



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
พลังงาน เพื่อไทย

พลิกป่าฟื้นสู่

ศูนย์ฯ สิรินาถราชินี

บทคัดย่อและฉบับเต็มของโครงการทางวิชาการที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการทางวิชาการที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of senior projects in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the senior project authors' files submitted through the faculty.

พลิกป่าฟื้นสู่ศูนย์ฯสิรินาคราชินี

คณะบรรณาธิการ:

ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์ อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์
อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์ และพรเทพ พรรณรักษ์

พิมพ์ครั้งที่ 1: กันยายน พ.ศ. 2548

จำนวน: 1,000 เล่ม

ISBN: 974-93479-4-3

© ลิขสิทธิ์ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ปกโดย: นิรุชา มงคลแสงสุรีย์



พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอโศกชนูปถัมภ์เจ้าเลื่อมอวาทาชาเยนไนท์ช้อยกันระอังกษิกษา
เพราะอวาทาชาเยนไนท์ช้อยกันระอังกษิกษาของอโศกชนูปถัมภ์เจ้าเลื่อมอวาทาชาเยนไนท์ช้อยกันระอังกษิกษา
เขาไม่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ การที่มีป่าชายเลนก็ทำให้เขาเลี้ยงตัวเองได้และรอดชีวิต
เป็นปลาใหญ่ขึ้นมาเป็นกุ้งใหญ่ใหญ่เจริญเติบโตแล้วก็เป็นที่อาหารของมนุษย์ต่อไป
แต่ถ้าไม่มีป่าชายเลนแล้วพันธุ์ปลาพันธุ์กุ้งพันธุ์ก็ค่อยๆ สูญไปก็เท่ากับเป็น
อโศกชนูปถัมภ์เป็นพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอโศกชนูปถัมภ์เจ้าเลื่อมอวาทาชาเยนไนท์ช้อยกันระอังกษิกษา
ตั้งหน้าตั้งตาสนับสนุนป่าชายเลน

พระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ
วันที่ 11 สิงหาคม 2546

คณะผู้เขียน

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว

วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นางสาวศิริวรรณ ศิริบุญ

นางสาวบุศริน บางแก้ว

นางสาวชนัดดี มิลินทางกูร

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร. ลัดดาวัลย์ พวงจิตร์

สำนักวิชาการป่ายาเลน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ดร. สนใจ หะวานนท์

นายวิโรจน์ ธีรนาทร

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ณีฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์

อาจารย์อิษฌิกา ศิวยพรหามณ์

นางสาวชลรथा ทรงรูป

นายพรเทพ พรรณรักษ์

นางสาวนรุชา มงคลแสงสุรีย์

นางสาวสุพิชญา วงศ์ชินวิทย์

นายบัญญัติ สบายตัว

นางสาววรรณญา ไชวพันธุ์

นางสาวศิริมาศ สุขประเสริฐ

นางสาวกรอร วงษ์กำแพง

นายวิชญา กันบัว

นายเอกพล อ่วมนุษ

นายพงษ์วิฑิต จือเหลียง

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

นางสาวศรีสุรางค์ มาศศิริกุล

นายชิตชัย แก้วบริสุทธิ



คำนำ

หนังสือ “พลิกป่าฟื้นฟูศูนย์ฯสิรินาทรราชินี” เป็นผลงานวิจัยส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยที่ คณะผู้วิจัยนำโดยศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว ได้รับมอบหมายจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ดำเนินการศึกษาสถานภาพความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่แปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองเก่า-คลองคอย อำเภอบางขัน จังหวัดยะลา และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนแบบบูรณาการ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และสังคมประชากรมาประกอบเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อดำเนินการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว ให้เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินี ซึ่งเป็นศูนย์เรียนรู้และห้องเรียนรู้เกี่ยวกับ ทรัพยากรป่าชายเลนระดับประเทศและระดับภูมิภาค เพื่อถวายเป็นความจงรักภักดีและเทอดพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ เนื่องในวโรกาสทรงเจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษา ผลงานวิจัยในระยะแรกซึ่งดำเนินการในช่วงเดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2547 เป็นการศึกษาในช่วง ถุดูฝน ผลงานวิจัยปรากฏในหนังสือเรื่อง “ป่าชายเลนปรานบุรี...การเกื้อกูลสรรพชีวิตชายฝั่ง” ซึ่ง ประมวลให้เห็นถึงความสำคัญของระบบนิเวศป่าชายเลนที่มีประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ เปรียบเสมือน ระบบเกื้อกูลสรรพชีวิตชายฝั่ง ส่วนผลงานวิจัยระยะที่สองเป็นการศึกษาในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นตัวแทนในฤดูแล้ง โดยมีวัตถุประสงค์ในการเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของป่า ชายเลนปรานบุรีในฤดูฝนและฤดูแล้ง ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความคาดหวังและการมีส่วนร่วม ในการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศสิรินาทรราชินีของประชาชนในเขต ตำบลปากน้ำปรานบุรี

คณะผู้วิจัย



กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่มีความมุ่งมั่นที่จะมีส่วนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลนและมีส่วนในการปลูกฝังจิตสำนึกให้ประชาชนและเยาวชนรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาตินี้ คณะผู้วิจัยรู้สึกเป็นเกียรติที่ได้มีโอกาสได้ใช้ความรู้ความสามารถของตนเองในงานวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50 และโครงการพัฒนาพื้นที่แปลงป่าปลูก FPT 29 และ FPT 29/3 ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองเก่า-คลองคอย อำเภอบรรณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี ขอขอบคุณคุณคุณภัทร อินทร์ไพโรจน์และเจ้าหน้าที่วนอุทยานบรรณบุรี กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่บริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) ทุกท่านที่ช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวกในการศึกษาภาคสนาม ตลอดจนสละเวลามาร่วมถ่ายภาพประกอบการศึกษาภาคสนามและอนุเคราะห์รูปถ่ายพื้นที่ศึกษาและสัตว์ขนาดใหญ่บางส่วนที่อยู่ในเอกสารวิจัยทั้งสองฉบับคือ **ป่าชายเลนบรรณบุรี...การเกื้อกูลสรรพชีวิตชายฝั่ง และ พลิกป่าฟื้นสู่ศูนย์สิรินาถราชินี**

งานวิจัยนี้ไม่อาจสำเร็จลุล่วงได้หากขาดกำลังใจ ความร่วมแรงร่วมใจจากบุคคลและหน่วยงานดังต่อไปนี้ซึ่งช่วยให้เอกสารวิชาการฉบับนี้มีคุณค่าในเชิงวิชาการและเป็นภาพสะท้อนสภาพของป่าชายเลนบรรณบุรีได้อย่างดียิ่ง คณะผู้วิจัยขอขอบคุณรองศาสตราจารย์สุนันtha สุวรรโณดม ที่กรุณากำหนดหัวข้อแต่ละบทให้ร้อยเรียงเป็นเรื่องเดียวกัน งานภาคสนามไม่อาจจะสำเร็จได้ถ้าขาดกำลังใจและกำลังใจจากนิสิตชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิสิตปริญญาตรีและปริญญาโทคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พร้อมทั้งคณาจารย์ นักเรียนและผู้ปกครองจากโรงเรียนปากน้ำบรรณวิทยาภายใต้การนำของอาจารย์สมชาย โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาภายใต้การนำของอาจารย์สุพจน์และโรงเรียนกุยบุรีวิทยาภายใต้การนำของอาจารย์ชะเวง คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณคุณคุณเสรี หมุ่นน้อย นายกอบต. ผู้ใหญ่วีระ หัตถกรรมและผู้ช่วยประเทืองจากหมู่บ้านหมู่ที่ 1 และก้านันสมหมาย แจ่มสว่างผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 ปากน้ำบรรณสำหรับข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับการฟื้นฟูและการมีส่วนร่วมของชุมชน นอกจากนี้คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณคุณประนอม พันชนอม คุณเครือมาศ บัวงามและจำสาริจ บารมี กลุ่มชาวประมงเรือเล็กบ้านหัวแหลม โดยเฉพาะคุณสมเดช นาคี คุณหนาย ช่ออินทร์ คุณสมรักษ์ รูปโฉมและคุณยม ที่สำคัญขอขอบคุณคุณลุงประเสริฐ ศรีจันทา คุณต๋อย ศรีจันทา คุณลุงหุด คุณแจ้และคุณตวงที่เป็นทีมช่วยวิจัยที่เข้มแข็งของพวกเขาตลอดมานับตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยในช่วงแรกที่ทำให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่าง อำนวยความสะดวกเรื่องเรือและให้ความรู้เกี่ยวกับพืชและสัตว์ในป่าชายเลน



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 พลิกป่าฟื้นสู่ศูนย์ฯสิรินาถราชินี	1
บทที่ 2 อุทยานสีเขียว...ระบบกันภัยชายฝั่ง	11
บทที่ 3 สวัสดิ์ดีการชายฝั่งทะเลปราณ	49
บทที่ 4 สัมผัสชีวิตเจ้าถิ่นป่าเลน	101
บทที่ 5 สานสัมพันธ์...สายใยอาหาร	207
บทที่ 6 ศูนย์ฯสิรินาถราชินี...ที่พึ่งอันอบอุ่นและไพศาล	233
บทที่ 7 วิทยาลัย ฅ ชายเลน	257
บทที่ 8 ศูนย์ฯสิรินาถราชินี...ห้องเรียนป่าชายเลน ทะเลไทย	303
เอกสารอ้างอิง	315
ภาคผนวก	331



บทที่ 1

พลิกป่าฟื้นสู่ศูนย์ฯสิรินาถราชินี

สนิท อักษรแก้ว

ศรีสุรางค์ มาศศิริกุล

ชิตชัย แก้วบริสุทธ์

ณัฐวรรัดน์ ปภาวสิทธิ์

มาเกิดมา แม่จะพา เจ้าไปดู
นี่คือไทย ที่สีบทอด ตลอดมา

วนปรารถน ย่านชายเลน เช่นอยู่น้ำ
คือห้องเรียน ป่าชายเลน ทะเลไทย

ไปเรียนรู้ ทรัพย์แผ่นดิน สินเลอค่า

มาช่วยแม่ รักษา แผ่นดินไทย

อุดมล้ำ กุ้งปูปลา ป่าน้ำใส
จงร่วมกัน ปกป้องไว้ ให้ยืนนาน

ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี
เป็นโครงการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กำลังดำเนินการ
จัดตั้งในพื้นที่แปลงปลูกป่าฯ FTP 29 และ FTP 29/3
อ.ปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ ตามรอยพระราชดำริ
และเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ





โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในมหามงคลทรงครองราชย์เป็นปีที่ 50 พุทธศักราช 2539 เป็นโครงการที่คณะรัฐมนตรีในสมัยที่นายชวน หลีกภัย เป็นนายกรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติดำเนินการเพื่อสนองพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถในทำนุบำรุงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ของประเทศให้บรรลุผล โดยรัฐบาลกำหนดนโยบายเพื่อรณรงค์ให้ประชาชนทุกหมู่เหล่าตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอันเกิดจากการสูญเสียป่าไม้ รวมทั้งปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนรักและหวงแหนทรัพยากรป่าไม้ของชาติ โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติได้รับความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชนรับโครงการไปดำเนินการ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ก็เป็นหนึ่งในองค์กรที่ร่วมปลูกฟื้นฟูป่าในโครงการฯ โดยมีเจตนาสมณอย่างแน่วแน่เพื่อร่วมปลูกป่าจำนวน 1 ล้านไร่ ในวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 เป็นวันที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพร้อมด้วยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเสด็จพระราชดำเนินเป็นประธานในพิธีน้อมเกล้าฯ ถวายโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติฯ จำนวน 1 ล้านไร่ ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) และพลังไทยทั่วประเทศ ณ แปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 ในพื้นที่ป่าชายเลนปราณบุรี



การศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรชายฝั่งและกระบวนการที่เกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะผลักดันให้มีการดำเนินการร่วมกันเพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าชายเลนธรรมชาติอย่างบูรณาการ ดังนั้นบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้คณะผู้วิจัยนำโดย ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว ทำการศึกษาวิจัยพื้นที่แปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองเก่า-คลองคอย อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในระยะแรกในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 ขอบเขตของการวิจัยครั้งนั้นประกอบด้วยการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลน คุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรชีวภาพด้านประมง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยการศึกษาด้านสังคมประชากรศาสตร์เน้นสังคมและเศรษฐกิจชุมชน วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้คือ การประเมินสถานภาพความอุดมสมบูรณ์ของแปลงป่าชายเลนปลูกเพื่อนำไปประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในอนาคต วัตถุประสงค์ประการที่สองคือ การนำข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และสังคมประชากรมาประกอบเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการเพื่อพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนปลูกดังกล่าวให้เป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติและห้องเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรป่าชายเลนระดับประเทศและระดับภูมิภาคเพื่อถวายความจงรักภักดีและเกิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถเนื่องในวโรกาสทรงเจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษา ส่วนวัตถุประสงค์ประการสุดท้ายคือการศึกษาทัศนคติการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าชายเลน ซึ่งผลการศึกษาในระยะแรกปรากฏในรายงานฉบับสมบูรณ์เรื่อง **ป่าชายเลนปราณบุรี...การเกื้อกูลสรรพชีวิตชายฝั่ง**



ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการพลิกฟื้นป่าชายเลนปรมาณบุรีจากพื้นที่ที่เคยเป็นนาุ้งให้กลับมาอุดมสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งด้วยน้ำพระราชหฤทัยที่ทรงห่วงใยพสกนิกรได้ก่อให้เกิดการหลอมรวมใจของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับป่าชายเลนในการที่จะสนองพระราชดำริเพื่อปกป้องผืนป่าและเพิ่มพูนคุณค่าให้กับทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่ง และด้วยพลังกายพลังใจของทั้งกลุ่มคน องค์กรและบุคคลต่างๆ ทั้งในและนอกพื้นที่นับเป็นประวัติศาสตร์อีกหน้าหนึ่งของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน และเป็นตำนานของพลังแผ่นดินที่สะท้อนให้เห็นถึงการรู้จักสามัคคี การสืบทอดปณิธานและการสืบสานงานของแผ่นดินจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่งนำไปสู่การรักษาทรัพยากรในดินสินในน้ำเพื่อการดำรงอยู่อย่างยั่งยืนและเป็นมรดกตกทอดไปสู่อนุชนรุ่นหลัง

ผลงานวิจัยทั้งด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่ดำเนินการในพื้นที่แปลงป่าปลูกปรมาณบุรีนี้สามารถประมวลให้เห็นถึงคุณค่าและความสำคัญของป่าชายเลนที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของทรัพยากรชายฝั่งทะเลและเป็นที่ยรวมของสรรพสิ่งมีชีวิตนานาชนิดทั้งพันธุ์ไม้และสัตว์น้ำและให้ประโยชน์ต่อมวลมนุษย์เปรียบเสมือนระบบเกื้อกูลสรรพชีวิตชายฝั่ง (Life Supporting System) การพลิกฟื้นป่าชายเลนปรมาณบุรีจากพื้นที่ที่เคยเป็นนาุ้งร้างให้กลับมาอุดมสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งด้วยน้ำพระราชหฤทัยที่ทรงห่วงใยพสกนิกร ได้ก่อให้เกิดการหลอมรวมใจของผู้ที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลนในการที่จะสนองพระราชดำริเพื่อปกป้องผืนป่าและเพิ่มคุณค่าให้กับทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งจึงเป็น **ป่าชายเลนปรมาณ...ตำนานของพลังแผ่นดิน** ความสามัคคีตลอดจนการสืบทอดปณิธานและการสืบสานงานของแผ่นดินจากคนรุ่นหนึ่งไปอีกรุ่นหนึ่งเพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนให้ยั่งยืนเป็นการสืบลมปรมาณของป่าชายเลนปรมาณ





เมื่อมีการปลูกป่าชายเลนและป่ามีอายุมากขึ้นมักมีการตั้งคำถามว่าป่าชายเลนที่ปลูกนี้มีความสมบูรณ์ทัดเทียมกับป่าชายเลนธรรมชาติหรือไม่ เราต้องพิจารณาจากบทบาทและคุณค่าของป่าชายเลนปลูกในด้านต่างๆ ป่าชายเลนเป็นเสมือน **ธนาคารไม้** ที่เพิ่มพื้นที่ป่าสามารถนำมาใช้เป็นพื้นที่ทำถ่านหรือการก่อสร้างอีกทั้งเป็นป่า...**ผู้ให้ลมหายใจที่พิสุทธิ์** โดยช่วยทำหน้าที่เหมือนโรงฟอกอากาศที่สามารถลดคาร์บอนไดออกไซด์และเพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศ ช่วยสร้างความสดชื่นและอากาศบริสุทธิ์ของชายฝั่งทะเล ป่าชายเลนมีบทบาทในการสร้างสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่งและทะเล จัดได้ว่าเป็น **ชุมทรัพย์ชายฝั่ง** ป่าชายเลนเป็นที่อยู่อาศัย เป็นแหล่งอนุบาลและผสมพันธุ์ของสัตว์น้ำ นานาชนิดเปรียบเสมือน **เคหาสน์สี่เขียว** ผลของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของสัตว์น้ำในป่าชายเลนและบริเวณชายฝั่งเป็นสัญญาณที่บ่งบอก **เมื่อป่าฟื้นคืนคง...** เมื่อป่าชายเลนปลูกเป็นเสมือน **อู่ข้าวอู่น้ำ** เป็นครัวที่ปรุงอาหารจำนวนมากศาลให้สัตว์นานาชนิด ราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลและพื้นที่ใกล้เคียงสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ ได้แสดงว่าป่าชายเลนปลูกนั้นมีความอุดมสมบูรณ์ใกล้เคียงกับป่าธรรมชาติ





ในวโรกาสที่สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ทรงเจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษา ปตท. จึงพัฒนาพื้นที่แปลงปลูกปาย FPT 29 และ FPT 29/3 ให้เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศปายชายเลนเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ศึกษาวิจัย เยี่ยมชม ท่องเที่ยวและใช้ประโยชน์จากปายชายเลนอย่างเป็นรูปธรรม โดยยังคงสภาพความเป็นปายชายเลนที่สมบูรณ์อยู่เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2547 ปตท. ได้ทูลเกล้าฯขอพระราชทานชื่อศูนย์ฯจากสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถและได้รับพระราชทานชื่อในวันที่ 20 กรกฎาคม 2547 ว่า **ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศปายชายเลนสิรินาถราชินี ปตท.** ได้เชิญ ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านปายชายเลนและหัวหน้าทีมวิจัย ทำการศึกษา ระบบนิเวศ พื้นที่เตรียมการจัดทำศูนย์ศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม ทำให้พบว่าจากพื้นที่ที่ถูกทำลายแห่งแรกของประเทศ ซึ่งการฟื้นฟูปายชายเลนในพื้นที่ที่ถูกทำลายมีความยากลำบากและต้องใช้เวลาานกว่า ระบบนิเวศปายชายเลนจะกลับคืนสู่ธรรมชาติ จุดเด่นของโครงการนี้คือ “การลงฟื้นฟูในพื้นที่นาุ้ง” ซึ่งการฟื้นฟูในพื้นที่อื่นที่ผ่านการใช้ประโยชน์ไม่ได้ต่างไปจากที่นี่ ศูนย์ฯนี้จะทำให้เด็ก ๆ และประชาชน ได้เรียนรู้ว่าทรัพยากรปายชายเลนเมื่อเราจะทำการฟื้นฟุนั้นนั้นยากลำบากอย่างไร

ต่อมาบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในระยะที่สอง ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้งในเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2548 เพื่อทำการศึกษเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของปายชายเลนปราดมบุรีในสองฤดูกาล ที่สำคัญในการศึกษาระยะนี้ได้ทำการศึกษาเรื่องความคาดหวังและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศปายชายเลนสิรินาถราชินีของประชาชนในเขตตำบลปากน้ำปราดม ผลการศึกษาปรากฏในรายงานฉบับสมบูรณ์เรื่อง **พลิกป่าฟื้นสู่ศูนย์ฯสิรินาถราชินี**





ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี

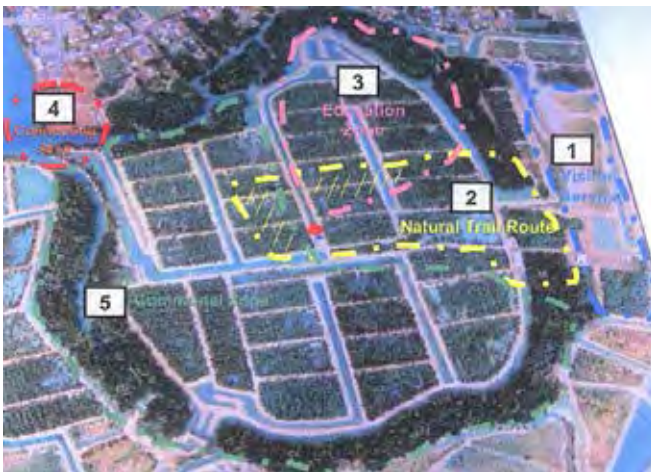
ในการวางแผนดำเนินงานของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี ได้น้อมนำแนวพระราชดำริของล้นเกล้าฯ ทั้งสองพระองค์ที่ทรงมีต่อป่าชายเลนและชุมชน รวมทั้งผลการศึกษาวิจัยเบื้องต้นทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และประชากรศาสตร์ มาประมวลและจัดทำกรอบแบบโครงสร้างของศูนย์ศึกษา โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบ ดูแลและใช้ประโยชน์ ซึ่งจะทำการพัฒนาพื้นที่เป็นไปอย่างยั่งยืนและให้ทุกกลุ่มสามารถเข้ามาใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์จุดเด่นของพื้นที่คือ เป็นพื้นที่ที่มีชุมชนให้ความร่วมมือในการดูแลและใช้ประโยชน์ ซึ่งจะทำให้การพัฒนาพื้นที่เป็นไปอย่างยั่งยืน โดยประชาชนจะเข้ามาใช้พื้นที่เพื่อเป็นแหล่งอาหารสำหรับชุมชนท้องถิ่น ชาวบ้านใช้อาศัยสำหรับการดำรงชีพ เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้เรื่องป่าชายเลนของนักเรียนในพื้นที่และเป็นพื้นที่ที่ชาวบ้านใช้ท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ



ตามแผนดำเนินการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินธรราชินี จะประกอบด้วย

1. พื้นที่อาคารเฉลิมพระเกียรติและส่วนบริการนักท่องเที่ยว (Visitor Service Zone)

อาคารเทิดพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชนี ภายในมีนิทรรศการ อาทิเช่น ระบบนิเวศป่าชายเลน ประวัติของพื้นที่ FPT 29 และ FPT 29/3 จากอดีตจนถึงปัจจุบัน พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น แสดงประวัติและวิถีชีวิตชุมชนให้คนรุ่นหลังศึกษา นอกจากนี้ยังมีพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น พื้นที่ตั้งแคมป์สำหรับนักวิจัย นักศึกษา ลูกเสือและผู้สนใจแบบหมู่คณะ ห้องน้ำ ที่จอดรถและส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น



2. พื้นที่เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ (Natural Trail Route Zone) ประกอบด้วย ศาลาที่ประทับและเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ



หอดูนก



พลับพลาที่ประทับ



3. พื้นที่ศึกษาเรียนรู้ (Education Zone) ประกอบด้วย

- พื้นที่ศึกษาวิจัย เป็นบริเวณที่มีลักษณะทางกายภาพและโครงสร้างของระบบนิเวศของพืชและสัตว์ที่ใกล้เคียงกับระบบนิเวศในส่วนอื่นๆ ของป่าชายเลนแห่งนี้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่ตัวแทนสำหรับการศึกษา
- พื้นที่สาธิต/ทดลอง เป็นบริเวณแปลงนากุ้งร้างหรือป่าห่อมเล็กๆ ซึ่งต้องมีการปรับพื้นที่ให้มีทางน้ำเข้า-ออกเลียนแบบระบบธรรมชาติ รวมทั้งระบบการกันและเก็บกักน้ำเพื่อการทดลอง
- ศูนย์สาธิตการเผาถ่านอันเนื่องมาจากพระราชดำริช
- เรือนเพาะชำกล้าไม้

4. พื้นที่เชื่อมต่อกับวนอุทยานปราณบุรี (Connect Area Zone) เป็นส่วนเชื่อมต่อทำให้เกิดการท่องเที่ยวบริเวณแม่น้ำปราณบุรี ระหว่างวนอุทยานปราณบุรี แม่น้ำปราณบุรีและแปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 ซึ่งประกอบด้วย

- ท่าจอดเรือ เพื่อรับผู้เยี่ยมชมที่มาจากทางน้ำจากวนอุทยานปราณบุรีและแม่น้ำปราณบุรี
- Green Shuttle เพื่อขนส่งผู้เยี่ยมชมไป-กลับระหว่างท่าจอดเรือและศูนย์สิรินธรราชินี โดยจะเป็น Shuttle ที่ใช้พลังงานจาก NGV หรือไฟฟ้าเท่านั้น

5. พื้นที่ชุมชนใช้ประโยชน์ร่วม (Communal Zone) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของแปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 โดยจะปล่อยให้เป็นที่ป่าชายเลนที่เติบโตตามธรรมชาติและยังคงดำรงไว้ซึ่งวิถีชีวิตของผู้คนที่ได้พึ่งพิงอาศัยป่าเพื่อการยังชีพทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยพื้นที่นี้จะไม่อนุญาตให้ผู้ให้บริการเข้าชม



บทที่ 2

อุทยานสีเขียว...ระบบกักกันชายฝั่ง

สนิท อักษรแก้ว
สนใจ หะวานนท์
วิโรจน์ ธีรธนาธร
ลดาวัลย์ พวงจิตร

ทะเลเอ๋ย...เคยหลบบังไหม
ฝั่งเอยช่างน่าสงสาร
หากฝั่งขาดไม้ไพรพฤกษ์
เขาะฝั่งเขาะทรายอันทรายถึงชีวี
ชายฝั่งใดปลอด ไม้ป่าชายเลน
พายุโหมกระหน่ำ น้ำท่วมป่าไหล
ป่าจึงเปรียบเหมือนระบบกักกัน
ข่อมพฤกษ์ชายฝั่งคือแหล่งสร้างตน

มีครั้งคราใดที่หยุดนิ่งนาน
คลื่นสาดซัดผ่านไม่เคยปรานี
สายน้ำซอนลึกเรื้อรี้
คน สัตว์ พฤกษ์พืจ้อยู่ในที่เสี่ยงภัย
อาจเกิดทุกข์เข็ญยากเย็นเหลือใจ
สิ้นนามิภัยใหญ่ คร่าชีวิตคน
ธนาคารไม่เป็นหลักประกันไม่อัจน
สร้างชีพ สร้างชนม์ สร้างคนสมบูรณ์
ศิริวรรณ ศิริบุญ



เมื่อกล่าวถึงความสำคัญและคุณค่าของป่าชายเลนเราสามารถสรุปและเปรียบเทียบความสำคัญของป่าชายเลนได้หลายประการ กล่าวคือ “ป่าชายเลน” เป็นเสมือน “ธนาคารไม้” เพื่อนำมาใช้ทำฟืนทำถ่านและการก่อสร้าง ป่าชายเลนเป็นแหล่งรวมของพันธุ์ไม้และสัตว์น้ำนานาชนิด จัดเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์ ที่สำคัญ “ป่าชายเลน” เปรียบเสมือน “เคหาสันสีเขียว” เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารของสัตว์น้ำและสัตว์อื่นนานาชนิด โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่ใช้ป่าชายเลนเป็นแหล่งวางไข่ อนุบาลตัวอ่อนและที่หลบภัยอีกด้วย “ป่าชายเลน” เป็นเสมือน “ชุมทรัพย์ชายฝั่ง” คือครัวหรือแหล่งปรุงอาหารจำนวนมากศาลทั้งจากสาหร่ายขนาดเล็กที่สร้างอาหารได้และจากใบไม้ซากไม้ที่ร่วงหล่นเป็นอินทรีย์สารเป็นอาหารสำหรับพืชและสัตว์ ทำให้ป่าชายเลนอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรประมงเป็นเสมือน “อู่ข้าวอู่น้ำ” สำหรับราษฎรที่อาศัยบริเวณชายฝั่งทะเลและพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อการดำรงชีวิต ป่าชายเลนสร้างความสดชื่นและอากาศบริสุทธิ์ของชายฝั่งทะเล เปรียบเสมือนโรงฟอกอากาศที่สามารถลดคาร์บอนไดออกไซด์และเพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศให้สดชื่น เป็น “ป่า...ผู้ให้ลมหายใจที่พิสุทธิ์” “ป่าชายเลน” เป็นเสมือน “กำแพงชายฝั่งทะเล” ที่สามารถเป็นแนวช่วยปกป้องและชะลอความรุนแรงของคลื่นลมชายฝั่งทะเลและป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง และสุดท้าย “ป่าชายเลน” เป็นเสมือน “สะพาน” ที่เชื่อมต่อระหว่างบกและทะเลในการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่ง



ป่าชายเลนของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีนั้นเดิมจัดเป็นป่าชายเลนที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีความสำคัญและมีประโยชน์มากมายทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

แต่เป็นที่น่าเสียดายพื้นที่ป่าชายเลนจากที่เคยมีอยู่ประมาณ 6,875 ไร่ในปี พ.ศ. 2504 ได้ถูกบุกรุกทำลายโดยกิจกรรมที่หลากหลายของมนุษย์และนำมาใช้ประโยชน์ในหลายประเภท เช่น ทำนา กุ้ง ที่อยู่อาศัย แหล่งชุมชนและถนน เป็นต้น ส่งผลให้ป่าชายเลนของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลดลงเป็นลำดับ กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2518 ป่าชายเลนลดลงเหลือเพียง 2,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36 ของพื้นที่ป่าชายเลนเดิม ป่าชายเลนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลดลงอย่างมากเหลือเพียง 250 ไร่ในปี พ.ศ. 2536 และในปี พ.ศ. 2539 มีการสำรวจพบว่าพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมดมีเพียง 270 ไร่ เหลือเพียงร้อยละ 3.9 ของพื้นที่ป่าชายเลนเดิม การลดลงอย่างมากของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ได้มีการกำหนดไว้เป็นพื้นที่วิกฤตในนโยบายการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนของชาติซึ่งเริ่มดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา พื้นที่วิกฤตหมายถึงพื้นที่จำเป็นต้องปลูกป่าชายเลนเพิ่มขึ้นในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างวิกฤตแต่เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่น บริเวณทะเลสาบสงขลา พื้นที่ตลอดแนวชายฝั่งจากปากแม่น้ำเพชรบุรีถึงปากแม่น้ำปราณบุรี เป็นต้น อย่างไรก็ตามจากรายงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งพบว่า พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ในปี พ.ศ. 2545 ได้เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 3,220 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่เพิ่มขึ้นเป็นผลจากการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลน โดยเฉพาะพื้นที่ที่ผ่านการทำนา กุ้ง เป็นส่วนใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนเป็นภารกิจหลักโดยมีโครงการ “ต่อลมหายใจ...ให้ป่าชายเลนปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์” เกิดขึ้นโดยเริ่มดำเนินการปลูกฟื้นฟูบริเวณนา กุ้ง ไร่ ตั้งแต่ พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ต่อมาในปี พ.ศ. 2547-2548 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้คณะผู้วิจัยดำเนินการประเมินสถานภาพความอุดมสมบูรณ์ของแปลงป่าชายเลนปลูกและทำการศึกษาทัศนคติการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าชายเลน ที่สำคัญเพื่อนำข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และสังคมประชากรศาสตร์มาประกอบเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการเพื่อพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนดังกล่าวให้เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี



❁ โครงสร้างป่าชายเลนปรมาณบุรี

ได้มีการศึกษาวิจัยลักษณะโครงสร้างป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีและบริเวณใกล้เคียง สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 บริเวณดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างป่าชายเลนปลูกและป่าชายเลนธรรมชาติภายในศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ปลูกป่าของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. โครงสร้างป่าชายเลนธรรมชาติบริเวณชายฝั่งแม่น้ำปรมาณบุรี
3. โครงสร้างป่าชายเลนธรรมชาติบริเวณวนอุทยานปรมาณบุรี

1. โครงสร้างป่าชายเลนปลูกและป่าธรรมชาติภายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ปลูกและพื้นที่ฟูของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

จากการศึกษาวิจัยโครงสร้างในแปลงปลูกและพื้นที่ฟูป่าชายเลนบริเวณพื้นที่ของ “บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)” ตำบลปากน้ำปรมาณ อำเภอบรรณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในพื้นที่ป่าชายเลน 5 สภาพ คือ 1) พื้นที่ป่าผสมธรรมชาติมีสภาพค่อนข้างโล่ง (A1) 2) พื้นที่ปลูกโกงกางอายุมากกว่า 15 ปี มีสภาพค่อนข้างทึบ (A2) 3) พื้นที่แปลงปลูกโกงกางอายุประมาณ 6 ปี มีสภาพค่อนข้างโล่ง (B1) 4) พื้นที่ปลูกโกงกางอายุประมาณ 6 ปี มีสภาพค่อนข้างทึบ (B2) และ 5) พื้นที่แปลงปลูกแซมทะเลอายุประมาณ 6 ปี (D) โดยได้มีการวิจัยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างประกอบด้วย ชนิดไม้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูง จำนวนกิ่ง จำนวนราก (รากค้ำยันสำหรับไม้โกงกาง และ รากหายใจสำหรับไม้แสม) ความหนาแน่น ปริมาตรของไม้ และการปกคลุมเรือนยอด ซึ่งผลการศึกษาวิจัยได้แสดงรายละเอียดของโครงสร้างแต่ละพื้นที่ดังตารางที่ 2.1 ซึ่งสรุปได้ดังนี้



ตารางที่ 2.1 การเจริญเติบโตเฉลี่ย ความหนาแน่นเฉลี่ย ปริมาตรเฉลี่ยและการปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ย

แปลงศึกษา	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	จำนวนกิ่งเฉลี่ย (ต่อต้น)	จำนวนรากค้ายันเฉลี่ย (ต่อต้น)	ความหนาแน่นเฉลี่ย (ต้น/ไร่)	ปริมาตรเฉลี่ย (ลบ.ม./ไร่)	การปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ย (%)	ชนิดพันธุ์ไม้ในแปลง
พื้นที่โล่งบริเวณป่าแซมธรรมชาติ (A1)	7.51	9.71	7	26	304.00	70.44	65.32	โกกงกางใบเล็กและ แสมขาว
บริเวณที่ใบไม้ลงปลูกโกกงกางอายุมากกว่า 15 ปี (A2)	9.50	13.56	13	22	416.00	179.17	88.43	โกกงกางใบเล็ก โกกงกางใบใหญ่และ แสมขาว
พื้นที่โล่งบริเวณปลูกป่าโกกงกางอายุประมาณ 6 ปี (B1)	4.40	4.06	4	31	288.00	10.41	46.66	โกกงกางใบเล็กและ โกกงกางใบใหญ่
พื้นที่ที่บริเวณปลูกป่าโกกงกางอายุ 6 ปี (B2)	4.60	4.55	4	54	432.00	12.28	84.50	โกกงกางใบเล็กและ โกกงกางใบใหญ่
บริเวณแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี (D)	3.29	3.08	6	200 (รากหายใจ)	272.00	4.54	44.28	แสมทะเล

บริเวณป่าชายเลนของ “บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)” นอกเหนือพื้นที่ป่าชายเลนปลูกแล้วยังมีพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติอยู่บ้าง เป็นพื้นที่โล่งบริเวณป่าผสมธรรมชาติ เป็นพื้นที่ค่อนข้างจำกัด พื้นที่ไม้ที่พบขึ้นน้อยทั่วไปได้แก่ ไม้เสมขาว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 7.51 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังมี ไม้โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก ถั่วขาว และพังกาหัวสุมดอกแดง เป็นต้น โครงสร้างของป่าผสมธรรมชาติพบว่าไม้ส่วนใหญ่มีความสูงเฉลี่ย 9.7 เมตร และมีความหนาแน่นเฉลี่ยประมาณ 300 ต้น/ไร่ ส่วนปริมาตรไม้วัดได้ประมาณ 70 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ โดยมีการปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์ ป่าธรรมชาติที่มีอยู่บริเวณนี้มีการเจริญเติบโตได้ดี ป่าธรรมชาติบริเวณนี้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และสร้างความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำนานาชนิดต่อไปอีกด้วย ในบริเวณใกล้เคียงเป็นแปลงปลูกป่าโกงกางที่มีอายุมากกว่า 15 ปี เป็นส่วนป่าที่บิ่น พื้นที่นี้เป็นแปลงปลูกไม้โกงกางใบใหญ่และโกงกางใบเล็ก ส่วนใหญ่เป็นโกงกางใบเล็ก มีอายุประมาณ 15 ปี โครงสร้างด้านเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 9.5 เซนติเมตร ความสูงไม้โกงกางโดยเฉลี่ยประมาณ 13.5 เมตร ส่วนความหนาแน่นไม้เฉลี่ยประมาณ 416 ต้น/ไร่ ปริมาตรของไม้ประมาณ 179 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ จัดเป็นป่าโกงกางที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงมาก ป่าปลูกแปลงนี้มีการปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยประมาณ 88 เปอร์เซ็นต์ บริเวณพื้นป่าจะมีลูกไม้และกล้าไม้โกงกางขึ้นอยู่กระจัดกระจายประมาณ 20 ต้น/ไร่ และนอกจากนี้ยังมีลูกไม้เสมขึ้นอยู่บ้างแต่เป็นจำนวนน้อย



พื้นที่โล่งบริเวณป่าผสมธรรมชาติ (A1)



บริเวณที่บิ่นแปลงปลูกโกงกางอายุมากกว่า 15 ปี (A2)



ในบริเวณพื้นที่โล่งป่าปลูกไม้โกงกางอายุประมาณ 6 ปีนั้นได้มีการปลูกเฉพาะไม้โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่เพียง 2 ชนิดเท่านั้นและมีอายุประมาณ 6 ปี พื้นที่ค่อนข้างโล่ง มีความหนาแน่นของไม้ที่ปลูกประมาณ 288 ต้น/ไร่ เท่านั้น มีการปกคลุมเรือนยอดประมาณ 47 เปอร์เซ็นต์ โครงสร้างด้านเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้โกงกางที่ปลูกเฉลี่ยประมาณ 4.4 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ยของไม้โกงกางประมาณ 4 เมตร เมื่อวัดจำนวนกิ่งและรากพบว่าจำนวนกิ่งเฉลี่ยประมาณ 4 กิ่ง/ต้น และรากค้ำยัน 31 ราก/ต้น มีปริมาตรไม้เฉลี่ยค่อนข้างสูงเท่ากับ 10.4 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ปริมาตรไม้ที่สูงนั้นเป็นการบ่งชี้ให้เห็นว่าสภาพดินได้มีการพัฒนาอยู่ในสภาพที่มีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์ ซึ่งส่วนหนึ่งได้มาจากการสลายตัวของเศษไม้ใบไม้ในแปลงปลูก จึงเหมาะสมทำให้การเติบโตของไม้โกงกางเป็นไปได้เป็นอย่างดีในพื้นที่ป่าโกงกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี ที่ต่อเนื่องกันแต่เป็นบริเวณพื้นที่ที่ิบ พบการปกคลุมของเรือนยอดในบริเวณนี้เฉลี่ยประมาณ 84 เปอร์เซ็นต์ ความหนาแน่นของไม้โกงกางที่ปลูกบริเวณนี้จะสูงกว่าบริเวณพื้นที่โล่งประมาณ 1.5 เท่าประมาณ 432 ต้น/ไร่ ความสูงและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้โกงกางในแปลงนี้ใกล้เคียงกับพื้นที่โล่งเท่ากับ 4.5 และ 4.6 เซนติเมตร ตามลำดับ จัดเป็นค่าการเติบโตที่ค่อนข้างดี จำนวนกิ่งเฉลี่ยที่พบเท่ากันแต่จำนวนรากค้ำยันต่อต้นในบริเวณที่ที่ิบจะสูงกว่าประมาณ 54 ราก/ต้น ปริมาตรไม้โดยเฉลี่ยสูงกว่าบริเวณพื้นที่โล่งใกล้เคียงกันเท่ากับ 12 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ แสดงให้เห็นว่าสภาพดินในพื้นที่ป่าปลูกไม้โกงกางอายุประมาณ 6 ปี โดยรวมแล้วได้มีการพัฒนาและอยู่ในสภาพอุดมสมบูรณ์ทำให้ไม้โกงกางที่ปลูกเจริญได้เป็นอย่างดี



พื้นที่โล่งบริเวณปลูกป่าโกงกาง
อายุประมาณ 6 ปี (B1)



พื้นที่ที่ิบบริเวณปลูกป่าโกงกางอายุ 6 ปี (B2)



ในบริเวณแปลงปลูกไม้แสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี ปลูกแสมทะเลเพียงชนิดเดียว พบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้ปลูกทั้งหมดเฉลี่ย 3.2 เซนติเมตร และความสูงไม้แสมประมาณ 3 เมตร จำนวนรากหายใจของไม้แสมพบเฉลี่ยประมาณ 200 ราก/ต้น ซึ่งรากเหล่านี้จะทำหน้าที่เสริมสร้างดูดอาหารและหายใจให้ไม้แสมทะเลที่ปลูกเติบโตได้เป็นอย่างดี ความหนาแน่นของไม้แสมทะเลที่ปลูกประมาณ 270 ต้น/ไร่ ส่วนปริมาตรไม้เฉลี่ยประมาณ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ป่าปลูกแห่งนี้มีการปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยประมาณ 44 เปอร์เซ็นต์ การที่แปลงปลูกไม้แสมทะเลมีรากหายใจจำนวนมากและการที่มีแสงสว่างถึงบริเวณพื้นป่าทำให้มีสัตว์น้ำนานาชนิดจำนวนมากได้เข้ามาอาศัยและสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้เป็นอย่างดี



บริเวณแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี (D)



2. โครงสร้างป่าชายเลนธรรมชาติบริเวณฝั่งแม่น้ำปราจีนบุรี

ป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งแม่น้ำปราจีนบุรีมีความอุดมสมบูรณ์และขึ้นอยู่ตลอดแนวชายฝั่ง ซึ่งมีความหลากหลายชนิดพันธุ์มีแนวห่างจากริมป่าจนถึงด้านในสุดส่วนใหญ่ประมาณ 100-500 เมตร โครงสร้างของป่าไม่มีพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดส่วนใหญ่ประกอบด้วย ไม้แสมขาว โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ โปรงแดง ถั่วขาว พังกาหัวสุมดอกแดง ตะบูนขาว ตะบูนดำ ตาตุ่มทะเล และโพธิ์ทะเล ไม้ส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง สำหรับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกโตกว่า 4 เซนติเมตร ประมาณ 500 ต้น/ไร่ ไม้เด่นในบริเวณนี้คือไม้แสมมีความหนาแน่นสูงสุดประมาณ 200 ต้น/ไร่ รองลงมาเป็นไม้โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่รวมกันประมาณ 120 ต้น/ไร่ และมีไม้โปรงแดง ถั่วขาว และตะบูน ประมาณ 48, 46 และ 20 ต้น/ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีไม้ชนิดอื่นๆ โดยมีความหนาแน่นประมาณ 26 ต้น/ไร่ ซึ่งมีปริมาตรของไม้ทั้งหมดรวมประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร พบการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติทั้งลูกไม้และกล้าไม้ของแสมขาว โกงกางใบเล็ก โปรงขาว ถั่วขาวและตาตุ่มทะเล ประมาณ 4,120 ต้น/ไร่ ส่วนใหญ่จะเป็นลูกไม้และกล้าไม้แสมขาวและโกงกาง เป็นต้น

การแบ่งเขตของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบริเวณนี้ไม่ชัดเจนนักเนื่องจากพื้นที่ห่างจากชายฝั่งลึกไปด้านใน เป็นแนวไม่กว้างมากนัก พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่จะขึ้นปะปนกัน แต่อย่างไรก็ตามเขตของพันธุ์ไม้พอสรุปได้ว่า ด้านนอกสุดของป่าติดริมน้ำส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มไม้แสมขาวและมีไม้โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ขึ้นปะปน ถัดจากไม้กลุ่มนี้จะพบกลุ่มไม้โปรงแดง ถั่วขาวและพังกาหัวสุมดอกแดง สำหรับด้านในสุดจะพบกลุ่มไม้ตะบูน และไม้ตาตุ่มและโพธิ์ทะเล เป็นต้น สำหรับไม้พุ่มและพื้นล่างที่พบได้แก่ ปรังทะเล เหงือกปลาหมอดอกม่วง เถากระเพาะปลา และถอบแถบน้ำ เป็นต้น



3. โครงสร้างป่าชายเลนธรรมชาติบริเวณวนอุทยานปราณบุรี

ป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งทะเลวนอุทยานปราณบุรีซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี จัดเป็นป่าชายเลนธรรมชาติจะเห็นได้ว่าบริเวณวนอุทยานปราณบุรีส่วนใหญ่พันธุ์ไม้ประกอบด้วย โปรงแดง โปรงขาว ถั่วขาว โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ แสมขาว โพธิ์ทะเล พังกาหัวสุมดอกแดง ตะบูน ฝาดดอกขาว และตาตุ่มทะเล เป็นต้น ไม้ส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็กคือเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงกอน้อยกว่า 4 เซนติเมตร ความหนาแน่นของไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 4 เซนติเมตร ค่อนข้างต่ำแสดงถึงความสามารถในการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติในพื้นที่ป่าธรรมชาติแห่งนี้ค่อนข้างสมบูรณ์ ป่าชายเลนวนอุทยานปราณบุรีมีความหนาแน่นของไม้ทั้งหมดที่มีขนาดโตกว่า 4 เซนติเมตร ประมาณ 464 ต้น/ไร่ โดยมีไม้เด่นสองชนิดคือ โปรงและไม้โกงกางใบเล็ก มีความหนาแน่นประมาณ 212 และ 210 ต้น/ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้มีความหนาแน่นของไม้ถั่วขาว ตะบูน และไม้อื่นอีกประมาณ 20 16 และ 6 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ปริมาตรรวมของไม้ทั้งหมดในป่าชายเลนธรรมชาติแห่งนี้ประมาณ 10.2 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติเป็นผลรวมความหนาแน่นของกล้าไม้และลูกไม้มีความอุดมสมบูรณ์มากถึง 72,768 ต้น/ไร่ โดยไม้โปรงแดงเป็นไม้ที่มีการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติได้ดีที่สุด

สำหรับการแบ่งเขตการขึ้นอยู่ของพันธุ์ไม้มีการแบ่งเขตค่อนข้างชัดเจนเป็นป่าชายเลนพื้นที่ในระยะเวลาสอง โดยบริเวณติดกับริมน้ำจะเป็นกลุ่มไม้แสม โกงกาง ถั่ว โปรง พังกาหัวสุมดอกแดง และเมื่อพื้นที่ค่อนข้างลาดจากริมฝั่ง ดินค่อนข้างแข็ง จะมีกลุ่มไม้พวกตาตุ่มทะเล ตะบูน และโพธิ์ทะเล เป็นต้น ส่วนไม้พุ่มและไม้พื้นล่างประกอบด้วย ปอทะเล ปรงทะเล เหงือกปลาหมอ เถาถอบแถบน้ำ ส้มมะง่า และเถากระเพาะปลา เป็นต้น



❁ เมื่อป่าเติบโต

การศึกษาวิจัยอัตราการเจริญเติบโตด้านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูง จำนวนกิ่งเฉลี่ย จำนวนรากค้ำยัน (ไม้โกงกาง) เฉลี่ย และจำนวนรากหายใจ (ไม้แสม) เฉลี่ย ความหนาแน่นของไม้ ปริมาตรเฉลี่ย และการปกคลุมเรือนยอดของแปลงป่าชายเลนปลูกและป่าธรรมชาติทั้งหมด 5 แปลง โดยทำการศึกษาเป็นระยะเวลา 6 เดือนตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ผลการศึกษาวิจัยแสดงรายละเอียดดังในตารางที่ 2.2

การเจริญเติบโตในแปลงป่าธรรมชาติบริเวณพื้นที่โล่งและป่าโกงกางปลูกที่มีอายุมากกว่า 15 ปี มีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างต่ำเหมือนกัน กรณีของไม้โกงกางอายุมากกว่า 15 ปี บริเวณพื้นที่ค่อนข้างที่บ อัตราการเจริญเติบโตในช่วงระยะ 6 เดือน สรุปได้คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือคอรากเพิ่มขึ้น 0.2 เซนติเมตร ความสูงเพิ่มขึ้น 0.27 เมตร ปริมาตรไม้เพิ่มขึ้น 4.53 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าเมื่อไม้โกงกางที่ปลูกอายุมากกว่า 15 ปี อัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจึงควรจะตัดนำไม้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป ส่วนป่าธรรมชาติบริเวณพื้นที่โล่งพบว่าอัตราการเจริญเติบโตของไม้ทุกชนิดในระยะ 6 เดือน ด้านเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเพิ่มขึ้นประมาณ 0.01 เซนติเมตร ความสูงเพิ่มขึ้น 0.11 เมตร ปริมาตรไม้เพิ่มขึ้นน้อยมากเท่ากับ 0.96 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ เป็นต้น



ตารางที่ 2.2 การเจริญเติบโตเฉลี่ย ความหนาแน่นเฉลี่ย ปริมาตรเฉลี่ยและการปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน บริเวณศูนย์ศึกษา
เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี

แปลงศึกษา	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)		ความสูงเฉลี่ย (ม.)		จำนวนกิ่งเฉลี่ย (ต่อต้น)		จำนวนรากที่ยื่นเฉลี่ย (ต่อต้น)		ความหนาแน่นเฉลี่ย (ต้น/ไร่)		ปริมาตรเฉลี่ย (ลบ.ม./ไร่)		การปกคลุมเรือนยอดเฉลี่ย (%)		ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบในแปลงศึกษา
	ก.ด.	ม.ด.	ก.ด.	ม.ด.	ก.ด.	ม.ด.	ก.ด.	ม.ด.	ก.ด.	ม.ด.	ก.ด.	ม.ด.	ก.ด.	ม.ด.	
พื้นที่สิ่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ (A1)	7.51	7.52	9.71	9.82	7	9	26	52	304	304	68.85	69.81	65.32	65.50	โกงกางใบเล็กและแสมขาว
	47	48	47	48	47	48	47	48	47	48	47	48	47	48	
บริเวณที่แปลงปลูกโกงกางอายุมากกว่า 15 ปี (A2)	9.50	9.70	13.56	13.83	13	15	22	20	416	416	153.85	158.38	88.43	89.00	โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ และแสมขาว
	4.40	4.70	4.06	4.80	4	12	31	48	288	288	9.88	12.49	46.66	55.60	
พื้นที่สิ่งบริเวณปลูกป่าโกงกางอายุประมาณ 6 ปี (B1)	4.60	4.70	4.55	4.80	4	11	54	59	432	432	12.10	13.05	84.50	87.56	โกงกางใบเล็กและ โกงกางใบใหญ่
	3.29	3.69	3.08	3.70	6	8	200	242	272	272	4.19	7.57	44.28	52.12	
บริเวณแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี (D)															แสมทะเล

ผลจากการศึกษาในระยะ 6 เดือน ในแปลงป่าปลูกไม้โกงกางอายุ 6 ปีสรุปได้ว่าอัตราการเจริญเติบโตของไม้โกงกางที่ปลูกในพื้นที่ที่บมีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างต่ำ โดยเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตของเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.10 เซนติเมตร ความสูงเพิ่มขึ้นประมาณ 0.25 เซนติเมตร ปริมาตรไม้เพิ่มขึ้นเพียงประมาณ 0.95 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ อัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าไม้โกงกางที่ปลูกบริเวณพื้นที่โล่งซึ่งอัตราการเจริญเติบโตทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เซนติเมตร ความสูงเพิ่มขึ้นประมาณ 0.74 เมตร ปริมาตรไม้เพิ่มขึ้นมากกว่าไม้โกงกางที่ปลูกในพื้นที่ที่บเกือบ 2 เท่าประมาณ 2.61 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับไม้แสมทะเลปลูกอายุประมาณ 6 ปี ในระยะ 6 เดือน มีอัตราการเจริญเติบโตทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงกพอประมาณ 0.40 เซนติเมตร และความสูงเพิ่มขึ้นประมาณ 0.62 เมตร ส่วนปริมาตรไม้เพิ่มขึ้นประมาณ 3.38 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าไม้แสมเป็นไม้ที่มีการเจริญเติบโตได้ดีมาก ไม้แสมทะเลจัดเป็นพันธุ์ไม้ที่ใช้ปลูกเป็นพืชเบิกนำ (pioneer species) เพื่อฟื้นฟูบริเวณนาุ้งร้างหรือพื้นที่ได้ผ่านการทำนาุ้งมาแล้วได้ดี

จะเห็นได้ว่าจากโครงสร้างและอัตราการเจริญเติบโตป่าชายเลนในแปลงป่าปลูกของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริเวณปรานบุรีพบพันธุ์ไม้ใกล้เคียงกับบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติบริเวณฝั่งแม่น้ำปรานบุรีและวนอุทยานปรานบุรี การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติในแปลงป่าปลูกยังต่ำกว่าที่พบในป่าชายเลนธรรมชาติทั้งสองแห่ง ไม้แสมทะเลในแปลงป่าปลูกมีการเจริญเติบโตได้ดีมากเหมาะที่จะใช้ในการฟื้นฟูบริเวณนาุ้งร้าง พื้นที่ป่าชายเลนปรานบุรีนี้ได้แสดงถึงพื้นที่ป่าชายเลนที่ถูกพลิกฟื้นคืนสภาพป่าชายเลนและเพิ่มพื้นที่ให้กลับเป็นแหล่งรวมของสรรพชีวิตชายฝั่งทะเลเป็น “ธนาคารไม้” ที่จะเอื้อประโยชน์ให้แก่ชุมชนในอนาคต เป็น “ระบบกันภัยชายฝั่ง” ที่จะคงสภาพความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ชายฝั่งทะเลปรานบุรีตลอดจนการรักษาสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่ง



❁ โรงฟอกอากาศชายฝั่งทะเล

บทบาทของป่าชายเลนในการสร้างความสดชื่นและอากาศบริสุทธิ์ของชายฝั่งทะเลมักจะไม่ค่อยมีใครนึกถึง เปรียบเสมือนโรงฟอกอากาศที่สามารถลดคาร์บอนไดออกไซด์และเพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศให้สดชื่น ซึ่งผลการศึกษাপริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนของป่าชายเลนปลูกในพื้นที่ต่างกันทั้ง 5 บริเวณสรุปได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนของป่าชายเลนปลูกในบริเวณพื้นที่ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี

แปลงศึกษา	การดูดซับ CO ₂ สุทธิ (กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไร่ต่อปี)			การปลดปล่อย O ₂ สุทธิ (กิโลกรัมออกซิเจนต่อไร่ต่อปี)		
	ก.ค.47	ม.ค.48	การเพิ่มพูน	ก.ค.47	ม.ค.48	การเพิ่มพูน
พื้นที่โล่งบริเวณป่าผสมธรรมชาติ (A1)	5,787.44	5,975.30	187.86	4,286.56	4,345.67	59.11
บริเวณแปลงปลูกโกงกางอายุมากกว่า 15 ปี (A2)	17,058.64	17,565.68	507.04	12,351.60	12,775.04	423.44
พื้นที่โล่งบริเวณปลูกป่าโกงกางอายุ 6 ปี (B1)	2,557.92	3,959.66	1,401.74	1,862.96	2,879.75	1,016.79
พื้นที่ที่บบริเวณปลูกป่าโกงกางอายุ 6 ปี (B2)	13,297.68	17,306.89	4,009.21	9,688.56	12,586.83	2,898.27
บริเวณแปลงปลูกผสมทะเลอายุ 6 ปี (D)	3,106.88	3,956.46	849.58	1,997.28	2,877.43	880.15

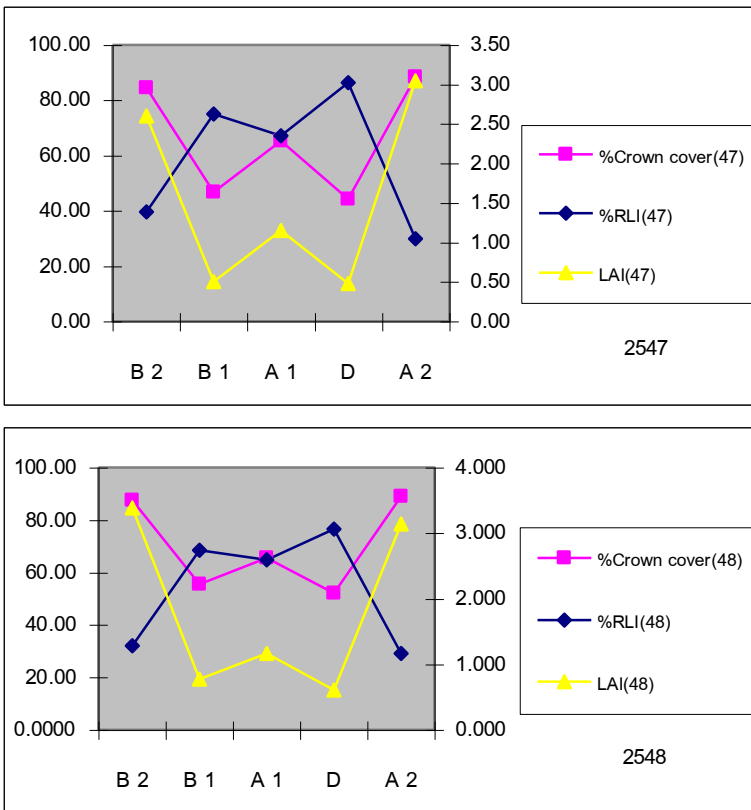


พบว่าแปลงป่าปลูกไม้โกงกางที่มีอายุมากกว่า 15 ปี มีปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงที่สุดในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 มีค่าเท่ากับ 17,058.64 และ 17,565.68 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ รองลงมาคือพื้นที่ที่บริเวณป่าปลูกไม้โกงกางอายุ 6 ปีและพื้นที่โล่งบริเวณป่าผสมธรรมชาติตามลำดับ บริเวณป่าที่พบว่ามีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อพื้นที่น้อยได้แก่ พื้นที่โล่งบริเวณป่าปลูกไม้โกงกางอายุ 6 ปีและบริเวณแปลงป่าปลูกแซมทะเลอายุ 6 ปี ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 พบว่าความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อพื้นที่ที่ใกล้เคียงกันระหว่างบริเวณแปลงป่าปลูกไม้โกงกางอายุมากกว่า 15 ปี และพื้นที่ที่บริเวณป่าปลูกไม้โกงกางอายุ 6 ปี เนื่องจากจากแปลงป่าปลูกไม้โกงกางอายุมากกว่า 15 ปี มีอัตราการแผ่ขยายของเรือนยอดลดลงจากการแก่งแย่งทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด

ความสามารถในการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนของป่าชายเลนปลูกในพื้นที่ต่างกัน มีแนวโน้มเช่นเดียวกับความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนมากที่สุดบริเวณแปลงป่าปลูกไม้โกงกางอายุมากกว่า 15 ปี ทั้งในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 มีค่าเท่ากับ 12,351.60 และ 12,775.04 กิโลกรัมออกซิเจนต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ส่วนพื้นที่โล่งบริเวณป่าปลูกไม้โกงกางอายุ 6 ปี และบริเวณแปลงปลูกแซมทะเลอายุ 6 ปี มีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนน้อยที่สุด



การดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณเรือนยอด ต้นไม้ที่มีเรือนยอดมีพื้นที่ผิวใบมากมักมีความสามารถในการดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนได้มากกว่าต้นไม้ที่มีพื้นที่ผิวน้อย การเพิ่มขึ้นของอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนในช่วงระยะเวลา 6 เดือน (ก.ค. 2547 – ม.ค. 2548) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราการเพิ่มขึ้นของดัชนีพื้นที่ผิวใบ และเปอร์เซ็นต์การปกคลุมของเรือนยอด ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ดัชนีพื้นที่ผิวใบ (leaf area index) เปอร์เซ็นต์การปกคลุมของเรือนยอด (crown cover) และเปอร์เซ็นต์ความเข้มแสงสัมพัทธ์ (relative light intensity) ในการสำรวจปี พ.ศ. 2547 และ 2548 ของป่าชายเลนในบริเวณต่างๆ กัน B2 คือ พื้นที่ทึบบริเวณปลูกป่าโกงกางอายุ 6 ปี B1 คือ พื้นที่โล่งบริเวณปลูกป่าโกงกางอายุ 6 ปี D คือบริเวณแปลงปลูกแซมทะเล A1 คือ พื้นที่โล่งบริเวณป่าแซมชาวธรรมชาติ และ A2 คือ บริเวณทึบในแปลงปลูกโกงกางอายุ 15 ปี



พื้นที่ที่บริเวณป่าปลูกไม้โกงกางอายุ 6 ปี มีอัตราการเพิ่มขึ้นของดัชนีพื้นที่ผิวใบอันเนื่องมาจากการพัฒนาของเรือนยอดมากที่สุด (จาก 2.60 เป็น 3.38) ทำให้มีอัตราการเพิ่มขึ้นของการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนในระยะเวลา 6 เดือน มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 4,009.21 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไร่ และ 2,898.27 กิโลกรัมออกซิเจนต่อไร่ ตามลำดับ สาเหตุที่พื้นที่นี้มีอัตราการเพิ่มขึ้นของดัชนีพื้นที่ผิวใบมากที่สุดอาจเนื่องมาจากไม้โกงกางมีขนาดและการจัดเรียงตัวของใบที่ทำให้มีโครงสร้างเรือนยอดที่แน่นทึบกว่าไม้แซม รวมทั้งต้นไม้ยังมีอายุน้อยและมีระยะห่างระหว่างต้นสม่ำเสมอว่าแปลงอื่น การแก่งแย่งทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดจึงไม่รุนแรงเท่าทำให้มีโอกาสเกิดอัตราการพัฒนาของเรือนยอดมากที่สุด การเพิ่มขึ้นของอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนในช่วงระยะเวลา 6 เดือนมีค่าน้อยที่สุดในพื้นที่โล่งบริเวณป่าแซมธรรมชาติ มีค่าเท่ากับ 187.86 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไร่ และ 59.11 กิโลกรัมออกซิเจนต่อไร่ ตามลำดับ จากข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาโครงสร้างเรือนยอด ความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการปลดปล่อยก๊าซออกซิเจน พบว่าการตัดไม้ไปใช้ประโยชน์ควรเริ่มตัดเมื่อหมู่มิมีอายุประมาณ 7 ปี

โครงสร้างเรือนยอดมีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดลักษณะภูมิอากาศจุลภาค (microclimate) โดยเฉพาะอุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสงสัมพัทธ์ภายใต้เรือนยอด ดังนั้นลักษณะภูมิอากาศจุลภาคจึงมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับดัชนีพื้นที่ผิวใบ โดยปกติความเข้มแสงสัมพัทธ์จะแปรผกผันกับดัชนีพื้นที่ผิวใบ กล่าวคือเรือนยอดที่แน่นชิดติดกันทำให้มีปริมาณแสงที่ส่องผ่านเรือนยอดได้น้อยลง จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า บริเวณแปลงป่าปลูกแซมทะเลอายุ 6 ปี มีเปอร์เซ็นต์ความเข้มแสงสัมพัทธ์ภายใต้เรือนยอดมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 89.39 และ 76.51 ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ตามลำดับ อุณหภูมิที่สูงเกินไปอาจไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น



รูปที่ 2.2 การศึกษาโครงสร้างเรือนยอดบริเวณศูนย์ศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีโดยใช้เลนส์ตาปลา (fisheye-lens)



พันธุ์ไม้ที่ปลูกและพันธุ์ไม้เด่นที่ขึ้นอยู่พร้อมทั้งลักษณะทางนิเวศวิทยาของแต่ละชนิด บริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และบริเวณใกล้เคียง ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ชื่อไทย

โกงกางใบเล็ก

ชื่อวิทยาศาสตร์

Rhizophora apiculata

วงศ์

Rhizophoraceae

การกระจายพันธุ์

ขึ้นอยู่ทั่วไปในป่าชายเลนตั้งแต่ศรีลังกาในเขตร้อนชื้นของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จนถึงตอนเหนือของออสเตรเลีย และเป็นพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ขึ้นอยู่เป็นปริมาณมาก และสามารถพบได้ทั่วไปในป่าชายเลนของประเทศไทย



ลักษณะทั่วไป โกงกางใบเล็กเป็นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูงประมาณ 30–40 เมตร บริเวณโคนต้นจะมีรากค้ำยันอยู่รอบลำต้น และบางครั้งจะมีรากอากาศซึ่งเกิดจากบริเวณกิ่งที่ย่อลงมา มีเรือนยอดแคบรูปปรัมาติด เปลือกสีเทาดำ ผิวเปลือกเรียบ แตกเป็นร่องเล็กตามยาวของลำต้น เติบโตมากกว่าร่องตามขวาง เมื่อทุบเปลือกทิ้งไว้สักครู่จะพบว่าด้านในของเปลือกจะเป็นสีแสดอมแดงถึงแดงเลือดหมู เปลือกต้นใช้แก้ท้องเสียและรักษาแผลเรื้อรัง ยอดอ่อนโกงกางใบเล็กใช้รับประทานเป็นผักได้

ใบ รูปใบเป็นรูปรี หรือรูปรีแกมขอบขนาน มีขนาดยาวประมาณ 7–18 ซม. กว้างประมาณ 4–8 ซม. มีสีเขียว ปลายใบแหลมมีติ่งแหลมเล็กสีดำ ฐานใบแคบ ท้องใบสีเขียวอมดำ และมีจุดสีดำเล็กๆ กระจายอยู่เต็มท้องใบ ก้านใบ ยาวประมาณ 1.5–3.5 ซม. มักมีสีออกแดงอ่อนๆ และสีจะจางไปเรื่อยๆ จนถึงกึ่งกลางใบ ใบบริเวณตายอดยาว 4–9 ซม. มีสีชมพูถึงแดงและเขียวอ่อนๆ

ดอก ออกดอกช่อละคู่ ก้านดอกรวมยาว 0.6–2 ซม. ส่วนดอกย่อยไม่มีก้านดอก ดอกมีกลีบเลี้ยงและกลีบดอก อย่างละ 4 กลีบ กลีบดอกมีลักษณะเป็นแผ่นบางๆ สีเหลืองอมเขียวถึงสีขาว

ผล ผิวของผลหยาบสีออกน้ำตาลยาว 2–3 ซม. ส่วนของฝักจะแทงออกมาจากผล ฝักมีผิวเรียบสีเขียวยาว 20–40 ซม. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1–1.2 ซม. เมื่อฝักแก่เต็มทึ่ส่วนที่หุ้มฝักซึ่งติดอยู่กับผลจะมีสีน้ำตาลแดง และฝักจะหลุดหล่นได้เอง ฝักของโกงกางใบเล็กมักจะโค้งงอทางปลายฝัก





ชื่อไทย

โกงกางใบใหญ่

ชื่อวิทยาศาสตร์

Rhizophora mucronata

วงศ์

Rhizophoraceae

การกระจายพันธุ์

ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลและพบในป่า

ชายเลนทางตอนเหนือของแอฟริกา เอเชีย ทางตะวันตกเฉียงเหนือของออสเตรเลีย และหมู่เกาะต่างๆ ในแปซิฟิก เป็นพันธุ์ไม้ที่พบได้ทั่วไปและมีปริมาณสูงในป่าชายเลนของประเทศไทย โดยเฉพาะตามริมคลองริมฝั่งแม่น้ำ หรือริมชายฝั่งทะเลที่เป็นดินเลนและที่มีน้ำทะเลท่วมถึงอย่างสม่ำเสมอ

ลักษณะทั่วไป โกงกางใบใหญ่เป็นไม้ที่มีขนาดใหญ่ สูงเกือบ 30 – 40 เมตร บริเวณโคนต้นมีรากค้ำยันรอบลำต้น เปลือกสีเทาถึงดำ ผิวเปลือกหยาบ หากทุบเปลือกทิ้งไว้สักครู่จะพบว่าด้านในของเปลือกจะเป็นสีเหลืองถึงสีส้ม เปลือกต้นใช้เป็นสมุนไพรสดสมานและแก้ท้องเสีย ส่วนยอดอ่อนใช้รับประทานเป็นผักได้



ใบ รูปใบเป็นรูปรี อวบน้ำใหญ่ ขนาดของใบยาวประมาณ 8-24 ซม. กว้างประมาณ 5-13 ซม. ปลายใบมีติ่งแหลมเล็กและแข็ง สีของใบด้านบนเป็นสีเขียวอ่อน ท้องใบสีออกเหลือง ก้านใบ ยาวประมาณ 2.5-6 ซม. หูใบบริเวณตายอด ยาวประมาณ 5-9 ซม. มีสีเขียวอมเหลือง

ดอก ออกดอกเป็นช่อ ก้านช่อดอกรวมยาวประมาณ 3-7 ซม. ก้านดอกย่อยแต่ละดอก ยาวประมาณ 4-10 ซม. กลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีอย่างละ 4 กลีบ และมีเกสรตัวผู้ 8 อัน

ผล ส่วนของผลยาวประมาณ 3-8 ซม. มีสีน้ำตาล ผิวเปลือกหยาบ ส่วนของฝักจะแทงออกมาจากผล มีสีเขียว ผิวขรุขระ มีตุ่มขึ้นอยู่ทั่วไปทั้งฝัก ฝักตรงยาว 30-65 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.4-1.9 ซม. เมื่อฝักแก่เต็มที่จะหลุดหล่นจากต้นได้เอง ส่วนฝักแก่พบว่ามีลักษณะทางเภสัชวิทยามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ





ชื่อไทย สมชวา
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Avicennia alba*
วงศ์ Avicenniaceae

การกระจายพันธุ์ พบในป่าชายเลนแถบอินเดีเย พม่า อินโดจีน แถบตอนเหนือของออสเตรเลีย สำหรับในประเทศไทยพบกระจายทั่วไปในป่าชายเลนตามชายคลองหรือริมฝั่งทะเลที่มีดินเลนอ่อนและดินเลนปนทราย



ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูงประมาณ 8-20 เมตร ไม่มีพุ่มพอน ลำต้นค่อนข้างกลมและแตกกิ่งในระดับต่ำ เรือนยอดมีใบหนาแน่นเป็นกลุ่มก้อน เปลือกของลำต้นเรียบสีเทาถึงดำ บริเวณผิวของเปลือกตามกิ่งและลำต้นมักมีสีต่างๆ ซึ่งเกิดจากการเกาะของเห็ดรา เช่น สีขาว เหลืองอ่อน เขียวอ่อนกระจายอยู่ทั่วไปเป็นแผ่น และบริเวณผิวดินรอบๆ โคนต้นในรัศมีของเรือนยอด จะมีรากหายใจลักษณะกลมปลายเรียวทุ่และคดงเล็กน้อยมีขนาดเท่านิ้วก้อยหรือ

เล็กกว่าโผล่ขึ้นมาจากผิวดินยาวประมาณ 5-20 ซม. กระจายอยู่ทั่วไปและจะหนาแน่นบริเวณโคนต้น สมชวาทั้งต้นใช้แก้ท้องเสีย ส่วนเปลือกต้นใช้รักษาแผลได้

ใบ เป็นใบเดี่ยวเรียงตัวแบบตรงข้ามกัน ใบรูปรีแกมรูปหอกถึงรูปขอบขนานแกมรูปหอก ปลายใบแหลม โคนใบแคบ ผิวด้านบนเกลี้ยงสีเขียวเข้ม ผิวด้านท้องใบมีสีเทาออกสีน้ำตาล และมีขนสั้นๆ ปกคลุม เมื่อใบแห้งจะเปลี่ยนเป็นสีดำ ก้านใบยาวประมาณ 0.5-1 ซม. ขนาดใบยาว 5-10 ซม. กว้าง 2-5 ซม. ใบสมชวาสามารถใช้แก้พิษจากปลาได้

ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณปลายยอด และบริเวณซอกใบปลายกิ่งซึ่งอยู่ถัดลงมาจากใบคู่ปลายสุด โดยช่อดอกจะเป็นแบบช่อเชิงลด คือช่อดอกที่ดอกย่อยไม่มีก้านและดอกจะบานจากโคนสู่ปลายช่อ ช่อดอกที่ออกปลายยอดมักจะเป็นช่อใหญ่ คือมีช่อดอกย่อยแตกออกตรงข้ามกันในแนวตั้งฉาก และมีช่อดอกย่อยตรงปลายช่อดอกรวม โดยช่อดอกย่อยคู่แรกจะอยู่บริเวณซอกใบ ส่วนใหญ่ช่อใหญ่ประกอบด้วยช่อดอกย่อยประมาณ 5-7 ช่อ ก้านช่อดอกรวมยาวประมาณ 1.5-5 ซม. ก้านช่อดอกย่อยยาวประมาณ 0.2-0.5 ซม. มีกลีบดอก 4 กลีบ สีเหลือง-ส้ม โคนกลีบดอกแต่ละกลีบเชื่อมติดต่อกัน มีเกสรเพศผู้ 4 อัน

ผล รูปไข่ ปลายเป็นจะงอย ยาว 2-2.5 ซม. เปลือกของผลอ่อนแตกตามด้านข้างเป็น 2 ส่วน มีสีเหลืองเขียวและมีขนยาวนุ่มสีเทาอ่อนปกคลุม ใน 1 ผล มี 1 เมล็ด





ชื่อไทย

แสมทะเล

ชื่อวิทยาศาสตร์

Avicennia marina

วงศ์

Avicenniaceae

การกระจายพันธุ์ ไม้แสมทะเลจะพบในป่าชายเลนแถบชายฝั่งทะเลประเทศอียิปต์และอาระเบีย ชายฝั่งทะเลแดงและชายฝั่งด้านตะวันตกของมหาสมุทรอินเดีย จนถึงแหลม Good Hope ทางชายฝั่งด้านตะวันออกของเขตร้อนชื้นของเอเชียตอนเหนือของออสเตรเลีย ได้พบที่ Okinawa ในญี่ปุ่น และหมู่เกาะแปซิฟิก สำหรับประเทศไทยไม้แสมทะเลจะพบอยู่ทั่วไปในป่าชายเลนโดยเฉพาะพื้นที่ติดกับชายฝั่งทะเล หรือบริเวณปากแม่น้ำดินเลนหรือเลนปนทราย



ลักษณะทั่วไป ไม้แสมทะเลเป็นไม้ขนาดเล็ก สูงประมาณ 5-8 เมตร มีลักษณะเป็นพุ่ม ส่วนใหญ่จะพบว่ามีสองลำต้นหรือมากกว่าไม่มีพุ่มพอง เรือนยอดโปร่งมีรากหายใจยาวประมาณ 10-20 ซม. เนื้อใผ่ดิน ลำต้นมีสีเทาอมขาวเล็กน้อย ใผ่เปลือกเรียบเป็นมัน เมื่อลำต้นแก่เปลือกจะหลุดออกเป็นเกล็ดบางๆ และใผ่ของเปลือกใหม่จะมีสีขาว แก่นของแสมทะเลใช้แก้กระษัยและขับประจำเดือน ส่วนเมล็ดของแสมทะเลใช้รักษาฝีได้

ใบ เป็นใบเดี่ยว แตกตรงข้ามและสลับในแนวตั้งฉากกัน ใบรูปไข่ถึงรี หรือรูปไข่แกมรูปหอก ถึงรูปรีแกมรูปหอก ขนาดใบยาวประมาณ 6 ซม. กว้างประมาณ 1.5-4 ซม. ปลายใบมนถึงแหลมเล็กน้อย ฐานใบรูปลิ้ม ขอบใบม้วนเข้าหากันทางด้านท้องใบ เมื่อมองจากระยะไกลจะเห็นใบมีลักษณะเหมือนหลอดกลม สีของใบด้านบนใบสีเขียวเข้มและเป็นมัน ด้านท้องใบมีสีเหลือง-ขาว และมีขนสั้นนุ่มปกคลุม ก้านใบยาวประมาณ 0.5-1 ซม. ใบของแสมทะเลได้รับการทดสอบทางเภสัชวิทยาพบว่า มีฤทธิ์ต้านการเกิดมะเร็งดีที่สุด

ดอก ออกเป็นช่อบริเวณปลายกิ่งและง่ามใบ ช่อดอกย่อยจะออกดอกเป็นกระจุก ก้านช่อดอกรวมยาวประมาณ 1-5 ซม. ดอกมีขนาดเล็ก ไม่มีก้านดอก กลีบดอกสีเหลืองถึงเหลืองอมส้ม ออกดอกเดือนกุมภาพันธ์ ถึงมิถุนายน

ผล รูปหัวใจ มีขนาด 1.5 ซม. ทั้งทางด้านยาวและกว้าง เปลือกของผลจะอ่อน และเมื่อแก่จะแตกมันออก สีของเปลือกเป็นสีเขียวอมเหลือง และมีขนสั้นนุ่มปกคลุม





ชื่อไทย

ลำพูทะเล

ชื่อวิทยาศาสตร์

Sonneratia alba

วงศ์

Sonneratiaceae

การกระจายพันธุ์ เป็นพันธุ์ไม้เบิกนำชนิดหนึ่งของป่าชายเลน ขึ้นได้ดีที่ชายฝั่งทะเลที่น้ำท่วมถึงทุกวัน น้ำค่อนข้างเค็ม และดินเป็นดินปนทราย ค่อนข้างลึก



ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูง 6-15 เมตร ไม้ผลัดใบ แตกกิ่งในระดับต่ำ เปลือกสีน้ำตาลอมชมพู หรือสีเทา แตกเป็นสะเก็ดเล็กน้อย รากหายใจตั้งตรง รูปกรวยคว่ำ ยาว 20-40 ซม. เหนือผิวดิน โคนรากหนา เรียวยาวไปทางปลาย มักเป็นสะเก็ดสีน้ำตาลอมชมพู รากของลำพูทะเลใช้แก้ท้องเสียและผาดสมาน ส่วนยอดอ่อนใช้รับประทานเป็นผักได้

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม แผ่นใบรูปไข่กลับถึงรูปไข่ ขนาดกว้าง 3-7 ซม. ยาว 4-11 ซม. ปลายใบกลมกว้าง ฐานใบรูปลิ้มแคบ ใบสีเขียวมีนวล เส้นใบกางออก กว้าง เห็นไม่ชัด ก้านใบอ้วนสั้น ยาว 0.3-0.8 ซม.

ดอก ออกดอกเดี่ยวๆ หรือเป็นช่อกระจุกที่ปลายกิ่ง วงกลีบเลี้ยงเมื่อยังเป็นตาดอก รูปขอบขนานแกมรูปรี ปลายและโคนแคบ ยาว 2.8-3.5 ซม. หลอดกลีบเลี้ยงรูปกรวยจากโคนที่เชื่อมติดกัน มีสันชัดเจน แฉกกลีบเลี้ยงหยักลึก 6-8 แฉก รูปขอบขนานแกมรูปใบหอก หรือรูปใบหอกแกมรูปไข่ แฉกมักสั้นกว่าหลอดผิวด้านนอกสีเขียวอ่อน โคนกลีบด้านในสีแดง กลีบดอกรูปแถบ ก้านชูอับเรณูสีขาว ออกดอกเดือนมิถุนายน-ธันวาคม ส่วนกลีบเลี้ยงลำพูทะเลมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

ผล เป็นผลมีเนื้อและมีเมล็ดขนาดเล็กหลายเมล็ด ฝังอยู่ในเนื้อผล ผลแข็ง รูปกลม ด้านบนอ่อนยาวกว่าด้านตั้ง ขนาดกว้าง 4-5 ซม. ยาว 3-4 ซม. สีเขียว กลีบเลี้ยงแผ่บานออกและโค้งกลับ ออกผลเดือนมกราคม-กรกฎาคม ผลลำพูทะเลสามารถใช้แก้ท้องเสียและผาดสมานได้ เช่นเดียวกับส่วนราก





ชื่อไทย

ฝาดดอกขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์

Lumnitzera racemosa

วงศ์

Combretaceae

การกระจายพันธุ์ มักขึ้นตามพื้นราบหาดเลนน้ำท่วมถึงหรือขึ้นเป็นกลุ่มใหญ่ เมื่อพื้นที่ป่าเดิมถูกทำลายไป โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการระบายน้ำดี และดินไม่เป็นทรายมากนัก

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูง 8 เมตร เปลือกขรุขระ สีน้ำตาลแดง มีรากหายใจไม่เด่นชัด

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงเวียนรอบกิ่ง กระจายตลอดกิ่ง แผ่นใบแคบ รูปไข่กลับ ขนาดกว้าง 1-3 ซม. ยาว 3-9 ซม. ปลายใบกลมเว้าตื้นๆ ฐานใบรูปลิ้ม ขอบใบเรียบ หรือ หยักมนถี่ แผ่นใบสีเขียวอ่อน ก้านใบสั้นมาก

ดอก ออกที่ปลายกิ่งและง่ามใบ เป็นช่อเชิงลด คล้ายช่อกระจจะ ยาว 2-3 ซม. ไม่มีก้านดอก ฐานรองดอกและหลอดกลีบเลี้ยงรูปท่อ แบนด้านข้าง ยาว 0.6-0.9 ซม. แคนลงทางส่วนปลายใบประดับย่อย 2 ใบ รูปไข่กว้าง เชื่อมติดกับฐานรองดอกในทิศตรงข้าม กลีบเลี้ยง 5 กลีบ สั้นมาก รูปไข่กว้าง เรียวแหลม กลีบดอก 5 กลีบ สีขาว รูปรีแคบถึงรูปใบหอก เกสรเพศผู้ 10 อัน ยาวเท่าๆ กับกลีบดอก

ผล รูปทรงรี แบนด้านข้าง มีเหลี่ยมมนขนาดกว้าง 0.3-0.5 ซม. ยาว 1-1.3 ซม. ผิวผลเกลี้ยงหรือมีขนละเอียดสั้นนุ่ม





ชื่อไทย

ถั่วขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์

Bruguiera cylindrica

วงศ์

Rhizophoraceae

การกระจายพันธุ์ ขึ้นในพื้นที่ดินเลนตื้น หนองและแอ่งตามริมชายฝั่ง หรือพื้นที่ที่ถูกเปิดโล่ง ไม่เหมาะกับพันธุ์ไม้ป่าชายเลนชนิดอื่น



ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก-กลาง สูง 8-15 เมตร พุ่มพองน้อย แต่บริเวณโคนต้นพองขยายออก เรือนยอดแน่นทึบรูปประมิต เปลือกสีเทาหรือสีน้ำตาล เรียบถึงหยาบเล็กน้อย ตามลำต้นมีช่องอากาศ กิ่งอ่อนสีเขียว มีรากหายใจรูปคล้ายเขายาว 15-20 ซม. เนื้อไม้ดิน ส่วนรากของถั่วขาวใช้แก้ท้องเสียและรักษาแผลได้ ส่วนเปลือกต้นนอกจากใช้แก้ไอเจียนแล้วก็สามารถใช้แก้ท้องเสียได้เช่นกัน

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับทิศทาง แผ่นใบรูปรี ขนาดกว้าง 3-8 ซม. ยาว 7-19 ซม. ปลายใบแหลม ฐานใบรูปลิ้ม ผิวใบด้านบนสีเขียวเข้ม ท้องใบสีจางกว่า เกือบทั้งสองด้าน ขอบใบม้วนลง เส้นกลางใบสีเขียว เส้นใบ 7 คู่ ไม่เด่นชัด ก้านใบยาว 1.5-4 ซม. หูใบยาว 3-5 ซม. สีเขียว

ดอก ออกเป็นช่อกระจุกที่ง่ามใบ ช่อละ 3 ดอก ก้านช่อดอกยาว 0.6-0.9 ซม. ดอกยาว 1-1.4 ซม. สีเขียวอ่อน ก้านดอกย่อยยาว 0.1-0.5 ซม. วงกลีบเลี้ยงรูปประฆัง โคนกลีบติดกันเป็นหลอด กว้าง 0.2-0.3 ยาว 0.4-0.6 ซม. ผิวเรียบสีเขียว ปลายแยกเป็น 8 แฉก กลีบเลี้ยงยาวเท่าหลอด ปลายกลีบโค้งกลับ กลีบดอก 8 กลีบ สีขาว รูปขอบขนาน ยาว 0.3-0.4 ซม. ปลายแยกเป็น 2 แฉก ขอบกลีบมีขนสีขาว ปลายกลีบมีขนแข็งสีน้ำตาล 2-3 เส้น ยาว 0.1 ซม.

ผล ผลเป็นแบบงอกตั้งแต่ยังติดอยู่บนต้นแม่ ผลสีเขียว ยาว 1-1.4 ซม. กลีบเลี้ยงหุ้มผลรูปดาว กลีบโค้งกลับ ลำต้นใต้ใบเลี้ยงหรือ "ฝัก" รูปทรงกระบอก เรียวโค้ง ความกว้าง 0.4-0.6 ยาว 7-14 ซม. เมื่อยังอ่อนสีเขียวและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอมเขียวเมื่อแก่ ออกดอกและผลเกือบตลอดปี ฝักของถั่วขาวใช้รับประทานเป็นผักได้





ชื่อไทย

พังกาหัวส้มดอกแดง

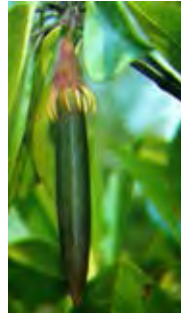
ชื่อวิทยาศาสตร์

Bruguiera gymnorhiza

วงศ์

Rhizophoraceae

การกระจายพันธุ์ พบขึ้นทั่วไปในป่าชายเลนของประเทศ
ไทย ในบริเวณที่น้ำท่วมถึงอย่างสม่ำเสมอ และดินค่อนข้าง
แข็งและเหนียว



ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สูง 25-35 เมตร เรือนยอดเป็นพุ่มกลม ทึบ โคนต้น มีพูพอนสูงและมีช่องอากาศขนาดใหญ่อยู่ทั่วไป มีรากหายใจคล้ายหัวเข่า เปลือกหยาบ สีน้ำตาลดำถึงดำ แตกเป็นร่องตามยาว ไม่เป็นระเบียบ

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก รูปรีหรือรูปไข่แกมรี กว้าง 4-9 ซม. ยาว 8-20 ซม. ปลายใบแหลมสั้น ฐานใบมน ผิวใบเรียบหนา คล้ายแผ่นหนัง ใบด้านบนสีเขียวเข้มเป็นมัน ท้องใบเขียวอมเหลือง มีเส้นใบ 8-10 คู่ เส้นกลางใบด้านล่างมีสีแดงเรื่อๆ ก้านใบกลมยาว 2-5 ซม. มีสีแดงเรื่อๆ หูใบแหลมยาว ประกบกันเป็นคู่ที่ปลายกิ่งยาว 4-8 ซม. สีแดง ร่วงง่าย

ดอก ออกดอกเดี่ยวๆ ตามง่ามใบ ก้านดอกยาว 3-4 ซม. โคนกลีบดอก ดอกตูมรูปกระสวย ยาว 2.5-3.5 ซม. กลีบเลี้ยงสีแดงปนเขียว โคนติดกัน ปลายแยกเป็นแฉกแคบๆ ลีกลดครึ่งหนึ่ง มี 10-16 แฉก แต่ละแฉกมีขนาดกว้าง 0.3-0.5 ซม. ยาว 1.5-2 ซม. กลีบดอก 10-16 กลีบ รูปขอบขนาน สีขาวหรือเหลืองอมเขียว ปลายกลีบเว้า หยักลึกถึงเกือบถึงกลางกลีบ เป็น 2 แฉก ปลายแหลม มีขนสั้นๆ ปกคลุม และมียางค์เป็นเส้นแข็งติดที่ปลาย 3-4 เส้น ยาว 0.3 ซม. ดอกพังกาหัวส้มดอกแดงใช้รับประทานเป็นพืชผักได้

ผล รูปลูกข่าง ยาว 2-3 ซม. ผิวเรียบ จะงอกตั้งแต่ผลยังติดอยู่บนต้น "ฝัก" หรือลำต้นใต้ใบเกลี้ยง รูปกระสวย ขนาดกว้าง 1.5-2 ซม. ยาว 7-25 ซม. เป็นเหลี่ยมหรือมีสันเล็กน้อย ส่วนฝักและดอกของพังกาหัวส้มดอกแดงได้รับการทดสอบทางเภสัชวิทยาพบว่า มีฤทธิ์ต้านการเกิดมะเร็งที่ดีที่สุด





ชื่อไทย โปรรงแดง
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ceriops tagal*
วงศ์ Rhizophoraceae

การกระจายพันธุ์ ขึ้นอยู่ด้านในของป่าชายเลน ตามริมชายฝั่งแม่น้ำ ที่น้ำท่วมถึงอย่างสม่ำเสมอ และดินมีการระบายน้ำดี



ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก-กลาง สูง 7-15 เมตร โคนต้นมีพูพอนเล็กน้อย มีรากค้ำจุนขนาดเล็ก รากหายใจรูปคล้ายเข่า อ้วนกลม ยาว 12-20 ซม. เหนือผิวดิน สีน้ำตาลอมชมพูเรื่อๆ หรือน้ำตาลอ่อน เรียบถึงแตกเป็นสะเก็ด ต้นแก่มีรอยแผลเป็น ช่องอากาศเห็นเด่นชัดสีน้ำตาลอ่อน เปลือกต้นใช้เป็นยาฝาดสมาน

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับทิศทาง เป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง แผ่นใบชี้ไปทางปลายกิ่งรูปไข่กลับแกมขอบขนานถึงรูปไข่กลับ ขนาดกว้าง 3-8 ซม. ยาว 5-12 ซม. ปลายใบป้านมนหรือเว้าตื้นๆ ฐานใบรูปลิ้ม ขอบใบมักเป็นคลื่น ผิวใบด้านบนสีเขียวเข้ม ท้องใบซีด ก้านใบยาว 1.5-4 ซม. หูใบยาว 1-3 ซม.

ดอก ออกเป็นช่อกระจุกตามง่ามใบ แต่ละช่อมี 4-8 ดอก ก้านช่อดอกเรียวยาว 1-1.5 ซม. ก้านดอกย่อยสั้น วงกลีบเลี้ยงยาว 0.5-0.7 ซม. กลีบเลี้ยงหยักลึก 5 กลีบ รูปไข่ ยาว 0.4-0.5 ซม. แผ่นบานออก ปลายโค้งเข้าหาผล ใบประดับเชื่อมติดกันที่โคนหลอดกลีบเลี้ยง กลีบดอก 5 กลีบ รูปขอบขนาน สีขาว

ผล รูปผลพรีกลับ ยาว 1-3 ซม. สีเขียวถึงน้ำตาลแกมเขียว เป็นผลแบบงอกตั้งแต่ยังติดอยู่บนต้น ลำต้นใต้ใบเลี้ยงหรือ "ฝัก" รูปทรงกระบอก ขนาดกว้าง 0.5-0.8 ซม. ยาว 15-35 ซม. ปลายเล็กขยายใหญ่ไปทางส่วนโคน แล้วสอบแหลม มีสันแหลมตามยาว ผิวขรุขระ สีเขียว เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ห้อยลงในแนวตั้ง ออกดอกและผลเกือบตลอดปี ส่วนฝักอ่อนมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ





ชื่อไทย โปรรงขาว
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ceriops decandra*
วงศ์ Rhizophoraceae

การกระจายพันธุ์ มักพบตามพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นที่ดอนแห้ง และจะมีลักษณะเหมือนไม้พุ่ม หากขึ้นในสภาพที่ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโต

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็กกิ่งไม้พุ่ม สูง 2-7 เมตร โคนต้นมีพูพอนเล็กน้อย พองขยายออก รากหายใจรูปคล้ายเข่า อ้วนสั้น กลม ยาว 6-13 เซนติเมตร เนื้อไม้ดินเรื้อนยอดกลม แน่นทึบ เปลือกสีเทาอ่อน เรียบถึงแตกเป็นสะเก็ด ช่องอากาศสีน้ำตาลอมชมพู ส่วนเปลือกต้นของโปรรง

ขาวใช้แก้ท้องเสียและรักษาแผล ส่วนหัวไต่ดินสามารถทำแป้งทำขนมได้

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับทิศทาง เป็นกระจุกที่ปลายกิ่ง แผ่นใบรูปไข่กลับ หรือรูปรีแกมรูปไข่กลับถึงรูปขอบขนานแกมรูปรี ขนาด 3-7x5-12 เซนติเมตร เป็นมัน ปลายใบบ้านมนกลม หรือเว้าตื้นๆ ฐานใบรูปลิ้ม ผิวใบด้านบนสีเขียวเข้ม ท้องใบสีซีด ก้านใบยาว 1-3 เซนติเมตร หูใบยาว 2-3 เซนติเมตร

ดอก ออกเป็นช่อตามง่ามใบ แต่ละช่อมีดอกจำนวนมาก ก้านช่อดอกหนา สั้น ไม่มีก้านดอกย่อย ดอกอยู่เป็นกระจุกที่ปลายก้านช่อดอก วงกลีบเลี้ยงยาว 0.5-0.7 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 5 กลีบ รูปไข่แหลม ขนาด 0.2-0.3x0.3-0.5 เซนติเมตร ตรงหรือโค้งขึ้น กลีบดอกสีขาวก่อนจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

ผล เป็นผลแบบงอกตั้งแต่ยังติดอยู่บนต้น ลำต้นใต้ใบเลี้ยงหรือ "ฝัก" เป็นรูปทรงกระบอกเรียว ขนาด 0.7-1x8-15 เซนติเมตร สีเขียว โคนสีม่วงเข้ม มีสันตามยาว ส่วนโคนขึ้นไปทางปลายกิ่งไม่เป็นระเบียบ ออกดอกและผลเกือบตลอดปี ฝักอ่อนโปรรงขาวพบว่ามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ





ชื่อไทย ตะบูนขาว
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Xylocarpus granatum*
วงศ์ Meliaceae

การกระจายพันธุ์ มักขึ้นปะปนกับพันธุ์ไม้ป่าชายเลนหลายชนิด เช่น ไม้พังกาหัวสุมดอกขาว ถั่วดำ ตาตุ่มทะเล และไม้โกงกางใบเล็ก เป็นต้น ขึ้นได้ดีในน้ำกร่อย พบบ้างเล็กน้อยในบริเวณน้ำจืด เนื้อไม้ตะบูนขาวมีสีน้ำตาลและลวดลายสวยงาม ใช้ตกแต่งหรือทำเฟอร์นิเจอร์ได้ดี

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก-กลาง สูง 8-20 เมตร ไม้ผลัดใบ ลำต้นสั้น แตกกิ่งใกล้โคนต้น มีพูพอนแผ่ออกคดเคี้ยว ต่อเนื่องกับรากหายใจที่แบนคล้ายแผ่นกระดาน เปลือกเรียบบาง สีเหลือง ต้มเขียวอ่อน หรือสีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลแกมชมพู ลักษณะคล้ายเปลือกต้นฝรั่งหรือตะแบก เปลือกหลุดออกเป็นแผ่นรูปทรงไม่แน่นอน ส่วนต้นของตะบูนขาวใช้รักษาแผล แก้บิดและแก้ท้องเสีย ส่วนเปลือกใช้แก้ท้องเสีย

ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก ชั้นเดียว ไม่มีใบยอด เรียงสลับ ใบย่อยมักมี 1-2 คู่ เรียงตรงข้าม หรือเยื้องกันเล็กน้อย แผ่นใบรูปไข่กลับ หรือรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ขนาด 2-5x7-14 เซนติเมตร แผ่นใบสมมาตรกัน ปลายใบกลมฐานใบรูปลิ้ม

ดอก ดอกเป็นช่อที่ง่ามใบ ช่อดอกแบบช่อแยกแขนง ยาว 3-8 เซนติเมตร แต่ละช่อมี 8-20 ดอก เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.2 เซนติเมตร เป็นดอกแยกเพศ ก้านดอกย่อยยาว 0.4-1 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 4 กลีบ ยาว 0.2 เซนติเมตร กลีบดอก 4 กลีบ ไม่ติดกัน สีขาวครีม เกสรเพศผู้ 8 อัน ดอกมีกลิ่นหอม ตั้งแต่ปลายถึงค้ำ

ผล ลักษณะกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 15-20 เซนติเมตร แบ่งเป็น 4 พู เท่าๆ กัน แต่ละผลมี 7-17 เมล็ด ลักษณะโคนูนหนึ่งด้าน กว้าง 6-10 เซนติเมตร ผลแก่สีน้ำตาลแดงคล้ายผลทับทิม ออกดอก-ผล ตลอดปี ส่วนเมล็ดใช้แก้ท้องเสียได้ เมล็ดในสามารถรับประทานเป็นผักได้





ชื่อไทย

ตะบูนดำ

ชื่อวิทยาศาสตร์

Xylocarpus moluccensis

วงศ์

Meliaceae

การกระจายพันธุ์ ขึ้นกระจายในบริเวณที่เป็นดินเลน
ค่อนข้างแข็ง เนื้อไม้มีสีและลวดลายสวยงาม ใช้ตกแต่ง ทำ
เฟอร์นิเจอร์และก่อสร้างได้

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สูง 20-35 เมตร ผลัดใบ ลำต้นเปลาตรง โคนต้นมีพูพอนเล็กน้อย เรือนยอดเป็นพุ่มกลม เปลือกขรุขระ สีน้ำตาลเข้ม แตกเป็นร่องตามยาว ต้นแก่เปลือกลอกเป็นแถบแคบๆ เปลือกหนาประมาณ 0.3-0.5 เซนติเมตร เนื้อไม้สีน้ำตาล มีรากหายใจรูปคล้ายกรวยคว่ำ กลม หรือแบน ปลายมน ยาว 20-40 เซนติเมตร จากผิวดิน

ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก ชั้นเดียว ไม่มีใบยอด เรียงสลับ ใบย่อย 1-3 คู่ เรียงตรงข้าม แผ่นใบรูปรี ถึงรูปขอบขนานแกมรี ขนาด 2-6x5-15 เซนติเมตร ปลายใบมน ฐานใบแหลม ผิวนอกเป็นมัน สีเขียวเข้ม และจะเปลี่ยนเป็นสีส้มอมเหลืองทั้งต้น ก่อนที่จะร่วงหล่น ก้านใบย่อยสั้นมาก

ดอก ดอกออกตามง่ามใบ เป็นแบบช่อแยกแขนง ช่อดอกยาว 7-17 เซนติเมตร ประกอบด้วยดอกจำนวนมาก กลีบเลี้ยง 4 กลีบ แต่ละกลีบยาว 1-1.5 เซนติเมตร กลีบดอก 4 กลีบ ไม่ติดกัน รูปขอบขนาน ยาว 0.4-0.8 เซนติเมตร สีขาวครีม เกสรเพศผู้ 8 อัน ออกดอกพร้อมๆ กัน ใบแตกใบใหม่ ประมาณเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม

ผล ค่อนข้างกลม มีร่องเล็กน้อย สีเขียว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7-12 เซนติเมตร มี 7-11 เมล็ด ลักษณะโค้งนูนหนึ่งด้าน กว้าง 4-6 เซนติเมตร ผลแก่ประมาณเดือนสิงหาคม-ตุลาคม





ชื่อไทย	โพธิ์ทะเล
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Thespesia populnea</i>
วงศ์	Malvaceae
การกระจายพันธุ์	พบมากในที่ดอนหรือชายฝั่งทะเลและริมแม่น้ำที่ดินเป็นดินร่วนปนทราย

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้น ขนาดเล็ก สูง 8-12 เมตร ลำต้นโค้ง แตกกิ่งในระดับต่ำ เรือนยอดแผ่กว้าง ค่อนข้างหนาทึบ เปลือกเรียบสีเทาอ่อน หรือขรุขระมีรอยแตกตามยาวเป็นร่องลึก

ใบ เดี่ยว เรียงสลับ รูปคล้ายหัวใจ ขนาดกว้าง 5-10 ซม. ยาว 8-15 ซม. ปลายใบกว้างแหลมยาว ถึงเรียวยแหลม ฐานใบเว้าลึก มีเส้นใบออกจากโคนใบ 5-7 เส้น ขอบใบเรียบ ผิวใบด้านบนเกลี้ยงเป็นมัน ด้านท้องใบเทาแกมน้ำตาล มีเกล็ด ก้านใบยาว 6-16 ซม. มีหูใบรูปใบหอก ยาว 0.3-1 ซม. ร่วงง่าย

ดอก ออกดอกตามง่ามใบ เป็นดอกเดี่ยวเป็นคู่ ก้านดอกอ้วนสั้น 2-5 ซม. มีเกล็ด มีริ้วประดับ 3 แฉก ร่วงง่าย รูปสามเหลี่ยมแคบๆ ยาว 1.5 ซม. มีเกล็ดวงกลีบเลี้ยงรูปถ้วยไม่มีแฉก เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.1-1.5 ซม. คล้ายแผ่นหนังไม่หลุดร่วง กลีบดอกสีเหลือง รูปไข่ กว้าง-ยาว 6 ซม. โคนกลีบติดกันรูปประฆัง มีจุดสีแดงเข้มอมน้ำตาล แต้มที่โคนกลีบดอกด้านใน ดอกบานเต็มที่ภายในวันเดียว แล้วจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูแกมม่วงอ่อน เหี่ยวบนต้น ก่อนร่วงหล่นในวันถัดมา หลอดเกสรเพศผู้ยาว 2.5 ซม. สีเหลืองจางๆ มีอับเรณูติดอยู่ตลอดความยาวของหลอด ออกดอกประมาณเดือนกันยายน-ตุลาคม

ผล เป็นผลแห้งแตกไม่มีทิศทาง ค่อนข้างกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-3 ซม. เปลือกแข็ง มีวงกลีบเลี้ยงรูปคล้ายจานอยู่ที่ขั้วผล ผลแก่แห้งติดอยู่บนต้น ไม่ร่วงหล่น มีหลายเมล็ด ผลแก่ประมาณเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน





ชื่อไทย ปอทะเล
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hibiscus tiliaceus*
วงศ์ Malvaceae

การกระจายพันธุ์ มักขึ้นตามชายทะเล แม่น้ำลำคลอง ภายใต้อิทธิพลของน้ำกร่อย และมักนำไปปลูกเป็นไม้ประดับ เปลือกใช้ทำเชือกและหมั่นยาเรือ

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูง 3-10 เมตร เรือนยอดแผ่กว้าง ลำต้นมักคดงอ แตกกิ่งมาก เปลือกสีเทาหรือน้ำตาลอ่อน เรียบหรือแตกเป็นร่องตื้นๆ เปลือกชั้นในสีชมพู ประขาว เหนียว สามารถลอกออกจากลำต้นได้ง่าย

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบรูปหัวใจฐานกว้าง ขนาด 7-15x8-15 เซนติเมตร ผิวใบด้านบนมีขนบางๆ ถึงเกลี้ยง ด้านท้องใบมีขนละเอียดสีขาว ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบเว้าลึก ขอบใบหยักมนถี่ เส้นใบออกจากโคนใบ 7-9 เส้น และที่เส้นกลางใบอีก 4-6 คู่ มีหูใบขนาดใหญ่ ยาว 3 เซนติเมตร ที่โคนก้านใบ ร่วงง่าย ก้านใบยาว 3.5-10 เซนติเมตร มีขนยาวนุ่ม ส่วนรากของปอทะเลใช้แก้ไข้ ขับปัสสาวะและสามารถใช้เป็นยาถ่าย

ดอก ออกที่ปลายกิ่ง เป็นช่อกระจุกหรือช่อแยกแขนง ก้านดอกยาว 1 เซนติเมตร รั้วประดับรูปถ้วย ยาว 0.8-1 เซนติเมตร ปลายแยกเป็นแฉกลึก 8-11 แฉก แต่ละแฉกเป็นรูปสามเหลี่ยม วงกลีบเลี้ยงรูปประฆังยาว 2 เซนติเมตร มี 5 กลีบ มีขนละเอียดหนาแน่น แต่ละกลีบรูปใบหอก ยาวกว่าหลอดกลีบเลี้ยง วงกลีบดอกใหญ่รูปไข่กว้างสีเหลืองก่อนจะเปลี่ยนเป็นสีแดง เส้นผ่านศูนย์กลาง 5-10 เซนติเมตร โคนกลีบดอกด้านในสีแดงเข้ม กลีบดอก 5 กลีบ ยาวกว่าหลอดเกสรเพศผู้

ผล รูปไข่ เกือบกลม กว้างยาว 1.5 เซนติเมตร มีขนละเอียดหนาแน่น มีจะงอยสั้น ผลอยู่ภายในวงกลีบเลี้ยงรูปถ้วยที่ติดอย่างคงทน ผลแก่แตกตามยาว 5 พู เมล็ดเล็กมีจำนวนมาก ออกดอกและผลเกือบตลอดปี





ชื่อไทย เหงือกปลาหมอดอกม่วง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Acanthus ilicifolius*

วงศ์ Acanthaceae

การกระจายพันธุ์ มักขึ้นอยู่ตามพื้นที่ป่าชายเลน ที่เป็นพื้นที่โล่ง เป็นดินร่วนเหนียว หรือ ตามริมชายฝั่งที่เป็นดินเลน จะขึ้นรวมเป็นกลุ่มจำนวนมากหากพื้นที่ถูกเปิดโล่ง

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้พุ่มลำต้นเลื้อย สูง 1-2 เมตร ไม่มีเนื้อไม้ ลำต้นเป็นโพรง ตั้งตรง แต่เมื่ออายุมากจะเอนนอน ลำต้นแก่จะแตกกิ่งออกไป มีรากค้ำจุน และมีรากอากาศเกิดจากลำต้นที่เอนนอน เหงือกปลาหมอดอกม่วงจัดเป็นพืชสมุนไพรที่สำคัญในป่าชายเลนชนิดหนึ่งโดยที่รากและเมล็ดของมันใช้รักษาโรคผิวหนัง ผิและแผลเรื้อรัง

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก มักมีหนามที่โคนก้านใบ 1 คู่ ใบเกลี้ยง ก้านใบยาว 1-1.5 ซม. แผ่นใบรูปใบหอก กว้างขนาด 3-6 ซม. ยาว 7-18 ซม. แฉกลงทางฐานใบ ขอบใบเรียบ ปลายใบกลมหรือเป็นติ่งหนาม หรือ

ขอบใบเว้าเป็นลูกคลื่น มีหนามที่ปลายหยัก หนามนี้มักเกิดที่ปลายเส้นใบหลัก และมีหนามขนาดเล็กกว่าแทรก ปลายใบเป็นสามเหลี่ยมกว้าง มีหนามที่ปลาย ใบของเหงือกปลาหมอดอกม่วงมีฤทธิ์ต้านมะเร็ง

ดอก ออกที่ปลายกิ่งแบบช่อเชิงลด ยาว 10-20 ซม. ดอกย่อยไม่มีก้านดอก ออกรอบแกนประมาณ 20 คู่ ใบประดับล่างสุดของแต่ละดอกยาว 0.5 ซม. ร่วงหลุดเร็ว ใบประดับย่อยด้านข้าง 2 ใบ ยาว 0.7 ซม. เติบโตและติดคงทน วงกลีบเลี้ยงมี 4 แฉก สีเขียวอ่อนถึงสีน้ำตาลอมเขียว แฉกบนใหญ่กว่าแฉกล่าง เป็นดอกสมบูรณ์เพศ วงกลีบดอกสมมาตรด้านข้าง ดอกบานเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5-4 ซม. กลีบในดันทันบนสั้นมาก กลีบล่างใหญ่ มี 3 แฉก สีน้ำเงินอ่อนหรือม่วงอ่อน

ผล เป็นผลแห้งแตก รูปไข่ ขนาดกว้าง 1-1.5 ซม. ยาว 2.5-3 ซม. สีเขียวถึงน้ำตาลอ่อน ผิวเป็นมัน แตกสองซีกตามยาว มีเมล็ด 2-4 เมล็ด รูปร่างแบน เป็นเหลี่ยมยาว 1 ซม. มีรอยย่นที่เมล็ด สีเขียวอมขาว ออกดอกและผลเดือนมกราคม-พฤษภาคม ผลสามารถใช้รับประทานเป็นพืชผักได้





ชื่อไทย

ปรงทะเล

ชื่อวิทยาศาสตร์

Acrostichum aureum

วงศ์

Pteridaceae

การกระจายพันธุ์ ปรงทะเลมักขึ้นเป็นกลุ่มตามที่ลุ่มชื้นแฉะและด้านหลังป่าชายเลน และป่าน้ำกร่อย แต่บางครั้งพบตามที่โล่งในป่าพรุ ไบอ่อนกินได้

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชพวกเฟิร์น มีลำต้นเป็นเหง้าอยู่ใต้ดิน ชูส่วนของใบขึ้นมาเป็นกอ ที่เหง้ามีเกล็ดใหญ่สีน้ำตาลคล้ำ โคนต้นมีรากค้ำยัน เหง้าของปรงทะเลใช้รักษาแผลและช่วยรักษาพิษจากตาตุ่มทะเลได้ด้วย

ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก แผ่นใบรูปใบหอก ขนาดกว้าง 30-60 ซม. ยาว 60-180 ซม. ก้านใบมีหนามแข็งสั้นๆ ใบย่อยรูปขอบขนานแคบ ขนาดกว้าง 4-8 ซม. ยาว 30-50 ซม. มี 15-30 คู่ เรียงสลับ ผิวเรียบเป็นมัน ใบไม่สร้างสปอร์ ปลายใบกลม ถึงหยักเว้า และมีติ่งหนามสั้นๆ ฐานใบรูปลิ้มถึงมนกลม สองข้างไม่เท่ากัน เส้นกลางใบนูนเด่น เส้นใบสานกันเป็นร่างแห ก้านใบย่อยสั้น ใบย่อยที่สร้างสปอร์อยู่ตอนปลายกิ่ง มีขนาดเล็กกว่าใบย่อยที่ไม่สร้างสปอร์ ซึ่งอยู่ทางด้านโคนใบ กลุ่มของอับสปอร์เรียงตัวชิดกัน เต็มพื้นที่ด้านล่างของแผ่นใบย่อย มีขนปกคลุมเล็กน้อย ขยายพันธุ์โดยใช้สปอร์และลำต้น ส่วนยอดอ่อนใช้รับประทานเป็นพืชผักได้





ชื่อไทย

ถอบแถบน้ำ

ชื่อวิทยาศาสตร์

Deris tirfoliata

วงศ์

Leguminosae-Papilionoideae

การกระจายพันธุ์ ถอบแถบน้ำ ขึ้นตามฝั่งแม่น้ำและพื้นที่พรุใกล้ทะเล

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้เถา ลำต้นมักเลื้อยทอดไปตามพื้นดิน ยาว 5-10 เมตร กิ่งเรียวยาว รากของถอบแถบน้ำใช้เป็นยาระบายและใช้แก้ปวดได้

ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงเวียน ก้านใบยาว 10-15 ซม. มีใบย่อย 1-2 คู่ และที่ปลายอีก 1 ใบ ก้านใบย่อยสั้น แผ่นใบย่อยรูปไข่แกมรูปขอบขนาน รูปรีแกมรูปขอบขนาน ถึงรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ขนาดกว้าง 1.5-5 ซม. ยาว 3-10 ซม. ผิวใบเกลี้ยงทั้งสองด้าน ปลายแหลมถึงเรียวแหลม โคนหูกึ่งมนกลม เส้นใบ 8-10 คู่

ดอก ออกดอกเป็นช่อเตี้ยตามง่ามใบ ช่อดอก ยาว 5-15 ซม. ดอกมีสีขาว ก่อนจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อน เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ซม. ออกดอกระหว่างเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม ยอดอ่อนและดอกใช้รับประทานเป็นพืชผักได้

ผล เป็นฝัก เบี้ยว รูปขอบขนาน ขอบฝักเป็นสันบางแคบ สันฝักด้านบนกว้างกว่าด้านล่าง สองเท่า ขนาดกว้าง 3 ซม. ยาว 3.5 ซม. มี 1 เมล็ด เมล็ดรูปไตยาว 1-1.2 ซม.





ชื่อไทย สามะง่า
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Clerodendrum inerme*
วงศ์ Verbenaceae

การกระจายพันธุ์ ส่วนมากจะขึ้นตามบริเวณที่ชื้นแฉะและ
ตอสนนของป่าชายเลน

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้พุ่มรอเลื้อย สูง 1-2 เมตร ลำต้นทอด
นอน แผ่กระจาดกระจายโดยรอบ มีขนนุ่มปกคลุมตามส่วน
อ่อนๆ ทั้งหมด ส่วนยอดอ่อนใช้ขับไล่สาვეได้

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม แผ่นใบรูปใบหอก
หรือรูปรี ขนาด 1.5-4x3-8 เซนติเมตร ปลายใบแหลมหรือหู่
ฐานใบแหลม ขอบใบเรียบ เนื้อใบค่อนข้างหนา ผิวใบเกลี้ยง
หรืออาจมีขนประปรายทางด้านท้องใบ เส้นใบ 6-8 คู่ ปลาย
เส้นเชื่อมกับเส้นถัดไปก่อนถึงขอบใบ ก้านใบยาว 0.4-1
เซนติเมตร มีขนนุ่ม ใบสามะง่าสามารถใช้รักษาโรคผิวหนัง

ดอก ออกตามง่ามใบและปลายกิ่ง เป็นช่อกระจุก มี 3 ดอก ช่อดอกยาว 4-8 เซนติเมตร
ก้านช่อดอกยาว 2-5 เซนติเมตร ก้านดอกย่อยยาว 0.5-1 เซนติเมตร วงกลีบเลี้ยงรูปประฆังยาว
0.3-0.4 เซนติเมตร ปลายเป็นแฉกตื้นๆ 5 แฉก หลอดกลีบดอกติดกันเป็นหลอดเล็กๆ ยาว 2-3
เซนติเมตร สีขาวอมชมพู กลีบดอก 5 กลีบ สีขาว เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เซนติเมตร เกสรเพศผู้ 4
อัน อยู่เหนือหลอดกลีบดอก ก้านชูอับเรณูสีแดงอมม่วง ปลายเกสรและปลายหลอดท่อรังไข่ ยาวยื่น
ออกมาพ้นปากหลอดกลีบดอก

ผล กลมหรือรูปไข่กลับ กว้าง 1.2-1.8 เซนติเมตร เมื่อแห้งจะมีร่องตามยาว 4 ร่อง ผล
อ่อนสีเขียว เมื่อแก่สีออกดำ ผิวเกลี้ยง มีกลีบเลี้ยงติดอยู่ที่ขั้วผล เมล็ดแข็งมาก มี 1-4 เมล็ด ออกดอก
ผลเกือบตลอดปี





ชื่อไทย

เถากระเพาะปลา

ชื่อวิทยาศาสตร์

Finlaysonia maritima

วงศ์

Asclepiadaceae (Periplocaceae)

การกระจายพันธุ์ มักขึ้นในป่าชายเลนบริเวณชายฝั่ง ขึ้นได้ในทุกสภาพของดินเลน

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง มียางสีขาว ลำต้นเกลี้ยง เถาและใบมีสีเขียวอ่อนถึงสีแดงอมม่วง

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม แผ่นใบรูปไข่กลับ ขนาด 3.5-8 x 7-15 เซนติเมตร ปลายใบมนและเป็นติ่งแหลมฐานใบสอบ ขอบใบเรียบ แผ่นใบอวบน้ำมีขน ด้านบนสีเขียวเป็นมัน ด้านท้องใบสีอ่อนกว่า ก้านใบอวบน้ำ มักมีสีแดง

ดอก ออกตามง่ามใบ เป็นช่อกระจุก แตกแขนงแบบสองหรือสามง่าม แขนงช่อและก้านดอกอวบน้ำ สีม่วงแดง มีขน มีใบประดับขนาดเล็ก รูปสามเหลี่ยมตามแขนงของช่อดอกและที่ก้านดอก ดอกมีขนาดเล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.7 เซนติเมตร มีกลีบเหน็บ กีบเลี้ยงมี 5 กลีบขนาดเล็ก มีขนยาว กลีบดอกสีม่วงอมชมพู ขอบขาว รูปกงล้อ โคนติดกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็นกลีบรูปไข่ 5 กลีบ ด้านในมีขนยาว สีขาว เกสรเพศผู้ 5 อัน ล้อมรอบยอดเกสรเพศเมีย ซึ่งมี 2 อัน แต่ก้านเชื่อมติดกัน ยอดเกสรเพศเมียมีขนาดใหญ่ รูปห้าเหลี่ยม ยอดแบน

ผล เป็นฝักขนาดใหญ่ รูปไข่ ปลายแหลมและม้วนงอ ขนาด 3.5x 5 เซนติเมตร ออกเป็นคู่ ตามยาวฝักมีสันใหญ่คล้ายคريب และมีสันเล็กๆ แทรก ด้านบนสีม่วงอมชมพู ด้านล่างสีเขียว เมื่อแก่จะแตกด้านเดียว มีเมล็ดมาก เมล็ดรูปไข่ มีขนเป็นฟูที่ปลาย ออกดอกและผลเดือนตุลาคม-มีนาคม



บทที่ 3

สวัสดิการชายฝั่งทะเลปราณ

อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์

ชลธยา ทรงรูป

นิรุชา มงคลแสงสุรีย์

รญา ไชวพันธุ์

วิชญา กันบัว

ตลาดสดไหนไหน ไม่ใหญ่ไม่โต
ความสมบูรณ์แห่งป่ากำจัดทุกข์เข็ญ
ป่าชายเลนริมฝั่งทะเลปราณ
คนเมืองปราณสุขสมบูรณ์พูนทวี
ป่าจึงเป็นชุมทรัพย์ที่ชายฝั่ง
เป็นหลักประกันความมั่นคงไม่อัปจน
อัมทั้งท้อง อุ่นทั้งใจไม่ตกยาก
ทุกข์กังวลเรื่องอยู่กับไม่กล้ากราย

ไม่มีของอ๊กโชเท่าในป่าเลน
ปลดเปลื้องสำคัญได้กินคือยุติ
คือระบบสวัสดิการของพื้นที่
เพราะมีป่าเป็นที่พึ่งพิงตน
รวมพลังผู้ผลิตเพิ่มพูนผล
คนเมืองปราณสุขสุขสันทุกข์มลาย
เพราะสัตว์น้ำมีมากและหลากหลาย
ป่าสร้างสายใยอาหารบันดาลลด
ศิริวรรณ ศิริบุญ



ความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนมีที่มาจากความหลากหลายทางธรรมชาติทั้งลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อม ความหลากหลายชนิดของพืชและสัตว์และบทบาททางนิเวศวิทยาของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนที่แตกต่างกัน องค์ประกอบเหล่านี้ทำให้ป่าชายเลนมีหน้าที่เสมือนร้านสวัสดิการที่มีสินค้าทั้งทรัพยากรที่ไม่มีชีวิตและทรัพยากรชีวภาพที่จำเป็นต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราวในป่าชายเลนและเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ที่มีชีวิตพึ่งพายู่กับป่าชายเลนแต่ละแห่ง บัจจัยแรกเริ่มที่มีบทบาทเกื้อกูลให้เกิดสภาพที่เหมาะสมแก่สิ่งมีชีวิตในป่าชายเลนปรานบุรี ได้แก่ บัจจัยสภาพแวดล้อมในป่าชายเลนและบริเวณใกล้เคียง คือ บริเวณแม่น้ำปรานบุรีและชายฝั่งทะเลที่ต่อเนื่องกัน สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมชักนำให้เกิดความหลากหลายของผู้ผลิตชนิดอื่นนอกเหนือจากพันธุ์ไม้ในป่าชายเลนซึ่งเป็นจุดตั้งต้นของสายใยอาหารในระบบนิเวศและก่อให้เกิดการถ่ายทอดผลผลิตทางชีวภาพที่เกิดขึ้นไปยังสัตว์น้ำในระดับการกินอาหารที่สูงขึ้นไปจนถึงมนุษย์ซึ่งเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย พลวัตของการหมุนเวียนสสารและการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศป่าชายเลนยังถือว่าเป็นกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมให้ผลผลิตทางชีวภาพของระบบได้มีการหมุนเวียนภายในป่าชายเลนและมีการแลกเปลี่ยนกับระบบนิเวศใกล้เคียงด้วย อย่างไรก็ตามความสำคัญของสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทในกระบวนการทางนิเวศวิทยาที่เอื้อต่อการดำรงรักษาความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าชายเลนนั้นมีการผันแปรตามเวลาในระดับต่างๆ คือ ในรอบวัน รอบเดือน รอบปี หรือหลายปี ดังนั้นสินค้าในร้านสวัสดิการชายฝั่งแห่งนี้ซึ่งหมายถึงความอุดมสมบูรณ์จึงมีการผันแปรทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณอยู่เสมอ การศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลนปรานบุรีจึงต้องครอบคลุมถึงปัจจัยหรือองค์ประกอบของระบบนิเวศในฤดูกาลที่แตกต่างกันด้วย



□ การผันแปรของปัจจัยแวดล้อมทางกายภาพของป่าชายเลนปรามบุรี

ป่าชายเลนปรามบุรีที่ทำการศึกษาตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองเก่า-คลองคอย ตำบลปากน้ำปราม อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เดิมเป็นพื้นที่นาทุ่งร้าง พื้นดินแข็ง ไม่มีตะกอนและมูลดินปกคลุม ต่อมาได้มีการปรับพื้นที่เพื่อทำการปลูกป่าชายเลนจึงมีลักษณะของป่าที่แบ่งออกได้เป็นแปลงๆ ที่มีคันดินเชื่อมต่อกัน ลักษณะของดินเป็นดินเหนียวร่วนปนทรายในฤดูฝน (เดือนมิถุนายน) ส่วนในฤดูแล้ง (เดือนมกราคม) นั้นลักษณะเนื้อดินมีสัดส่วนของทรายและโคลนเพิ่มขึ้นแต่ดินเหนียวลดลงทั้งนี้เนื่องจากในช่วงเดือนมกราคมเป็นช่วงเวลาที่แม่น้ำขึ้นในตอนกลางวันและมวลน้ำที่ไหลเข้าสู่แม่น้ำปรามบุรีและป่าชายเลนเป็นมวลน้ำจากทางเหนือ คือ จากแม่น้ำแม่กลองแม่น้ำเพชรบุรีที่ไหลลงใต้และถูกน้ำทะเลขณะกำลังขึ้นดันเข้ามาในปากแม่น้ำปรามบุรีทำให้มีการตกตะกอนของสารแขวนลอยที่มากับน้ำที่ไหลเข้ามาในแม่น้ำจากชายฝั่ง ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของป่าชายเลนมีร่องน้ำติดต่อกับแม่น้ำปรามบุรี ผืนป่าถูกก้น้ำท่วมในเวลาที่น่าขึ้นสูงสุดในช่วงน้ำเกิด ส่วนในเวลาอื่นๆ จะพบน้ำขังในร่องน้ำและในป่าบางส่วน ในขณะที่น้ำลงในฤดูร้อนนั้นบริเวณที่น้ำขังและน้ำนิ่งมีการเคลื่อนไหวของน้ำน้อยจะพบขี้แดดซึ่งประกอบด้วยตะกอนดินและเซลล์ของสาหร่ายขนาดเล็กกลายเป็นแพที่ผิวน้ำ ส่วนเวลาน้ำขึ้นโดยเฉพาะในฤดูฝนซึ่งน้ำสูงในตอนกลางวันนั้นพื้นป่าส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยน้ำที่มีความลึกกว่า 0.5 เมตร พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยส่วนของป่าชายเลนปรามบุรี ในแม่น้ำปรามบุรี และในทะเลบริเวณปากแม่น้ำปรามบุรี ในส่วนพื้นที่ป่าชายเลนแบ่งออกเป็น 4 สถานี บริเวณที่เป็นนาทุ่งร้าง 1 สถานีและในแม่น้ำและทะเลปากแม่น้ำ 4 สถานี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ป่าธรรมชาติ (สถานี PB-A)

บริเวณศึกษานี้เป็นป่าชายเลนธรรมชาติมีร่องน้ำกว้างประมาณ 0.8-1.0 เมตร อยู่โดยรอบ ตะกอนดินในฤดูฝนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายมีปริมาณอินทรีย์สารประมาณ 9.87% ในขณะที่ตะกอนดินในฤดูแล้งมีลักษณะเป็นดินร่วนทรายที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูงขึ้นประมาณสองเท่าของฤดูฝนและสูงกว่าบริเวณอื่นในป่าชายเลนในช่วงเวลาเดียวกัน ค่าการนำไฟฟ้าของดินบางบริเวณในสถานีนี้มีค่าต่ำกว่าในสถานีอื่น ๆ ตลอดทั้งสองฤดูคือมีค่าสูงกว่า -200 มิลลิโวลต์ พรรณไม้ที่พบมีทั้งเสมชขาว (*Avecennia alba*) และโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) ที่ขึ้นตามธรรมชาติ และป่าโกงกางซึ่งเป็นป่าปลูกอายุมากกว่า 15 ปี พรรณไม้หลักประกอบด้วยโกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora macronata*) ที่มีความสูงของลำต้นประมาณ 15 เมตร





น้ำในร่องน้ำในป่าชายเลนและน้ำที่แทรกระหว่างอนุภาคตะกอนดินในบริเวณป่าชายเลนธรรมชาตินี้มีอุณหภูมิต่ำลงในฤดูแล้งเมื่อเทียบกับในฤดูฝนในขณะที่ความเค็มของน้ำในทั้งสองบริเวณมีค่าสูงขึ้นในฤดูแล้ง โดยน้ำในระหว่างตะกอนดินมีความเค็มสูงขึ้นจาก 25.5 - 29.2 psu ในฤดูฝน เป็น 30.50 - 30.60 psu ในฤดูแล้ง ออกซิเจนละลายน้ำและความเป็นกรด-เบสของน้ำก็มีค่าเพิ่มขึ้นในฤดูแล้ง ปริมาณออกซิเจนละลายในฤดูแล้งมีค่าเป็น 5.60 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อเทียบกับ 1.31 มิลลิกรัม/ลิตร ที่พบในฤดูฝน ค่าเฉลี่ยของการนำไฟฟ้าในดินในฤดูแล้ง -219.50 มีค่าต่ำกว่าค่าที่พบในฤดูฝนหรือ -162.00 มิลลิโวลต์ แสดงถึงสภาพของดินตะกอนที่มีปริมาณออกซิเจนต่ำมากหรือปราศจากออกซิเจน (Anoxic environment) เนื่องจากกิจกรรมการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรีย

ป่าปลูก (สถานี PB-B)

ป่าชายเลนปลูกมีโกงกางใบเล็กอายุประมาณ 6 ปี เป็นพรรณไม้เด่น มีทั้งส่วนที่เป็นป่าทึบและป่าโล่ง ดินตะกอนในฤดูฝนเป็นดินเหนียวร่วนปนทรายมีปริมาณอินทรีย์สารต่ำกว่า 10.00% ส่วนในฤดูแล้งเป็นดินร่วนทรายที่มีปริมาณอินทรีย์สารเฉลี่ย 14.56% ในฤดูแล้งน้ำที่แทรกระหว่างเม็ดดินมีความเค็มเฉลี่ย 29.70 psu และอุณหภูมิ 27.20 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-เบสในน้ำที่แทรกระหว่างเม็ดตะกอนดินมีค่า 7.73 และมีค่าเป็น 7.70 ในทางน้ำในป่า ส่วนค่าศักย์การนำไฟฟ้าที่มีค่าสูงถึง 63.5 มิลลิโวลต์ นั้นเป็นค่าที่สูงกว่าบริเวณอื่นๆ และสูงกว่าในฤดูฝน

หาดเลน (สถานี PB-C)

พื้นที่เป็นหาดเลนโล่งไม่มีต้นไม้ปกคลุม ในฤดูแล้งลักษณะพื้นดินเป็นดินทรายร่วน ความเค็มของน้ำที่แทรกระหว่างอนุภาคตะกอนดินมีค่า 29.80 psu ซึ่งต่ำกว่าในฤดูฝน ทั้งนี้เนื่องมาจากช่วงเวลาที่เกิดน้ำขึ้นเป็นเวลาลดลงหลังจากน้ำที่ท่วมพื้นดินเริ่มลดลง ในขณะการศึกษาในเดือนมิถุนายนนั้นเป็นช่วงเวลาที่น่าลงตอนกลางวันพื้นดินถูกแสงโดยตรงอยู่นานและมีการระเหยของน้ำในดินสูงทำให้ความเค็มของน้ำในดินสูงขึ้น ส่วนความเป็นกรด-เบสของน้ำในดินมีค่า 7.81 สูงกว่าในฤดูฝนและค่าการนำไฟฟ้าในดินในฤดูแล้งมีค่า -108.00 มิลลิโวลต์ ต่ำกว่าในฤดูฝนซึ่งมีค่าเท่ากับ -3.00 มิลลิโวลต์ นั้นแสดงถึงสภาพที่มีการสะสมของสารอินทรีย์และการย่อยสลายที่สูงกว่าในฤดูฝน



ป่าปลูก (สถานี PB-D)

ป่าชายเลนปลูกมีแสมทะเลอายุ 6 ปี เป็นพรรณไม้เตน ในฤดูแล้งพื้นดินเป็นดินทรายร่วนปนกับดินร่วนทราย มีปริมาณอินทรีย์สาร 9.64% ใกล้เคียงกับที่พบในฤดูฝน แต่ความเค็มของน้ำที่แทรกระหว่างเม็ดดินมีค่า 28.60 psu ต่ำกว่าในฤดูฝน ค่าความเป็นกรด-เบส 7.78 นั้นมีค่าสูงกว่าในฤดูฝน แต่ค่าการนำไฟฟ้า -134.00 มิลลิโวลต์ นั้นต่ำกว่าในฤดูฝนมาก

นาุ้งร้าง (สถานี PB-E)

พื้นที่นาุ้งร้างเป็นที่โล่งมีต้นแสมขึ้นอยู่ประปราย บริเวณขอบบ่อมีผักเบี้ยทะเลขึ้นปกคลุม ตะกอนดินเป็นดินทรายมีปริมาณสารอินทรีย์ต่ำเพียง 0.66 % ในฤดูแล้งซึ่งน้ำท่วมตอนกลางวันนั้นความเค็มของน้ำในดินมีค่า 30.20 psu ต่ำกว่าที่พบในฤดูฝนซึ่งพื้นดินแห้งและมีการระเหยของน้ำสูงเนื่องจากน้ำลงในช่วงเวลากลางวัน ทำให้ความเค็มของน้ำในดินสูงถึง 37.80 psu ความเป็นกรด-เบสของน้ำในดินมีค่า 8.23 สูงกว่าในฤดูฝนซึ่งมีค่าเพียง 7.54 แสดงถึงอิทธิพลของน้ำทะเลที่เพิ่งจะลดลง



แม่น้ำปรานบุรี (สถานี PB-F และสถานี PB-G)

สถานี PB-F อยู่ในแม่น้ำปรานบุรีตรงคั้งน้ำหน้าศาลเจ้าแม่ทับทิมทอง พื้นที่บนฝั่งเป็นป่าบก ส่วนสถานี PB-G อยู่ในแม่น้ำปรานบุรีตรงคั้งน้ำหน้าทางเข้าป่าชายเลน เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งชุมชน ในฤดูฝนที่น้ำลงตอนกลางวันนั้นสภาพน้ำเป็นบริเวณย่านน้ำกร่อยมีความเค็มไม่เกิน 15.00 psu ส่วนในฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลเนื่องจากเป็นเวลาที่น่าขึ้นในตอนกลางวันความเค็มเฉลี่ยของน้ำมีค่า 31.35 psu แสดงถึงอิทธิพลของน้ำทะเลที่รุกเข้ามาถึงบริเวณนี้ ปริมาณออกซิเจนละลายในฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าในฤดูฝน คือมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.60 และ 6.60 มิลลิกรัม/ลิตร ในฤดูฝนและฤดูแล้งตามลำดับ ค่าความเป็นกรด-เบสมีค่าใกล้เคียงกันทั้งสองฤดู คือมีค่าประมาณ 7.70-7.80

ปากแม่น้ำปรานบุรี (สถานี PB-H และสถานี PB-I)

ปากแม่น้ำปรานบุรีหน้าไอยรารีสอร์ท (สถานี PB-H) สองฝั่งเป็นพื้นที่ทรายและเป็นพื้นที่จอดเรือขนาดเล็ก ส่วนชายฝั่งปากแม่น้ำปรานบุรี (สถานี PB-I) อยู่ห่างฝั่งประมาณ 1 กิโลเมตร ตรงทุ่นเดินเรือสีแดง เป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งมีความเค็มสูงกว่า 28.00 psu โดยในฤดูแล้งความเค็มเฉลี่ยของน้ำมีค่าสูงถึง 31.95 psu สูงกว่าในฤดูฝนที่มีความเค็ม 28.90 psu ปริมาณออกซิเจนละลายมีค่า 4.85 และ 6.50 มิลลิกรัม/ลิตร ในฤดูฝนและฤดูแล้งตามลำดับ และค่าความเป็นกรด-เบสมีค่าอยู่ในช่วง 7.77 ถึง 7.90 โดยในฤดูฝนมีค่าต่ำกว่าฤดูแล้ง

ปัจจัยทางกายภาพในบริเวณป่าชายเลนปรานบุรีและในแม่น้ำปรานบุรีในฤดูแล้งเดือนมกราคม ได้แก่ อุณหภูมิและความเค็มของน้ำ ปริมาณออกซิเจนละลายและค่า pH รวมทั้งค่าความโปร่งแสงของน้ำชายฝั่งและน้ำในแม่น้ำ (ตารางที่ 3.1) แสดงถึงสภาพแวดล้อมที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของน้ำทะเลอย่างชัดเจนแตกต่างกับในเดือนมิถุนายนซึ่งอยู่ในฤดูฝนและน้ำมีสภาพเป็นน้ำกร่อย สภาพแวดล้อมในฤดูแล้งเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตที่จะอพยพเข้ามาจากทะเลชายฝั่งเพื่อเลี้ยงตัวอ่อนหรือหาอาหาร



ตารางที่ 3.1 ค่าเฉลี่ยของปัจจัยสภาพแวดล้อมทางสภาวะในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรีและชายฝั่งใน
ฤดูฝนและฤดูแล้ง

ปัจจัยที่ศึกษา	สถานที่ศึกษา													
	ป่าชายเลนธรรมชาติ		ป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี		หาดเลน		ป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี		นาทุ่งร้าง		แม่ห้าปราณบุรี		ปากแม่ห้าปราณบุรี	
	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง
ในมวลน้ำ														
ความลึก (เมตร)	-	0.8	0.6	1.1	-	-	-	-	-	-	2.75	6.6	4.1	7.1
ความโปร่งแสง (เมตร)	-	0.50	0.60	0.80	-	-	-	-	-	-	0.53	1.05	0.75	1.00
อุณหภูมิ (°C)	-	26.10	30.00	26.40	-	-	-	-	-	-	30.35	26.50	29.50	26.45
ความเค็ม (psu)	-	32.30	25.70	31.40	-	-	-	-	-	-	11.30	31.35	28.90	31.95
ออกซิเจนละลาย (มิลลิกรัม/ลิตร)	-	5.60	3.60	4.80	-	-	-	-	-	-	4.60	6.60	4.85	6.60
ความเป็นกรด-เบส	-	7.7	8.0	7.7	-	-	-	-	-	-	7.7	7.8	8.0	7.8
ในดินตะกอน														
อุณหภูมิหน้าดิน (°C)	32.75	28.80	32.45	27.20	32.80	27.10	32.95	28.70	35.00	28.10	-	-	-	-
ความเค็มหน้าดิน (psu)	27.35	30.55	24.45	29.70	31.20	29.80	26.85	28.60	37.80	30.20	-	-	-	-
ออกซิเจนละลาย (มิลลิกรัม/ลิตร)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ความเป็นกรด-เบส	7.39	7.64	7.5	7.73	7.62	7.81	7.3	7.78	7.54	8.23	-	-	-	-
ปริมาณอินทรีย์สาร (%)	9.87	13.93	9.58	14.96	10.22	-	9.78	9.64	9.0	0.66	-	-	-	-
ศักย์การนำไฟฟ้า (มิลลิโวลต์)	-162	-219	-98	63.50	-3.00	-108	-112	-134	-50	-82	-	-	-	-
ชนิดตะกอนดิน	L-	SL	SCL	SL	SL	LS	SCL	SL-	SL	S	-	-	-	-
	SCL					LS								

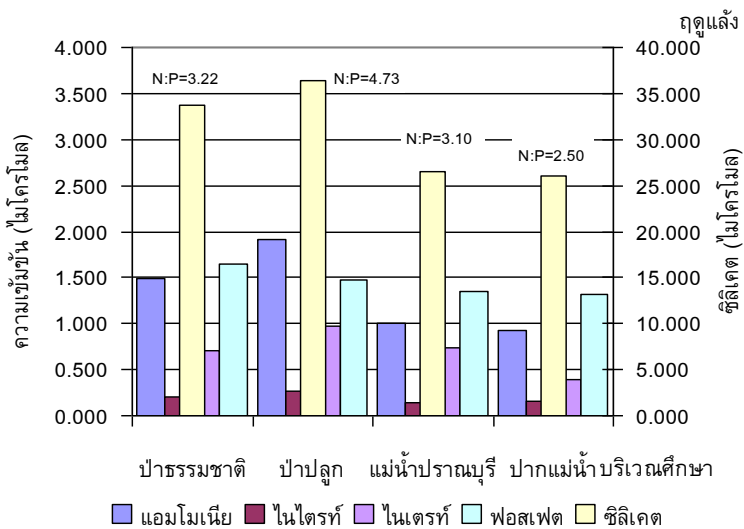
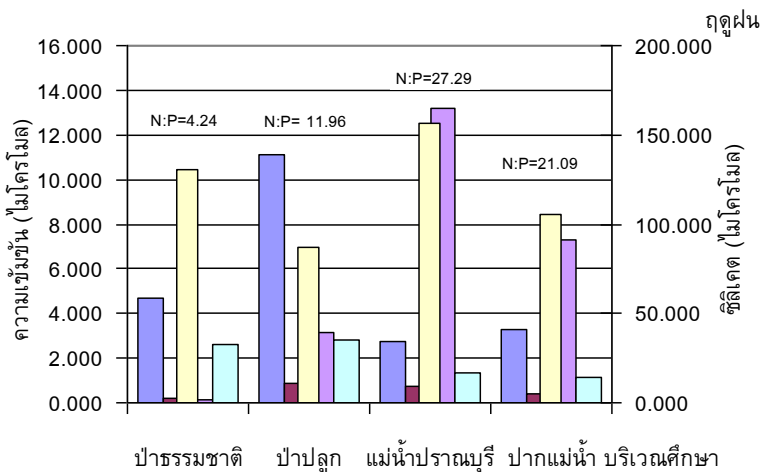
หมายเหตุ: SL แทน ดินร่วนทราย LS แทนดินทรายร่วน และ S แทน ทราย



□ ปัจจัยแวดล้อมทางเคมีในบริเวณป่าชายเลนปรมาณบุรี

ปริมาณสารอาหารเป็นปัจจัยทางเคมีที่สำคัญ โดยเฉพาะธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในรูปสารอาหารอนินทรีย์ที่ละลายน้ำซึ่งสาหร่ายขนาดเล็กสามารถดูดซึมเข้าไปใช้ในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ที่เป็นองค์ประกอบของเซลล์ สารอาหารหลักที่สาหร่ายขนาดเล็กต้องการนี้ ได้แก่ ไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนีย (NH_3) ไนเตรท (NO_3^-) และไนไตรท์ (NO_2^-) ฟอสฟอรัสในรูปของฟอสเฟต (PO_4^{3-}) และซิลิกอนในรูปของซิลิเกต (SiO_2) ปริมาณสารอาหารในผืนมีค่าสูงกว่าในฤดูแล้งมาก โดยเฉพาะไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนีย ไนเตรทและไนเตรท ความเข้มข้นของแอมโมเนียและไนไตรท์ในป่าธรรมชาติและป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปีมีปริมาณสูงกว่าในแม่น้ำปรมาณบุรีและปากแม่น้ำปรมาณบุรีทั้งสองฤดู แอมโมเนียส่วนใหญ่ได้จากการขับถ่ายของสัตว์น้ำ ส่วนไนไตรท์มาจากการเปลี่ยนรูปของไนเตรทโดยกิจกรรมของแบคทีเรียในบริเวณที่มีออกซิเจนละลายต่ำ ดังนั้นการที่สารอาหารทั้งสองชนิดมีความเข้มข้นสูงในป่าชายเลนจึงเป็นดัชนีแสดงถึงกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตในบริเวณป่าชายเลนที่สูงกว่าในบริเวณแม่น้ำและชายฝั่ง นอกจากนี้สัดส่วนโดยโมลของไนโตรเจนอนินทรีย์ต่อฟอสฟอรัสอนินทรีย์ (N:P molar ratio) ในป่าธรรมชาติและป่าโกงกางปลูกทั้งสองฤดูและแม่น้ำและปากแม่น้ำในช่วงฤดูแล้งมีค่าต่ำกว่าค่าตามทฤษฎี (Redfield ratio) N:P = 16:1 ซึ่งเป็นตัวชี้ถึงสภาวะที่มีสารอาหารอนินทรีย์ไนโตรเจนต่ำหรือจำกัดแตกต่างจากสภาพของแม่น้ำและชายฝั่งปรมาณบุรีในฤดูฝนที่มีฟอสฟอรัสเป็นปัจจัยจำกัดเนื่องจากพบอัตราส่วน N:P มีค่าสูงกว่า 20:1





รูปที่ 3.1 ปริมาณสารอาหารอนินทรีย์ละลายน้ำที่พบในปลาชายเลนและในแม่น้ำปราณบุรี ในฤดูฝนและฤดูแล้ง



□ ความหลากหลายของสาหร่ายขนาดไมโครแพลงก์ตอนในป่าชายเลนปรามบุรี

สาหร่ายขนาดไมโครแพลงก์ตอนที่พบในบริเวณป่าชายเลนปรามบุรีและในแม่น้ำปรามบุรีรวมทั้งชายฝั่งมีจำนวนทั้งสิ้น 69 สกุล ความหลากหลายในระดับสกุลของสาหร่ายขนาดเล็กในฤดูแล้ง (43 สกุล) มีค่าต่ำกว่าในฤดูฝนซึ่งสามารถพบสาหร่ายขนาดเล็กหลากหลายถึง 62 สกุล โดยพบกลุ่มที่ดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนหลากหลายกว่ากลุ่มที่เป็นสาหร่ายหน้าดิน และมีไคอะตอมเป็นกลุ่มเด่นทั้งสองฤดู (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 ความหลากหลายของสาหร่ายขนาดเล็กขนาดไมโครแพลงก์ตอนในฤดูฝนและฤดูแล้ง

พารามิเตอร์	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
จำนวนสกุลของสาหร่ายขนาดไมโครแพลงก์ตอนที่พบทั้งหมด	62	43
จำนวนสกุลที่พบในมวลน้ำเป็นแพลงก์ตอนพืช	57	38
ไซยาโนแบคทีเรีย	8	3
สาหร่ายสีเขียว	6	1
ไคอะตอม	39	27
ไดโนแฟลกเจลเลต	3	6
ซิลิโคแฟลกเจลเลต	1	1
จำนวนสกุลที่พบเป็นสาหร่ายหน้าดิน	21	24
ไซยาโนแบคทีเรีย	1	1
สาหร่ายสีเขียว	-	-
ไคอะตอม	20	21
ไดโนแฟลกเจลเลต	-	2
ซิลิโคแฟลกเจลเลต	-	-

สาหร่ายขนาดไมโครแพลงก์ตอนที่พบในบริเวณป่าชายเลนปรามบุรีรวม 53 สกุลนั้นมีความหลากหลายสูงในบริเวณป่าธรรมชาติและป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี เมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณหาดเลนป่าแสมปลูกอายุ 6 ปีและนาุ้งร้าง (ตารางที่ 3.3) โดยมีไซยาโนแบคทีเรียสกุล *Oscillatoria* เป็นสาหร่ายสกุลที่พบได้ทุกบริเวณในป่าชายเลนยกเว้นในบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปีในฤดูแล้ง



ตารางที่ 3.3 สาหร่ายขนาดไมโครแพลงก์ตอนที่พบในบริเวณป่าชายเลนปรามบุรี

คลาส	สกุล/ชนิด	สถานที่ศึกษา											
		ป่าชายเลนธรรมชาติ		ป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี		หาดเลน		ป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี		นาุ้งร้าง			
		ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง		
Cyanophyceae	<i>Merismopedia</i> sp.	✓	✓										
	<i>Oscillatoria</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	
	<i>Spirulina</i> sp.			✓									
	<i>Lyngbya</i> sp.	✓		✓									
	<i>Anabaena</i> spp.	✓		✓		✓	✓						
Chlorophyceae	<i>Pediastrum</i> spp.	✓		✓									
	<i>Planktosphaeria</i> sp.	✓		✓									
Dictyochophyceae	<i>Dictyocha fibula</i>		✓		✓								
Bacillariophyceae	<i>Thalassiosira</i> spp.	✓	✓	✓	✓								
	<i>Skeletonema costatum</i>	✓	✓	✓	✓								
	<i>Cyclotella</i> spp.	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓	
	<i>Melosira</i> sp.		✓		✓								
	<i>Palaria sulcata</i>	✓	✓	✓					✓				
	<i>Coscinodiscus</i> spp.	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓
	<i>Hemidiscus</i> sp.			✓									
	<i>Azpetia nodulifera</i>	✓											
	<i>Triceratium</i> sp.				✓		✓		✓				
	<i>Eucampia</i> sp.		✓	✓									
	<i>Hemiaulus</i> spp.	✓		✓	✓								
	<i>Corethron</i> sp.		✓	✓	✓								
	<i>Guinardia</i> sp.	✓	✓	✓	✓								
	<i>Rhizosolenia</i> spp.	✓	✓	✓	✓								



ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คลาส	สกุล/ชนิด	สถานที่ศึกษา									
		ป่าชายเลนธรรมชาติ		ป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี		หาดเลน		ป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี		นาุ้งร้าง	
		ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง
	<i>Chaetoceros</i> spp.	✓	✓	✓	✓						
	<i>Bacteriastrum</i> spp.	✓	✓	✓	✓						
	<i>Leptocylindrus</i> sp.	✓		✓							
	<i>Licmophora</i> sp.			✓							
	<i>Neodelphineis</i> sp.	✓		✓							
	<i>Thalassionema</i> sp.		✓	✓	✓						
	<i>Thalassiothrix</i> sp.		✓		✓						
	<i>Lyrella</i> sp.	✓		✓							
	<i>Mastogloia</i> sp.		✓				✓				
	<i>Achnanthes</i> sp.	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓
	<i>Frickea lewisiana</i>			✓							
	<i>Scoliotropis</i> sp.			✓	✓		✓				
	<i>Diploneis</i> sp.						✓				✓
	<i>Navicula</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
	<i>Pleurosigma</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
	<i>Gyrosigma</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
	<i>Amphora</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓					✓
	<i>Bacillaria paxillifera</i>	✓	✓	✓	✓						
	<i>Tryblionella</i> sp.			✓		✓					
	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	✓	✓	✓	✓						
	<i>Cylindrotheca</i> sp.	✓	✓	✓	✓						
	<i>Nitzschia</i> spp.	✓	✓	✓	✓		✓				



ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

คลาส	สกุล/ชนิด	สถานที่ศึกษา									
		ป่าชายเลนธรรมชาติ		ป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี		หาดเลน		ป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี		นาุ้งร้าง	
		ผืน	แล้ง	ผืน	แล้ง	ผืน	แล้ง	ผืน	แล้ง	ผืน	แล้ง
Dinophyceae	<i>Entomoneis</i> sp.	✓	✓	✓	✓						
	<i>Petrodicyon</i> spp.	✓		✓							
	<i>Surirella</i> sp.	✓	✓	✓	✓						
	<i>Prorocentrum</i> spp.	✓	✓	✓	✓						
	<i>Dinophysis caudata</i>	✓	✓	✓	✓						
	<i>Ceratium</i> spp.		✓		✓						
	<i>Diplopsalis</i> sp.							✓			
	<i>Peridinium</i> spp.		✓		✓						
	<i>Protoperdium</i> sp.	✓	✓	✓	✓			✓			✓

ไดอะตอมสกุลที่พบเป็นประจำได้แก่ สกุล *Coscinodiscus* สกุล *Gyrosigma* สกุล *Pleurosigma* และสกุล *Cyclotella* ในขณะที่ในบริเวณแม่น้ำปรมาณบุรีมีความหลากหลายของสาหร่ายสูงกว่าบริเวณปากแม่น้ำและชายฝั่งและในฤดูแล้งพบสาหร่ายหลากชนิดกว่าฤดูแล้ง โดยที่ในบริเวณปากแม่น้ำพบสาหร่ายขนาดใหญ่ไมโครแพลงก์ตอนได้ถึง 60 สกุล โดยมีไดอะตอมเป็นกลุ่มที่พบเป็นประจำ คือ สกุล *Cyclotella* สกุล *Coscinodiscus* สกุล *Eucampia* สกุล *Guinadia* สกุล *Rhizosolenia* สกุล *Chaetoceros* สกุล *Bacteriastrum* สกุล *Pseudo-nitzschia* สกุล *Cylindrotheca* สกุล *Nitzschia* สกุล *Entomoneis* สกุล *Surirella* และไดโนแฟลกเจลเลต *Prorocentrum* (ตารางที่ 3.4)



ตารางที่ 3.4 สาขารายขนาดไมโครแพลงก์ตอนที่พบในบริเวณแม่น้ำปรามบุรีและปากแม่น้ำปรามบุรี

คลาส	สกุล/ชนิด	สถานที่ศึกษา							
		แม่น้ำปรามบุรี (PB-F)		แม่น้ำปรามบุรี (PB-G)		ปากแม่น้ำปรามบุรี (PB-H)		ปากแม่น้ำปรามบุรี (PB-I)	
		ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง
Cyanophyceae	<i>Chroococcus</i> sp.	✓							
	<i>Merismopedia</i> sp.	✓		✓		✓			
	<i>Oscillatoria</i> spp.	✓		✓		✓	✓		✓
	<i>Spirulina</i> sp.	✓		✓					
	<i>Lyngbya</i> sp.	✓							
	<i>Anabaenopsis</i> spp.	✓		✓					
	<i>Anabaena</i> spp.	✓		✓		✓			
	<i>Richelia</i> sp.					✓			
Chlorophyceae	<i>Asterococcus</i> sp.	✓							
	<i>Pediastrum</i> spp.	✓		✓	✓	✓			
	<i>Planktosphaeria</i> sp.	✓		✓		✓			
	<i>Oocystis</i> sp.			✓					
	<i>Scenedesmus</i> sp.			✓					
	<i>Crucigenia</i> sp.	✓							
Dictyochophyceae	<i>Dictyocha fibula</i>	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Bacillariophyceae	<i>Thalassiosira</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Skeletonema costatum</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	<i>Detonula</i> sp.					✓			
	<i>Cyclotella</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Palaria sulcata</i>	✓		✓	✓	✓	✓		
	<i>Coscinodiscus</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Actinocyclus</i> sp.	✓		✓		✓			
	<i>Azpetia nodulifera</i>	✓		✓		✓			



ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

คลาส	สกุล/ชนิด	สถานที่ศึกษา							
		แม่น้ำปรมาณบุรี (PB-F)		แม่น้ำปรมาณบุรี (PB-G)		ปากแม่น้ำปรมาณบุรี (PB-H)		ปากแม่น้ำปรมาณบุรี (PB-I)	
		ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง
	<i>Actinophythus</i> sp.					✓			
	<i>Triceratium</i> sp.			✓		✓			
	<i>Odontella</i> spp.		✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Cerataulina</i> sp.					✓			
	<i>Eucampia</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Hemiaulus</i> spp.	✓		✓	✓	✓			
	<i>Pseudoguinaridia</i> sp.					✓			
	<i>Corethron</i> sp.	✓		✓	✓				
	<i>Guinaridia</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Rhizosolenia</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Chaetoceros</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Bacteriastrum</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Leptocylindrus</i> sp.	✓		✓		✓			
	<i>Asterionella</i> sp.	✓		✓		✓			
	<i>Neodelphineis</i> sp.	✓		✓					
	<i>Thalassionema</i> sp.		✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Thalassiothrix</i> sp.		✓		✓		✓		✓
	<i>Lioloma</i> sp.			✓					
	<i>Lyrella</i> sp.			✓		✓			
	<i>Diploneis</i> sp.			✓		✓			
	<i>Navicula</i> sp.	✓		✓		✓			
	<i>Pleurosigma</i> spp.	✓		✓		✓			
	<i>Gyrosigma</i> spp.	✓		✓		✓			
	<i>Amphora</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓			



ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

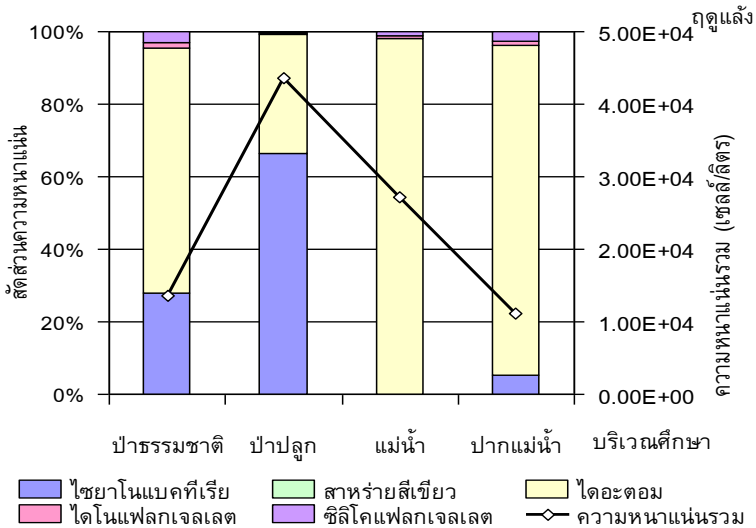
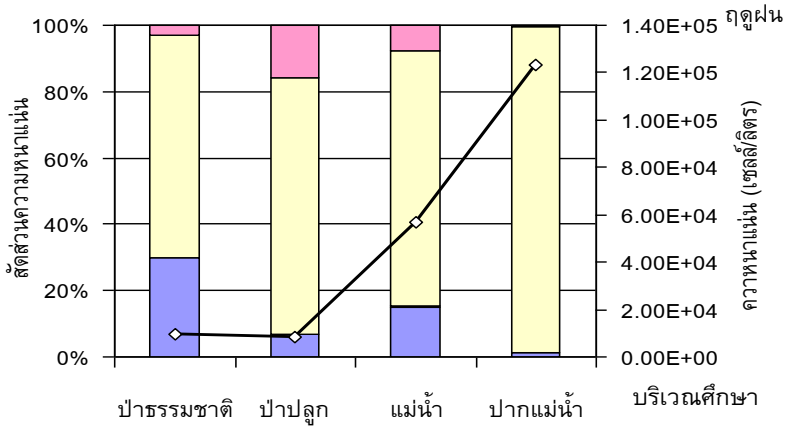
คลาส	สกุล/ชนิด	สถานที่ศึกษา							
		แม่น้ำปรามบุรี (PB-F)		แม่น้ำปรามบุรี (PB-G)		ปากแม่น้ำปรามบุรี (PB-H)		ปากแม่น้ำปรามบุรี (PB-I)	
		ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง	ฝน	แล้ง
	<i>Bacillaria paxillifera</i>	✓	✓		✓	✓	✓		✓
	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Cylindrotheca</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Nitzschia</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Entomoneis</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Petrodictyon</i> spp.	✓		✓					
	<i>Sutrella</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Dinophyceae	<i>Prorocentrum</i> spp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Dinophysis caudata</i>		✓	✓	✓		✓		✓
	<i>Noctiluca scintillans</i>				✓				✓
	<i>Ceratium</i> spp.		✓		✓		✓		✓
	<i>Peridinium</i> spp.		✓						
	<i>Protoperdium</i> sp.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓



□ ความชุกชุมและมวลชีวภาพของสาหร่ายขนาดเล็กที่ดำรงชีพเป็นแพลงก์ตอนพืช

ไมโครแพลงก์ตอนในฤดูแล้งที่พบในป่าชายเลนมีความหนาแน่นประมาณ 1.0×10^4 ($8.51 - 9.65 \times 10^3$) เซลล์/ลิตร ต่ำกว่าความหนาแน่นที่พบในฤดูแล้งซึ่งพบแพลงก์ตอนพืชขนาดไมโครแพลงก์ตอนในความหนาแน่นผันแปรระหว่าง 1.35×10^3 ถึง 4.35×10^4 เซลล์/ลิตร ส่วนในบริเวณแม่น้ำปราณบุรีและปากแม่น้ำและชายฝั่งนั้นแพลงก์ตอนพืชหนาแน่นกว่าในบริเวณป่าชายเลนโดยในฤดูฝนมีความหนาแน่นสูงกว่าฤดูแล้งเช่นเดียวกัน (รูปที่ 3.2) ทั้งนี้องค์ประกอบของไมโครแพลงก์ตอนในป่าชายเลนธรรมชาติในฤดูฝนมีไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นในสัดส่วนสูงกว่า 60% ของความหนาแน่นทั้งหมดโดยมีไซยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* และไดอะตอม *Nitzschia* เป็นสกุลเด่นแต่ในป่าปลูกมีไดอะตอม *Skeletonema* และ *Chaetoceros* ส่วนในฤดูแล้งนั้นพบไซยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* และไดอะตอม *Chaetoceros* เป็นกลุ่มเด่น ในบริเวณแม่น้ำปราณบุรีและปากแม่น้ำในฤดูฝนมีไดอะตอมที่พบในความหนาแน่นสูงหลายสกุล คือ สกุล *Skeletonema* สกุล *Chaetoceros* สกุล *Bacteriastrium* และสกุล *Thalassionema* และพบไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Peridinium* ในความหนาแน่นสูงเช่นกัน ในขณะที่ในฤดูแล้งพบเพียงไดอะตอมสกุล *Chaetoceros* เป็นกลุ่มเด่น (รูปที่ 3.2)



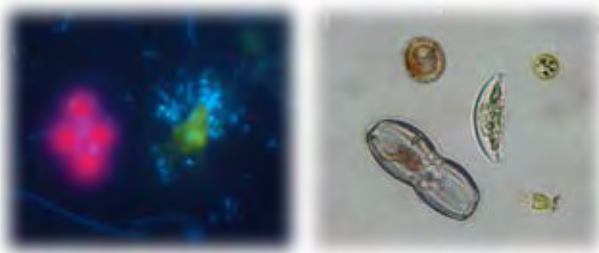


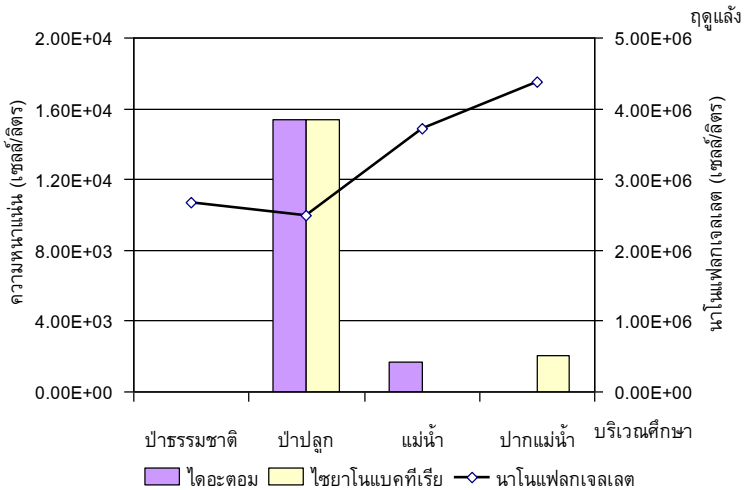
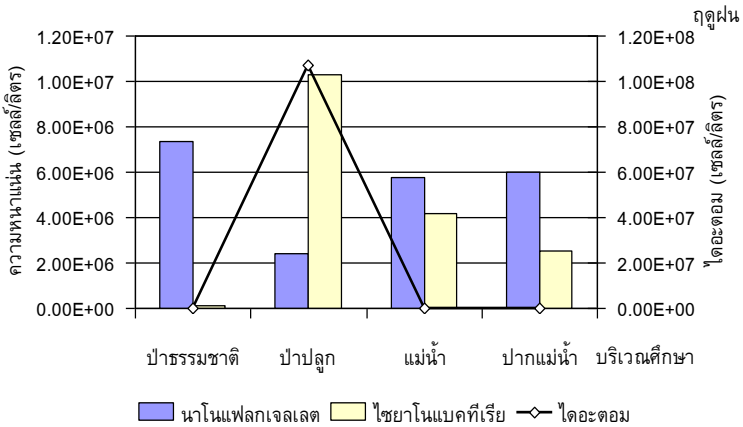
รูปที่ 3.2 ความหนาแน่นและสัดส่วนความชุกชุมของไมโครแพลงก์ตอนกลุ่มต่างๆ ในป่าชายเลนปรมาณบุรีและแม่น้ำปรมาณบุรีในฤดูฝนและฤดูแล้ง



แพลงก์ตอนพืชขนาดเล็กอีกสองกลุ่ม คือ แพลงก์ตอนพืชที่อยู่ในกลุ่มขนาดของนาโนแพลงก์ตอนและพิโคแพลงก์ตอนนั้นมีความสำคัญในสายใยอาหารในมวลน้ำโดยเป็นอาหารของ แพลงก์ตอนสัตว์โดยเฉพาะแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดเล็กกว่า 200 ไมโครเมตร ในบริเวณป่าชายเลนและแม่น้ำปราณบุรีในฤดูฝนพบนาโนแพลงก์ตอนในความหนาแน่นตั้งแต่ 7.58×10^6 ถึง 1.20×10^8 เซลล์/ลิตร ส่วนในฤดูแล้งพบนาโนแพลงก์ตอนในความหนาแน่นต่ำกว่าฤดูฝนถึง 100 เท่า โดยนาโนแพลงก์ตอนมีความหนาแน่นผันแปรในช่วง 2.64×10^6 ถึง 4.38×10^6 เซลล์/ลิตร องค์ประกอบของนาโนแพลงก์ตอนมีไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นในฤดูฝนและนาโนแฟลกเจลเลตเป็นกลุ่มเด่นในฤดูแล้ง ความชุกชุมของนาโนแพลงก์ตอนในบริเวณแม่น้ำปราณบุรีและปากแม่น้ำมีค่าสูงกว่าที่พบในป่าธรรมชาติและป่าปลูกทั้งสองฤดูที่ศึกษา ป่าธรรมชาติและปากแม่น้ำมีปริมาณนาโนแฟลกเจลเลตสูงกว่าบริเวณอื่นๆ ตลอดปี ในขณะที่ปริมาณของไดอะตอมที่มีขนาดนาโนแพลงก์ตอนมีความหนาแน่นสูงในป่าปลูก ส่วนไซยาโนแบคทีเรียพบหนาแน่นในป่าปลูกในฤดูแล้งเท่านั้น (รูปที่ 3.3)

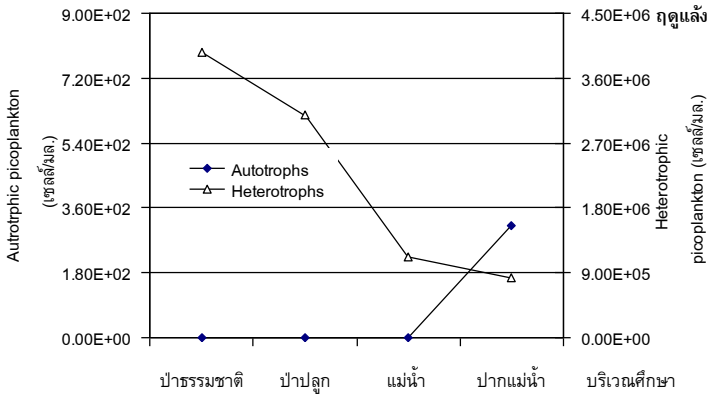
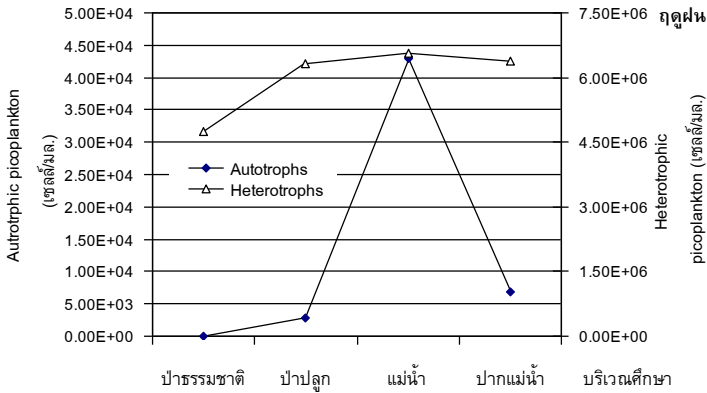
พิโคแพลงก์ตอน (picoplankton) ที่พบมีความหนาแน่นประมาณตั้งแต่ 1.12×10^6 ถึง 6.61×10^6 เซลล์/มิลลิลิตร โดยพบ Heterotrophic picoplankton หรือแบคทีเรียที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสูงกว่า Autotrophic picoplankton หรือกลุ่มแพลงก์ตอนพืชขนาดพิโคแพลงก์ตอนที่สังเคราะห์แสงได้ ความหนาแน่นของ Heterotrophic picoplankton ในฤดูฝนมีค่าสูงกว่าในฤดูแล้ง โดยความหนาแน่นมีค่าสูงในบริเวณแม่น้ำปราณบุรีและปากแม่น้ำในฤดูฝนแต่ในฤดูแล้งการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นมีทิศตรงข้ามกับฤดูฝน คือ ปริมาณของ Heterotrophic picoplankton มีค่าสูงในบริเวณป่าธรรมชาติป่าโกงกางปลูก แม่น้ำและปากแม่น้ำลดหลั่นกันตามลำดับ (รูปที่ 3.4) การพบ Heterotrophic picoplankton หนาแน่นในแม่น้ำในฤดูฝนสอดคล้องกับการที่ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชขนาดไมโครแพลงก์ตอนหนาแน่นในบริเวณนี้เนื่องจาก Heterotrophic picoplankton สามารถใช้สารอินทรีย์ละลายน้ำที่แพลงก์ตอนพืชปล่อยออกมาเป็นแหล่งอาหารทำให้มีความหนาแน่นสูงขึ้น ส่วน Autotrophic picoplankton นั้นพบหนาแน่นในบริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำมากกว่าในป่าชายเลนเช่นกันโดยความหนาแน่นในฤดูฝนมีค่าสูงกว่าในฤดูแล้งถึง 100 เท่า ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่ปริมาณสารอาหารอินทรีย์ในฤดูฝนมีความเข้มข้นสูงกว่าในฤดูแล้ง





รูปที่ 3.3 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชขนาดนาโนแพลงก์ตอนในบริเวณป่าชายเลน ปราณบุรีและแม่น้ำปราณบุรีในฤดูฝนและฤดูแล้ง



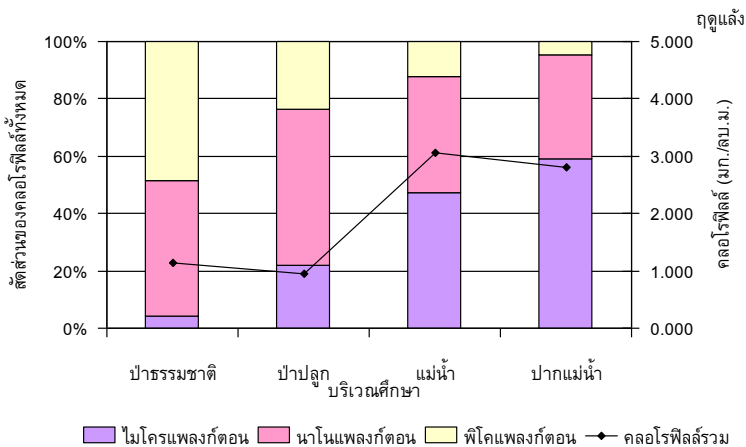
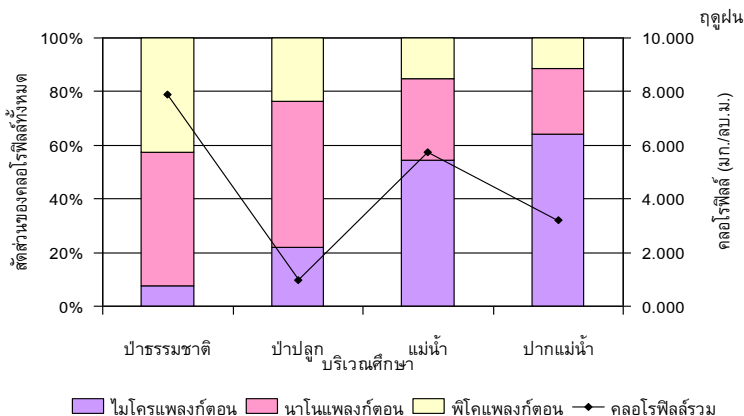


รูปที่ 3.4 ความหนาแน่นของฟิโคแพลงก์ตอนที่เป็นกลุ่มที่สร้างอาหารเองได้ (Autotrophic picoplankton) และกลุ่มที่เป็นผู้ย่อยสลายหรือใช้สารอินทรีย์ (Heterotrophic picoplankton) ในป่าชายเลนปรานบุรีและแม่น้ำปรานบุรีในฤดูฝนและฤดูแล้ง



มวลชีวภาพในรูปของคลอโรฟิลล์ เอ ของสาหร่ายขนาดเล็กที่เป็นแพลงก์ตอนพืชสามารถกลุ่มคือ ไมโครแพลงก์ตอน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20-200 ไมโครเมตร) นาโนแพลงก์ตอน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-20 ไมโครเมตร) และพีโคแพลงก์ตอน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 0.3 ไมโครเมตร) ในฤดูฝนมีค่าผันแปรระหว่าง 0.956 ถึง 7.911 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เท่ากับ ไมโครกรัม/ลิตร) ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าในฤดูแล้งซึ่งพบการผันแปรของคลอโรฟิลล์ เอ อยู่ระหว่าง 0.956 ถึง 3.053 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เท่านั้น ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในฤดูฝนมีค่าสูงในป่าธรรมชาติและในแม่น้ำปรมาณบุรีส่วนในฤดูแล้งนั้นปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในป่าชายเลนทั้งป่าธรรมชาติและป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี มีค่าต่ำกว่าปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ที่พบในแม่น้ำปรมาณบุรีและบริเวณปากแม่น้ำปรมาณบุรี ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ที่พบทั้งสองฤดูมีค่าต่ำกว่า 10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 3.5) ซึ่งเป็นดัชนีแสดงว่าป่าชายเลนปรมาณบุรีและแม่น้ำปรมาณบุรีมีคุณภาพน้ำในเรื่องของสารอาหารอยู่ในเกณฑ์ปกติยังไม่เกิดสภาพของการสะสมของสารอาหารในปริมาณสูง (Eutrophication) เช่นที่พบในบริเวณป่าชายเลนและปากแม่น้ำหลายแห่งในบริเวณอ่าวไทย เช่น ป่าชายเลนบ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดชลบุรี และป่าชายเลนคลองปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งมีปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในบางช่วงเวลาสูงกว่า 10 มก./ลิตร (ตารางที่ 3.5)





รูปที่ 3.5 มวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปของคลอโรฟิลล์ เอ จากแพลงก์ตอนพืชขนาดต่างๆ ในบริเวณป่าชายเลนปรานบุรีและแม่ค้าปรานบุรีในฤดูฝนและฤดูแล้ง



ตารางที่ 3.5 การเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของสาหร่ายขนาดเล็ก (แพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็ก) ในบริเวณป่าชายเลนปรามบุรีกับบริเวณป่าชายเลนอื่นในประเทศไทย

บริเวณที่ศึกษา	ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ (มก./ลบ.ม.)	ความหนาแน่นของ แพลงก์ตอนพืช (เซลล์/ลิตร)	จำนวนสกุลของ สาหร่ายขนาดเล็ก	อ้างอิง
ป่าชายเลนปรามบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	ฤดูแล้ง 1.144-4.553	ฤดูแล้ง 1.3×10^4 - 4.3×10^4	ฤดูแล้ง มวลน้ำ 38 สกุล หน้าดิน 24 สกุล	การศึกษาคั้งนี้
	ฤดูฝน 0.956-7.911	ฤดูฝน 1×10^4 - 1.2×10^5	ฤดูฝน มวลน้ำ 57 สกุล หน้าดิน 21 สกุล	
ป่าชายเลน บ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม	ฤดูแล้ง 2.28-5.909	-	-	วรพร ธารงกูร (2545)
	ฤดูฝน 4.993-22.605			
ป่าชายเลน บ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม	-	2.0×10^3 - 3.3×10^3	17 สกุล	อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และคณะ (2542)
	นากุ้งร้าง 2.0-30.0	1.79×10^5 - 1.63×10^5	55 สกุล	
ป่าชายเลนปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช	ป่าธรรมชาติ 4.0-91.0			อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และคณะ (2545)
ป่าชายเลนปากพั้ง จังหวัดนครศรีธรรมราช	7.0-27.0	5×10^3 - 3×10^4	54 สกุล	อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และคณะ (2547)



□ โครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืช

สภาพแวดล้อมทางกายภาพและสภาพโครงสร้างของชุมชนแพลงก์ตอนพืชในระบบนิเวศป่าชายเลนปราณบุรี สามารถแบ่งตามสภาพความอุดมสมบูรณ์ในปัจจุบันออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 หาดเลน ป่าแสมปลูกและนาุ้งร้างทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เป็นบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำกว่าบริเวณอื่นๆ โดยในหาดเลนและป่าแสมนั้นจัดเป็นบริเวณที่ไปยังไม่สมบูรณ์ ส่วนนาุ้งร้างเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ความเค็มของน้ำมีค่าค่อนข้างสูงเนื่องจากพื้นที่มีทางติดต่อหรืออยู่ใกล้แม่น้ำ พบความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนพืชขนาดไมโครแพลงก์ตอนต่ำกว่าบริเวณ โดยมีไดโนแฟลกเจลเลต *Diplosalis* sp. เป็นสกุลที่พบเฉพาะบริเวณนี้

กลุ่มที่ 2 แม่น้ำปราณบุรีในฤดูแล้ง เป็นบริเวณที่อุดมสมบูรณ์มีแพลงก์ตอนพืชหนาแน่น ความเข้มข้นสารอาหารอินทรีย์และปริมาณของคลอโรฟิลล์ เอ มีค่าไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับบริเวณป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ เป็นบริเวณที่มีไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียไนเตรทและไนไตรท์ค่อนข้างต่ำและสัดส่วน N:P ต่ำกว่า 16:1 ประชาคมแพลงก์ตอนพืชมีแพลงก์ตอนขนาดไมโครแพลงก์ตอนถึง 31 สกุล โดยมีไดโนแฟลกเจลเลต *Noctiluca* เป็นกลุ่มที่พบเฉพาะในบริเวณนี้

กลุ่มที่ 3 ป่าชายเลนธรรมชาติและป่าโกงกางปลูกในฤดูแล้ง มีค่าความเค็มเฉลี่ยเป็น 31.60 ± 0.85 psu มีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าสองบริเวณที่กล่าวมาข้างต้น ปริมาณสารอาหารไนโตรเจนมีค่าสูงขึ้น ประชาคมแพลงก์ตอนพืชประกอบด้วยแพลงก์ตอนพืชถึง 39 สกุล โดยมีไดอะตอม *Melosira* sp. เป็นชนิดที่พบเฉพาะในบริเวณนี้

กลุ่มที่ 4 ป่าชายเลนธรรมชาติ ป่าโกงกางปลูกและแม่น้ำปราณบุรีในฤดูฝน จัดเป็นบริเวณน้ำกร่อยที่มีความเค็มเฉลี่ย 18.43 ± 8.32 psu มีปริมาณออกซิเจนละลายค่อนข้างต่ำ คือ 3.69 ± 1.25 มก./ลิตร แต่มีความอุดมสมบูรณ์ในแง่ของทรัพยากรชีวภาพหรือแพลงก์ตอนพืชสูงกว่าบริเวณอื่นๆ เนื่องจากพบไมโครแพลงก์ตอนถึง 62 สกุล และพบสาหร่ายสีเขียวสูงกว่าบริเวณหรือฤดูอื่นๆ (ตารางที่ 3.6)



ตารางที่ 3.6 โครงสร้างประชาคมแพลงก์ตอนพืชกลุ่มต่างๆ พร้อมปัจจัยสิ่งแวดล้อมในป่าชายเลนปรมาณบุรีและแม่น้ำปรมาณบุรี

บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	โครงสร้างประชาคม แพลงก์ตอนพืช
หาดเลน ป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี และ นาุ้งร้าง ในฤดูฝนและฤดู แล้ง	ความเค็ม (psu) 30.18 ± 4.32 อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$) 31.08 ± 3.13 ความเป็นกรด-เบส 7.65 ± 0.30	แพลงก์ตอนพืช 18 สกุล สกุลที่พบเฉพาะคือ <i>Diplopsalis</i> sp. ดัชนีความหลากหลาย 5.17
บริเวณแม่น้ำปรมาณบุรี ใน ฤดูแล้ง	ความลึก (ม.) 6.65 ± 1.69 ความโปร่งแสง (ม.) 1.025 ± 0.10 ความเค็ม (psu) 31.70 ± 0.44 อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$) 26.65 ± 0.173 ออกซิเจนละลาย (มก./ล.) 6.65 ± 0.12 ความเป็นกรด-เบส 7.80 ± 0.12 แอมโมเนีย (ไมโครโมล) 0.97 ± 0.16 ไนไตรท์ (ไมโครโมล) 0.15 ± 0.03 ไนเตรท (ไมโครโมล) 0.71 ± 0.40 ฟอสเฟต (ไมโครโมล) 1.33 ± 0.23 ซิลิเกต (ไมโครโมล) 26.25 ± 1.54	คลอโรฟิลล์ เอรวม (มก./ลบ.ม.) 2.927 ± 0.760 ไมโครแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 1.549 ± 0.624 นานอแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 1.125 ± 0.303 พิโคแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 0.253 ± 0.211 ความหนาแน่น(เซลล์/ลิตร) $6.8 \times 10^3 - 4 \times 10^4$ แพลงก์ตอนพืช 31 สกุล สกุลที่พบเฉพาะคือ <i>Noctiluca</i> sp. ดัชนีความหลากหลาย 8.32



ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	โครงสร้างประชาคม แพลงก์ตอนพืช
ป่าชายเลนธรรมชาติ และ ป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี ในฤดูแล้ง	<p>ความลึก (ม.) 0.95 ± 0.21 ความโปร่งแสง (ม.) 0.65 ± 0.21 ความเค็ม (psu) 31.60 ± 0.85 อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$) 26.30 ± 0.28 ออกซิเจนละลาย (มก./ล.) 4.98 ± 0.93 ความเป็นกรด-เบส 7.70 ± 0.02 แอมโมเนีย (ไมโครโมล) 1.705 ± 0.300 ไนไตรท์ (ไมโครโมล) 0.242 ± 0.062 ไนเตรท (ไมโครโมล) 1.235 ± 0.247 ฟอสเฟต (ไมโครโมล) 1.562 ± 0.122 ซิลิเกต (ไมโครโมล) 35.000 ± 1.892</p>	<p>คลอโรฟิลล์ เอรวม (มก./ลบ.ม.) 2.849 ± 2.411 ไมโครแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 1.490 ± 2.041 นาโนแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 0.946 ± 0.573 พีโคแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 0.413 ± 0.209 ความหนาแน่น(เซลล์/ลิตร) $1.3 \times 10^4 - 4.3 \times 10^4$ แพลงก์ตอนพืช 39 สกุล สกุลที่พบเฉพาะคือ <i>Melosira</i> sp. ดัชนีความหลากหลาย 9.65</p>
ป่าชายเลนธรรมชาติ ป่า โกงกางปลูกอายุ 6 ปี และ บริเวณแม่น้ำปรามบุรี ใน ฤดูฝน	<p>ความลึก (ม.) 2.2 ± 0.93 ความโปร่งแสง (ม.) 0.55 ± 0.05 ความเค็ม (psu) 18.43 ± 8.32 อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$) 30.03 ± 0.45 ออกซิเจนละลาย (มก./ล.) 3.69 ± 1.25 ความเป็นกรด-เบส 7.71 ± 0.25 แอมโมเนีย (ไมโครโมล) 5.479 ± 2.914 ไนไตรท์ (ไมโครโมล) 0.570 ± 0.243 ไนเตรท (ไมโครโมล) 10.077 ± 4.736 ฟอสเฟต (ไมโครโมล) 1.543 ± 0.748 ซิลิเกต (ไมโครโมล) 128.081 ± 28.625</p>	<p>คลอโรฟิลล์ เอรวม (มก./ลบ.ม.) 4.702 ± 2.406 ไมโครแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 1.815 ± 1.217 นาโนแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 1.743 ± 1.195 พีโคแพลงก์ตอน (มก./ลบ.ม.) 1.154 ± 1.175 ความหนาแน่น(เซลล์/ลิตร) $1 \times 10^4 - 1.2 \times 10^5$ แพลงก์ตอนพืช 62 สกุล สกุลที่พบเฉพาะคือ <i>Chroococcales</i> sp., <i>Spirulina</i> sp., <i>Lyngbya</i> sp., <i>Anabaenopsis</i> spp., <i>Richelia</i> sp.,</p>



ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	โครงสร้างประชาคม แพลงก์ตอนพืช
		<p><i>Asterococcus</i> sp., <i>Crucigenia</i> sp., <i>Oocystis</i> sp., <i>Planktosphaeria</i> sp., <i>Scenedesmus</i> sp., <i>Detonula</i> sp., <i>Hemidiscus</i> sp., <i>Actinocyclus</i> sp., <i>Actinophyichus</i> sp., <i>Cerataulina</i> sp., <i>Pseudoguinardia</i> sp., <i>Leptocylindrus</i> sp., <i>Asterionella</i> sp., <i>Licmophora</i> sp., <i>Neodelphineis</i> sp., <i>Lyrella</i> sp., <i>Lioloma</i> sp., <i>Tryblionella</i> sp. และ <i>Petrodicyon</i> spp.</p> <p>ดัชนีความหลากหลาย 11.55</p>



ระบบนิเวศป่าชายเลนปรามบุรีและแม่น้ำปรามบุรีรวมทั้งชายฝั่งมีสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปกติ ยกเว้นในป่าโกงกางปลูก ซึ่งพบว่าออกซิเจนละลายมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่งเล็กน้อยและในบริเวณปากแม่น้ำและในแม่น้ำปรามบุรีช่วงที่ใกล้ตัวเมืองที่ค่าออกซิเจนละลายมีค่าใกล้เคียงหรือสูงกว่าค่ามาตรฐานเล็กน้อยโดยเฉพาะในเวลาที่น้ำลงตอนกลางวันในฤดูฝนเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 ซึ่งการที่น้ำมีปริมาณออกซิเจนละลายต่ำนั้นเป็นดัชนีของกิจกรรมการย่อยสลายโดยแบคทีเรียซึ่งอาจมีการย่อยสลายซากพืชในป่าชายเลนหรือมีการใช้สารอินทรีย์ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ในบริเวณสองฝั่งของแม่น้ำปรามบุรี จึงเป็นบริเวณที่ควรมีการตรวจเฝ้าระวังเรื่องของคุณภาพน้ำและ/หรือมีการใช้มาตรการเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำทั้งจากแพปลา เรือประมง รวมทั้งแหล่งที่อยู่อาศัยเพื่อป้องกันการเกิดมลภาวะทางน้ำรวมทั้งการเกิดน้ำเปลี่ยนสีเนื่องจากแพลงก์ตอนพืชชนิดที่เป็นตัวการให้เกิดปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสีที่พบได้ในบริเวณนี้ ไดโนแฟลกเจลเลต *Noctiluca scintillans* และ *Certium furca* หรือ *Dinophysis caudata* ซึ่งชนิดหลังนี้เป็นชนิดที่มีรายงานว่าสาเหตุของการเกิดพิษท้องเสีย (Diarrhetic shellfish poisoning) นอกจากนี้แพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอม เช่น *Chaetoceros* spp. *Skeletonema costatum* และ *Rhizosolenia* spp. ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชที่มีคุณค่าในด้านของการเป็นอาหารของสัตว์น้ำและเป็นดัชนีของความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศในมวลน้ำนั้นถ้ามีการเพิ่มจำนวนมากเกินไปเนื่องจากการเพิ่มปริมาณสารอาหารก็อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสัตว์น้ำโดยการใช้ออกซิเจนอย่างมากในเวลากลางคืนและกันการละลายของออกซิเจนลงในน้ำทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายสำหรับสัตว์น้ำลดลงความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนพืชโดยเฉพาะไดอะตอม รวมถึงชนิดของไดอะตอมที่เป็นกลุ่มเด่น คือ *Chaetoceros* spp. *Skeletonema costatum* *Navicula* spp. และ *Nitzschia* spp. และสาหร่ายขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในถิ่นอาศัยที่หลากหลายในป่าชายเลนปรามบุรีนั้นเป็นตัวชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ในแง่ของการเป็นแหล่งอาหารที่ดีสำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ ลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนและสัตว์น้ำที่กินแพลงก์ตอนหรือสาหร่ายขนาดเล็กเป็นอาหาร จึงจัดว่าป่าชายเลนปรามบุรีแห่งนี้เป็นบริเวณที่ช่วยเสริมสร้างสวัสดิการให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำและทรัพยากรมีชีวิตทั้งในป่าชายเลนและชายฝั่งปรามบุรี



แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบทั้ง 2 ฤดูในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราง อำเภอปรางบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน



ชื่อคลาส: Cyanophyceae

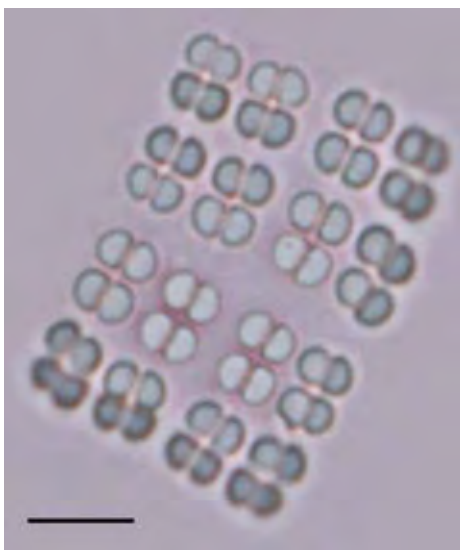
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Anabaena* sp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินหรือเกาะตามผิววัสดุ

สถานที่พบ: ในน้ำจืดและน้ำกร่อย พบได้น้อยในน้ำทะเล

ลักษณะ: เซลล์มีรูปรีต่อกันเป็นเส้นสายทางด้านข้าง สามารถตรึงไนโตรเจนได้โดยตรงจากอากาศ

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน



ชื่อคลาส: Cyanophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Merismopedia* sp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: ทั่วไปในน้ำจืดและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เซลล์รูปร่างกลม อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม โดย 1 กลุ่มประกอบด้วย 4 เซลล์ และแต่ละกลุ่มจะเรียงตัวต่อกันเป็นรูปสี่เหลี่ยม กลุ่มเซลล์ที่มาต่อกันจะมีสารเมือกห่อหุ้มไว้

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของพวกแพลงก์ตอนสัตว์

หมายเหตุ: scale bar = 10 ไมครอน





ชื่อคลาส: Cyanophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Oscillatoria* spp.

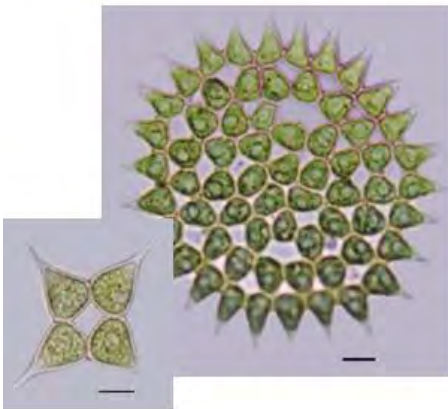
ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินหรือมวลน้ำ

สถานที่พบ: ในน้ำจืดและน้ำกร่อย พบได้น้อยในน้ำทะเล

ลักษณะ: เซลล์มีรูปร่างเป็นท่อนสี่เหลี่ยมต่อกันเป็นสาย โดยมีด้านกว้างยาวกว่าด้านยาว

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน ในน่านน้ำไทยเคยพบปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีเป็นสีตาลอมเขียวจาก *Oscillatoria erythroa* (*Trichodesmium erythraeum*)

กลุ่มสาหร่ายสีเขียว



ชื่อคลาส: Chlorophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Pediastrum* spp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

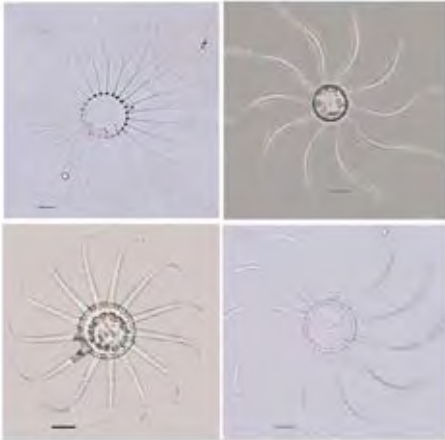
สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เซลล์อยู่เป็นโคโลนี เซลล์เรียงตัวลักษณะคล้ายดาวหรือจาน โดยเซลล์ด้านนอกจะมีส่วนที่ยื่นยาวออกมา

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



กลุ่มไดอะตอม



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Bacteriastrum* spp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริก ฟาเซลล์เป็นรูปทรงกระบอกและเซลล์ต่อกันเป็นสายยาว ที่ขอบฟามีสายยื่นออกมา (setae) ทางออกและแตกแขนงเป็น 2 แฉก แต่ในฟาที่อยู่ปลายสุด จะไม่มีการแตกแขนงและส่วนมากมักจะโค้ง

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Chaetoceros* spp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: ในน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริก ที่เซลล์อยู่แบบต่อกันเป็นสายยาวตรงหรือโค้งหรืออาจเป็นเซลล์เดี่ยว โดยที่มุมทั้ง 4 ด้านของเซลล์ทุกเซลล์จะมี setae เป็นเส้นยาวยื่นออกมา

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของสัตว์น้ำในธรรมชาติและการเพาะเลี้ยง





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

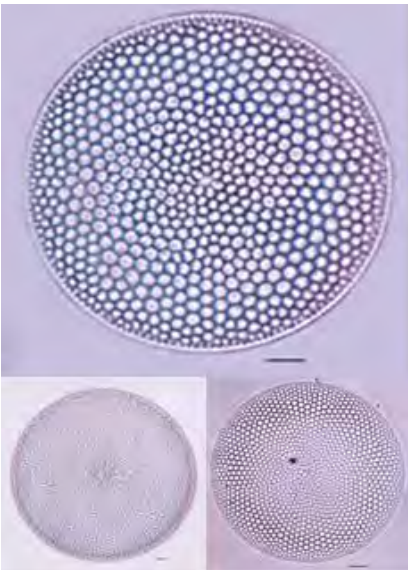
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Corethron* sp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริคเซลล์อยู่รวมกันเป็นโคโลนีหรือเซลล์เดี่ยวๆ เซลล์เป็นรูปทรงกระบอก ขอบฝามีหนามยาว

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Coscinodiscus* spp.

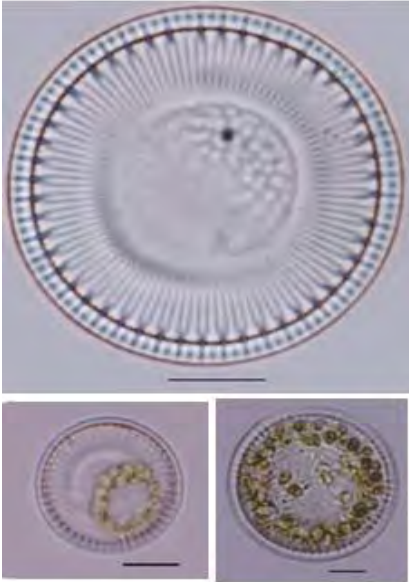
ถิ่นอาศัย: อยู่ในมวลน้ำและบางครั้งพบตามพื้นผิวดิน

สถานที่พบ: น้ำทะเล บางครั้งพบในน้ำกร่อยและพบได้น้อยมากในน้ำจืด

ลักษณะ: เป็นเซนทริคไดอะตอม เซลล์อยู่เดี่ยวๆ และมีรูปร่างของฝาค่อนข้างกลม ลวดลายบนฝามีการเรียงตัวหลายแบบทั้งแบบรัศมีและแบบโค้ง

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และเป็นไดอะตอมกลุ่มเก่าแก่ที่พบว่าเป็นซากฟอสซิลในยุคจูราสสิก





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cyclotella* spp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินและเกาะติดวัตถุ บางครั้งพบอยู่ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำจืดเป็นส่วนใหญ่และพบได้บ้างในน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นเซนทริคโตอะตอม เซลล์อยู่เดี่ยวๆ และมีรูปร่างของฝาค่อนข้างกลมกึ่งกลางฝาไม่เรียบสม่ำเสมอและมีเส้นรัศมีเรียงตัวเป็นแนวออกมาจากกึ่งกลาง

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Eucampia* sp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริคโตอะตอมโดยเซลล์ต่อกันเป็นสายตรงหรือโค้ง มีช่องว่างระหว่างเซลล์กว้าง

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

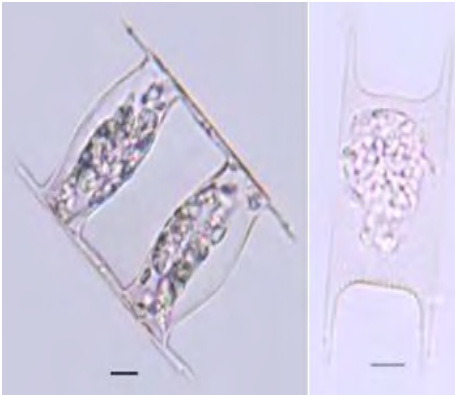
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Guinardia* sp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริค เซลล์มีรูปทรงกระบอกเรียงต่อกันเป็นสายยาว แต่บางครั้งอาจพบเป็น เซลล์เดี่ยว ด้านข้างของเซลล์มีเส้นแถบเรียงต่อกัน ขอบผามีก้านยื่นออกมาใช้สำหรับเกี่ยวกับ เซลล์ที่อยู่ติดกัน

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของ แพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Hemiaulus* sp.

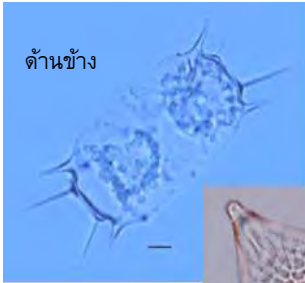
ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริค เซลล์ต่อกันเป็นสายตรงหรือโค้ง มุมของ ฝ้ายื่นออกเป็นก้านยาวปลายแหลม ช่องว่างระหว่างเซลล์กว้างและเป็นรูปสี่เหลี่ยม

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของ แพลงก์ตอนสัตว์





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Odontella* spp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำและบริเวณหน้าดิน

สถานที่พบ: น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริค

เซลล์อยู่เดี่ยวๆหรือต่อกันเป็นสาย ด้านฝา

มีลักษณะรีและปลายเรียว โดยที่ปลายมี

ลักษณะยกสูงขึ้นจากส่วนอื่นๆของฝา

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Paralia* sp.

ถิ่นอาศัย: พบตามพื้นผิวดินและบางครั้งพบในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำกร่อยเป็นส่วนใหญ่และพบได้ในน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นเซนทริคไดอะตอม เซลล์

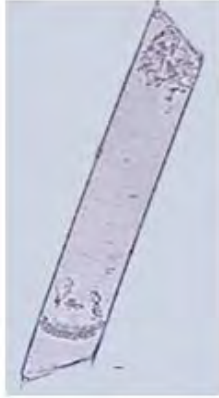
เดี่ยวหรือต่อกันเป็นสายสูงชัน

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของ

แพลงก์ตอนสัตว์

sp.





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Rhizosolenia* spp.

ถิ่นอาศัย: มวลน้ำ บางครั้งพบเกาะติดบนผิววัสดุ

สถานที่พบ: น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นเซนทริคไดอะตอมที่อยู่เป็นเซลล์เดี่ยวและเป็นสาย เซลล์มักมีขนาดใหญ่ ในเซลล์ที่มีชีวิตอาจจะพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินอาศัยอยู่รวมกันแบบพึ่งพา (Symbiosis)

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Skeletonema costatum*

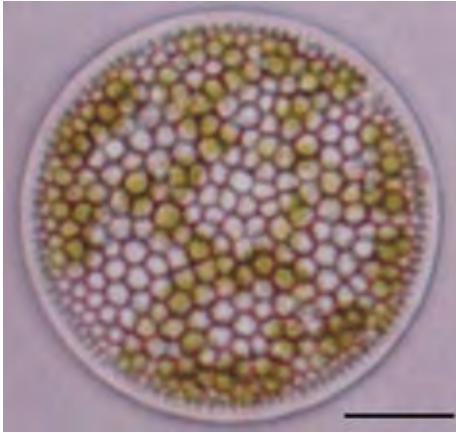
ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ และหน้าดิน

สถานที่พบ: น้ำกร่อย น้ำทะเลและบริเวณหน้าดิน

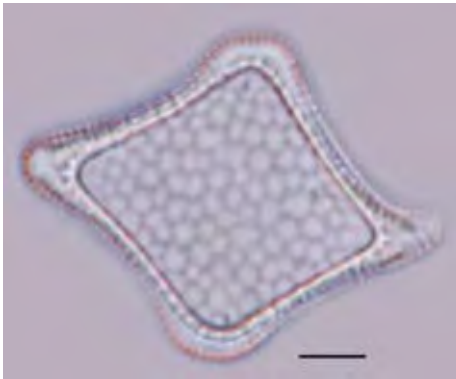
ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริคที่เซลล์ต่อกันเป็นสายยาวด้วยส่วนยื่นจากด้านฝา ซึ่งมองด้านข้างเห็นเป็นเส้นขนานกัน ด้านฝาห้วยทำโค้งมน

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ ทั้งในธรรมชาติและใช้ในการเพาะเลี้ยง





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Thalassiosira* spp.
ถิ่นอาศัย: มวลน้ำและบริเวณหน้าดิน
สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล
ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริกที่พบได้บ่อยในธรรมชาติมีลักษณะเซลล์ต่อกันเป็นสายโซ่โดยมีส่วนยื่นมายึดระหว่าง 2 เซลล์ที่ติดกัน หรืออาจอยู่ในสารเมือกเป็นกลุ่มเซลล์ เซลล์เป็นแผ่นกลมแบน
บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Triceratium* sp.
ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำและบริเวณหน้าดิน
สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล
ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริก เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ด้านฝาเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยม ลายบนฝาเป็นรูป 6 เหลี่ยมและมีหนามเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไป
บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

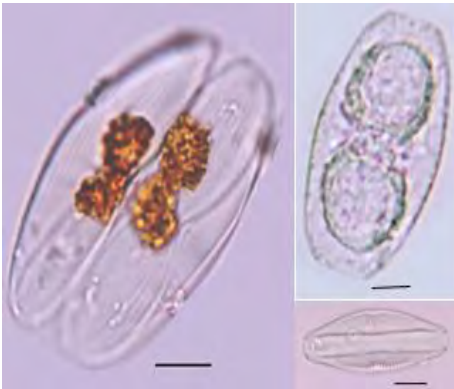
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Achnanthes* sp.

ถิ่นอาศัย: ลอยอยู่ในมวลน้ำ หรือเกาะติดบนผิววัสดุ

สถานที่พบ: น้ำทะเล น้ำกร่อยและน้ำจืด

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำโตอะตอม ที่อยู่เป็นเซลล์เดี่ยวหรือต่อกันด้านฝาเป็นแถบ

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Amphora* spp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดิน เกาะผิววัสดุ บางครั้งอยู่ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล น้ำกร่อยและน้ำจืด

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำโตอะตอมเซลล์เดี่ยว รูปร่างรีหัวท้ายมนหรือตัดตรง ตรงกลางเซลล์มักพองออกเล็กน้อย

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อยู่บริเวณหน้าดิน นอกจากนี้ยังนิยมใช้อ่อนูบาลลูกหอยฝาเดี่ยว





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Bacillaria paxillifera*

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำและบริเวณหน้าดิน

สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเพ็นเนตเซลล์มีรูปร่างเรียวยาว ปลายทั้ง 2 ด้านเรียวแหลม และมีเส้นราฟีเป็นร่องยาวตลอดเซลล์ เซลล์เรียงตัวกันเป็นโคโลนี โดยใช้ด้านฝาตะกัน

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cyllindrotheca* sp.

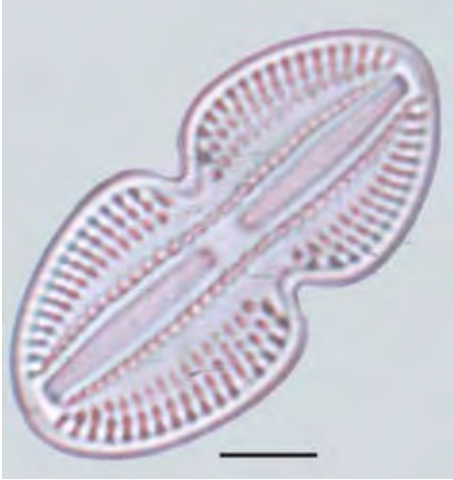
ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเพ็นเนตเซลล์มีรูปร่างคล้ายเข็ม ปลายทั้ง 2 เรียวแหลม และตรงกลางเซลล์พองออก มักอยู่เป็นเซลล์เดี่ยวๆ

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Diploneis* sp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำและบริเวณหน้าดิน

สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเพ็นเนต

เซลล์อยู่เดี่ยวๆ ตรงกลางเซลล์คอด และมี

ราฟีเป็นร่องอยู่กึ่งกลางเซลล์ตามยาว

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของ
แพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Entomoneis* sp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ในมวลน้ำและบางครั้ง
เกาะติดบนผิววัสดุ

สถานที่พบ: น้ำกร่อยและน้ำทะเล พบได้
บ้างในน้ำจืด

ลักษณะ: เป็นเพ็นเนตไดอะตอม เซลล์อยู่

เดี่ยวๆ เซลล์มีรอยคอดตรงกึ่งกลางเซลล์

และมีสันบางๆ โค้งเป็นรูปตัว s

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของ
แพลงก์ตอนสัตว์





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

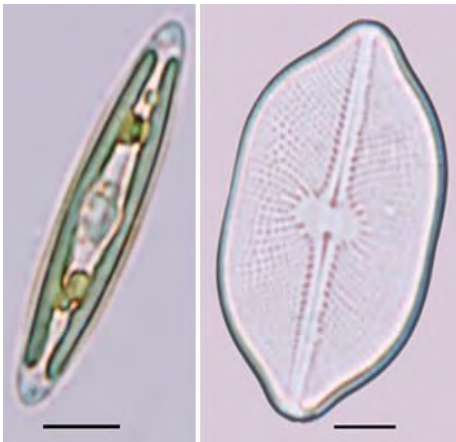
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Gyrosigma* spp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินและเกาะติดบนผิววัสดุ

สถานที่พบ: พบได้ทั่วไปทั้งในน้ำทะเล น้ำจืดและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นเพนเนตไดอะตอม เซลล์อยู่เดี่ยวๆ รูปร่างยาวเรียวยาวคล้ายเข็มและมีปลายโค้ง

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน พบเป็นซากฟอสซิล



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Navicula* spp.

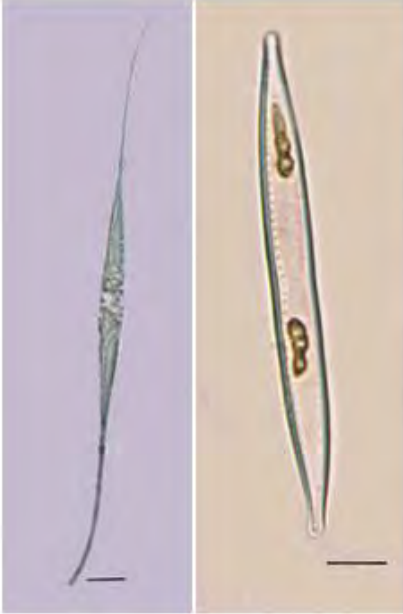
ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินและมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล น้ำจืดและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นเพนเนตไดอะตอมเซลล์อยู่เดี่ยวๆ แต่บางชนิดอาจอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม เซลล์ในสกุลนี้มีรูปร่างที่หลากหลายตามแต่ละชนิด ส่วนมากมักมีรูปร่างยาวรีหรือคล้ายไข่ ส่วนปลายเซลล์อาจแหลมหรือกลมมน

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของหอยและปลาในเขตน้ำขึ้นน้ำลงและนิยมใช้ออนูบาลูกหอยฝาเดียว





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Nitzschia* spp.

ถิ่นอาศัย: มวลน้ำและบริเวณหน้าดิน

สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำขนาดเล็กที่ส่วนใหญ่จะอยู่เป็นเซลล์เดี่ยวๆ ลักษณะของเซลล์จะมีปลายทั้ง 2 ด้านแหลม หรือบางชนิดอาจกลม พองออก ตามแต่ละชนิด แต่ทุกชนิดจะมีเส้นราฟที่ชัดเจน

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Pleurosigma* spp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดิน บางครั้งพบอยู่ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล น้ำกร่อยและน้ำจืด

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำขนาดเล็ก มีรูปร่างโค้งคล้ายตัว S มีเส้นราฟอยู่กึ่งกลางเซลล์ ลวดลายบนเซลล์เป็นเส้นตัดเฉียง

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน และอาจพบเป็นซากฟอสซิล





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

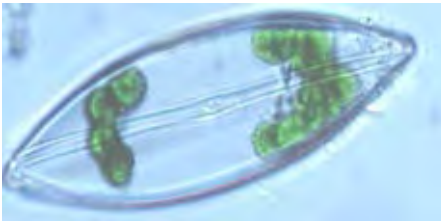
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Pseudo-nitzschia*

ถิ่นอาศัย: มวลน้ำหรือเกาะติดบนผิววัสดุ

สถานที่พบ: น้ำทะเล น้ำกร่อยและน้ำจืด

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำโตอะตอมที่ต่อกัน เป็นสายยาวและเคลื่อนที่เลื่อนไปมา ทางด้านข้างได้ เซลล์มีรูปร่างยาวรี คล้าย กระสวย

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของ แพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ ตามหน้าดินและในต่างประเทศมีรายงาน ว่า *Pseudo-nitzschia* บางชนิดสามารถ สร้างสารพิษที่มีผลต่อระบบประสาทได้



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Scoliotropis* sp.

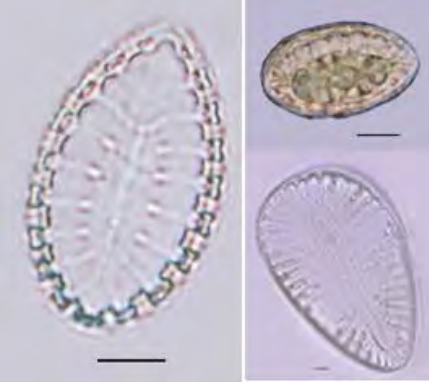
ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินและเกาะติด บนผิววัสดุ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำโตอะตอม

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของ แพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ ตามหน้าดิน





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

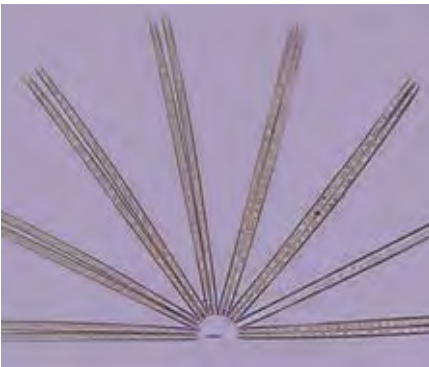
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Surirella* spp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินและเกาะติดบนผิววัสดุ

สถานที่พบ: น้ำทะเลและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำโตอะตอม เซลล์เดี่ยว มีรูปร่างรี ปลายด้านหนึ่งเรียวยาวแหลมกว่าอีกด้านหนึ่ง ขอบเซลล์มีสันหนาและมีเส้นเล็กๆ เห็นเป็นเส้นต่อมายังส่วนราฟีกกลางเซลล์

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Thalassionema* sp.

ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินและอยู่ในมวลน้ำ

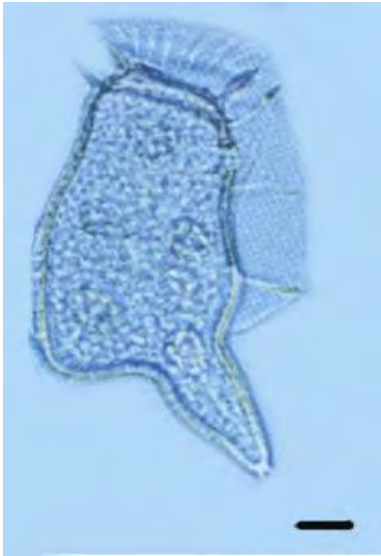
สถานที่พบ: น้ำทะเลและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นพืชน้ำโตอะตอมที่พบต่อกันเป็นสายแบบพัด เซลล์ด้านข้างมีรูปร่างเป็นแท่งและตรงกลางพองออกเล็กน้อย

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน



กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต



ชื่อคลาส: Dinophyceae

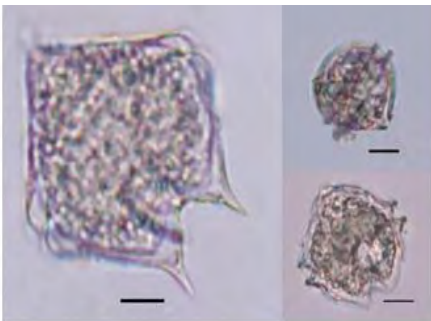
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Dinophysis caudata*

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดโนแฟลกเจลเลตที่เซลล์มีผนังหุ้มและแบนข้าง ด้านบนของเซลล์มีแผ่นบางใสซ้อนกัน 2 แผ่นซึ่งยาวลงมาตามด้านท้อง และมีส่วนท้ายเซลล์ด้านท้องยื่นออกมาเห็นได้ชัดเจน

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Dinophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Protoperidinium* spp.

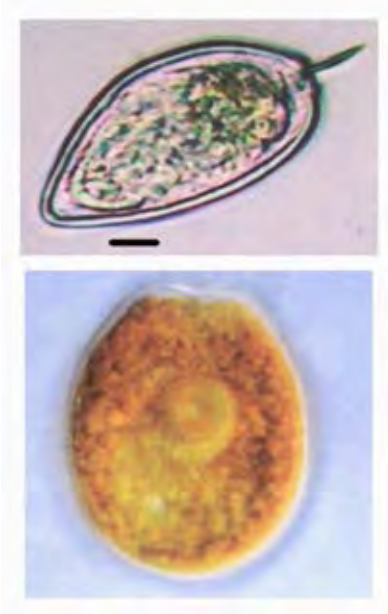
ถิ่นอาศัย: มวลน้ำและบริเวณหน้าดิน

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดโนแฟลกเจลเลตที่เซลล์มีผนังหุ้ม เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไป มีรูปร่างหลากหลายแบบ

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์





ชื่อคลาส: Dinophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Prorocentrum* spp.

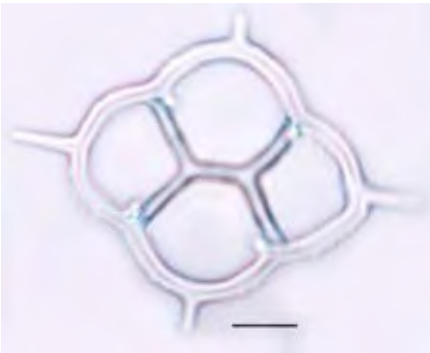
ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำและบริเวณผิวหน้าดิน

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดโนแฟลกเจลเลต ลักษณะของเซลล์มีผนังหุ้ม ประกอบด้วย ฝา 2 ฝาประกบกัน และมีรอยต่อ แบ่งฝาคือออกเป็น 2 ด้าน

บทบาทความสำคัญ: ในต่างประเทศมีรายงานว่ามีการสร้างสารพิษ Diarrhetic shellfish poisoning (DSP)

กลุ่มซิลิโคแฟลกเจลเลต



ชื่อคลาส: Dictyochophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Dictyocha fibula*

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำกร่อย และน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นแฟลงก์ตอนพืชกลุ่มซิลิโคแฟลกเจลเลต เซลล์มีรูปร่างเป็นโครงร่างที่มีหนาม 4 อันและมีช่องว่าง 5 ช่อง

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแฟลงก์ตอนสัตว์



**แพลงก์ตอนพืชที่พบเฉพาะฤดูแล้งในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราม อำเภอปรามบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์**

กลุ่มไดอะตอม



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

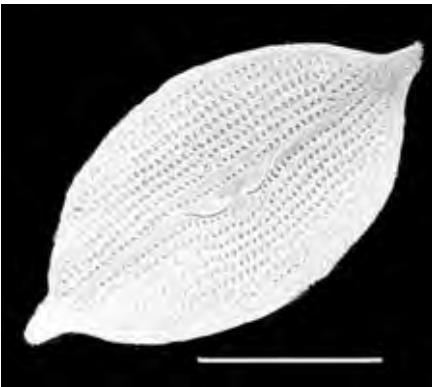
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Melosira* sp.

ถิ่นอาศัย: พบตามพื้นผิวดินและมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล น้ำจืดและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นไดอะตอมกลุ่มเซนทริค เซลล์เรียงต่อกันเป็นเส้นตรง โดยต่อกันด้วยการแตะบริเวณผิวหน้าผาของแต่ละเซลล์ด้วยสารเมือก รูปร่างแต่ละเซลล์กลม เป็นรูปทรงกระบอกหรือรูปไข่

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Mastogloia* sp.

ถิ่นอาศัย: มักพบตามพื้นผิวดิน

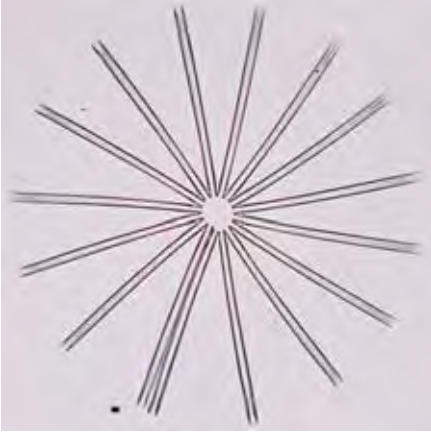
สถานที่พบ: น้ำทะเล น้ำจืดและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นแผ่นเน็ตไดอะตอมที่เซลล์มักอยู่เป็นกลุ่มโดยฝังตัวในสารเมือก หรืออาจพบอยู่เป็นเซลล์เดี่ยว เซลล์ในสกุลนี้มีรูปร่างที่หลากหลาย ส่วนมากมักมีรูปร่างรี ส่วนปลายเซลล์กลมมน ลักษณะเฉพาะของสกุลนี้คือมีแผ่นกั้น (septa) อยู่ที่ขอบด้านในทั้ง 2 ด้านของฝา

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน

หมายเหตุ: scale bar = 10 ไมครอน





ชื่อคลาส: Bacillariophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Thalassiothrix* sp.

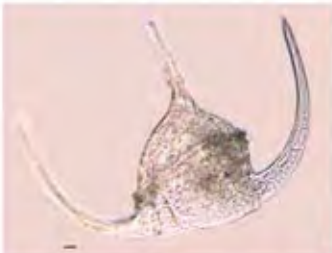
ถิ่นอาศัย: อยู่ตามพื้นผิวดินและอยู่ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเลและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นเพ็นเนตไดอะตอมที่พบต่อกัน เป็นรูปดาวหรือเซลล์เดี่ยวๆ ลักษณะเซลล์โค้งบิดเล็กน้อยหรือโค้งคล้ายตัว S บริเวณกลางฝาและใกล้ปลายฝาทรงออก

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์กินพืชที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน

กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต



ชื่อคลาส: Dinophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Ceratium* spp.

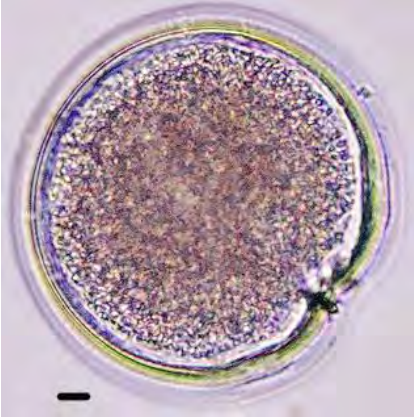
ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดโนแฟลกเจลเลตที่มีลักษณะเด่น คือมีเขา 3 เขา โดยรูปร่างเซลล์และความโค้งของเขามีความหลากหลายแตกต่างกันตามแต่ละชนิด

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์





ชื่อคลาส: Dinophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Diplopsalis* sp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำกร่อยและน้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดโนแฟลกเจลเลตที่เซลล์มีผนังหุ้ม ลักษณะเซลล์กลมคล้ายวงกลมหรือเลนส์ มีร่องอยู่บริเวณกึ่งกลางเซลล์และไม่มีคลอโรพลาสต์

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



ชื่อคลาส: Dinophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Noctiluca scintillans*

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: น้ำทะเล

ลักษณะ: เป็นไดโนแฟลกเจลเลตที่เซลล์ไม่มีผนังหุ้ม มีขนาดใหญ่ รูปร่างคล้ายวงกลม มีหนวด 2 เส้นและแฉก 1 เส้น ไม่มีคลอโรพลาสต์ แต่เห็นเซลล์มีสีต่างๆ เนื่องจากสาหร่ายที่อาศัยอยู่ภายในเซลล์

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ และเป็นสกุลที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสีตามบริเวณชายฝั่ง





ชื่อคลาส: Dinophyceae

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Peridinium* spp.

ถิ่นอาศัย: ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: ส่วนใหญ่อยู่ในน้ำจืดและน้ำกร่อย

ลักษณะ: เป็นไดโนแฟลกเจลเลตที่เซลล์มีผนังหุ้ม รูปร่างเซลล์หลากหลายตั้งแต่รูปไข่กลมและเลนส์

บทบาทความสำคัญ: เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์



บทที่ 4

สัมผัสชีวิตเจ้าถิ่นป่าเลน

ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์
อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์
สุพิชญา วงศ์ชินวิทย์
ศิริมาศ สุขประเสริฐ
กอรอร วงษ์กำแหง
ปัญชา สบายตัว

ชาวปราชญ์เล่าขานตำนานป่าเลน
สรรพชีวิตในป่า เชนิฏวิกฤตอันตราย
ด้วยพระเมตตาแห่งพระองค์ทรงศรี
ปลุกป่าและฟื้นฟู คนกับป่าผูกพัน
อาณาจักรสีเขียวยึดเหนี่ยวชีวิ
เจ้าถิ่นป่าเลนปรากฏกาย ปรากฏนาม
เพลงก่ตอทั้งหลาย สัตว์หน้าดินมากมาย
ปูก้ามดาบชุกก้าม ทำท่าโง่งง

เคยเกิดทุกข์เข็ญป่าร้างวางวาย
พินาศล้มหายตายจากพรากัน
พลกนิกรเปรมปรีดิ์ร่วมด้วยช่วยกัน
นับเนื่องสร้างสรรค์พัฒนาปางาม
ปรับฟื้นคืนวิถีพืชสัตว์ที่เสื่อมทรม
ปลา ปู กุ้ง หอยคั้นเขตคามป่าใหญ่ชายเลน
หลากหลายสัตว์ในเลน
ประกาศชัยให้ชายเลนมีป่าปกนิรันดรกาล
ศิริวรรณ ศิริบุญ



การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนมีบทบาทสำคัญในการควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายของสัตว์น้ำในบริเวณป่าชายเลน ป่าชายเลนมีความสำคัญต่อสัตว์น้ำในแง่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารและแหล่งวางไข่และอนุบาลปลาวัยอ่อน ลักษณะการฟุ้งพายุป่าชายเลนจะแตกต่างกันไปในสัตว์น้ำแต่ละชนิด ความหลากหลายของสัตว์น้ำและปลาที่พบในบริเวณป่าชายเลนขึ้นอยู่กับแหล่งอาหารที่หลากหลายและถิ่นที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกันเช่น บริเวณผิวดิน แอ่งน้ำและร่องน้ำและระบบรากของต้นไม้ เป็นต้น การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนจะเพิ่มผลผลิตของป่าชายเลน พบว่าผลผลิตป่าชายเลนมีค่าสูงขึ้นตามอายุของสวนป่า การเพิ่มผลผลิตของป่าชายเลนจะส่งผลถึงผลผลิตการรังหล่นและการผุสลายของเศษไม้ใบไม้ในป่าชายเลน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของสายใยอาหารอีกแบบหนึ่ง นอกเหนือจากสายใยอาหารที่เริ่มต้นจากผู้ผลิตเบื้องต้นเช่น แพลงก์ตอนพืช สาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กและพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน ผลผลิตเศษไม้ใบไม้เหล่านี้เป็นอาหารที่สำคัญสำหรับปลาและสัตว์น้ำนานาชนิด ปริมาณอินทรีย์สารในดินเพิ่มขึ้นตามอายุของป่าชายเลนปลูก นอกจากนี้ระบบรากที่เพิ่มขึ้นตลอดจนร่มเงาจากเรือนยอดไม้จากป่าไม้ที่มีอายุมากขึ้นจะช่วยบดบังแสงแดดและรักษาความชุ่มชื้นของดิน ทำให้เกิดสภาพหลากหลายของแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและสัตว์ทะเลหน้าดิน สัตว์ที่เข้ามาอาศัยอยู่ในป่าชายเลนแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ สัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนตลอดวงจรชีวิตของมันตั้งแต่เป็นตัวอ่อนจนถึงตัวเต็มวัย เช่น ปูก้ามดาบ ปูแสมและปลาตีน ส่วนปลาที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนอย่างถาวรตลอดวงจรชีวิตของมันได้แก่ กลุ่มปลาบู่ ปลาตีน ปลากระบอก ปลาแบนและปลาตะกรับ เป็นต้น สัตว์บางชนิดเข้ามาอาศัยอยู่ในป่าชายเลนในบางช่วงระยะเพื่อใช้เป็นแหล่งอาหาร แหล่งผสมพันธุ์และอนุบาลตัวอ่อนและเป็นที่พักพิงชั่วคราวเช่น กุ้งทะเลและปูทะเล เป็นต้น กลุ่มปลาบู่ใส ปลาเข็มและปลาเห็ดโคนเป็นกลุ่มปลาที่เข้ามาในบริเวณป่าชายเลนเพื่อเป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลปลาวัยอ่อน ส่วนปลาทะเลหลายชนิดจะเข้ามาในบริเวณป่าชายเลนเพื่อเป็นแหล่งอาหารเช่น ปลากดทะเล ปลากิ้งก่าและปลาข้างตะเกา เป็นต้น



✦ แพลงก์ตอนสัตว์

แพลงก์ตอนสัตว์เป็นสัตว์น้ำที่อาศัยลอยอยู่ในมวลน้ำไม่สามารถว่ายน้ำทวนกระแสน้ำได้ ประกอบด้วยสัตว์เซลล์เดียวขนาดเล็กไปจนถึงสัตว์หลายเซลล์ขนาดใหญ่ สัตว์ในกลุ่มนี้มีทั้งพวกที่เป็นแพลงก์ตอนถาวร (Holoplankton) คือ พวกที่เป็นแพลงก์ตอนตลอดชีวิต และแพลงก์ตอนชั่วคราว (Meroplankton) พวกที่เป็นแพลงก์ตอนบางช่วงของชีวิตได้แก่ พวกลูกสัตว์น้ำชนิดต่างๆ แพลงก์ตอนสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามร่องน้ำลึกลงในป่าชายเลนมีบทบาทสำคัญในการเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนและมีบทบาทในการเป็นตัวส่งผ่านพลังงานจากผู้ผลิตพวกแพลงก์ตอนพืชไปสู่ผู้บริโภคลำดับสูงขึ้นไป โดยการที่แพลงก์ตอนสัตว์บางกลุ่มกินแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหาร จากนั้นตัวมันจะถูกสัตว์ที่มีขนาดใหญ่กว่ากินเป็นอาหาร แพลงก์ตอนสัตว์ยังมีบทบาทสำคัญ ต่อผลผลิตการประมง ซึ่งนอกจากแพลงก์ตอนสัตว์จะเป็นอาหารที่สำคัญของพวกสัตว์น้ำนานาชนิดแล้ว แพลงก์ตอนสัตว์ชั่วคราวที่เป็นตัวอ่อนของสัตว์น้ำเศรษฐกิจเช่น กุ้ง หอย ปูและปลา ยังเป็นกลุ่มสำคัญที่เข้ามาอาศัยเลี้ยงตัวอยู่ในป่าชายเลนและจะทำหน้าที่ทดแทนทรัพยากรประมงที่สำคัญต่อไปในอนาคต ดังนั้นการสำรวจพบแพลงก์ตอนสัตว์หนาแน่นในบริเวณป่าชายเลนจึงเป็นการแสดงให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศและทรัพยากรประมงในบริเวณนั้นๆ ด้วย

จากการสำรวจชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน และเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 36 กลุ่ม ดังในตารางที่ 4.1 โดยในฤดูฝนพบแพลงก์ตอนสัตว์ 22 กลุ่ม และในฤดูแล้งพบแพลงก์ตอนสัตว์ 36 กลุ่ม ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่กว่า 103 ไมโครเมตร และขนาดใหญ่กว่า 330 ไมโครเมตร ในฤดูฝนต่ำกว่าในฤดูแล้ง โดยความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่กว่า 103 ไมโครเมตร อยู่ในช่วง 82,500-802,000 ตัว/100 ลบ.ม. และ 32,353-1,341,087 ตัว/100 ลบ.ม. ในฤดูฝนและฤดูแล้งตามลำดับ ส่วนความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่กว่า 330 ไมโครเมตร อยู่ในช่วง 67-3,250 ตัว/100 ลบ.ม. และ 1,766-46,925 ตัว/100 ลบ.ม. ในฤดูฝนและฤดูแล้ง ตามลำดับ (รูปที่ 4.1) สัตว์ส่วนของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลนบางปะอินในทั้งสองฤดูกาลดังแสดงในรูปที่ 4.2 และ 4.3 ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติและแปลงปลูกโกงกางอายุประมาณ 6 ปีมีองค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์คล้ายคลึงกัน ในฤดูฝนพบพวกคาลานอยด์โคพีพอด (calanoid copepod) และไซโคลพอยด์โคพีพอด (cyclopoid copepod) เป็นกลุ่มเด่น นอกจากนี้พบพวกแมงกะพรุนตัวเล็ก (hydromedusae) และตัวอ่อนของไส้เดือนทะเล (polychaete larva) ขณะที่ในฤดูแล้งคาลานอยด์โคพีพอดยังจัดเป็นกลุ่มเด่นในอันดับต้นๆ แต่มีองค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์เปลี่ยนไปบ้าง โดยเฉพาะในร่องน้ำป่าชายเลนธรรมชาติพบตัวอ่อนหอยฝาเดียว (gastropod larva) ในสัดส่วนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบตัวอ่อนของเพรียงหิน (cirripedia larva) และลาร์วาเซียน (larvacean)



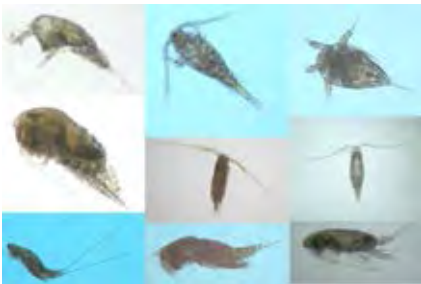
มากขึ้น ในบริเวณแม่น้ำปราณบุรีซึ่งมีทางน้ำติดต่อกับร่องน้ำในป่าชายเลนพบพวกลูกสัตว์น้ำมีสัดส่วนสูงเป็นกลุ่มเด่น กลุ่มที่พบมากในฤดูฝนคือ ตัวอ่อนระยะ นอเพิลียซของโคพีพอด (copepod nauplii) ลูกปูและกุ้ง ส่วนในฤดูแล้งยังคงพบลูกปูในสัดส่วนที่สูงและพบคาลานอยด์โคพีพอด ไชโคลพอยด์โคพีพอด ลาร์วาเซียนและตัวอ่อนดาวเปราะ (ophiopluteus larva) ในสัดส่วนที่สูงขึ้น สำหรับในบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรีซึ่งอยู่ติดกับทะเลนั้นพบองค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์หลากหลายกลุ่ม ในฤดูฝนพบไชโคลพอยด์โคพีพอดและคาลานอยด์โคพีพอด นอกจากนี้พบลูกปู ลาร์วาเซียน หนอนธนู (chaetognath) และตัวอ่อนเพรียงมีสัดส่วนสูง ส่วนในฤดูแล้งยังคงพบคาลานอยด์โคพีพอด ไชโคลพอยด์โคพีพอดและลาร์วาเซียนเป็นกลุ่มเด่น

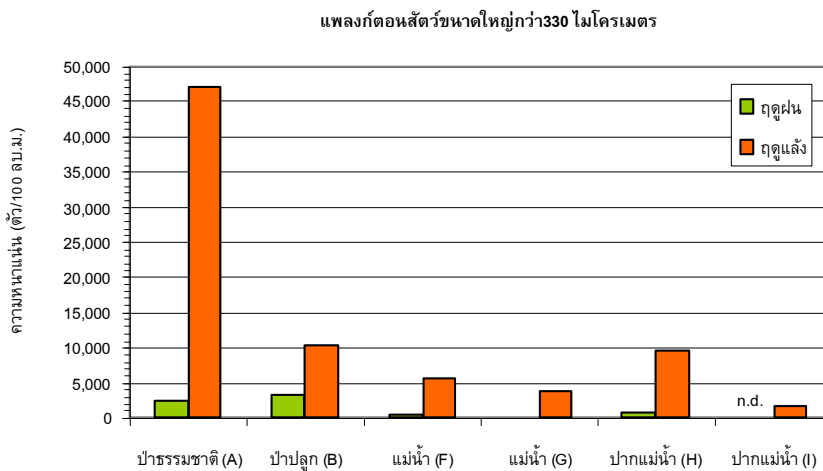
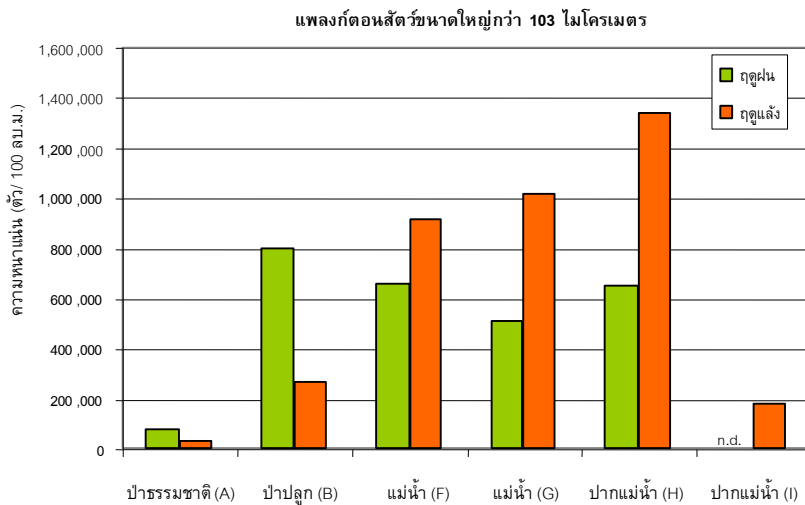
ตารางที่ 4.1 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลนศูนย์สิรินธรราชินี

ลำดับ ที่	ไฟล์ม	กลุ่ม	ป่าธรรมชาติ (A)		ป่าปลูก (B)		แม่น้ำ (F-G)		ปากแม่น้ำ (H-I)	
			ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
1	Protozoa	Foraminifera	✓		✓		✓	✓	✓	✓
2		Radiolaria						✓		
3		Tintinnid						✓		✓
4	Cnidaria	Hydromedusae	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
5		Siphonophore					✓	✓	✓	✓
6	Ctenophora	Ctenophore		✓	✓		✓	✓	✓	✓
7	Platyhelminthes	Turbellaria larvae		✓		✓				✓
8	Rotifera	Rotifer		✓						
9	Annelida	Polychaete larvae	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Arthropoda	Cladocera		✓				✓		✓
11		Ostracod	✓	✓			✓		✓	
12		Cirripedia larvae		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13		Copepod nauplii	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14		Calanoid copepod	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15		Cyclopoid copepod	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16		Harpacticoid copepod	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
17		Mysid						✓	✓	✓
18		Isopod			✓		✓	✓	✓	



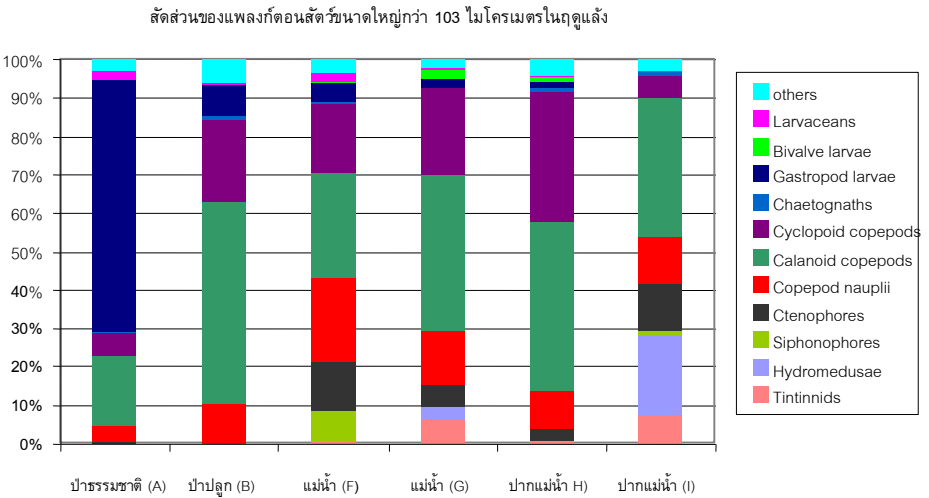
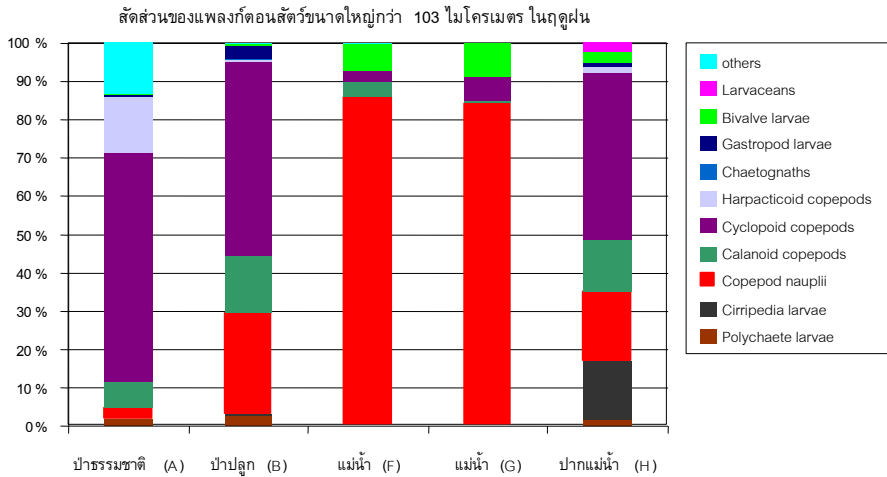
ลำดับ ที่	ไฟลัม	กลุ่ม	ป่าธรรมชาติ		ป่าปลูก		แม่ห้า		ปากแม่ห้า	
			(A)		(B)		(F-G)		(H-I)	
			ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
19		Amphipod	✓	✓		✓				✓
20		<i>Lucifer</i> sp.		✓			✓	✓	✓	✓
21		<i>Lucifer</i> larvae		✓			✓	✓	✓	✓
22		<i>Acetes</i> spp.					✓			✓
23		<i>Acetes</i> larvae		✓				✓		✓
24		Shrimp larvae		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25		Zoea of Brachyura		✓		✓	✓	✓	✓	✓
26		Porcellanid larvae		✓						
27		Nauplius of Crustacean		✓					✓	✓
28	Chaetognatha	Chaetognath	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
29	Mollusca	Gastropod larvae	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30		Bivalve larvae	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	Echinodermata	Ophiopluteus larvae		✓				✓	✓	✓
32		Echinopluteus						✓		
33	Phoronida	Phoronid larvae		✓				✓		✓
34	Urochordata	Larvacean		✓		✓		✓	✓	✓
35	Chordata	Fish larvae	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
36		Fish egg		✓				✓	✓	✓





รูปที่ 4.1 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในฤดูฝนและฤดูแล้งบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อำเภอปรางค์บุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (n.d. คือ ไม่มีข้อมูล)

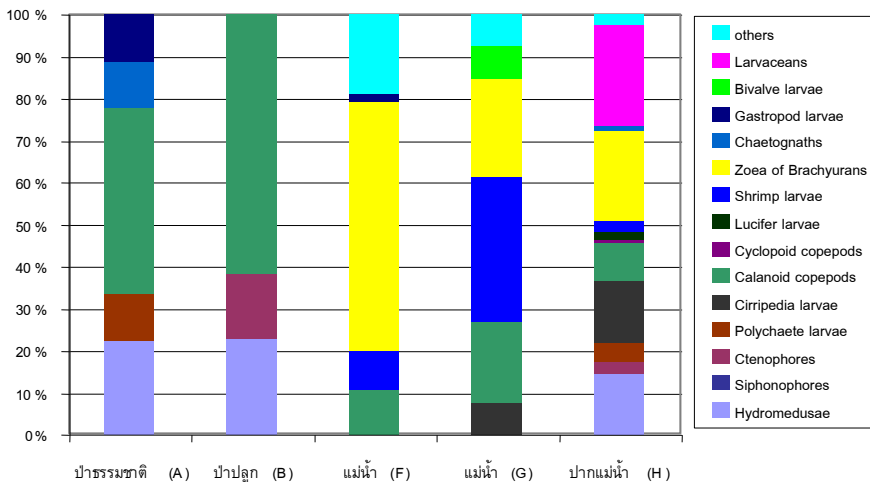




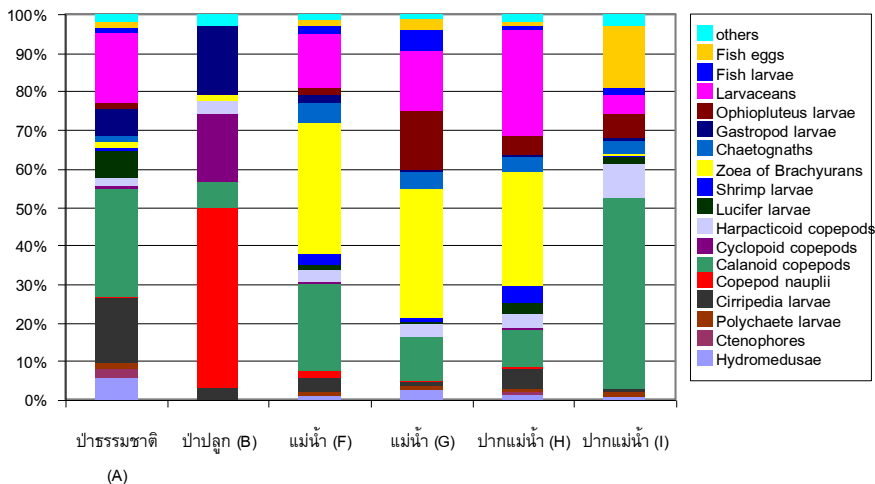
รูปที่ 4.2 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่กว่า 103 ไมโครเมตรที่พบในฤดูฝน และฤดูแล้งบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



สัดส่วนของแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่กว่า 330 ไมโครเมตร ในฤดูฝน



สัดส่วนของแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่กว่า 330 ไมโครเมตร ในฤดูแล้ง



รูปที่ 4.3 องค์ประกอบของแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่กว่า 330 ไมโครเมตรที่พบในฤดูฝน และฤดูแล้งบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อำเภอบางบาลบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



จากการศึกษาแปลงก่ตอนสัตว์ในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลนปราณบุรีแสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบและความหนาแน่นของแปลงก่ตอนสัตว์แตกต่างกันในแต่ละฤดูกาล โดยในฤดูแล้งพบ ความหลากหลายและความหนาแน่นของแปลงก่ตอนสัตว์สูงกว่าฤดูฝน นอกจากนี้องค์ประกอบและ ความหนาแน่นของแปลงก่ตอนสัตว์ยังแตกต่างกันในแต่ละบริเวณ ประชากรแปลงก่ตอนสัตว์ในพื้นที่ ปลูกป่าชายเลนขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำทะเลที่ไหลเข้ามาตามร่องน้ำในแปลงปลูกป่าชายเลนเนื่องจาก แปลงก่ตอนสัตว์เป็นกลุ่มที่ล่องลอยอยู่ในมวลน้ำ แปลงก่ตอนสัตว์ที่พบเป็นกลุ่มเด่นในพื้นที่แห่งนี้ในทั้ง สองฤดูกาลดังแสดงในตารางที่ 4.2 กลุ่มที่พบเด่นในทุกบริเวณคือโคฟีพอดซึ่งเป็นสัตว์ที่พบเป็นกลุ่ม เด่นในแหล่งน้ำทะเลทั่วไป โคฟีพอดจะกรอกกินแปลงก่ตอนพืชและสารอินทรีย์ที่ล่องลอยอยู่ในมวลน้ำและ โคฟีพอดจัดเป็นอาหารธรรมชาติที่สำคัญของสัตว์น้ำที่กินสัตว์เป็นอาหาร นอกจากนี้โคฟีพอดแล้วตัว อ่อนของสัตว์น้ำหลายกลุ่มที่พบเป็นกลุ่มเด่นในบริเวณนี้ได้แก่ ตัวอ่อนหอยฝาเดียวพบมากในฤดูแล้ง บริเวณร่องน้ำป่าชายเลนธรรมชาติ ซึ่งในช่วงเดือนมกราคมที่ไปเก็บตัวอย่างมีน้ำขังในระดับสูงในป่า ชายเลนอาจเป็นสาเหตุกระตุ้นให้หอยฝาเดียวสืบพันธุ์และวางไข่ ตัวอ่อนหอยฝาเดียวเมื่อฟักออกจาก ไข่เรียกว่าระยะเวลิเจอร์ (veliger larva) มีอวัยวะที่ใช้ในการว่ายน้ำเป็นพู่ขนาดใหญ่รูปครึ่งวงกลมคล้าย ปีกผีเสื้อช่วยให้ตัวอ่อนสามารถว่ายน้ำดำรงชีวิตเป็นแปลงก่ตอนได้ดี ตัวอ่อนระยะนี้ส่วนใหญ่กิน แปลงก่ตอนพืชเป็นอาหาร

การพัฒนาของตัวอ่อนหอยฝาเดียวมีการสร้างเปลือกขดเป็นวงและขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆจนถึง ระยะที่เริ่มลงเกาะเปลือกจะหนาและหนักขึ้น ตัวอ่อนเริ่มว่ายน้ำบริเวณผิวน้ำดินส่วนของอวัยวะที่ช่วย ในการว่ายน้ำลดขนาดลง ขณะที่ส่วนเท้าพัฒนาดีขึ้นและลงเกาะคืบคลานบนพื้นดินเป็นสัตว์ทะเลหน้า ดินขนาดใหญ่ต่อไป ในทางตรงกันข้ามพบตัวอ่อนหอยสองฝามากในช่วงฤดูฝน ลักษณะตัวอ่อนหอย สองฝาลคล้ายกับตัวอ่อนหอยฝาเดียว ต่างกันตรงที่ตัวอ่อนหอยสองฝามีรูปร่างเหมือนกันทั้งสองด้านและ ส่วนเปลือกไม่ขดเป็นวง ตัวอ่อนหอยสองฝาที่พบส่วนใหญ่เป็นลูกหอยนางรมซึ่งเมื่อพัฒนาเป็นตัวเต็ม วัยจะลงเกาะตามรากไม้โกงกางในป่าชายเลนต่อไป ลูกปูเป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่พบมากในบริเวณแม่น้ำ ปราณบุรีทั้งสองฤดูกาล ลูกของปูที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนเมื่อฟักออกจากไข่เรียกว่าระยะซูเอีย (zoea) มีรูปร่างคล้ายกับลูกน้ำของยุง มีส่วนหัวค่อนข้างกลมโตบางชนิดอาจมีหนามแหลมอยู่บนส่วนหัวและมี ส่วนท้องเรียวยาว เมื่อลูกปูฟักออกจากไข่จะเป็นแปลงก่ตอนลอยอยู่ในน้ำ โดยลูกปูในป่าชายเลนมัก ถูกน้ำพัดออกไปในบริเวณที่มีความเค็มของน้ำสูงกว่า เมื่อมีการลอกคราบและพัฒนาตัวมากขึ้นจะ เปลี่ยนแปลงรูปร่างเป็นระยะเมกาโลพา (megalopa) ซึ่งส่วนของหัวและอกขยายใหญ่ขึ้นพัฒนาเป็น กระดองปูขณะที่ส่วนท้องเริ่มพองอยู่ใต้ทรงอก ระยะนี้ลูกปูจะกลับเข้ามาในป่าชายเลนเพื่อลงเกาะ ดำรงชีวิตเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่หากินอยู่ในป่าชายเลนต่อไป กลุ่มปูที่พบมากในบริเวณนี้ ได้แก่ ปูแสมและปูก้ามดาบ ลูกกุ้งและลูกปลาเป็นลูกสัตว์น้ำที่พบได้ในบริเวณนี้เช่นกันโดยเฉพาะ ลูกปลาและไข่ปลาพบหนาแน่นสูงในร่องน้ำป่าชายเลนธรรมชาติ



ตารางที่ 4.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบทั้ง 2 ฤดูบริเวณป่าชายเลนและแม่น้ำปราณบุรี

บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่น
ป่าชายเลนธรรมชาติ พรรณไม้เตน-โกงกางใบเล็ก, โกงกางใบใหญ่และเสมขาว	ความลึก (ม.) 0.8 ความโปร่งแสง (ม.) 0.5 ความเค็ม (psu) 32.2 อุณหภูมิ (°C) 26.1 ออกซิเจนละลาย (มก./ล.) 1.3-5.6 ความเป็นกรด-เบส 7.3-7.7	ไฮโดรเมดูซีย์ ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล โคพีพอด <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไชโคลพอยด์โคพีพอด ▪ คาลานอยด์โคพีพอด ตัวอ่อนของโคพีพอด หนอนธนู ตัวอ่อนหอยฝาเดียว ลูกปลา
ป่าชายเลนปลูกมีต้นโกงกางอายุ ประมาณ 6 ปี พรรณไม้เตน-โกงกางใบเล็กและ โกงกางใบใหญ่	ความลึก (ม.) 0.6-1.1 ความโปร่งแสง (ม.) 0.6-0.8 ความเค็ม (psu) 25.7-31.4 อุณหภูมิ (°C) 30.0-26.4 ออกซิเจนละลาย (มก./ล.) 3.6-4.8 ความเป็นกรด-เบส 8.0-7.7	โคพีพอด <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไชโคลพอยด์โคพีพอด ▪ คาลานอยด์โคพีพอด ▪ ฮาร์แพคทีคอยด์โคพีพอด ตัวอ่อนของโคพีพอด ตัวอ่อนหอยฝาเดียว ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล ตัวอ่อนหอยสองฝา
โนแม่น้ำปราณบุรี	ความลึก (ม.) 2.7-8.0 ความโปร่งแสง (ม.) 0.5-1.1 ความเค็ม (psu) 9.8-31.5 อุณหภูมิ (°C) 30.3-26.7 ออกซิเจนละลาย (มก./ล.) 4.5-6.7 ความเป็นกรด-เบส 7.7-7.8	ฟอแรมีนิเฟอรา ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล โคพีพอด <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไชโคลพอยด์โคพีพอด ▪ คาลานอยด์โคพีพอด ▪ ฮาร์แพคทีคอยด์โคพีพอด ตัวอ่อนของโคพีพอด ไอโซพอด ลูกปู ตัวอ่อนหอยฝาเดียว ลูกปลา



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	แหล่งที่ดอนสัตว์กลุ่มเด่น
ปากแม่น้ำปราณบุรี	ความลึก (ม.) 2.7-7.9 ความโปร่งแสง (ม.) 0.5-1.1 ความเค็ม (psu) 25.4-32.1 อุณหภูมิ (°C) 29.4-26.6 ออกซิเจนละลาย (มก./ล.) 4.4-6.57 ความเป็นกรด-เบส 7.9-7.9	ฟอแรมมินิเฟอรา ไฮโดรเมดูซี ไฮโฟโนพอร์ หวีวุ้น ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล ตัวอ่อนพริ่งหิน โคพีพอด <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไฮโคลพอยด์โคพีพอด ▪ คาลานอยด์โคพีพอด ตัวอ่อนของโคพีพอด ลูกกุ้ง ลูกปู หนอนธนู ตัวอ่อนหอยฝาเดียว ตัวอ่อนหอยสองฝา ลาร์วาเขียน



เมื่อเปรียบเทียบความความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรีกับป่าชายเลนในพื้นที่อื่นพบว่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในการศึกษาคั้งนี้มีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาในบริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโคโค จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นป่าชายเลนธรรมชาติที่มีต้นเสมช้าวเป็นกลุ่มเด่นและอยู่ติดกับพื้นที่ป่าชายเลนปลูกบนเลนงอกอายุประมาณ 5 ปี และป่าชายเลนตำบลปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติติดกับพื้นที่ป่าชายเลนปลูกบนเลนงอกและนาทุ่งร้าง ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลนปราณบุรีเปรียบเทียบกับป่าชายเลนบริเวณอื่นในอ่าวไทย

บริเวณที่ศึกษา		ความหนาแน่น (ตัว/ 100 ลบ.ม.)	ที่มา
พื้นที่ปลูกป่าชายเลนปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	ฤดูฝน	$8.25 \times 10^4 - 8.02 \times 10^5$	การศึกษาคั้งนี้
ป่าชายเลนบ้านคลองโคโค จังหวัดสมุทรสงคราม	ฤดูฝน	$2.37 \times 10^5 - 3.99 \times 10^6$	บัณฑิต สีขันชกสมิต (2545)
ป่าชายเลนตำบลปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช	ฤดูฝน	$7.50 \times 10^6 - 6.80 \times 10^7$	Piumsomboon <i>et al.</i> (2000)

แพลงก์ตอนชั่วคราวพวกลูกสัตว์น้ำกลุ่มต่างๆ ที่เก็บตัวอย่างโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนขนาดตา 103 ไมโครเมตร ในพื้นที่ปลูกป่าชายเลนปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ดังแสดงในตารางที่ 4.4 โดยส่วนใหญ่พบลูกสัตว์น้ำในฤดูแล้งสูงกว่าในฤดูฝน ยกเว้นลูกหอยสองฝาที่พบในฤดูฝนมากกว่าฤดูแล้ง ลูกกุ้งที่พบในช่วงฤดูแล้ง 0-8,882 ตัว/ 100 ลบ.ม. และตัวอ่อนหอยสองฝาที่พบในการศึกษาคั้งนี้จัดว่ามีความหนาแน่นค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับในบริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโคโค จังหวัดสมุทรสงคราม และป่าชายเลนตำบลปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่วนลูกปู ตัวอ่อนหอยฝาดียว ไข่และลูกปลา มีความหนาแน่นต่ำกว่าในบริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโคโค จังหวัดสมุทรสงคราม และป่าชายเลนตำบลปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช

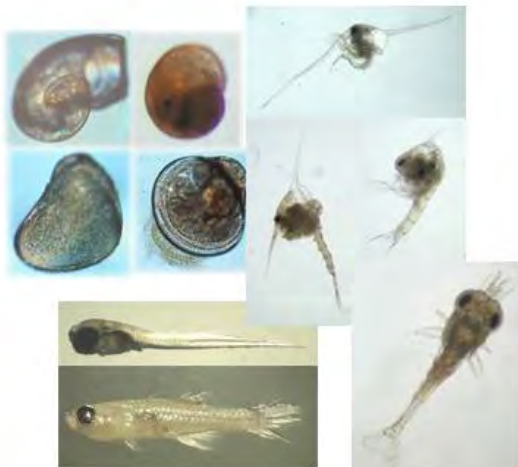
จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าป่าชายเลนอำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แห่งนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติของสัตว์น้ำนานาชนิดและยังเป็นและที่หลบภัยจากผู้ล่าและแหล่งอนุบาลตัวอ่อนของสัตว์น้ำ พวกลูกกุ้ง ตัวอ่อนหอย ลูกปู และลูกปลา ให้กับทรัพยากรประมงในบริเวณชายฝั่งปราณบุรี



ตารางที่ 4.4 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ชั่วคราวกลุ่มลูกสัตว์น้ำต่าง ๆ ที่พบในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลนปราณบุรีเปรียบเทียบกับป่าชายเลนบริเวณอื่นในอ่าวไทย (หน่วย: จำนวนตัวต่อปริมาตรน้ำ 100 ลบ.ม.)

ลูกสัตว์น้ำ		บริเวณที่ศึกษา		
		ป่าชายเลนปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์ ¹	ป่าชายเลนบ้าน คลองโคน จ. สมุทรสงคราม ²	ป่าชายเลนตำบล ปากพูน จ.นครศรีธรรมราช ³
ลูกกุ้ง	ฤดูฝน	0-997	49-1,707	851-3,217
	ฤดูแล้ง	0-8,882	46-165	607-715
ลูกปู	ฤดูฝน	0-177	523-2,433	3,059-209,192
	ฤดูแล้ง	0-5,627	133-9,914	596-42,744
ตัวอ่อน	ฤดูฝน	16-26,500	3,974-117,831	12,473-15,531
หอยฝาเดียว	ฤดูแล้ง	0-43,396	204-186,098	6,123-46,705
ตัวอ่อน	ฤดูฝน	250-46,704	117-14,054	6,038-10,825
หอยสองฝา	ฤดูแล้ง	0-25,826	236-35,220	7,149-8,158
ไข่และลูกปลา	ฤดูฝน	29-500	361-2,592	539-1,438
	ฤดูแล้ง	0-2,503	227-4,940	3,936-888,297

ที่มา: 1 การศึกษาครั้งนี้; 2 บัณฑิต สิขินทกสมิต (2545); 3 อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ (2545)



✦ สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก (Meiofauna)

สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก (Meiofauna) หมายถึงกลุ่มสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีขนาดระหว่าง 63 ถึง 1,000 ไมโครเมตร อาศัยอยู่บริเวณผิวดินหรือช่องว่างระหว่างเม็ดดิน สัตว์กลุ่มนี้แบ่งได้เป็น สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถาวร คือ สัตว์ที่ดำรงชีวิตเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินตลอดชีวิต เช่น ไส้เดือนตัวกลมหรือหนอนตัวกลม (Nematode) ฮาร์แพคติกคอยด์โคพีพอด (Harpacticoid copepod) และฟอแรมมินิเฟอรา (Foraminifera) และสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กชั่วคราว ได้แก่ ระยะตัวอ่อนของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่และสัตว์น้ำต่างๆ เช่น ตัวอ่อนของไส้เดือนทะเล (Polychaete larvae) ตัวอ่อนหอยฝาเดียวและตัวอ่อนหอยสองฝา เป็นต้น สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กมีบทบาทสำคัญในการช่วยสลายอินทรีย์สารจากซากพืชและเศษใบไม้กิ่งไม้ ทำให้เกิดการหมุนเวียนธาตุอาหารช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับระบบนิเวศ อินทรีย์สารที่ได้จากการย่อยจะเป็นอาหารของสัตว์ต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลน นอกจากนี้สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กยังเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่และสัตว์น้ำอื่นๆ ต่อไป สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่มักพบในระบบนิเวศป่าชายเลนโดยทั่วไป ได้แก่ ฟอแรมมินิเฟอรา ไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวแบน (Turbellaria) ไคโนริน (Kinorhyn) ตัวอ่อนของไส้เดือนทะเล (Polychaete larvae) Oligochaete ออสตราคอด (Ostracod) และโคพีพอด เป็นต้น



จากการสำรวจชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อำเภอบรรณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝนและเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง พบสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กทั้งหมด 20 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4.5 โดยในฤดูฝนพบสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก 13 กลุ่ม และในฤดูแล้งพบ 20 กลุ่ม ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในฤดูฝนสูงกว่าในฤดูแล้ง ยกเว้นในบริเวณหาดเลนแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี (สถานี PB-C) และในนาุ้งร้าง (สถานี PB-E) โดยในฤดูฝนมีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 291–3,024 ตัว/10 ตร.ซม. และในฤดูแล้งอยู่ในช่วง 196–2,149 ตัว/10 ตร.ซม. (รูปที่ 4.4) สัตว์ส่วนใหญ่ของสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในทั้งสองฤดูกาลดังในรูปที่ 4.5 ไล่เดือนตัวกลมเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบมากในทุกบริเวณและทุกฤดูกาล สัตว์กลุ่มนี้มักพบมีความหนาแน่นสูงในบริเวณชายฝั่งทะเลทั่วไป ไล่เดือนตัวกลมมีลำตัวเรียวยาวจึงสามารถซ่อนไชอาศัยแทรกตัวอยู่ในดินได้ดี นอกจากนี้ยังทนต่อสภาพขาดออกซิเจนได้ดีจึงพบไล่เดือนตัวกลมมีความหนาแน่นสูงในดินเลนอาหารของสัตว์กลุ่มนี้ได้แก่ ซากอินทรีย์สารต่าง ๆ ไล่เดือนตัวกลมจะช่วยให้การย่อยสลายซากพืชที่มีมากในป่าชายเลนเกิดขึ้นได้เร็วขึ้น ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดินบริเวณนี้ และตัวมันเองจะเป็นอาหารของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ต่อไป

ฟอแรมมินิเฟอร่า (Soft-walled foraminifera และ foraminifera) เป็นกลุ่มที่พบมากในทุกระดับรองจากไล่เดือนตัวกลม สัตว์กลุ่มนี้ชอบอาศัยอยู่ในบริเวณดินโคลนมากกว่าดินทรายหยาบที่ไม่มีทรายแฉ่งหรือดินเลนปนอยู่เลย และมักชอบอยู่บริเวณผิวหน้าดินที่มีน้ำและอากาศถ่ายเทได้ดี โดยชอบเกาะอยู่ตามซากพืชซึ่งเป็นอาหารที่สำคัญของฟอแรมมินิเฟอร่า

สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กชั่วคราวกลุ่มที่เป็นตัวอ่อนของไล่เดือนทะเลจากการศึกษาในครั้งนี้พบเฉพาะในฤดูแล้ง โดยเฉพาะในบริเวณหาดเลนแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี (PB-C) และแปลงปลูกแสมอายุ 6 ปี (PB-D) กลุ่มที่พบได้แก่ ตัวอ่อนของไล่เดือนทะเลในครอบครัว Sabellidae และ Capitellidae ตัวอ่อนที่พบอยู่ในระยะที่กำลังพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยซึ่งพวก Sabellid จะสร้างท่อและอาศัยอยู่ในท่อกรองกินอาหารจากมวลน้ำ ส่วนพวก Capitellidae ขุดรูอยู่ในดินและกินซากอินทรีย์สารในดินเป็นอาหาร



ตารางที่ 4.5 สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อ. ปราณบุรี
จ.ประจวบคีรีขันธ์

ลำดับ ที่	ไฟลัม	กลุ่ม	PB-A1		PB-A2		PB-B1		PB-B2		PB-C		PB-D		PB-E	
			ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง
1	Sarcomastigophora	Soft-walled foraminifera	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2		Foraminiferan	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3		Ciliophora		✓							✓	✓				
4	Cnidaria	Hydrozoa									✓					
5	Platyhelminthes	Turbellaria	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Nematoda	Nematode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Rotifera	Rotifer		✓							✓					
8	Kinoryncha	Kinoryn		✓					✓						✓	
9	Annelida	Sabellidae									✓		✓			
10		Capitellidae									✓		✓			
11		Small polychaete	✓	✓	✓				✓		✓		✓			✓
12		Oligochaete	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Arthropoda	Ostracod	✓	✓							✓					
14		Harpacticoid copepod	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15		Nauplius of harpacticoid copepod	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
16		Tanaidacean		✓												
17		Insect larvae	✓		✓						✓					✓
18	Mollusca	Gastropod							✓		✓		✓			✓
19		Pelecypoda									✓					
20		Unknown eggs	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓

หมายเหตุ: PB-A1 คือ พื้นที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ

PB-A2 คือ บริเวณที่ใบแปลงไถทางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี

PB-B1 คือ บริเวณที่โล่งในแปลงปลูกไถทางอายุประมาณ 6 ปี

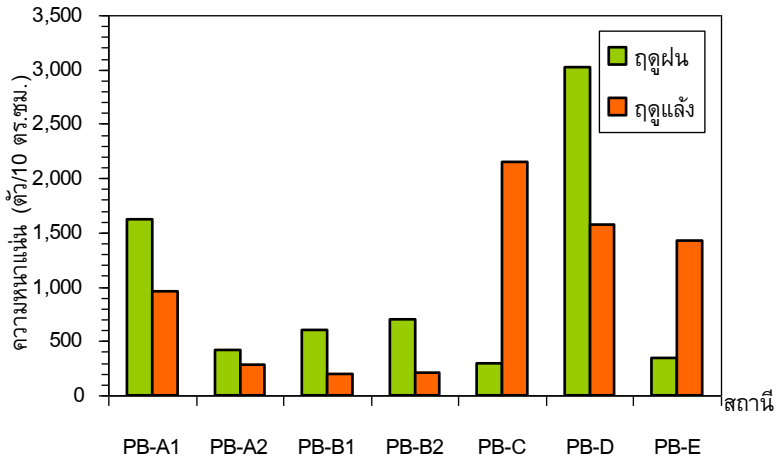
PB-B2 คือ บริเวณที่ใบแปลงปลูกไถทางอายุประมาณ 6 ปี

PB-C คือ หาดเลน

PB-D คือ ที่โล่งในแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี

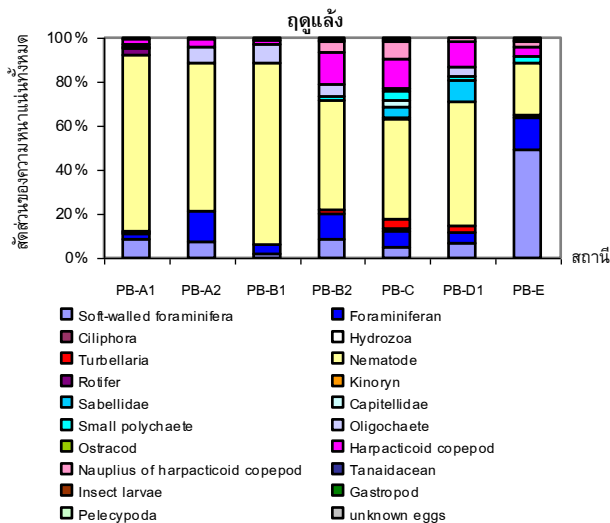
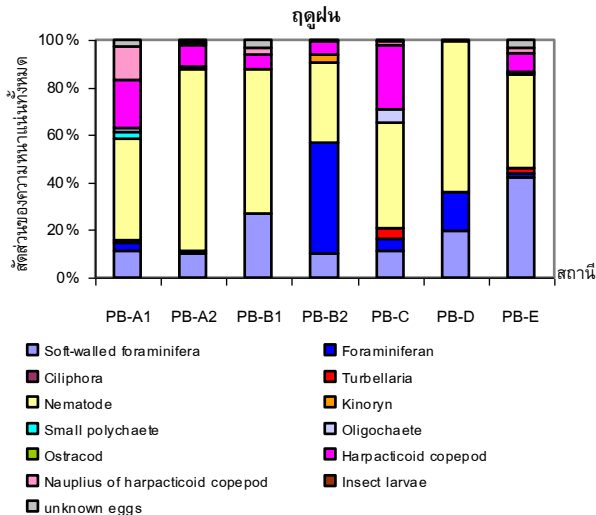
PB-E คือ นาุ้งร้าง





รูปที่ 4.4 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบในกูดุฝนและกูดุแล้งบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อำเภอบรรณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์





รูปที่ 4.5 องค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบในฤดูฝนและฤดูแล้งบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลน อำเภอบรรณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบได้ทั้งสองฤดูบริเวณพื้นที่แต่ละแห่งในป่าชายเลนปรานบุรีตั้งแสดงในตารางที่ 4.6 พื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติพบความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กสูงที่สุด บริเวณนี้มีเสมชขาว โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่เป็นไม้เด่น ซึ่งเศษไม้ ใบไม้จากต้นไม้เหล่านี้เป็นแหล่งของซากอินทรีย์สารที่จะเป็นอาหารของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก บริเวณป่าธรรมชาติจึงพบปริมาณมวลชีวภาพของพืชที่ผิวดินและใต้ดินสูงกว่าในบริเวณอื่น อย่างไรก็ตามสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบเป็นกลุ่มเด่นในทุกบริเวณประกอบด้วย ไส้เดือนตัวกลม ฟอแรมมินิเฟอร่าที่มีเปลือกนึ่ม ฟอแรมมินิเฟอร่าและอาร์แพคติกอยด์โคฟีพอด สัตว์ทั้งสี่กลุ่มนี้จัดเป็นกลุ่มที่พบมากในองค์ประกอบของสัตว์ทะเลขนาดเล็กในระบบนิเวศทางทะเลแทบทุกแห่ง โดยเฉพาะไส้เดือนตัวกลมซึ่งพบมากเป็นอันดับหนึ่ง สัตว์เหล่านี้จัดได้ว่าเป็นกลุ่มผู้บุกเบิกในระบบนิเวศป่าชายเลนโดยจะทำหน้าที่สำคัญในการช่วยย่อยสลายซากอินทรีย์สารที่มีมากในป่าชายเลน และยังเป็นอาหารของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่และสัตว์น้ำอื่น ๆ อีกด้วย

ตารางที่ 4.6 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและกลุ่มสัตว์หน้าดินขนาดเล็กที่พบทั้ง 2 ฤดูบริเวณป่าชายเลนปรานบุรี

บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	สัตว์กลุ่มเด่น
ป่าชายเลนธรรมชาติ (โล่ง) พรรณไม้เด่น-โกงกางใบเล็กและ เสมชขาว ความสูงเฉลี่ย 9.7-9.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 304 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 65-66	ความเค็ม (psu) 29.2-30.5 อุณหภูมิ (°C) 34.3-26.8 ความเป็นกรด-เบส 7.75-7.71 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-48)-(-212) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.88-7.37 ชนิดของตะกอน Loam-Sandy loam	ไส้เดือนตัวกลม ฟอแรมมินิเฟอร่าที่มี เปลือกนึ่ม ฟอแรมมินิเฟอร่า อาร์แพคติกอยด์โคฟีพอด ตัวอ่อนอาร์แพคติกอยด์โค ฟีพอด ไส้เดือนทะเลขนาดเล็ก Oligochaete หนอนตัวแบน ออสตราคอด
ป่าชายเลนธรรมชาติ (ทึบ) ไม้โกงกาง ปลูกอายุประมาณ 15 ปี พรรณไม้เด่น-โกงกางใบเล็ก, โกงกาง ใบใหญ่และเสมชขาว ความสูงเฉลี่ย 13.5-13.8ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 416 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 88-89	ความเค็ม (psu) 25.5-30.6 อุณหภูมิ (°C) 31.2-26.8 ความเป็นกรด-เบส 7.03-7.57 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-276)-(-227) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.85-20.48 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Sandy loam	ไส้เดือนตัวกลม ฟอแรมมินิเฟอร่าที่มี เปลือกนึ่ม ฟอแรมมินิเฟอร่า อาร์แพคติกอยด์โคฟีพอด



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	สัตว์กลุ่มเด่น
<p>ป่าชายเลนปลูกมีต้นโกงกางอายุประมาณ 6 ปี (โล่ง) พรรณไม้เด่น-โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ ความสูงเฉลี่ย 4.1-4.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 288 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 47-56</p>	<p>ความเค็ม (psu) 23.4-29.8 อุณหภูมิ (°C) 34.1-27.2 ความเป็นกรด-เบส 7.58-7.81 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-94)-(-103) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.65-12.93 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Sandy loam</p>	<p>ไส้เดือนตัวกลม ฟอแรมมินิเฟอราที่มี เปลือกนุ่ม ฟอแรมมินิเฟอรา อาร์แพคติกคอยต์โคฟีพอด</p>
<p>ป่าชายเลนปลูกมีต้นโกงกางอายุประมาณ 6 ปี (ทึบ) พรรณไม้เด่น-โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ ความสูงเฉลี่ย 4.5-4.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 432 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 85-88</p>	<p>ความเค็ม (psu) 25.5-29.6 อุณหภูมิ (°C) 30.8-27.2 ความเป็นกรด-เบส 7.41-7.65 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-102)-(-24) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.50-16.19 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Sandy loam</p>	<p>ไส้เดือนตัวกลม ฟอแรมมินิเฟอราที่มี เปลือกนุ่ม ฟอแรมมินิเฟอรา อาร์แพคติกคอยต์โคฟีพอด ตัวอ่อนอาร์แพคติกคอยต์โคฟีพอด Oligochaete</p>
<p>หาดเลน</p>	<p>ความเค็ม (psu) 31.2-29.8 อุณหภูมิ (°C) 32.8-27.1 ความเป็นกรด-เบส 7.62-7.81 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-3)-(-108) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 10.22-(nd*) ชนิดของตะกอน Sandy loam-Loamy sand</p>	<p>ไส้เดือนตัวกลม อาร์แพคติกคอยต์โคฟีพอด ฟอแรมมินิเฟอราที่มี เปลือกนุ่ม ฟอแรมมินิเฟอรา ตัวอ่อนอาร์แพคติกคอยต์โคฟีพอด หนอนตัวแบน</p>



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	สัตว์กลุ่มเด่น
ป่าชายเลนปลูกมีต้นแสมทะเลอายุ ประมาณ 6 ปี (โล่ง) พรรณไม้ต้น-แสมทะเล ความสูงเฉลี่ย 3.1-3.7 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 272 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 44-52	ความเค็ม (psu) 30.6-28.6 อุณหภูมิ (°C) 31.7-28.7 ความเป็นกรด-เบส 7.32-7.78 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-47)-(-134) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.87-9.64 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Loamy sand	ไส้เดือนตัวกลม ฟอรัมมินิเฟอราที่มี เปลือกนุ่ม ฟอรัมมินิเฟอรา ฮาร์แพคติกอยต์โคพีพอด หนอนตัวแบน
นาุ้งร้าง พรรณไม้ต้น-ต้นแสมขนาดเล็ก ขึ้นประปราย	ความเค็ม (psu) 37.8-30.2 อุณหภูมิ (°C) 35.0-28.1 ความเป็นกรด-เบส 7.54-8.23 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-50)-(-82) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.00-0.66 ชนิดของตะกอน Sandy loam-Sand	ฟอรัมมินิเฟอราที่มี เปลือกนุ่ม ไส้เดือนตัวกลม ฟอรัมมินิเฟอรา ฮาร์แพคติกอยต์โคพีพอด ตัวอ่อนฮาร์แพคติกอยต์โค พีพอด Oligochaete หนอนตัวแบน

* หมายถึง: nd คือ ไม่มีข้อมูล



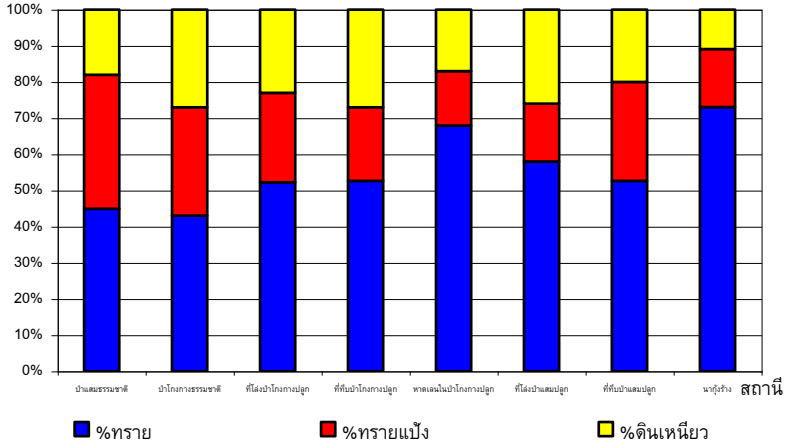
✦ สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ (Macrofauna)

สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่เป็นกลุ่มสัตว์ที่มีการศึกษามากกลุ่มหนึ่งในป่าชายเลนเนื่องจากชนิดและองค์ประกอบสัตว์ทะเลหน้าดินสามารถบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนตลอดจนการฟื้นฟูสภาพของป่าชายเลนด้วย ความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์ทะเลหน้าดินเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับสัตว์น้ำและสัตว์บกตลอดจนงู สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่น กิจกรรมของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งในด้านการกินอาหารและการขุดรูของสัตว์กลุ่มนี้มีบทบาทในการย่อยสลายอินทรีย์สารและหมุนเวียนธาตุอาหารในป่าชายเลน สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มทาไนด์เซียเนน แอมฟิพอดและไส้เดือนทะเลขนาดเล็กหลายชนิดจัดเป็นกลุ่มบุกเบิก (Opportunistic species) คือเมื่อเริ่มมีการปลูกป่าชายเลนจะมีเพียงสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มบุกเบิกเท่านั้นที่สามารถอยู่อาศัยในบริเวณนี้ได้ สัตว์กลุ่มนี้มีขนาดเล็กวงจรชีวิตสั้น สืบพันธุ์ได้รวดเร็ว มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มนี้กินอินทรีย์สารในดินเป็นหลัก เมื่อป่าชายเลนมีผลผลิตและร่มเงาเพิ่มขึ้นจะมีการทดแทนที่ของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มครัสตาเซียเนนและหอยเพิ่มขึ้นตามลำดับขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนปลูก

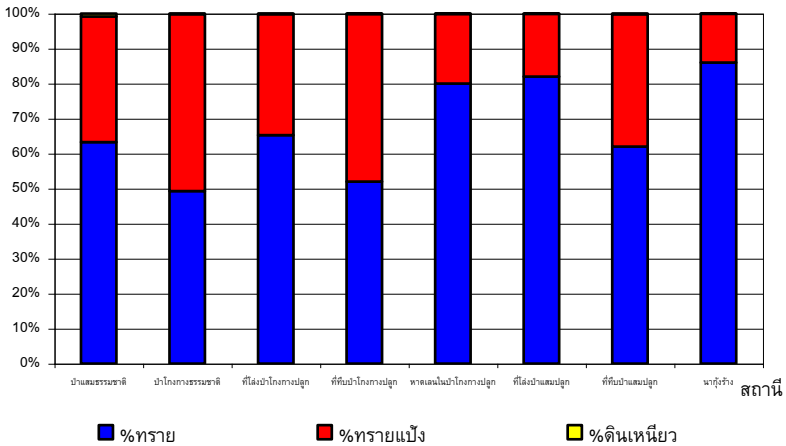
ในการศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณป่าชายเลนปรานนบุรีทั้งฤดูฝนและฤดูแล้งพบจำนวนชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินรวมทั้งสิ้น 65 ชนิด ดังตารางที่ 4.7 ประกอบด้วยกลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaetes) 10 ชนิด กลุ่มครัสตาเซียเนน (Crustaceans) เป็นกลุ่มเด่นประกอบด้วยกลุ่มแอมฟิพอด (Amphipods) 6 ชนิด ไอโซพอด (Isopods) 2 ชนิด และทาไนด์เซียเนน (Tanaidaceans) 3 ชนิด กลุ่มปูที่พบมากที่สุดคือ ปูแสม 7 ชนิด ปูก้ามดาบ 4 ชนิด นอกจากนี้ยังพบปูใบ้ ปูทะเลและปูเสฉวน กุ้งที่พบในบริเวณนี้ได้แก่ กุ้งตืดชัน กุ้งกุลาดำและกุ้งแชบ๊วยขาว นอกจากนี้ยังพบตัวอ่อนแมลงกระจายทั่วไปในป่าชายเลนแห่งนี้ หอยฝาเดียว (Gastropods) พบเป็นกลุ่มเด่นส่วนใหญ่เป็นพวกที่กินซากอินทรีย์สารรวม 21 ชนิด ในขณะที่พบหอยสองฝา (Bivalves) รวม 4 ชนิด ลักษณะดินตะกอนที่พบในบริเวณป่าชายเลนปรานนบุรีที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหน้าดินแสดงในรูปที่ 4.6 พบว่าในฤดูฝนมีองค์ประกอบของดินเหนียวเพิ่มขึ้นในทุกสถานี ในขณะที่สัดส่วนที่เป็นทรายลดน้อยลง



ฤดูฝน



ฤดูแล้ง



รูปที่ 4.6 ลักษณะดินตะกอนบริเวณป่าชายเลนปาดนบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ตารางที่ 4.7 สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบตามฤดูกาลบริเวณพื้นที่ปลูกปาล์มชายเลนเฉลิมพระเกียรติของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) อำเภอปรางมูรี จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ป่าโกงกาง		ป่าเสม		ที่โล่งป่า		ที่ที่บป่า		หาดเลน		ที่โล่ง		ที่ที่บ		น้ำจืด	
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
P. Annelida																	
C. Polychaeta																	
SC. Erranilia																	
F. Capitellidae																	
Heteromastus sp.	ไส้เดือนทะเล	++		++	+	++	+	++	+	++	++	+++	++	++	++		
Mediomastus sp.	ไส้เดือนทะเล	++		++	+	+	+	+	+	++	++	++++	+++	+++	++		
F. Cirratulidae																	
F. Nereidae																	
Ceratonereis sp.	แม่เพรียงทะเล																
Narnalycastis sp.	ไส้เดือนทะเล																
F. Pisionidae																	
Pistone sp.	ไส้เดือนทะเล																
F. Eunicidae	ไส้เดือนทะเล	++															
SC. Seditaria																	
F. Maldanidae																	
Microclymene sp.	ไส้เดือนทะเล	++															
F. Sabellidae	ไส้เดือนทะเล	++															
F. Lumbineridae	ไส้เดือนทะเล	++															



ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ป่าโกงกาง		ป่าแสม		ที่เลี้ยงป่า โกงกางปลูก		ที่เก็บป่า โกงกางปลูก		ที่เลี้ยง ป่าแสมปลูก		ที่เก็บ ป่าแสมปลูก		หนูกุ้งร้าง	
		ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง
P. Anthropoda															
C. Malacostraca															
O. Amphiboda															
F. Gammaridae															
<i>Quadrivisio bengalensis</i>	แอมพิพอด		++		+										
<i>Eripisa</i> sp.	แอมพิพอด		++		+										
F. Melitidae															
<i>Melita zeylanica</i>	แอมพิพอด		+		++										
F. Corophiidae															
<i>Cophilum</i> sp.	แอมพิพอด		+												
<i>Janice</i> sp.	แอมพิพอด		+												
F. Aoridae															
<i>Dryopoides</i> sp.	แอมพิพอด		+												
O. Isopoda															
F. Sphaeromaidae															
<i>Spheroma</i> sp.	ไอโซพอด		+												
F. Cirrulanidae															
<i>Cirranid</i> sp.	ไอโซพอด														
O. Tanaidacea															
F. Parapseuidae															
<i>Longiflagrum</i> sp.	ทากในตาเขียน		++		+++										
<i>Pagurapseudopsis thailandica</i>	ทากในตาเขียน		+		+										
<i>Tanais</i> sp.	ทากในตาเขียน														



ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ป่าโกงกาง		ป่าเสม		ที่โล่งป่า		ที่ทับป่า		ที่โล่ง		ที่ทับ		หนังกุ้งร้าง	
		ถรมชาติ	ถรมชาติ	ถรมชาติ	ถรมชาติ	โกงกางปลูก	โกงกางปลูก	โกงกางปลูก	โกงกางปลูก	ป่าเสมปลูก	ป่าเสมปลูก	ป่าเสมปลูก	ป่าเสมปลูก	ป่าเสมปลูก	ป่าเสมปลูก
F. Xanthidae															
<i>Sothaeozius</i> sp.	ปไม้	+													
F. Portunidae															
<i>Scylla serrata</i>	ปูทะเล														
F. Alpheidae															
<i>Alpheus</i> sp.	กุ้งดัดมัน														
F. Penaeidae															
<i>Penaeus monodon</i>	กุ้งกุลาดำ	+													
<i>Penaeus merguieris</i>	กุ้งแช่ไขว้ขาว	+													



ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ป่าโกงกาง		ป่าแสม		ที่โล่งป่าโกงกางปลูก		ที่ทับป่าโกงกางปลูก		หาดเลน		ที่โล่งป่าแสมปลูก		ที่ทับป่าแสมปลูก		หนูกุ้งร้าง	
		ยอด	ล่าง	ยอด	ล่าง	ยอด	ล่าง	ยอด	ล่าง	ยอด	ล่าง	ยอด	ล่าง	ยอด	ล่าง	ยอด	ล่าง
P. Mollusca																	
C. Gastrocnoda																	
O. Orthogastropoda																	
F. Neritidae																	
<i>Neritina violacea</i>	หอยปากกระจัด หอยกะทิ หอยน้ำพริก หอยถั่วเขียว	+		++	+												
<i>Clithon michaudi</i>			+														
F. Hydrobiidae																	
<i>Clenchiella microscopica</i>																	
O. Sorbeoconcha																	
F. Potamididae																	
<i>Cerithidea cinctulata</i>	หอยเจดีย์ หอยขี้หมา			+													
<i>Cerithidea djadjanensis</i>	หอยเจดีย์ หอยขี้หมา																
<i>Cerithidea obtusa</i>	หอยเจดีย์ หอยขี้หมา																
<i>Cerithidea aquadrata</i>	หอยเจดีย์ หอยขี้หมา																
F. Thiaridae																	
<i>Semiva riouei</i>																	
F. Assimineidae																	
<i>Assiminea braucula</i>	หอยสี่แฉก	+															



ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ป่าโกงกาง		ป่าแสม		ที่โล่งป่าโกงกาง		ที่ตมป่า		ที่ตมป่าแสม		ที่ตมป่าแสม		หนูกุ้ง		
		ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ	ถนอมชาติ
F. Stenothyridae																
<i>Stenothyra spinosa</i>		++	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stenothyra nana</i>		++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++
F. Littorinidae																
<i>Littoraria melanostoma</i>	หอยขี้เฒ่า	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Littoraria camifera</i>	หอยขี้เฒ่า	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Littoraria scaba</i>	หอยขี้เฒ่า	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. Pulmonata																
O. Basommathophora																
F. Ellobiidae																
<i>Cassidula multiplicata</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cassidula mustelina</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ellobium aurijudeo</i>																
<i>Leamodonta siamensis</i>																
<i>Melampus fasciatus</i>																
F. Ivaradiidae																
<i>Ivaradia bombayana</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++



ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ป่าโกงกาง		ป่าแสม		ที่โล่งป่าโกงกาง		ที่โล่งป่าแสม		ที่ทับป่าแสม		หมู่รัง	
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
F. Pyramidellidae													
Chryssalidae eppersoni													
C. Pelecypoda													
O. Mytiloidea													
F. Mvtiloidea													
Modiolus philippinarum	พอยเกาะพง												
O. Pterioidea													
F. Isognomonidae													
Isognomon ephiptum	พอยจอม, พอยเจ็ลียม		+										
O. Ostreoida													
F. Ostreidae													
Sacostrea forskalii	พอยนางรมปากจับ												
F. Tellinidae													
Tellina sp.													
P. Chordata													
F. Gobiidae													



เราพบว่าป่าชายเลนแต่ละแห่งมีชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่รวมไปถึงปริมาณที่แตกต่างกัน การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบชนิดและปริมาณสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในป่าชายเลนปลูกที่มีอายุต่างกันเป็นดัชนีประการหนึ่งที่ใช้ในการประเมินความสำเร็จของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนต่อทรัพยากรประมงได้ เราสามารถจำแนกกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นกลุ่มเด่นพบได้ทั้งสองฤดูในป่าชายเลนแต่ละแห่งในบริเวณปราณบุรีดังตารางที่ 4.8 พื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติพบความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่สูงสุด บริเวณนี้มีพันธุ์ไม้เด่นคือ แสมขาว โกงกางใบเล็ก และโกงกางใบใหญ่ขึ้นบนพื้นที่ดินร่วน ปริมาณอินทรีย์สารในบริเวณนี้สูงระหว่างร้อยละ 7.37-20.48 เมื่อพิจารณาปริมาณมวลชีวภาพของพืชที่ผิวดินและใต้ดินซึ่งแสดงถึงแหล่งซากอินทรีย์สารที่เป็นอาหารของสัตว์ทะเลหน้าดินได้พบว่าสูงมากเมื่อเทียบกับบริเวณอื่น สัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นกลุ่มเด่นบริเวณนี้ได้แก่ ไส้เดือนทะเลและตัวอ่อนแมลง แอมฟิพอด ทาในตาเขียนและไอโซพอดที่พบในบริเวณนี้สัมพันธ์กับปริมาณอินทรีย์สารที่สูงในบริเวณนี้ กลุ่มหอยฝาเดียวที่พบมากในบริเวณนี้ก็สะท้อนให้เห็นถึงความสมบูรณ์ของปริมาณอินทรีย์สารที่บริเวณพื้นป่านี้เป็นอย่างดี ปูแสมกลุ่มเด่นในบริเวณนี้เป็นปูแสมขนาดใหญ่คือ *Metaplex elegans* และ *Perisesarma eumolpe* นอกจากนี้ยังพบกลุ่มกิ้งกิ้งกิ้งกิ้งเป็นกลุ่มเด่นบริเวณนี้

พื้นที่ป่าโกงกางปลูกมีปริมาณอินทรีย์สารในดินและปริมาณมวลชีวภาพของพืชในป่าชายเลนใกล้เคียงกับป่าชายเลนธรรมชาติ พบไส้เดือนทะเล *Heteromastus* sp. ซึ่งเป็นไส้เดือนทะเลที่ชอบอยู่ในบริเวณพื้นดินที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง ไส้เดือนทะเลชนิดนี้ใช้ขังซึ่งถึงสภาพปริมาณอินทรีย์สารสูงในบริเวณชายฝั่งทะเล เช่น อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรีและบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง เป็นต้น พบปูแสมขนาดใหญ่ *Metaplex elegans* เช่นกัน ส่วนหอยฝาเดียวที่พบเป็นกลุ่มเด่นได้แก่ หอยขี้กา *Cerithidea cingulata* หอยสีแดงขนาดเล็ก *Assiminea brevicula* หอยขี้ก *Littoraria melanostoma* ซึ่งเป็นพวกที่กินอินทรีย์สารเป็นหลักเช่นเดียวกับกลุ่มหอยปากกระจาด *Neritina violacea* และหอย *Stenothyra nana*



ตารางที่ 4.8 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและกลุ่มสัตว์หน้าดินที่พบทั้ง 2 ฤดูบริเวณป่าชายเลนปรานบุรี

บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	สัตว์กลุ่มเด่น
ป่าชายเลนธรรมชาติ (โล่ง) พรรณไม้เต็น-โกงกางใบเล็กและ เสมชขาว ความสูงเฉลี่ย 9.7-9.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 304 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 65-66	ความเค็ม (psu) 29.2-30.5 อุณหภูมิ (°C) 34.3-26.8 ความเป็นกรด-เบส 7.75-7.71 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-48)-(-212) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.88-7.37 ชนิดของตะกอน Loam-Sandy loam	ไส้เดือนทะเล Sabellidae หอยฝาเดียว <i>Neritina violacea</i> <i>Assiminea brevicula</i> <i>Stenothyra spinosa</i> <i>Stenothyra nana</i> <i>Littoraria melanostoma</i>
ป่าชายเลนธรรมชาติ (ทึบ) ไม้ โกงกางปลูกอายุประมาณ 15 ปี พรรณไม้เต็น-โกงกางใบเล็ก, โกงกางใบใหญ่และเสมชขาว ความสูงเฉลี่ย 13.5-13.8ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 416 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 88-89	ความเค็ม (psu) 25.5-30.6 อุณหภูมิ (°C) 31.2-26.8 ความเป็นกรด-เบส 7.03-7.57 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-276)-(-227) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.85-20.48 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Sandy loam	แอมฟิพอด <i>Quadrivisio bengalensis</i> <i>Eriopisa</i> sp. <i>Melita zeylanica</i> ไอโซพอด <i>Spheroma</i> sp. ทาไนดาเซียน <i>Longiflagrum</i> sp. หนอนแมลง Insect larva กิ้ง Peneidae ปูแสม <i>Metaplex elegans</i> <i>Perisesarma eumolpe</i> หอยฝาเดียว <i>Neritina violacea</i> <i>Cerithidea cingulata</i> <i>Cerithidea quadrata</i> <i>Assiminea brevicula</i> <i>Stenothyra nana</i> <i>Littoraria melanostoma</i> <i>Cassidula multiplicata</i>



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	สัตว์กลุ่มเด่น
<p>ป่าชายเลนปลูกมีต้นโกงกางอายุประมาณ 6 ปี (โล่ง) พรรณไม้เด่น-โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ ความสูงเฉลี่ย 4.1-4.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 288 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 47-56</p>	<p>ความเค็ม (psu) 23.4-29.8 อุณหภูมิ (°C) 34.1-27.2 ความเป็นกรด-เบส 7.58-7.81 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-94)-(103) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.65-12.93 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Sandy loam</p>	<p>ไส้เดือนทะเล <i>Heteromastus</i> sp. หอยฝาเดียว <i>Cerithidea cingulata</i> <i>Assimineia brevicula</i> <i>Stenothyra nana</i> <i>Littoraria melanostoma</i></p>
<p>ป่าชายเลนปลูกมีต้นโกงกางอายุประมาณ 6 ปี (ทึบ) พรรณไม้เด่น-โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ ความสูงเฉลี่ย 4.5-4.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 432 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 85-88</p>	<p>ความเค็ม (psu) 25.5-29.6 อุณหภูมิ (°C) 30.8-27.2 ความเป็นกรด-เบส 7.41-7.65 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-102)-(24) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.50-16.19 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Sandy loam</p>	<p>ไส้เดือนทะเล <i>Heteromastus</i> sp. Sabellidae แอมฟิพอด <i>Melita zeylanica</i> ตัวอ่อนแมลง Insect larvae ปูแสม <i>Metaplex elegans</i> หอยฝาเดียว <i>Neritina violacea</i> <i>Cerithidea cingulata</i> <i>Stenothyra nana</i> <i>Littoraria melanostoma</i></p>
<p>หาดเลน</p>	<p>ความเค็ม (psu) 31.2-29.8 อุณหภูมิ (°C) 32.8-27.1 ความเป็นกรด-เบส 7.62-7.81 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-3)-(-108) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 10.22-(nd*) ชนิดของตะกอน Sandy loam-Loamy sand</p>	<p>ปูก้ามดาบ <i>Uca perplexa</i> หอยฝาเดียว <i>Cerithidea cingulata</i></p>



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	สัตว์กลุ่มเด่น
<p>ป่าชายเลนปลูกมีต้นแสมทะเลอายุ ประมาณ 6 ปี (โล่ง) พรรณไม้เด่น-แสมทะเล ความสูงเฉลี่ย 3.1-3.7 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 272 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 44-52</p>	<p>ความเค็ม (psu) 30.6-28.6 อุณหภูมิ (°C) 31.7-28.7 ความเป็นกรด-เบส 7.32-7.78 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-47)-(-134) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.87-9.64 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Loamy sand</p>	<p>ไส้เดือนทะเล <i>Heteromastus</i> sp. <i>Mediomastus</i> sp. <i>Microclymene</i> sp. Sabellidae แอมฟิพอด <i>Eriopisa</i> sp. ปูแสม <i>Metaplex elegans</i> ปูก้ามดาบ <i>Uca perplexa</i> หอยฝาเดียว <i>Cerithidea cingulata</i> <i>Assimineia brevicula</i></p>
<p>ป่าชายเลนปลูกมีต้นแสมทะเลอายุ ประมาณ 6 ปี (ทึบ) พรรณไม้เด่น-แสมทะเล ความสูงเฉลี่ย 3.0 ม.</p>	<p>ความเค็ม (psu) 23.1 อุณหภูมิ (°C) 34.2 ความเป็นกรด-เบส 7.27 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) -177 ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.69 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam- Sandy loam</p>	<p>ไส้เดือนทะเล <i>Mediomastus</i> sp. <i>Pisione</i> sp. Sabellidae ปูแสม <i>Metaplex elegans</i> <i>Perisesarma eumolpe</i> ปูก้ามดาบ <i>Uca perplexa</i> หอยฝาเดียว <i>Assimineia brevicula</i> <i>Cerithidea cingulata</i> <i>Assimineia brevicula</i> <i>Littoraria melanostoma</i></p>



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	สัตว์กลุ่มเด่น
นาทุ่งร้าง พรรณไม้เด่น-ต้นแสมขนาดเล็ก ขึ้นประปราย	ความเค็ม (psu) 37.8-30.2 อุณหภูมิ (°C) 35.0-28.1 ความเป็นกรด-เบส 7.54-8.23 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-50)-(-82) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.00-0.66 ชนิดของตะกอน Sandy loam-Sand	ปูก้ามดาบ <i>Uca perplexa</i> หอยฝาเดียว <i>Cerithidea cingulata</i> <i>Littoraria melanostoma</i>

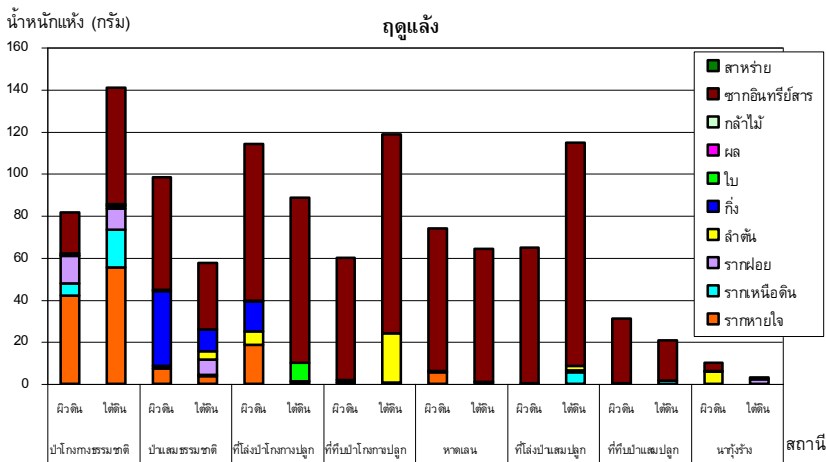
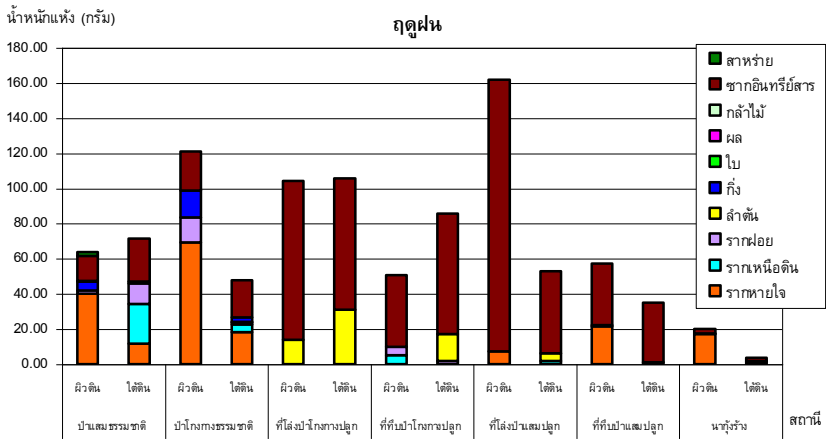
* หมายถึง: nd คือ ไม่มีข้อมูล



บริเวณหาดเลนที่เป็นพื้นที่โผล่ในแปลงโกงทางปลูกบนดินร่วนปนทรายที่มีร่องน้ำตื้นๆ ไหลผ่าน พื้นที่บริเวณนี้มีลักษณะพิเศษคือ มีกลุ่มปูอยู่อย่างหนาแน่น ในยามน้ำลงจะเห็นฝูงปูก้ามดาบและปูแสมขึ้นจากรูของมันเพื่อหาอาหาร เมื่อทำการศึกษบริเวณหาดเลนในช่วงฤดูฝนในเดือนมิถุนายนซึ่งพบน้ำลงมากในตอนกลางวัน เราจะเห็นปูก้ามดาบและปูแสมได้อย่างชัดเจน เราสามารถนั่งเฝ้าๆ เพื่อสังเกตการกินอาหาร การต่อสู้ของปูก้ามดาบและปูแสมในบริเวณนี้ได้ เมื่อน้ำขึ้นปูเหล่านี้จะวิ่งลงรูและเฝ้ารอเวลาที่น้ำลงอีกครั้งหนึ่งเป็นกิจวัตรประจำวันของมันนับเป็นกิจกรรมเข้าจังหวะของชีวิต เมื่อเราเยือนบริเวณหาดเลนแห่งนี้อีกครั้งหนึ่งในฤดูแล้งในช่วงเดือนมกราคมและเดือนมีนาคมพบว่าหาดเลนแห่งนี้จมอยู่ใต้น้ำ ระดับน้ำสูงกว่าในช่วงฤดูฝนมากถึง 2-3 เมตร ถึงแม้ว่าน้ำลงต่ำสุดแล้วแต่เราพบบริเวณหาดเลนที่โผล่พ้นน้ำน้อยมาก ปูก้ามดาบที่พบเป็นกลุ่มเด่นในบริเวณนี้ทั้งสองฤดูคือ ปูเปี้ยวก้ามขาว *Uca perplexa* หอยขี้กา *Cerithidea cingulata* พบเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มเด่นบริเวณนี้

จากการศึกษามวลชีวภาพ (น้ำหนักแห้ง) ส่วนต่างๆ ของพืชในป่าชายเลนตั้งรูปที่ 4.7 ได้แก่ รากเหนือดิน (Cable root) รากหายใจ (Pneumatophore) รากฝอย (Nutritive root) กิ่ง (Branch) ใบ (Leave) ผล (Fruit) สาหร่าย (Algae) กล้าไม้ (Seedling) และซากอินทรีย์สาร (Debris) พบว่าบริเวณป่าธรรมชาติและป่าโกงทางปลูกมีปริมาณมวลชีวภาพสูงมาก บริเวณป่าแสมปลูกมีปริมาณซากอินทรีย์สารโดยเฉพาะผิวดินสูงมากเช่นกัน ดังนั้นกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเป็นกลุ่มเด่นเป็นกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมากในบริเวณที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูงโดยเฉพาะพวกไส้เดือนทะเล *Heteromastus* sp. *Mediomastus* sp. *Microclymene* sp. และ *Pisione* sp. ไส้เดือนทะเลกลุ่มที่กรองอาหารจากน้ำในครอบครัว Sabellidae ก็พบมากในบริเวณนี้ พบแอมฟิพอด *Eriopisa* sp. ที่กินซากอินทรีย์สารเป็นหลักเช่นเดียวกับหอยฝาเดี่ยวกลุ่มหอยขี้กา หอยขี้นกและหอยสีแดงขนาดเล็ก ปูก้ามดาบที่พบเด่นเช่นเดียวกับหาดเลนคือ ปูเปี้ยวก้ามขาว *Uca perplexa* และปูแสมสองชนิดคือ *Metaplex elegans* และ *Perisesarma eumolpe* ปูก้ามดาบและปูแสมจะพบในบริเวณเดียวกัน ลักษณะดินตะกอน ปริมาณอินทรีย์สารในดิน ร่มเงาและความชื้นจากพรรณไม้ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงความเค็มและอุณหภูมิเป็นตัวกำหนดชนิดและการกระจายของปูทั้งสองชนิด





รูปที่ 4.7 มวลชีวภาพของพืชในป่าชายเลนปราณบุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์





ในยามที่น้ำลงเมื่อพื้นดินโคลนขึ้นพ้นน้ำ เราจะเห็นรูปเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะรูปก้ามดาบ และรูปแสม บางครั้งพบรูปทะเลซึ่งมีขนาดใหญ่และแอ่งน้ำที่เป็นบ้านของปลาตีน มักเป็นข้อสงสัยว่าเราสามารถใช้น้ำจืดที่เห็นบนพื้นดินบอกถึงความซุกซมของปูป้าชายเลนได้หรือไม่ การขุดรูของปูบริเวณป้าชายเลนเพื่อวัตถุประสงค์ใหญ่ในการหลบหนีศัตรู การผสมพันธุ์ การป้องกันตัวและการแสวงหาอาหาร ในบรรดาปูที่ฝังตัวอยู่ในดินเราอาจจำแนกเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือกลุ่มแรกจะเดินถอยหลังแล้วค่อยๆ ไขขาเดินคืบดินและหย่อนตัวลงรูซ้าๆ เหลือแต่ก้านตาและส่วนตาไหลออกมาเท่านั้น กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มปูที่ขุดรูอยู่อย่างถาวร เช่น ปูก้ามดาบและปูแสม ลักษณะรูปูแสมและรูปก้ามดาบจะแตกต่างกันถ้าเราสังเกตดู รูปูแสมมักจะมีลักษณะกลม บริเวณปากรูปูแสมจะมีรอยเท้าปรากฏอย่างชัดเจนเพราะปูแสมมีนิสัยยกอกหากินบ่อยและตีนกลิ้งง่าย จึงวิ่งลงรูบ่อย ปูกลุ่มนี้บางชนิดมีการขุดรูแล้วกองดินที่ขุดจากรูไว้ที่ปากรู รูปูแสมมักจะล้อมรอบด้วยก้อนอุจจาระอันมีทรายและโคลนตมปนอยู่ ขนาดของก้อนอุจจาระนี้แตกต่างกันไปตามชนิดของปู ความกว้างของปากรูและควมลึกของรูปูไม่แน่นอนขึ้นกับลักษณะของพื้นที่ที่มันขุดรูอยู่ มันมักขุดรูให้ลึกลงไปถึงระดับน้ำใต้ดิน บางครั้งปูแสมจะขุดรูให้มีทางออก 2 ทางหรืออาจขุดไปบรรจบกับรูของปูแสมตัวอื่นที่ขุดไว้ก่อน ดังนั้นปูแสมจึงมีทางหนีที่ไล่ได้หลายทาง รูปูแสมส่วนใหญ่จะค่อยๆ ขุดลึกลงไป มีความลาดเอียงตั้งแต่ 30-80 องศา ลักษณะรูปูแสมอาจเป็นรูปตัวยู (U-shaped) ตัวแอล (L-shaped) และเป็นตัวไอ (I-shaped)

การขุดรูสร้างบ้านใต้ดินของปูก้ามดาบเป็นกิจกรรมใหญ่ของมัน มันจะใช้ขาเดินขุดลงไปทีความลึกระดับต่างๆ ขึ้นกับขนาดของปูและชนิดของดิน ส่วนใหญ่จะขุดลึกลงไปถึงระดับน้ำใต้ดิน ปูก้ามดาบจะตกแต่งบ้านใต้ดินของมันอย่างดีดินที่ขุดขึ้นมาจะถูกปั้นเป็นลูกกลมๆ ทิ้งไว้ปากรู ผงน้ำตาลข้างของรูจะถูกเกลี่ยจนเรียบ เมื่อน้ำขึ้นปูก้ามดาบจะวิ่งลงรูและรีบปิดรูของมันทันทีโดยใช้ขาเดินเกลี่ยดินทรายที่อยู่ด้านบนอุจจาระไว้ ถ้ายังไม่มิดชิดมันจะขุดดินทรายที่ก้นรูมาเสริมให้แน่น ปูก้ามดาบบางชนิดสร้างทางออกจากรูไว้หลายทาง บางชนิดสร้างมูลดินล้อมปากรูเพื่อเป็นกำแพงป้องกันรูอีกทางหนึ่ง ตามปกติทั้งปูก้ามดาบและปูแสมจะอยู่รูละ 1 ตัว แต่บางครั้งก็พบ 2 ตัวในหนึ่งรูได้โดยเฉพาะในฤดูผสมพันธุ์

สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในบริเวณนาุ้งร้างพบทั้งองค์ประกอบและความหนาแน่นน้อยที่สุดพบการกระจายของปูเขียวก้ามขาว *Uca perplexa* หอยฝาเดียวพบกระจายทั่วไปทั้งบริเวณนาุ้งร้างคือ หอยขี้ก่า *Cerithidea cingulata* ส่วนหอยขี้ก่นก *Littoraria melanostoma* พบกระจายอยู่บริเวณต้นแสมที่ขึ้นอยู่บริเวณนี้ หอยขี้ก่าพบเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณพื้นที่โล่งและนาุ้งร้างโดยทั่วไป



เมื่อเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรี แสดงถึงสภาพป่าชายเลนที่กำลังพัฒนาโดยมีกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่กินซากอินทรีย์สารเป็นกลุ่มเด่น องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินคล้ายคลึงกันทั้งสองฤดู ในฤดูแล้งพบกลุ่มไส้เดือนทะเลเพิ่มขึ้นเป็นกลุ่มไส้เดือนทะเลที่เป็นผู้ล่าได้แก่ ไส้เดือนทะเล *Namalycastis* sp. และ ไส้เดือนทะเลที่กินอินทรีย์สารในวงศ์ Cirratulidae กลุ่มแอมฟิพอดและทาในดาเซียนก็พบเพิ่มขึ้นในฤดูแล้งเช่นเดียวกับไอโซพอด เช่น แอมฟิพอด *Janice* sp. ซึ่งเป็นพวกที่กินอาหารแบบกรองกินโดยกินอินทรีย์สารที่มากับน้ำ แพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็ก ดังที่ได้กล่าวแล้วว่าในฤดูแล้งส่วนใหญ่พื้นป่าจะถูกน้ำท่วมตลอดในเวลากลางวันจึงเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลที่กรองอาหารจากน้ำได้ดี ปูก้ามดาบที่พบในฤดูแล้งกระจายอยู่บริเวณหาดเลน คือ ปูก้ามดาบ *Uca vocans* นอกจากนี้ยังพบปูแสม *Parasesarma lanchesteri* และปูก้ามหัด *Macrophthalmus* sp. ซึ่งปูชนิดหลังชอบอยู่บริเวณโคลนเลนที่มีน้ำท่วมขัง ส่วนหอยฝาเดียวที่พบเพิ่มขึ้นในฤดูแล้งสะท้อนให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของปริมาณอินทรีย์สารในป่าชายเลนปราณบุรี เช่น หอยขี้กา *Cerithidea obtusa* หอยในวงศ์ Ellobiidae เป็นต้น หอยสองฝาที่พบแสดงความสัมพันธ์กับปริมาณอินทรีย์สารสูงในบริเวณชายฝั่งทะเลไทย เช่น บริเวณปากแม่น้ำท่าจีน ปากแม่น้ำแม่กลองและปากแม่น้ำบางปะกงก็พบได้ในป่าชายเลนปราณบุรีในฤดูแล้งคือ *Tellina* sp.



✦ พรรณปลา

ป่าชายเลนมีความสำคัญต่อประชากรปลาเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งวางไข่และอนุบาลตัวอ่อนตลอดจนเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของปลาลหลายชนิด ลักษณะการพึ่งพาป่าชายเลนจะแตกต่างกันไปในปลาแต่ละชนิด ความหลากหลายของพรรณปลาที่พบในบริเวณป่าชายเลนขึ้นกับแหล่งอาหารที่หลากหลายทั้งแพลงก์ตอนพืช สาหร่ายหน้าดิน แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ทะเลหน้าดินและฝูงปลานอกเหนือจากปริมาณซากอินทรีย์สารในป่าชายเลน ลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกันตามป่าชายเลนแต่ละแห่งโดยเฉพาะลักษณะร่มเงา ร่องน้ำและระบบรากของต้นไม้ต่างมีผลต่อชนิดและความหนาแน่นของปลาที่พบ ความหลากหลายของพรรณปลาในป่าชายเลนปรากฏแสดงในตารางที่ 4.9 และ 4.10

กลุ่มปลาที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนอย่างถาวรตลอดชีวิตของมันนับตั้งแต่เป็นปลาวัยอ่อนจนกลายเป็นปลาที่โตเต็มวัย ซึ่งเราจะพบได้ในบริเวณป่าชายเลนปรากฏทั้งสองฤดูดังตารางที่ 4.11 ปลากลุ่มเด่นได้แก่ ปลาภู *Gobiidae* ปลาตีน *Periophthalmus schlosseri* ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้แก่ ปลาข้าวเม่า *Ambassis nalu* กลุ่มปลาแบนมีหลายชนิดเช่น แบนเหลืองทอง *Leiognathus decorus* แบนยักษ์ *Leiognathus equulus* เป็นต้น ปลาหมอเทศ *Oreochromis mossambicus* ปลาตะกรับ *Scatophagus argus* และปลาประบอกดำ *Chelon tade*

กลุ่มปลาที่เข้ามาอาศัยในบริเวณป่าชายเลนเพื่อเป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลปลาวัยอ่อน เราจะพบปลากลุ่มนี้เฉพาะช่วงที่เป็นปลาวัยอ่อนและปลาวัยรุ่น บริเวณป่าชายเลนปลูกมีอาหารที่อุดมสมบูรณ์สำหรับปลาวัยอ่อนโดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ สภาพแวดล้อมที่เป็นลักษณะน้ำขุ่นและระบบรากที่ระโยงระยางซับซ้อนทำให้เป็นที่หลบภัยสำหรับปลาวัยอ่อนได้อย่างดีจากผู้ล่า จำนวนรากที่เพิ่มขึ้นในป่าโกงกางปลูกอยู่ระหว่าง 31-54 รากต่อต้น แปลงป่าแซมปลูกมีรากหายใจมากถึง 200 รากต่อต้น นอกจากนี้ป่าชายเลนเป็นเขตน้ำกร่อยทำให้ปลาทะเลขนาดใหญ่ที่เป็นผู้ล่าไม่สามารถปรับตัวได้กับการผันแปรของความเค็มของน้ำจึงไม่สามารถติดตามเหยื่อเข้ามาได้ จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดของปลาในฤดูฝนและฤดูแล้งในบริเวณป่าชายเลนปรากฏ พบว่าปลาลหลายกลุ่มเข้ามาอาศัยบริเวณป่าชายเลนแห่งนี้เป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลปลาวัยอ่อนในช่วงเวลาที่ต่างกันโดยเฉพาะในฤดูแล้งที่มีระดับน้ำสูงกว่าฤดูฝนดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ในบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติพบลูกปลาจำนวนมากในฤดูแล้ง ส่วนในฤดูฝนจะพบว่ากลุ่มปลาภู *Neostethus lankesteri* และกลุ่มปลาเข็ม *Demogynys pusilus* จะเข้ามาอาศัยบริเวณนี้เป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลปลาวัยอ่อน ในบริเวณป่าแซมปลูกอายุ 6 ปี ก็พบปลาภู *Neostethus* เป็นจำนวนมากในฤดูแล้ง บริเวณนาุ้งร้างในฤดูแล้งซึ่งมีน้ำท่วมบริเวณนี้ถึงแม้มีน้ำล้นต่ำสุดจะพบลูกปลาหัวแข็ง *Atherinomorus duodecimalis* เป็นจำนวนมาก



ตารางที่ 4.9 ปลาวัยรุ่นที่พบในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลนศูนย์ฯสิรินธรราชินี

ชนิด/สถานะ	ฤดูฝน			ฤดูแล้ง				
	ป่าธรรมชาติ	ป่าโกงกางปลูก	แม่ห้าปรามบุรี	ป่าธรรมชาติ	ป่าโกงกางปลูก	หาดเลน	ป่าเสมปลูก	นาทุ่งร้าง
Family Megalopidae ปลาตาเหลือกสั้น <i>Megalops cyprinoides</i>		✓						
Family Clupeidae ปลาตะเพียนน้ำเค็ม <i>Anodontostoma chacunda</i>								✓
ปลาเก๋น <i>Sardinella albella</i>								✓
Family Engraulidae ปลากะตักใหญ่ <i>Stolephorus indicus</i>								✓
ปลากะตัก <i>Stolephorus sp.</i>								✓
Family Atherinidae ปลาหัวแข็ง <i>Atherinomorus duodecimalis</i>								✓
Family Mugilidae ปลากะระบอก <i>Chelon sp.</i>	✓	✓					✓	✓
Family Phallostethidae ปลาบูโธ <i>Neostethus lankesteri</i>	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Family Hemiramphidae ปลาเข็ม <i>Dermogynys pusilus</i>	✓							
Family Ambassidae ปลาข้าวเม่า <i>Ambassis nalua</i>	✓	✓						
ปลาเบนแก้ว <i>Ambassis vachellii</i>						✓	✓	
ปลาข้าวเม่า <i>Ambassis sp.</i>		✓						
Family Sillaginidae ปลาเห็ดโคน <i>Sillago sihama</i>			✓					



ชนิด/สถานะ	ฤดูฝน			ฤดูแล้ง				
	ป่า ธรรมชาติ	ป่าโกงกาง ปลูก	แม่น้ำ ปราณบุรี	ป่า ธรรมชาติ	ป่าโกงกาง ปลูก	หาดเลน	ป่าแสม ปลูก	นาทุ่งร้าง
Family <i>Leiognathus</i>								
ปลาแม่น้ำเหลืองทอง <i>Leiognathus decorus</i>			✓			✓		✓
ปลาแม่น้ำยักษ์ <i>Leiognathus equulus</i>					✓		✓	✓
ปลาแม่น้ำเหลือง <i>Leiognathus splendens</i>			✓			✓	✓	
ปลาแม่น้ำ <i>Leiognathus sp.</i>		✓				✓		
ปลาแม่น้ำ <i>Secutor ruconius</i>					✓			
Family Gerreidae	✓	✓						
ปลาดอกหมาก <i>Gerres sp.</i>							✓	✓
Family Eleotridae								
ปลาบู่เกล็ดแข็ง <i>Butis butis</i>	✓	✓				✓		
Family Gobiidae	✓	✓				✓	✓	✓
ปลาบู่ <i>Acentrogobius kranjiensis</i>		✓						
ปลาบู่ <i>Acentrogobius viridipunctatus</i>			✓				✓	
ปลาบู่ <i>Acentrogobius sp.</i>		✓						
ปลาบู่ <i>Brachygobius sp.</i>		✓						
ปลาบู่ <i>Pseudogobius javanicus</i>	✓						✓	
Family Scatophagidae								
ปลาดตะกรับ <i>Scatophagus argus</i>								✓
Family Cichlidae								
ปลาหมอเทศ <i>Oreochromis mossambicus</i>		✓	✓					



ตารางที่ 4.10 ปลาตัวเต็มวัยที่พบในบริเวณพื้นที่ปลูกป่าชายเลนศูนย์ฯสิรินธรราชินี

ชนิด/สถานะ	ฤดูฝน			ฤดูแล้ง	
	ป่าธรรมชาติ	ป่าโกงกางปลูก	ปากแม่น้ำปราณบุรี	ป่าธรรมชาติ	ป่าโกงกางปลูก
Family Elopidae ปลาดุกเหล็กยาว <i>Elops machnata</i>	✓				
Family Clupeidae ปลาดุกเพียนน้ำเค็ม <i>Anadostoma chacunda</i>					✓
ปลากุแรร <i>Sardinella albella</i>			✓		
Family Bagridae ปลาอีกรัง <i>Mystus gulio</i>	✓				✓
Family Ariidae ปลากดทะเล <i>Arius aurostris</i>			✓		
Family Mugilidae ปลากกระบอกดำ <i>Chelon tade</i>			✓	✓	✓
Family Phallostethidae ปลาบู่ใส <i>Neostethus lankesteri</i>				✓	
Family Hemiramphidae ปลาเข็ม <i>Dermogynys pusilus</i>				✓	
Family Ambassidae ปลาข้าวเม่า <i>Ambassis naula</i>					✓
Family Sillaginidae ปลาเห็ดโคน <i>Sillago sihama</i>			✓		
Family Leiognathidae ปลาแบนเหลืองทอง <i>Leiognathus decorus</i>	✓				✓
ปลาแบนยักษ์ <i>Leiognathus equulus</i>				✓	✓



ชนิด/สถานที่	ฤดูฝน			ฤดูแล้ง	
	ป่าธรรมชาติ	ป่าโกงกางปลูก	ป่าแม่ห้าปราณบุรี	ป่าธรรมชาติ	ป่าโกงกางปลูก
Family Lutjanidae ปลากะพงแดง <i>Lutjanus fulviflamma</i>					✓
Family Gerreidae ปลาดอกหมาก <i>Gerres oyena</i>			✓		
Family Teraponidae ปลาข้างตะเกา <i>Terapon jarbua</i>					✓
Family Eleotridae ปลานูจาก <i>Butis butis</i>				✓	✓
Family Gobiidae ปลานู <i>Acentrogobius viridipunctatus</i>				✓	✓
ปลานู <i>Aulopareia cyanomos</i>		✓			
ปลานูหิน <i>Glossogobius giuris</i>		✓			
Family Scatophagidae ปลาดะกั๊บ <i>Scatophagus argus</i>			✓		
Family Cichlidae ปลาทอมเทศ <i>Oreochromis mossambicus</i>	✓	✓			✓
Family Sphyrinaeidae ปลาสากดำ <i>Sphyræna jello</i>					✓
Family Cynoglossidae ปลายอดม่วง <i>Cynoglossus bilineatus</i>			✓		



ตารางที่ 4.11 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและพรรณปลาที่พบทั้ง 2 ฤดูในบริเวณป่าชายเลนและแม่น้ำปรางบุรี

บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดิน	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในมวลน้ำ	ปลากลุ่มเด่น
	ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	
<p>ร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ พรรณไม้เด่นคือโกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่และเสมชขาว</p> <p>บริเวณที่โล่ง- ความสูงเฉลี่ย 9.7-9.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 304 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 65-66</p> <p>บริเวณที่บ- ความสูงเฉลี่ย 13.5-13.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 416 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 88-89</p>	<p>ความเค็ม (psu) 29.2-30.5 อุณหภูมิ (°C) 34.3-26.8 ความเป็นกรด-เบส 7.75-7.71 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-48)-(-212) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.88-7.37 ชนิดของตะกอน Loam-Sandy loam</p>	<p>ความเค็ม (psu) 32.2 อุณหภูมิ (°C) 26.1 ความเป็นกรด-เบส 7.3-7.7 ความลึก (ม.) 0.8 ความโปร่งแสง (ม.) 0.5 ออกซิเจนละลาย (มก/ล) 1.3-5.6</p>	<p>ปลาบูโซ <i>Neostethus lankesteri</i> ปลาเข็ม <i>Dermogynys pusilus</i> ปลาข้าวเม่า <i>Ambassis nalua</i> ปลาหมอเทศ <i>Oreochromis mossambicus</i> ปลาอีกรัง <i>Mystus gulio</i></p>
<p>ร่องน้ำบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี พรรณไม้เด่นคือ โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่</p> <p>บริเวณที่โล่ง- ความสูงเฉลี่ย 4.1-4.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 288 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 47-56</p> <p>บริเวณที่บ- ความสูงเฉลี่ย 4.5-4.8 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 432 ต้น/ไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 85-88</p>	<p>ความเค็ม (psu) 25.5-29.6 อุณหภูมิ (°C) 30.8-27.2 ความเป็นกรด-เบส 7.41-7.65 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-102)-(-24) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.50-16.19 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam-Sandy loam</p>	<p>ความเค็ม (psu) 25.7-31.4 อุณหภูมิ (°C) 30.0-26.4 ความเป็นกรด-เบส 8.0-7.7 ความลึก (ม.) 0.6-1.1 ความโปร่งแสง (ม.) 0.6-0.8 ออกซิเจนละลาย (มก/ล) 3.6-4.8</p>	<p>ปลาบู <i>Acentrogobius sp.</i> ปลาหมอเทศ <i>Oreochromis mossambicus</i> ปลาดอกหมาก Gerreidae (Larvae) ปลาข้าวเม่า <i>Ambassis nalua</i> ปลากระบอกดำ <i>Chelon tade</i> ปลาเป็นยักษ์ <i>Leiognathus equulus</i></p>



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดิน	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในมวลน้ำ	ปลากลุ่มเด่น
	ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	
หาดเลน	ความเค็ม (psu) 31.2-29.8 อุณหภูมิ (°C) 32.8-27.1 ความเป็นกรด-เบส 7.62-7.81 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-3)-(-108) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 10.22(*nd) ชนิดของตะกอน Sandy loam-Loamy sand		ปลาแบนเหลืองทอง <i>Leiognathus decorus</i> ปลาแบนแก้ว <i>Ambassis vachellii</i>
ร่องน้ำบริเวณป่าแสมปลูก อายุประมาณ 6 ปี พรรณไม้เด่นคือ แสมทะเล ความสูงเฉลี่ย 3.1-3.7 ม. ความหนาแน่นเฉลี่ย 272 ต้นไร่ การปกคลุมเรือนยอด (%) 44-52	ความเค็ม (psu) 30.6-28.6 อุณหภูมิ (°C) 31.7-28.7 ความเป็นกรด-เบส 7.32-7.78 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-47)-(-134) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.87-9.64 ชนิดของตะกอน Sandy clay loam-Loamy sand		ปลาบูโสี <i>Neostethus lankesteri</i> ปลาแบนยักษ์ <i>Leiognathus equulus</i> ปลาบู <i>Pseudogobius javanicus</i>
นาุ้งร้าง พรรณไม้เด่น-มีต้นแสม ขนาดเล็กขึ้นประปราย	ความเค็ม (psu) 37.8-30.2 อุณหภูมิ (°C) 35.0-28.1 ความเป็นกรด-เบส 7.54-8.23 ศักย์ไฟฟ้า (m volt) (-50)-(-82) ปริมาณอินทรีย์สาร (%) 9.00-0.66 ชนิดของตะกอน Sandy loam-Sand		ปลาหัวแข็ง <i>Atherinomorus duodecimalis</i> ปลากะตัก <i>Stolephorus sp.</i> ปลากะตักใหญ่ <i>Stolephorus indicus</i>



บริเวณ	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในดิน	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในมวลน้ำ	ปลากลุ่มเด่น
	ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	ฤดูฝน-ฤดูแล้ง	
แม่น้ำปราณบุรี		ความเค็ม (psu) 9.8-31.2 อุณหภูมิ (°C) 30.4-26.6 ความเป็นกรด-เบส 7.7-7.8 ความลึก (ม.) 2.7-8.0 ความโปร่งแสง (ม.) 0.5-1.1 ออกซิเจนละลาย (มก/ล) 4.7-6.5	ปลาแบนเหลืองทอง <i>Leiognathus decorus</i> ปลาแบนเหลือง <i>Leiognathus splendens</i> ปลาหมอเทศ <i>Oreochromis mossambicus</i>
ปากแม่น้ำปราณบุรี		ความเค็ม (psu) 32.4-32.1 อุณหภูมิ (°C) 29.6-26.3 ความเป็นกรด-เบส 8.1-7.9 ความลึก (ม.) 5.5-7.9 ความโปร่งแสง (ม.) 1.0-1.1 ออกซิเจนละลาย (มก/ล) 5.3-6.7	ปลาเท็ดโคน <i>Sillago sihama</i> ปลาดอกหมาก <i>Gerres oyena</i>

*หมายเหตุ: nd คือ ไม่มีข้อมูล

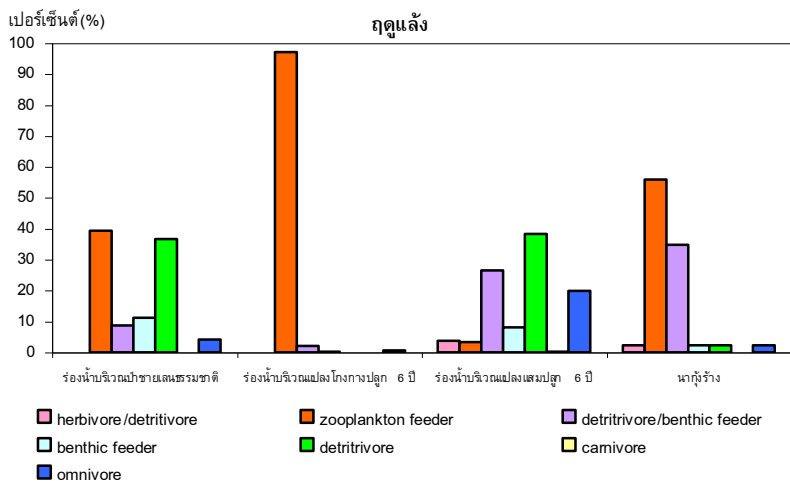
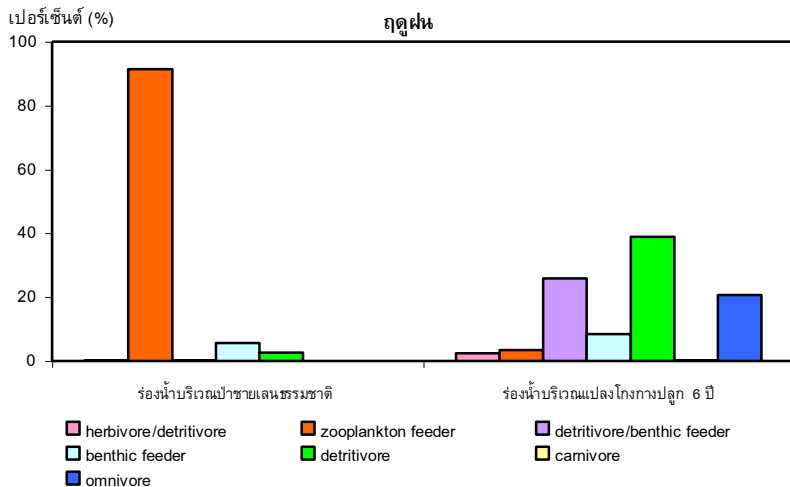


อาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ชักจูงให้ประชากรปลาเข้ามาอาศัยบริเวณแนวป่าชายเลน ความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลหน้าดินล้วนแต่เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญสำหรับปลาทั้งสิ้นนอกเหนือจากปริมาณอินทรีย์สาร การที่ป่าชายเลนเป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์ของปลาทำให้ปลาเหล่านี้มีการแบ่งสรรทรัพยากรเหล่านี้เป็นอย่างดีเพื่อหลีกเลี่ยงการแก่งแย่งกันยังทำให้มีโอกาสให้เกิดความหลากหลายของพรรณปลาได้มากขึ้น ปลาแบนสีทอง *Leiognathus* พบได้ในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรีและบริเวณแม่น้ำปราณบุรีรวม 3 ชนิดคือ ปลาแบนเหลืองทอง *Leiognathus decorus* ปลาแบนทอง *Leiognathus splendens* และปลาแบนยักษ์ *Leiognathus equulus* นอกจากนี้ยังมีปลาแบน *Secutor ruconius* ซึ่งอยู่ในครอบครัวเดียวกัน เราพบว่าปลาแบน *Secutor ruconius* มักอยู่บริเวณชายฝั่งอยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ แต่กลุ่มปลาแบนสีทอง *Leiognathus* มักจะอยู่ในป่าชายเลนพบอยู่ด้วยกัน มันมีการแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรที่เป็นอาหารทำให้มีรูปแบบการกินอาหารที่ต่างกันไป ช่วงเวลาในการกินอาหารตลอดจนสัดส่วนของอาหารแตกต่างกัน ในกลุ่มปลาแบนยักษ์ *L. equulus* มีความหลากหลายของอาหารในกระเพาะอาหารนับตั้งแต่แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดินโดยเฉพาะไส้เดือนทะเล กุ้งและปูขนาดเล็ก ตลอดจนถึงลูกแมลง ลูกปลาและไข่และอินทรีย์สาร อาหารหลักของปลาแบนเหลืองทอง *L. decorus* ส่วนใหญ่เป็นอินทรีย์สาร สาหร่ายหน้าดิน สัตว์ทะเลหน้าดินพวกโคฟีพอดและแอมพิพอด กุ้งและปูขนาดเล็ก แพลงก์ตอนสัตว์ก็พบได้ในกระเพาะอาหารของปลาชนิดนี้ ปลาแบนทอง *L. splendens* จะกินอาหารคล้ายคลึงกับปลาแบนยักษ์ ส่วนใหญ่เป็นแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มไส้เดือนทะเล แอมพิพอด หอยและกุ้งปูขนาดเล็ก ปลากลุ่มนี้กินอินทรีย์สารเป็นส่วนน้อย



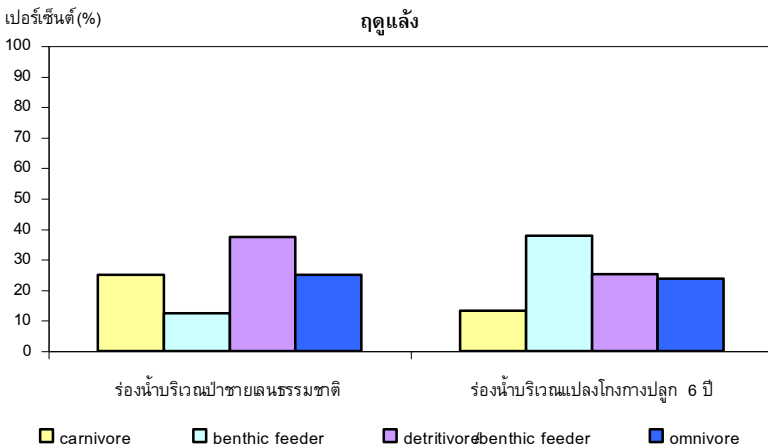
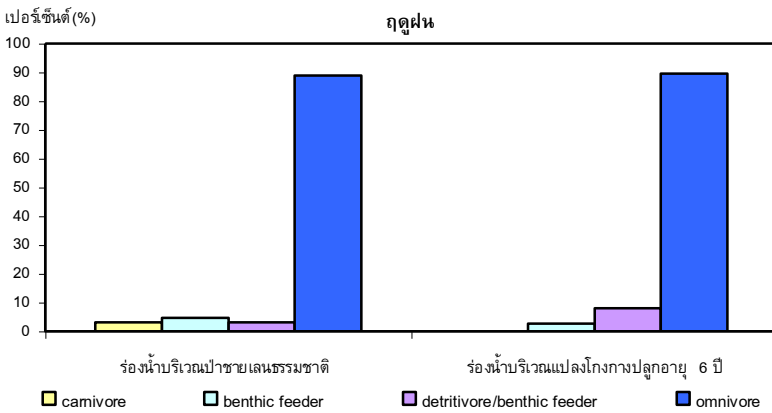
กลุ่มปลาที่พบมากในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรีอีกกลุ่มหนึ่งคือ พวกปลาที่กินเนื้อขนาดใหญ่เป็นกลุ่มที่กินปลาด้วยกันเอง มักเป็นปลาทะเลที่เข้ามาในป่าชายเลนเพื่อเป็นแหล่งอาหารได้แก่ ปลากระทะเล *Arius aurotriris* ปลาอีกรัง *Mystus gulio* และปลาข้างตะเภา *Terapon jarbua* ปลาอีกรังกลุ่มหนึ่งที่กินสัตว์ทะเลหน้าดินเป็นอาