แก่ ปลาบู่ในครอบครัว Gobiidae ปลากระบอกดำ *Chelon tade* และปลาบู่ใส *Neostethus* sp. ส่วนในฤดูแล้งพบปลาบู่ในครอบครัว Gobiidae ปลาบู่ใส *Neostethus* sp. และกลุ่มปลาบู่เกล็ดแข็ง *Butis butis* เป็นกลุ่มปลาที่มีความชุกชุม นอกจากนี้ยังพบกลุ่มปลาน้ำจืดที่อพยพมาหาอาหารในบริเวณนี้ในฤดูฝนพบ ปลานิล *Oreochromis niloticus* ปลาตะเพียนขาว *Barbonemus gonionotus* และปลาอีกรัง *Mystus gulio* (ตารางที่ 3.17) เนื่องจากในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างในฤดูฝนพบว่ามีค่าความเค็มต่ำมาก (4.73-4.77 psu) ส่วนในฤดูแล้งไม่พบปลาตะเพียนขาว *Barbonemus gonionotus* เนื่องจากน้ำมีความเค็มสูง (15.12 – 16.89 psu) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างปลาที่ได้จากบริเวณปากแม่น้ำตาปีซึ่งมีการเก็บตัวอย่างเฉพาะฤดูฝน พบว่า บริเวณปากแม่น้ำตาปีมีความหลากหลายของปลาน้อยกว่า โดยปลาส่วนใหญ่เป็นปลาที่อพยพมาจากทะเล ได้แก่ ปลากระตุงควาย *Stongytura strongytura* ปลากระตุงเหว *Zenarchopterus buffonis* และปลาดุกทะเล *Plotosus canius* ปลาที่พบเป็นกลุ่มเด่นเหมือนกัน คือ ปลากระบอกดำ *Chelon tade* และปลาบู่ทอง *Glossogobius aureus* (ตารางที่ 3.18) ในบริเวณนี้ไม่พบปลาที่อพยพมาจากน้ำจืดเลย

ส่วนในสถานีบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม(PTSR-7,PTSR-9, PTSR-13, PTSR-14) พบกลุ่มปลาคล้ายคลึงกันทั้งฤดูฝนและฤดูแล้งซึ่งแตกต่างจากบริเวณสถานีคลองบางเทพ คลองบางกุ่มและปากแม่น้ำตาปี โดยปลาส่วนใหญ่ที่พบเป็นปลาน้ำจืด ได้แก่ ปลากริมควาย *Trichopsis vitatus* ปลากระตี่หม้อ *Trichopodus trichopterus* ปลาหมอไทย *Anabas testudinus* และปลาช่อน *Channa striata* (รูปที่ 3.22) ซึ่งปลากลุ่มนี้เป็นปลากลุ่ม labyrinth fish ที่อาศัยบริเวณน้ำจืดโดยแท้ Primary fresh water (Berra, 2001) และเป็นปลาที่สามารถอาศัยในบริเวณที่มีออกซิเจนต่ำและมีสภาพของน้ำเป็นกรดเนื่องจากบริเวณที่อาศัยมีปริมาณของซากพืชทับถม (peat) สูงสอดคล้องกับการศึกษาปริมาณของ peat ในดินที่สูงคือ 30-50% ของปริมาณดิน



รูปที่ 3.22 ปลากลุ่ม labyrinth fish ที่พบบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี







ความหลากหลายของปลาที่พบในพื้นที่การศึกษานั้น สอดคล้องกับการกระจายตัวของปลาในลำน้ำที่ติดกับทะเลซึ่งจะมีการกระจายตัวของปลาตามความสามารถในการทนความเค็มและปัจจัยทางกายภาพอื่นๆ (Blaber, 2000) ในระบบนิเวศของแม่น้ำตาปีมีความหลากหลายของปลาสูงโดยหากดูจากชนิดและความสามารถในการเคลื่อนที่เข้าไปในบริเวณ estuary แล้วสามารถแบ่งปลาออกเป็นสามกลุ่มใหญ่ ได้แก่ ปลาน้ำจืด (primary freshwater fishes) เป็นปลาน้ำจืดที่ไม่สามารถทนความเค็มได้จึงมักพบในแถบต้นน้ำของแม่น้ำตาปีโดยมีส่วนน้อยที่จะเคลื่อนที่เข้าไปในเขต estuary ตัวอย่างของปลาน้ำจืดได้แก่ปลาในวงศ์ Cyprinidae Siluridae และ Channidae

ปลาน้ำกร่อย (estuarine fishes) ปลาน้ำกร่อยสามารถใช้ชีวิตในน้ำที่มีความเค็มเกือบทั้งช่วงชีวิต โดยปลาน้ำกร่อยอาจเป็นปลาที่มีวิวัฒนาการมาจากปลาน้ำจืด หรือเป็นปลาทะเลที่มีวิวัฒนาการที่สามารถอยู่ในช่วงความเค็มที่ต่ำได้ตัวอย่างของปลาน้ำกร่อยได้แก่ปลาในวงศ์ Gobiidae Ambassidae Arriidae และ Cichlidae

ปลาทะเล (marine fishes) ปลาทะเลนั้นส่วนมากไม่สามารถทนความเค็มต่ำได้ โดยพวกที่พบใน estuary นั้นมักจะพบในช่วงที่มีความเค็มพอเหมาะเท่านั้น ตัวอย่างของปลาทะเลที่พบใน estuary นั้นได้แก่ปลาในวงศ์ Lutjanidae Serranidae และ Sphyraenidae

เมื่อแยกกลุ่มความหลากหลายที่พบตามความสามารถในการทนความเค็มพบปลาที่ปลาทั้งสามกลุ่มโดยพบกลุ่มที่เป็น ปลาทะเล marine migrant และ ปลาน้ำกร่อย estuarine species ในปริมาณที่มากกว่า ปลาน้ำจืด freshwater fishes ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มและชนิดของปลาที่พบในอดีต (ตรุณี เจียมจรัสศิลป์ และ กฤษฎา สุทธิหนู, 2554) และ จากป่าชายเลนในบริเวณอื่น (สมศักดิ์ พิริโยธา, 2553) เนื่องจากเป็นปลากลุ่มที่มีการกระจายตัวอยู่ใน estuary และ ป่าชายเลน ในเขต tropical (Blaber, 2000) ในการศึกษาที่พบปลาน้ำจืดทั้งหมด 9 ชนิด ซึ่งถือเป็น 24% ของจำนวนชนิดทั้งหมด โดยมี 5 ชนิด (*Barbonemus gonionotus*, *Mystus gulio* *Oreochromis mosambicus*, *Dermogenys* sp และ *Aplocheilus panchax*) ที่พบในลำน้ำย่อยของแม่น้ำตาปี ส่วนอีก 4 ชนิด (*Trichopsis vittatus*, *Trichopodus trichopterus*, *Anabas testudinus* และ *Channa striata*) นั้นพบสถานีบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมซึ่งเป็นลักษณะของป่าที่มีสภาพเป็นกรดสูง ปริมาณและความหลากหลายของปลาน้ำจืด

ปลาส่วนมากที่พบ (86% ของจำนวนชนิด) เป็นปลาที่ใช้ป่าชายเลนและ estuary เป็นแหล่งหาอาหาร (ณัฐวรรัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2551; ณัฐวรรัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2554 และณัฐวรรัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ, 2556) ป่าชายเลนเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของปลาโดยเฉพาะปลาทะเลเนื่องจากมีปลาขนาดเล็กและสัตว์หน้าดินขนาดเล็กและใหญ่เป็นจำนวนมาก (Zagars et al., 2013) ในขณะที่ปลาที่เข้ามาใช้ป่าชายเลนเป็นที่อยู่อาศัยนั้นมีจำนวนน้อยเนื่องจากบริเวณป่าชายเลนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อม (ความเค็มและอุณหภูมิ) ที่ค่อนข้างรวดเร็วและรุนแรงทำให้สิ่งมีชีวิตที่จะเข้ามาอาศัยในบริเวณนี้ต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทั้งนี้การปรับตัวนั้นต้องใช้พลังงานจำนวนมาก สิ่งมีชีวิตหลายชนิดจึงเลือกที่จะอยู่อาศัยในระบบนิเวศที่มีความเสถียรทางสิ่งแวดล้อมมากกว่าป่าชายเลน (Blaber, 2000)

## ● สายใยอาหารบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี

สายใยอาหารในบริเวณป่าชายเลนประกอบด้วยสายใยอาหารในมวลน้ำเป็นสายใยอาหารแบบผู้ล่า (Grazing food webs) และสายใยอาหารบริเวณพื้นท้องทะเลเป็นสายใยอาหารแบบกินซาก (Detrital food webs) ความซับซ้อนของสายใยอาหารจะบ่งบอกถึงความสมบูรณ์และความเสถียรของระบบนิเวศป่าชายเลน ในผืนป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ถึงแม้ว่าจะมีขนาดเล็กและเป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมโทรมก็ตามแต่พบว่าเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารที่สำคัญของทรัพยากรประมงบริเวณชายฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี เนื่องจากบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนมีการตกทับถมของซากพืชเศษไม้รากไม้เป็นจำนวนมากในลักษณะดินตะกอนที่เป็น peat จึงพบว่าสายใยอาหารแบบกินซากที่เริ่มจากปริมาณอินทรีย์สารจะมีบทบาทสำคัญมากกว่าสายใยอาหารแบบผู้ล่า ซึ่งในอนาคตถ้ามีการแก้ไขเรื่องการไหลเวียนของน้ำในป่าชายเลนแห่งนี้ให้ดีขึ้นจะทำให้สภาพป่าชายเลนสมบูรณ์ขึ้นและมีการไหลเวียนของน้ำดีขึ้นจะทำให้ไม่มีการตกทับถมของซากพืชและมวลชีวภาพของพืชจะทำให้พื้นดินป่าชายเลนเพิ่มศักยภาพในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหน้าดินและทรัพยากรปลามากขึ้น คาดว่าสายใยอาหารในบริเวณป่าชายเลนแห่งนี้จะเพิ่มความซับซ้อนมากขึ้นซึ่งสะท้อนถึงความอุดมสมบูรณ์และเสถียรภาพของป่าแห่งนี้ได้

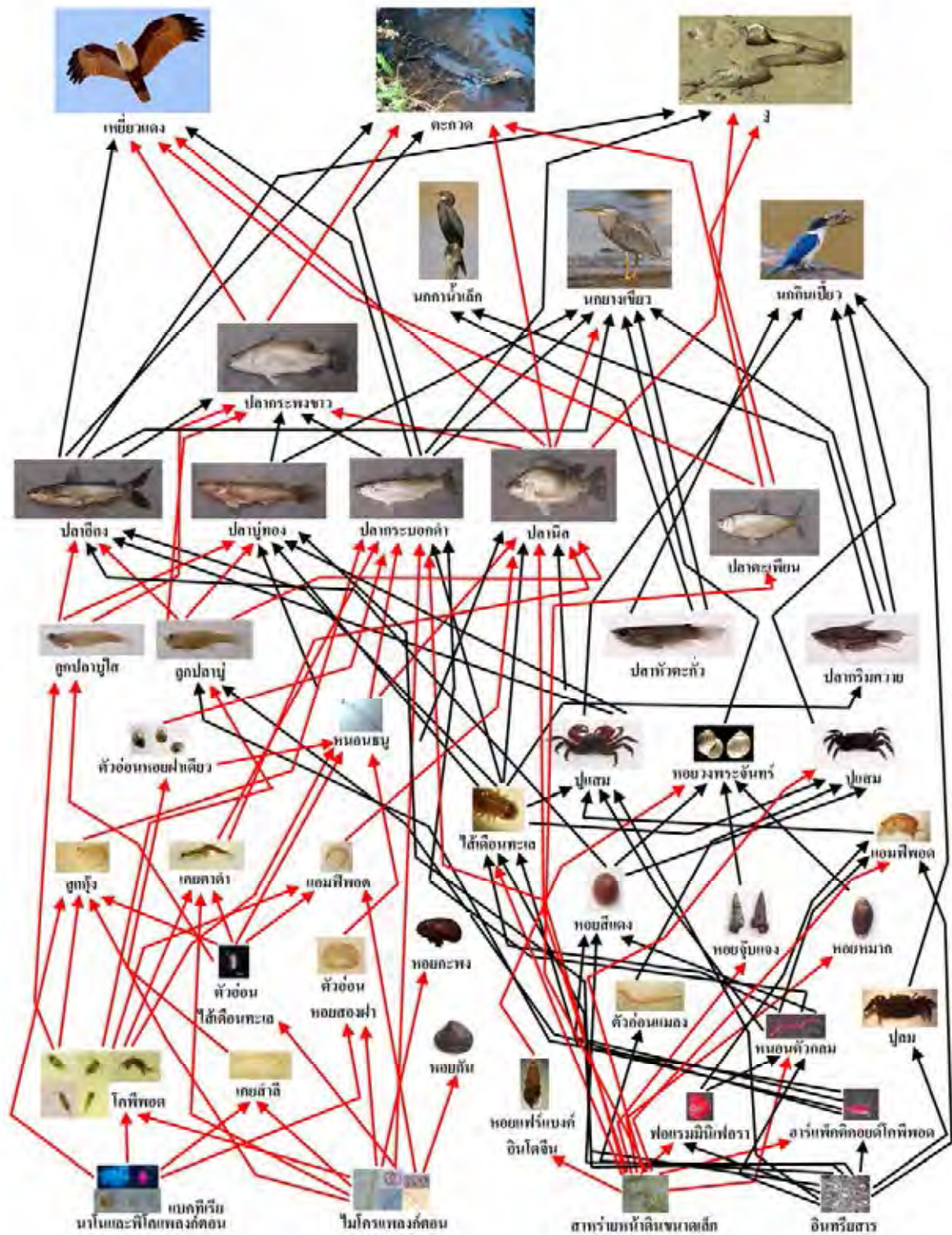
โครงสร้างสายใยอาหารในบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลน้อยมากเนื่องจากกลุ่มแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์เป็นกลุ่มเดิมที่พบทั้งสองฤดู บางชนิดจะมีความชุกชุมที่ต่างกันตามฤดูกาล เช่น พบกลุ่มลูกปูจำนวนมากในฤดูแล้ง เช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่จะไม่ต่างกันตามฤดูกาล ที่มีเปลี่ยนแปลงชัดเจนคือความชุกชุมของแอมฟิพอดที่เพิ่มขึ้นในฤดูแล้งและความชุกชุมของไส้เดือนทะเล *Namalycastis* sp. ที่ลดลงอย่างมากในฤดูแล้ง กลุ่มปลาจะมีการแทนที่กันตามฤดูกาลเนื่องจากปริมาณน้ำจืดซึ่งบริเวณป่าชายเลนที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำในช่วงฤดูแล้งพบปลาที่กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์เป็นกลุ่มปลาจิมฟันจะเข้ ในฤดูเดียวกันนี้มีกลุ่มปลาที่กินสัตว์ทะเลหน้าดินที่เข้ามาแทนที่กลุ่มที่พบในช่วงฤดูฝน ได้แก่ ปลาปักเป้าจุดดำ ปลาบูเกล็ดแข็งและปลาดุกทะเล ส่วนกลุ่มปลาซ่อนปลาจวดหางพัด ปลาบูเกล็ดแข็งและปลาดุกทะเลเป็นปลากลุ่มเด่นที่พบในช่วงฤดูแล้งที่กินปลาเว่ยอ่อนและปลา ซึ่งปลากลุ่มนี้มาแทนที่ปลาอีกรัง ปลาบูทอง ปลากระบอกดำและปลากระพงขาวที่พบมากในช่วงฤดูฝนในเดือนสิงหาคม

โครงสร้างสายใยอาหารแบบผู้ล่าในป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานีเริ่มด้วยผู้ผลิตขั้นต้นที่สำคัญคือ แพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย แพลงก์ตอนพืชขนาดเล็ก ฟิโคแพลงก์ตอนและนาโนแพลงก์ตอน ตลอดจนแพลงก์ตอนพืชขนาดใหญ่ไมโครแพลงก์ตอนและสาหร่ายหน้าดิน ผู้ผลิตขั้นต้นกลุ่มไมโครแพลงก์ตอนที่พบมากเป็นกลุ่มเด่นในบริเวณนี้ได้แก่ *Skeletonema*, *Oscillatoria*, *Spirulina*, *Pseudoanabaena* และ *Lyngbya* ผู้บริโภคแพลงก์ตอนพืชที่สำคัญในบริเวณนี้ได้แก่ โคฟีพอด เคยสำลี ตัวอ่อนหอยสองฝา ตัวอ่อนไส้เดือนทะเลและปลาตะเพียน พวกแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มลูกกุ้งและเคยตาตาจะกินทั้งแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ในช่วงฤดูแล้งมีความชุกชุมของลูกปูเพิ่มมากขึ้น ซึ่งพวกแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้จะเป็นอาหารของผู้ล่าอีกทีหนึ่งคือ พวกหนอนธนู ลูกปลาบูใสและลูกปลาบู เป็นต้น พวกลูกปลาหรือปลาขนาดเล็กจะเป็นอาหารของพวกปลาอีกรัง ปลาบูทอง ปลากระบอกดำ ปลานิล ปลากระพงขาว เป็นต้น พวกนก เช่น นกเหยี่ยวแดง นกกินปลาหลายชนิดตลอดจนตะกวดและงูก็จะเป็นผู้ล่าที่กินปลาหลายชนิดเป็นอาหาร ที่พื้นท้องทะเลมีผู้ผลิตขั้นต้นคือกลุ่มสาหร่ายหน้าดินที่ขึ้นอยู่บนผิวหน้าดินเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับหอยฝาเดียวและหอยสองฝาที่หากินบริเวณนี้เช่นเดียวกับกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก เช่น ฟอแรมมินิเฟอร่าและอาร์แพคติคอยด์โคฟีพอด หอยหุ *Melampus siamensis* หอยหน *Ellobium aurismidae* หอยแฟร์แบงค์อินโดจีน *Fairkia cochinchinensis* และหอยจืด *Ceritidea quadata* เป็นกลุ่มหอยฝาเดียวที่สำคัญที่กินสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กและอินทรีย์สาร สัตว์ทะเลหน้าดินที่กินซากอินทรีย์สารมีชุกชุมในบริเวณนี้คือ กลุ่มหอยฝาเดียวโดยเฉพาะหอยสีแดง *Ovassimineia brevicula* ตัวอ่อนแมลง แอมฟิพอด ปูแสม ปูลมและหนอนตัวกลม

นอกจากนี้ยังมีปลาหลายชนิดที่เข้ามากินซากอินทรีย์สารที่มีอยู่มากในผืนป่าแห่งนี้ได้แก่ ปลานิลและปลาน้ำจืด เป็นต้น  
ผู้ล่าที่สำคัญของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินได้แก่ ไส้เดือนทะเล ปูแสม หอยวงพระจันทร์ ปลาหลายชนิดทั้งลูกปลาน้ำจืด ปลา  
หัวตะกั่ว ปลากะตัก ปลากะพง ปลาอินทรี ปลาหมึก ปลากระบอกดำ นกหลายชนิดอาศัยป่าชายเลนแห่งนี้เป็น  
แหล่งอาหารเพราะกินสัตว์ทะเลหน้าดิน เช่น นกกินเปี้ยว นกยางเขียวและนกกาฬน้ำเล็ก ตารางที่ 3.19 และรูปที่ 3.23  
แสดงโครงสร้างสายใยอาหารบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในช่วงฤดูฝน  
ส่วนตารางที่ 3.20 และรูปที่ 3.24 แสดงโครงสร้างสายใยอาหารในช่วงฤดูแล้ง

ตารางที่ 3.19 โครงสร้างสายใยอาหารบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน

กลุ่ม/บทบาท	บริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี
Producer ผู้ผลิต	แพลงก์ตอนพืชขนาดพิโคและนาโนแพลงก์ตอน แพลงก์ตอนพืชขนาดไมโครแพลงก์ตอน ( <i>Skeletonema</i> , <i>Oscillatoria</i> , <i>Spirulina</i> , <i>Pseudanabaena</i> , <i>Lyngbya</i> )
Herbivorous zooplankton กินแพลงก์ตอนพืช	โคพีพอด เคยสำลี ตัวอ่อนหอยสองฝา ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล หอยก้น หอยกะพง ปลาตะเพียน
Herbivores กินสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็ก	ฟอแรมมินิเฟอร่า ฮาร์แพ็คติคอยด์โคพีพอด หอยจู้บแจง หอยหมาก หอยแฟร์แบงค์อินโดจีน ปลาตะเพียน
Omnivorous zooplankton กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์	ลูกกุ้ง เคยตาตำ แอมฟิพอด
Omnivores กินทั้งพืชและสัตว์	หนอนตัวกลม แอมฟิพอด ปลานิล ปลากระบอก
Zooplankton feeder กินแพลงก์ตอนสัตว์	ตัวอ่อนหอยฝาเดียว หนอนธนู ลูกปลาบู่ใส ลูกปลาบู่
Benthic feeder กินสัตว์ทะเลหน้าดิน	หอยสีแแดง ไส้เดือนทะเล ปูแสม หอยวงพระจันทร์ ลูกปลาบู่ ปลาหัวตะกั่ว ปลากริมควาย ปลาอีกรัง ปลาบู่ทอง ปลากระบอกดำ ปลานิล นกกินเปี้ยว นกยางเขียว นกกาน้ำเล็ก
Piscivores กินปลาว่ายอ่อนและปลา	ปลาอีกรัง ปลาบู่ทอง ปลากระบอกดำ ปลานิล ปลากระพงขาว เหยี่ยวแดง ตะกวด งู
Detritivores กินซากอินทรีย์สาร	ฟอแรมมินิเฟอร่า ฮาร์แพ็คติคอยด์โคพีพอด หนอนตัวกลม ตัวอ่อนแมลง หอยสีแแดง หอยจู้บแจง หอยหมาก ไส้เดือนทะเล แอมฟิพอด ปูแสม ปูลม ปลานิล ปลาบู่ทอง



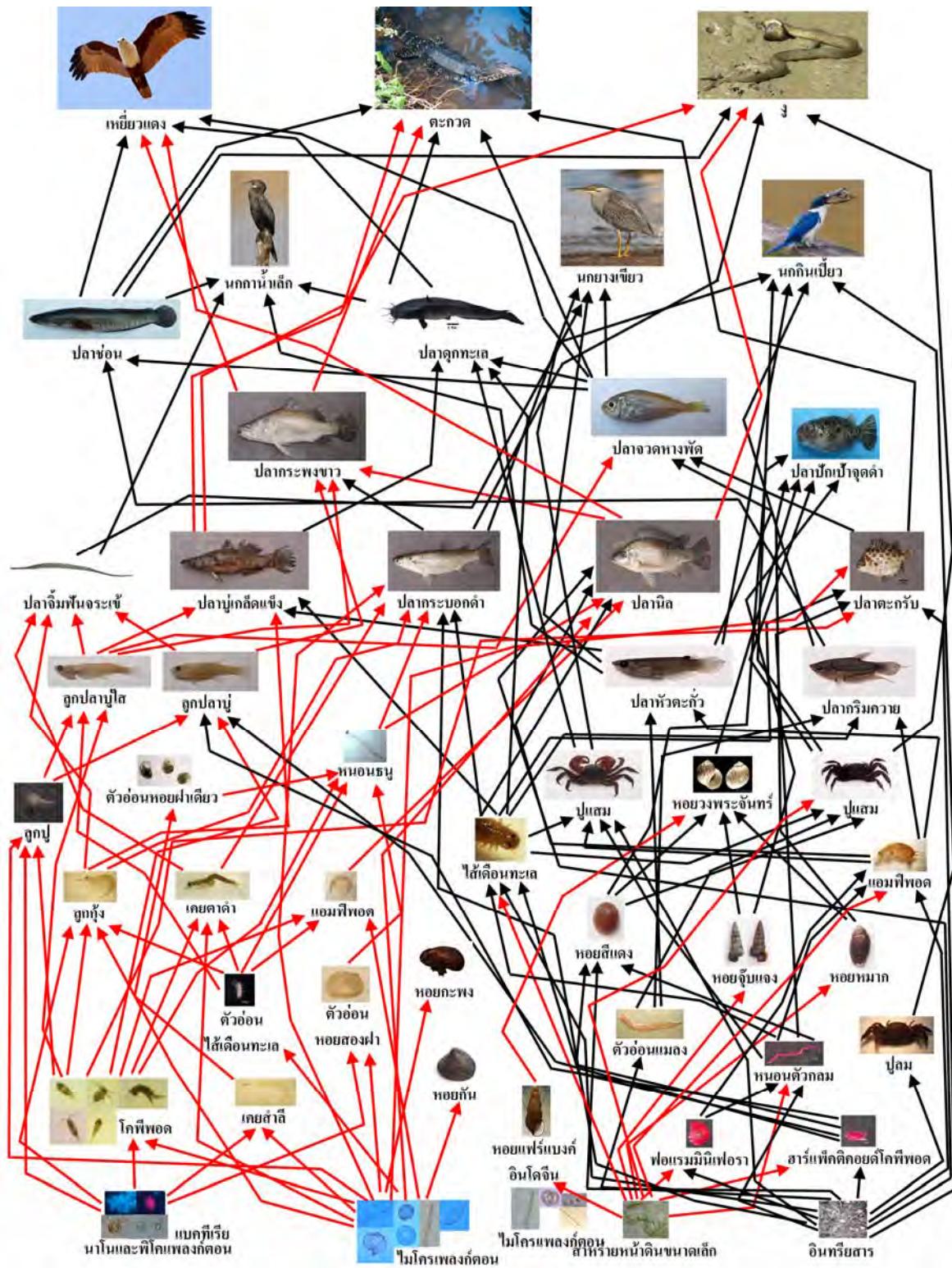
รูปที่ 3.23 สายใยอาหารบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2556 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน

- แสดงความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อาหารแบบผู้ล่า (Grazing food chain)
- แสดงความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อาหารแบบกินซาก (Detrital food chain)

ตารางที่ 3.20 โครงสร้างสายใยอาหารบริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ในช่วงเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเนตเวิร์กถูกแต่ง

กลุ่ม/บทบาท	บริเวณป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี
Producer ผู้ผลิต	แพลงก์ตอนพืชขนาดพิโคและนาโนแพลงก์ตอน แพลงก์ตอนพืชขนาดไมโครแพลงก์ตอน ( <i>Oscillatoria, Bacillaria, Protoperdinum, Surirella, Thallasiosira, Coscinodiscus</i> )
Herbivorous zooplankton กินแพลงก์ตอนพืช	โคพีพอด เคยสำลี ตัวอ่อนหอยสองฝา ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล หอยกั้ว หอยกะพง
Herbivores กินสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็ก	ฟอแรมมินิเฟอร่า ฮาร์แพ็คติคอยด์โคพีพอด หอยจู้บแจง หอยหมาก หอยแฟร์แบงค์อินโดจีน
Omnivorous zooplankton กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์	ลูกกุ้ง เคยตาตำ แอมฟิพอด
Omnivores กินทั้งพืชและสัตว์	หนอนตัวกลม แอมฟิพอด ปลานิล ปลากระบอก
Zooplankton feeder กินแพลงก์ตอนสัตว์	ตัวอ่อนหอยฝาเดียว หนอนธนู ลูกปลาบู่ใส ลูกปลาบู่ ปลาจิ้มฟันจระเข้
Benthic feeder กินสัตว์ทะเลหน้าดิน	หอยสีแสด ไส้เดือนทะเล ปูแสม หอยวงพระจันทร์ ลูกปลาบู่ ปลาหัวตะกั่ว ปลากริมควาย ปลาปักเป้าจุดดำ ปลาบู่เกล็ดแข็ง ปลากระบอกดำ ปลาดุกทะเล ปลานิล นกกินเปี้ยว นกยางเขียว นก กาน้ำเล็ก
Piscivores กินปลาว่ายอ่อนและปลา	ปลาช่อน ปลาจวดหางพัด ปลาบู่เกล็ดแข็ง ปลากระบอกดำ ปลานิล ปลา กะพงขาว ปลาดุกทะเล เหยี่ยวแดง ตะกวด งู
Detritivores กินซากอินทรีย์สาร	ฟอแรมมินิเฟอร่า ฮาร์แพ็คติคอยด์โคพีพอด หนอนตัวกลม ตัวอ่อนแมลง หอยสีแสด หอยจู้บแจง หอยหมาก ไส้เดือนทะเล แอมฟิพอด ปูแสม ปูลม ปลานิล ปลาตะกรับ





รูปที่ 3.23 สายใยอาหารบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี  
ในเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง

- > แสดงความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อาหารแบบผู้ล่า (Grazing food chain)
- > แสดงความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อาหารแบบกินซาก (Detrital food chain)

## บทที่ 4 : บทสรุป

ผืนป่าชายเลนเพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศป่าชายเลนซึ่งในอดีตเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวบ้านดอนที่มีความอุดมสมบูรณ์มากอีกแห่งหนึ่งในประเทศไทย มีพรรณไม้หลากหลายชนิดทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ป่าล้มและเฟิร์นและไม้เถา/ไม้เลื้อยรวมทั้งสิ้น 60 ชนิด การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนอ่าวบ้านดอนเพื่อใช้ประโยชน์ในการขยายการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการทำนากุ้ง การขยายตัวของเมืองทำให้พื้นที่ป่าชายเลนอ่าวบ้านดอนลดลงอย่างมากและทำให้สภาพป่าชายเลนเสื่อมโทรม พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีรวมทั้งสิ้น 58 ไร่ อยู่ในตำบลบางกุ้ง อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ป่าชายเลนที่ถูกแปรสภาพล้อมรอบด้วยนาุ้งและการขยายตัวของเมืองทั้งชุมชนและถนนหนทาง ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนดังกล่าวถูกตัดขาดทำให้การไหลเวียนของน้ำในบริเวณนี้ไม่สะดวกมีเส้นทางติดต่อกับน้ำธรรมชาติทางป่าดำนล่างเท่านั้น พื้นที่แห่งนี้ถูกทิ้งร้างและไม่มีการใช้ประโยชน์จึงสามารถพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนได้หลายชนิดทั้งไม้ยืนต้นเช่น ไม้แสมขาว *A.alba* ไม้ลำพู *S.caseolaris* ไม้ลำแพน *S.ovata* ไม้ตาตุ่มทะเล *E.agallocha* นอกจากนี้ยังมีไม้พุ่มและไม้ขนาดเล็ก เช่น ปอทะเล *H.tiliaceus* หลุมพอทะเล *I.bijuca* โปรงขาว *C.decandra* เป็นต้น ไม้พื้นล่างที่พบขึ้นหนาแน่นได้แก่ ประททะเล *A.dureum* ถอบแถบน้ำ *D.trifoliata* เหงือกปลาหมอ *Acanthus spp.* และเบญจมาศน้ำเค็ม *W.biflora* นอกจากนี้ยังมีต้นจาก *N.fruticans* ขึ้นเป็นกอตามแนวลำคลองเล็กๆ ที่ตัดผ่านกลางป่าชานานกับแนวถนนทำให้แบ่งพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้ออกเป็นป่าตอนล่างที่ติดกับที่พื้กเจ้าหน้าที่คลังปิโตรเลียมและป่าตอนบนที่มีอาณาเขตไปถึงบริเวณที่จอดรถบรรทุกน้ำมันปิโตรเลียมและติดถนนใหญ่ ดังนั้นการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีเป็นการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าชายเลนและศักยภาพในการเป็นแหล่งถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารตลอดจนเป็นแหล่งสืบพันธุ์และอนุบาลของทรัพยากรประมง บริเวณลุ่มแม่น้ำตาปีมีความแตกต่างกันมากในเรื่องปริมาณน้ำจืดที่ไหลหลากผ่านบริเวณนี้ตามฤดูกาล ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูน้ำหลากในช่วงฤดูฝนเดือนสิงหาคม 2556 เท่านั้น ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ใช้ประกอบแนวทางเพื่อการพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีให้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับชุมชนด้วย

คุณภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณลำน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีในช่วงฤดูฝนในเดือนสิงหาคม 2556 มีค่าเฉลี่ยแปรผันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของกรมควบคุมมลพิษ (2553) ความเค็ม ความขุ่นของน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายมีความแตกต่างตามฤดูกาล ในช่วงฤดูฝนพบความเค็มของน้ำค่อนข้างต่ำโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.70-4.77 psu โดยเฉพาะบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพและในคลองบางกุ้ง ส่วนความเค็มของน้ำในฤดูแล้งอยู่ในช่วง 12.74-16.89 psu ซึ่งสูงกว่าในฤดูฝนอย่างชัดเจน ปริมาณออกซิเจนละลายในช่วงฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.64-5.34 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่าในฤดูฝนมาก คุณภาพน้ำส่วนใหญ่ยกเว้นตอนกลางของคลองบางเทพต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่งในช่วงฤดูแล้งโดยเฉพาะสถานี PTSR-8 ซึ่งแสดงถึงคุณภาพน้ำในพื้นที่ป่าชายเลนที่ค่อนข้างเสื่อมโทรม ปริมาณสารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำทุกประเภทในบริเวณ

ที่ศึกษามีค่าผันแปรอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งของกรมควบคุมมลพิษ (2553) ยกเว้นความเข้มข้นของไนเตรท-ไนโตรเจนที่สูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

ดินตะกอนในบริเวณป่าชายเลนพื้นที่เพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีเป็นดินโคลนละเอียดจับกันแน่น มีการทับถมของรากไม้เศษใบไม้และมวลชีวภาพของพืชเป็นลักษณะดินซากอินทรีย์สารละเอียดเป็น peat เป็นชั้นหน้าบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน เมื่อวิเคราะห์ปริมาณซากพืชซากไม้ที่เป็นชั้น peat ในพื้นที่ป่าตอนล่างมีปริมาณร้อยละ 15.29-59.45 ของน้ำหนักดินตะกอน ส่วนในพื้นที่ป่าตอนบนมีปริมาณซากพืชซากไม้ร้อยละ 23.07-46.12 ของน้ำหนักดินตะกอน มวลชีวภาพส่วนต่างๆ ของพืชในป่าชายเลนแห่งนี้มีค่าสูงมากเท่ากับ 443.25-1,658.22 กรัม/ตารางเมตร โดยพบค่ามวลชีวภาพสูงในบริเวณป่าตอนบน มวลชีวภาพส่วนต่างๆ ของพืชในป่าชายเลนแห่งนี้มีค่าสูงกว่าป่าชายเลนธรรมชาติในบริเวณอื่น แม้แต่ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำตาปีที่เคยมีผู้ศึกษาไว้ ซึ่งลักษณะดังกล่าวทำให้พบปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีสูงมากตั้งแต่ร้อยละ 5.80-43.40 ในฤดูฝนเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน ปริมาณอินทรีย์สารมีความแตกต่างกันตามฤดูกาลโดยพบปริมาณอินทรีย์สารต่ำในช่วงฤดูแล้งพบร้อยละ 2.38-9.59 ลักษณะดินตะกอนในบริเวณป่าชายเลนแห่งนี้มีดิน 5 แบบคือดินเหนียว (clay) ดินร่วนปนดินเหนียว (clay loam) ดินร่วน (loam) ดินร่วนปนทราย (sandy loam) และดินร่วนเหนียวปนทราย (sandy clay loam) ขนาดอนุภาคของดินทรายแป้งและดินทรายมีความแตกต่างกันตามฤดูกาลโดยพบว่าในฤดูฝนมีสัดส่วนของดินทรายมีค่าสูงในขณะที่ในฤดูแล้งพบสัดส่วนดินทรายลดลง ลักษณะดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนตอนล่างในบางสถานีมีดินทรายมากกว่าร้อยละ 50 ส่วนบางสถานีมีปริมาณอนุภาคดินเหนียวมากถึงร้อยละ 45 ส่วนดินตะกอนในป่าชายเลนตอนบนเป็นดินทรายมากกว่าร้อยละ 50

ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชในลำน้ำธรรมชาติรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีจัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์มาก มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ เจลลี่ที่พบในลำน้ำธรรมชาติรอบป่าชายเลนแห่งนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำในบริเวณด้านในและตอนกลางของคลองบางเทพอยู่ในสภาพที่มีสารอาหารปริมาณสูง (eutrophic condition) ส่วนมวลน้ำในบริเวณด้านนอกของคลองบางเทพและคลองบางกุ่มมีสภาพสารอาหารปานกลาง (mesotrophic environment) ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีมีค่าสูงมากที่สถานี PTSR-8 แสดงให้เห็นถึงคุณภาพน้ำที่มีสารอาหารปริมาณสูงและคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมมีกลิ่นเหม็น ผลการศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชไมโครแพลงก์ตอนประกอบด้วยไซยาโนแบคทีเรีย ไดโนแฟลกเจลเลต ไดอะตอมและสาหร่ายสีเขียวรวมทั้งสิ้น 66 สกุล โดยมีไดอะตอมเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด ในฤดูฝนพบไซยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* และ *Spirulina* เป็นกลุ่มเด่น รองลงมาคือไดอะตอม *Skeletonema costatum* นอกจากนี้ยังพบไซยาโนแบคทีเรียสกุล *Lyngby* *Chorococcus* *Anabaenopsis* และ *Arthrospira* ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลของน้ำจืดในช่วงฤดูฝน ไดอะตอมที่พบกระจายอยู่ทั่วบริเวณนี้คือ *Thalassiosira* spp. *Coscinodiscus* spp. *Navicula* spp. *Pleurosigma* spp. และ *Nitzschia* spp. เช่นเดียวกับกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperdinium* ส่วนในฤดูแล้งพบ *Oscillatoria* เป็นกลุ่มเด่นเช่นกัน รองลงมาคือไดอะตอม *Surirella* spp. *Coscinodiscus* spp. และ *Bacillaria* spp. ส่วนไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Protoperdinium* spp. ก็พบได้ทั่วไปในบริเวณนี้ ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชมีค่าแปรผันระหว่าง  $9.53 \times 10^3$  -  $2.01 \times 10^5$  เซลล์ต่อลิตร โดยพบค่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในฤดูแล้งมีค่าต่ำกว่า ความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณนี้สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในการเป็นแหล่งอาหารที่สมบูรณ์สำหรับสัตว์น้ำและปลาหลายชนิด

การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำในลำน้ำธรรมชาติรอบพื้นที่ป่าชายเลนคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีในครั้งนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากลำน้ำธรรมชาติมีความลึกไม่มากและวิธีการศึกษาโดยการตักน้ำขึ้นมากรองทำให้ได้แพลงก์ตอนสัตว์น้ำปริมาณน้อยและความหลากหลายน้อย แต่อย่างไรก็ตามความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำรวมทั้งสิ้น 23 กลุ่ม จาก 9 ไฟลัม โดยพบตัวอ่อนระยะนอเพลีสซของโคพีพอด

กาลานอยด์โคฟีพอด ฮาร์แพคติกอยด์โคฟีพอดและไซโคลพอยด์โคฟีพอดเป็นกลุ่มเด่น นอกจากนี้ยังพบแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจคือ กุ้งเคย ตัวอ่อนหอยฝาเดียว ตัวอ่อนหอยสองฝา ลูกกุ้ง ลูกปูและลูกปลา เป็นต้น ความหนาแน่นเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดมีค่าในช่วง  $5.93 \times 10^4$  ถึง  $1.10 \times 10^6$  ตัวต่อลูกบาตัมเมตร โดยพบว่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในฤดูฝนจะสูงกว่าในฤดูแล้ง

ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของปริมาณอินทรีย์สารในป่าชายเลนที่เกิดจากการตกทับถมของซากพืช รากไม้และเศษใบไม้ของพืชในป่าชายเลนซึ่งเป็นแหล่งอาหารสำคัญของสัตว์กลุ่มนี้ พบสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กทั้งหมด 7 ไฟลัม 17 กลุ่ม โดยมีฟอแรมมินิเฟอร่า หนอนตัวกลมและไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มเด่น ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กพบมีค่าในช่วง 7-3,206 ตัวต่อ 10 ตารางเซนติเมตร โดยในฤดูฝนพบความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มนี้สูงกว่าในฤดูแล้ง ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบในบริเวณป่าชายเลนคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี สะท้อนให้เห็นถึงสภาพป่าชายเลนที่ถูกรบกวนโดยมีสัดส่วนของครัสเตเชียนน้อยมาก พบหอยฝาเดียวเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด เนื่องจากบริเวณพื้นป่าชายเลนมีซากพืชเศษใบไม้ตกทับถมอย่างหนาแน่นและมีปริมาณอินทรีย์สารสูง หอยฝาเดียวที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกที่กินสาหร่ายหน้าดินและอินทรีย์สารในดิน ดังนั้นป่าชายเลนแห่งนี้จึงเป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์สำหรับหอยเหล่านี้ เราพบหอยฝาเดียวหลากหลายชนิดอาศัยอยู่ตามราก ลำต้นและใบ ตลอดจนตามพื้นป่าชายเลน นอกจากหอยฝาเดียวกลุ่มที่กินสาหร่ายหน้าดินและปริมาณอินทรีย์สารแล้วยังพบหอยฝาเดียวที่เป็นผู้ล่าที่กินหอยฝาเดียวและหอยสองฝาชนิดอื่นด้วย ไส้เดือนทะเลกลุ่มเด่นที่พบคือ *Namalycastris* sp. ซึ่งเป็นกลุ่มที่เคลื่อนที่ล่าเหยื่อ กินทั้งพืชและสัตว์โดยเฉพาะอินทรีย์สารและสาหร่ายหน้าดิน กลุ่มครัสเตเชียนพบได้น้อยเป็นกลุ่มปูแสมและปูลม นอกจากนี้พบแอมฟิพอดกระจายทั่วไปซึ่งสัตว์กลุ่มนี้กินอินทรีย์สารเป็นหลัก

ทรัพยากรปลาที่พบในบริเวณลำน้ำธรรมชาติและพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียม จังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งสิ้น 21 ครอบครัว 26 ชนิด ในช่วงฤดูฝนและในฤดูแล้งพบทั้งหมด 23 ครอบครัว 28 ชนิด สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของผืนป่าชายเลนแห่งนี้และบริเวณลำน้ำธรรมชาติโดยรอบในแง่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารตลอดจนเป็นแหล่งอนุบาลปลาวัยอ่อนของทรัพยากรปลา กลุ่มปลาที่เข้ามาบริเวณป่าชายเลนเพื่อหาอาหารส่วนใหญ่เป็นปลากลุ่มกินเนื้อมักเป็นกลุ่มปลาทะเลที่เข้ามาบริเวณนี้เพื่อหาอาหาร เช่น ปลากระทุงควาย *Strongygytura strongygytura* ปลากระพงขาว *Lates calcarifer* และปลากะตัก *Stolephorus commersonii* นอกจากนี้พบปลาดุกทะเล *Plotosus canius* และปลาจวดหางพัด *Pennahia anea* ในฤดูแล้ง กลุ่มปลาที่กินพืช สัตว์และอินทรีย์สารเป็นอาหารได้แก่ ปลากระบอกดำ *Chelon tade* และปลาตะกรับ *Scatophagus argus* นอกจากนี้มีกลุ่มปลาน้ำจืดที่กินพืช เช่น ปลาตะเพียนขาว *Barbonemus gonionotus* และปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์ตลอดจนอินทรีย์สารได้แก่ ปลานิล *Oreochromis niloticus* เป็นต้น กลุ่มปลาที่ใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งหลบภัยได้แก่ ปลานูทอง *Glossogobius aureus* ปลาอุก *Hemipimelodus bicolor* และปลานูเกล็ดแข็ง *Butis butis* ส่วนปลากลุ่มที่ใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งอนุบาลปลาวัยอ่อนได้แก่ ปลานูในครอบครัว Gobiidae ปลานูใส *Neostethus* sp. และปลาตะกรับ *Scatophagus argus* ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนรอบคลังปิโตรเลียมจะพบกลุ่มปลาน้ำจืดเป็นหลักและเป็นกลุ่ม labyrinth fish ได้แก่ ปลากระมัง *Trichopsis vittatus* ปลากระดี่หม้อ *Trichopodus trichopodus* และปลาหมอไทย *Anabas testudinus* เป็นปลาที่สามารถทนอยู่ในบริเวณน้ำที่มีออกซิเจนต่ำและมีสภาพของน้ำเป็นกรดได้ เนื่องจากการตกทับถมของซากพืชเศษไม้ต่างๆ

ลักษณะสายใยอาหารบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์และความเสถียรของพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้โดยมีความซับซ้อนของการถ่ายทอดอาหารและพลังงานในป่าชายเลนแห่งนี้ พบการเปลี่ยนแปลงลักษณะสายใยอาหารตามฤดูกาลน้อยมาก

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าผลการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาที่เป็นตัวแทนของฤดูน้ำหลากในฤดูฝนและตัวแทนของฤดูแล้ง เพื่อให้ได้ภาพระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งนี้ที่สมบูรณ์ การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรประมงในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อพัฒนาพื้นที่ปลอดภัยรอบคลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีได้สะท้อนให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าชายเลนแห่งนี้โดยพิจารณาจากความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืช ทรัพยากรปลาและความซับซ้อนของสายใยอาหารในบริเวณนี้ ป่าชายเลนแห่งนี้ยังมีศักยภาพในการมีบทบาทเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และแหล่งอนุบาลของทรัพยากรปลามากมายชนิด อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงสภาพป่าชายเลนที่ถูกรบกวนโดยมีจำนวนชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่ในบริเวณนี้น้อยมาก พบเฉพาะกลุ่มหอยฝาเดียวที่กินอินทรีย์สารและพวกสาหร่ายหน้าดินเป็นกลุ่มเด่นพวกนี้สามารถอาศัยอยู่ตามราก ลำต้น กิ่งและใบของใบไม้ในป่าชายเลน มักพบเคลื่อนที่ขึ้นลงตามต้นไม้และตามพื้นดิน สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มอื่นพบได้น้อยเพราะซากพืชมวลชีวภาพของต้นไม้ตกทับถมหนามาก ทำให้ดินมีปริมาณอินทรีย์สารสูงและมีปริมาณออกซิเจนต่ำจะมีเพียงบางกลุ่มเท่านั้นที่อาศัยอยู่ได้ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อแก้ไขให้มีการไหลเวียนของน้ำเข้าออกบริเวณนี้ให้ดีขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดการตกทับถมของซากพืชและมวลชีวภาพของต้นไม้ในปริมาณมาก ไม่เกิดภาวะน้ำท่วมขังดังเช่นในปัจจุบันในบางบริเวณของผืนป่า อย่างไรก็ตามการแก้ไขการไหลเวียนของน้ำในบริเวณนี้อาจส่งผลดีต่อสังคมพืชด้วยนอกจากสัตว์ทะเลหน้าดิน แต่จำเป็นต้องคำนึงถึงสัตว์บางกลุ่มที่พบอยู่ในบริเวณนี้ เช่น กลุ่มปลาน้ำจืดที่เป็นกลุ่ม labyrinth fish ที่อาจทนไม่ได้ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณความเค็มอาจทำให้สูญพันธุ์หรือไม่สามารถพบได้อีกในป่าชายเลนแห่งนี้

## เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2555. ทรัพยากรป่าชายเลนไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรป่าชายเลน. 55 หน้า.
- จำลอง โตอ่อน. 2542. สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่และการกระจายของปูก้ามดาบในป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, ณัฐกิตติ์ โตอ่อน, สุภมัย พรหมแก้ว, ทิพย์นภา สุวรรณสนธิ, ดวงธมลกร นุตเจริญ และ จิราวรรณ ใจเพิ่ม (บรรณาธิการ). 2554. การติดตามและประเมินผลการฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่งทะเลโดยการปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น กรณีศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม สมุทรสาคร สมุทรปราการและฉะเชิงเทรา. สำนักการจัดการป้องกันกัดเซาะชายฝั่งและพื้นที่ชายทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: หจก. ประสัชชัยการพิมพ์. 394 หน้า.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, ประเสริฐ ทองหนู่น้อย, ชาญยุทธ สุดทองคง, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, จุฑามาศ จิวาลักษณ์ คัมภีร์ ผาติเสนะ และวีโรจน์ ธีรนาทร. 2547. ผลของการปลูกสวนป่าชายเลนลักษณะพันธุ์ไม้คละปนกันบนพื้นที่นาทุ่งร้าง บริเวณปากนคร จังหวัดนครศรีธรรมราชที่มีต่อทรัพยากรประมงชายฝั่ง. ใน สนิท อักษรแก้ว, ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, เสาวภา อังสุภาณิช, กัลยา วัฒยากร, สุนันทา สุวรรณโณดม และอิชฌิกา ศิวายพราหมณ์ (บรรณาธิการ). การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. หน้า 353-369.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, วรินทร์ ชวศิริ และวีโรจน์ ธีรนาทร (บรรณาธิการ). 2555. พรรณไม้สมุนไพรในป่าชายเลนบ้านทุ่งตะเชะ จังหวัดตรัง. Yves Rocher Foundation และ Yves Rocher (Thailand) Ltd. และคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หจก. ประสัชชัยการพิมพ์. กรุงเทพฯ. 288 หน้า.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, วันวิภา วัชิตวรคุณ, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, กรอร วงษ์คำแหง, สุริยพันธ์ สาระมูล, บัณฑิต สิขันทกสมิต, เอกพล อ่วมนุช, พรเทพ พรณรักษ์, วีโรจน์ ธีรนาทร, สงบ พานิชชาติ และสุพิชญา วงศ์ชินวิทย์. 2547. ความหลากหลายชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณป่าชายเลนปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน สนิท อักษรแก้ว, ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, เสาวภา อังสุภาณิช, กัลยา วัฒยากร, สุนันทา สุวรรณโณดม และอิชฌิกา ศิวายพราหมณ์ (บรรณาธิการ). การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. หน้า 332-345.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, ศิรประภา เปรมเจริญ, สมหมาย เจนกิจการ, อิชฌิกา พรหมทอง, ณัฐฉิณี เอี่ยมสมบุรณ์, จำลอง โตอ่อน, เกศยา นิลวานิช และประภาพร วิถีสวัสดิ์. 2542. ทรัพยากรประมง. ใน สนิท อักษรแก้ว และคณะ. การฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. หน้า 101-211.

- นิฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, อิชฌมิกา ศิวายพราหมณ์ และพรเทพ พรธรรักษ์ (บรรณาธิการ).  
2550. ป่าชายเลนปราณบุรี : การเก็บกูดสรพชีวดชาຍฝ่ง. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 269 หน้า.
- นิฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, อิชฌมิกา ศิวายพราหมณ์ และพรเทพ พรธรรักษ์ (บรรณาธิการ).  
2550. พลิกป่าฟื้นฟูศูนย์ฯสิรินาถราชินี. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 351 หน้า.
- นิฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, อิชฌมิกา ศิวายพราหมณ์, ศิริวรรณ ศิริบุญ และปราโมทย์ ไชจิตุกร  
(บรรณาธิการ). 2551. การประเมินเสถียรภาพของระบบนิเวศปากแม่น้ำที่ไหลลงสู่ทะเล (Estuary)  
อ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: หจก. ประสขชัยการพิมพ์. 601 หน้า.
- นิฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ. 2545. รายงานการวิจัยผลการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสงครามต่อ  
โครงสร้างกลุ่มประชากรแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์หน้าดิน. โครงการศึกษาวิจัยเพื่ออนุรักษ์พัฒนาและติดตาม  
การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน. กลุ่มงานทรัพยากรธรรมชาติ กองโครงการและประสาน  
งานวิจัย. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 214 หน้า.
- นิฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์และคณะ. 2555. ความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชาย บ้านทุ่งตะเซะ จังหวัดตรัง.  
Yves Rocher Foundation และ Yves Rocher (Thailand) Ltd. และคณะวิทยาศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หจก. ประสขชัยการพิมพ์. กรุงเทพฯ. 515 หน้า.
- ดรุณี เจียมจรัสศิลป์ และกฤษฎา สุทธินน. 2554. ระบบนิเวศป่าชายเลนปากแม่น้ำตาปี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ใน  
ประมวลผลงานวิจัยการสัมมนาป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 14 “ชุมชนเข้มแข็ง ป้องกันภัยพิบัติ ขจัดโลกร้อน”  
ระหว่างวันที่ 7-8 กันยายน 2554 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชั่น. กรุงเทพฯ. หน้า 349-362.
- ถวัลย์ ชูจรและคณะ. 2527. การสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมและการประมงในแม่น้ำตาปี. เอกสารวิชาการฉบับที่  
27/2527. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ. กรมประมง. 19 หน้า.
- ทนุวงศ์ แสงเทียน, ดรุณี เจียมจรัสศิลป์ และธัญพร ทรัพย์สมบุรณ์. 2550. ความหนาแน่นของหมีไม่ป่าชายเลน  
อ่าวทุ่งคา-สวีที่มีผลต่อความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์น้ำ. ใน การประชุมวิชาการระบบนิเวศป่าชายเลน  
แห่งชาติ” ป่าชายเลน : รากฐานเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนชายฝั่ง” ระหว่างวันที่ 12 – 14 กันยายน พ.ศ.  
2550 ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ รีสอร์ท รีเจนท์บีช ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. กรมทรัพยากรทางทะเลและ  
ชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 288-295.
- ธัญพร ทรัพย์สมบุรณ์, ศิวพร ราชสุวรรณ, พิทยา ไทยอารี และพิชัย ชุตสมบุรณ์. 2550. ความหลากหลายของสัตว์  
ทะเลในป่าชายเลนที่มีความหนาแน่นแตกต่างกันบริเวณอ่าวทุ่งคา-สวี จังหวัดชุมพร ปี 2549. ใน  
การประชุมวิชาการระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ” ป่าชายเลน : รากฐานเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนชายฝั่ง”  
ระหว่างวันที่ 12 – 14 กันยายน พ.ศ. 2550 ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ รีสอร์ท รีเจนท์บีช ชะอำ จังหวัด  
เพชรบุรี. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 296-306.
- ธีรยา ช่วยสุรินทร์ และประดิษฐ์ ชนชื่นชอบ. 2546. การแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนบริเวณชายฝั่ง  
ทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 11/2546. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสุราษฎร์ธานี.  
กรมประมง. 19 หน้า.
- นิคม ละองศิริวงศ์, ยงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร และทองเพชร สันบุภา. 2540. การสำรวจคุณภาพน้ำและแพลงก์ตอนพืช  
บริเวณอ่าวบ้านดอน คลองท่าทองและคลองราม จังหวัดสุราษฎร์ธานี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 23/2540.  
สถาบันวิจัยเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง. กรมประมง. 29 หน้า.

- ประสิทธิ์ เกตุแก้ว, วิจารณ์ มีผล และดรุณี เจียมจำรัสศิลป์. 2550. ลักษณะโครงสร้างของป่าชายเลนในพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่าและพื้นที่ป่าทดแทนตามธรรมชาติในนาทุ่งร้าง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ใน การประชุมวิชาการระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ป่าชายเลน : รากฐานเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนชายฝั่ง” ระหว่างวันที่ 12 – 14 กันยายน พ.ศ. 2550 ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ รีสอร์ท รีเจนท์บีช ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 116-124.
- ประสิทธิ์ เกตุแก้ว และดรุณี เจียมจำรัสศิลป์. 2550. การเติบโตและมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของไม้ในสวนป่าชายเลนที่ปลูกในนาทุ่งร้างในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ใน การประชุมวิชาการระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ป่าชายเลน : รากฐานเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนชายฝั่ง” ระหว่างวันที่ 12 – 14 กันยายน พ.ศ. 2550 ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ รีสอร์ท รีเจนท์บีช ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 125-132.
- พรเทพ พรรณรักษ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, ณีฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, ศุภมัย พรหมแก้ว, พงษ์วิฑิต จือเหลียง และเอกริดา ทองเต็จ. 2552. การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณป่าชายเลนปลูกอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน ประมวลผลงานวิจัยการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 1 (2551). วันที่ 25-27 สิงหาคม 2551 ณ โรงแรมเมโทรโพล ภูเก็ต. หน้า 475-480.
- ยุวดี พีรพรพิศาล. 2548. สาหร่ายน้ำจืดในประเทศไทย. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. 361 หน้า.
- วันวิภาห์ วิชิตวรคุณ. 2544. สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่บริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ มีผล. 2550. การเติบโตและผลผลิตซากพืชของของไม้โกงกางใบใหญ่ที่ปลูกในพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ใน การประชุมวิชาการระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ป่าชายเลน : รากฐานเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนชายฝั่ง” ระหว่างวันที่ 12 – 14 กันยายน พ.ศ. 2550 ณ โรงแรมฮอลิเดย์ อินน์ รีสอร์ท รีเจนท์บีช ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. หน้า 133-141.
- ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง. 2552. แพลงก์ตอนในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. สงขลา. 89 หน้า.
- สมศักดิ์ พิริโยธธา. 2553. ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลน กรณีศึกษาป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนดอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ใน ประมวลผลงานวิจัย การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล 2553 ความหลากหลายทางชีวภาพทะเลไทย : อุปสรรคและโอกาส” วันที่ 28-30 มิถุนายน 2553 ณ โรงแรมรอยัลภูเก็ต ซิตี้ จังหวัดภูเก็ต. หน้า 405-416.
- สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ. 2557. เกาะพะงัน ความหลากหลายทางชีวภาพ หอยนูน *Ellobium aurismidae* (Linnaeus, 1758). (ออนไลน์). สำนักความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แหล่งที่มา: [http://chm-thai.onep.go.th/CHM/Prathong/mollusca\\_info.aspx?mollusca\\_currentPage=26](http://chm-thai.onep.go.th/CHM/Prathong/mollusca_info.aspx?mollusca_currentPage=26) [22 กรกฎาคม 2557]
- สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 2542. พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในประเทศไทย. กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 152 หน้า.
- สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2552. ความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชายเลนภาคใต้ตอนบน. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 275 หน้า.



- สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2552. พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงใหม่). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 167 หน้า.
- อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, ชลธยา ทรงรูปและชูวงศ์ ตมิทานนท์. 2545. รายงานการวิจัยสายหน้าดินขนาดเล็กในป่าชายเลนและระบบนิเวศชายฝั่ง. ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. สมุทรสาคร. 176 หน้า.
- Berra, T.M. 2001. Freshwater fish distribution. California: Academic press. 604 pp.
- Berry, A.J. 1977. Chapter 3 gastropoda: Pulmonata. In Giese, A.C. and Pearse, J.S. (eds.), Reproduction of marine invertebrates: 4. molluscs: gastropods and cephalopods. New York: Academic Press. 369 pp.
- Blaber, S.J.M. 2000. Tropical estuarine fishes: ecology, exploitation and conservation. Oxford: Blackwell Science. 372 pp.
- Clemente, S. 2007. Ecology and population dynamics of the mangrove clam *Polymesoda erosa* (Solander, 1876) in the mangrove ecosystem. Thesis (Ph.D.). Goa University, Goa, India. 200 pp.
- Clemente, S. and Ingole, B.S. 2011. Recruitment of mud clam *Polymesoda erosa* (Solander, 1876) in a mangrove habitat of Chorao Island, Goa. Brazilian Journal of Oceanography 59 : 153-162.
- Francoise, M. and Claude M. 1988. Sarcomastigophora. In Higgins, R.P. and Thiel, H. (eds.), Introduction to the study of meiofauna, pp.461-464. London: Smithsonian Institution Press.
- Giere, O. 1993. Meiobenthology. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 328 pp.
- Gooday, A.J. 1988. Sarcomastigophora. In Higgins, R.P. and Thiel, H. (eds.), Introduction to the study of meiofauna, pp.243-258. London: Smithsonian Institution Press.
- Lee, D.L. 1965. The physiology of nematodes. London: Oliver & Boyd Edinburga and London. 154 pp.
- Parson, T.R., Maita, Y., and Lalii, C.M. 1984. A manual of chemical and biological methods for seawater analysis. England: Pergamon Press Oxford. 173 pp.
- Poulin, J. 2010. Evolutionary biology laboratory manual. Plymouth: Hayden McNeil.
- Poutiers, J.M. 1998. Gastropods. In Carpenter, K.E. and Niem, V.H. (eds.), FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific, pp. 363-648. Rome: FAO.
- Printrakoon, C., Wells, F.E. and Chitramvong, Y. 2008. Distribution of molluscs in mangroves at six sites in the upper Gulf of Thailand. The Raffles Bulletin of Zoology.18 : 247-257.
- Riemann, F. 1988. Nematode. In Higgins, R.P. and Thiel, H. (eds.), Introduction to the study of meiofauna, pp.293-301. London: Smithsonian Institution Press.
- Suzuki, T., Nishihira, M., Paphavasit, N. Shikano, S. Nakasone, Y. Piumsomboon, A. and Aumnuch, E. 1997. Ecological distribution and community structure of benthic animals in Samut Songkhram mangrove swamp, Thailand. In Nishihira, M. (ed.). Benthic communities and biodiversity in Thai mangrove swamps. pp. 41-77. Japan.

- Suzuki, T., Shikano, S., Nakasone, Y., Paphavasit, N., Piumsomboon, A. and Nishihira, M. 1997. Effect of deforestation on the benthic communities in Samut Songkhram mangrove swamp, Thailand. In Nishihira, M. (ed.), Benthic communities and biodiversity in Thai mangrove swamps. pp. 79-95. Japan.
- Thiermann, F., Vismann, B., and Giere, O. 2000. Sulphide tolerance of the marine nematode *Oncholaimus campylocercooides* – a result of internal sulphur formation?. Mar Eco Prog Ser 193 : 251-259.
- Tomoki, K., Yolanda, M.A., Koji, K., and Ryoji, W. 2004. A mangrove-forest dwelling gastropod *Ellobium aurismidae* Linnaeus Ellobiidae, Pulmonata from the Mapulo Formation, Batangas Province, southern Luzon, Philippines. Proceedings of the Fifth and Sixth Symposia on Collection Building and Natural History Studies in Asia and the Pacific Rim. pp. 187-195. National Science Museum Monographs No.24. Tokyo.
- Wetzel, M.A., Weber, A., and Giere, O. 2002. Recolonization of anoxic/sulfidic sediments by marine nematodes after experimental removal of macroalgal cover. Mar Bio 141 : 679-689.
- Wharton, D.A. 1986. A functional biology of nematodes. Beckenham, Croom Helm London & Sydney. 192 pp.
- Zagars, M., Ikejima, K., Kasai, A., Ari, N., and Tongnunui, P. 2013. Trophic characteristics of a mangrove fish community in Southwest Thailand: Important mangrove contribution and intraspecies feed feeding variability. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 119 : 145-152.

## คณะผู้วิจัย

### หัวหน้าโครงการ

รองศาสตราจารย์ ณีฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์

- หน่วยปฏิบัติการนิเวศวิทยาทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ณีฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์

รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุญ

อาจารย์ ดร. เจษฎ์ เกษตระทัต

นายณภัส มหาสวัสดิ์

นางสาวพัฒนวรรณ หมุ่มคู่ย์

นางสาวปัทมาภรณ์ ชัยมั่ง

นางสาวจิรวรรณ ใจเพิ่ม

- คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาจารย์ ดร. วันวิภาห์ ตุ่มน้อย

- สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดร. พรเทพ พรรณรักษ์

- คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ  
วิทยาเขตอยุธยา

อาจารย์ ณีฐกิตติ์ โตอ่อน

- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

อาจารย์ ศุภมัย พรหมแก้ว



ส่วนชุมชนสัมพันธ์ ฝ่ายกิจการเพื่อสังคม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



หน่วยปฏิบัติการนิเวศวิทยาทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย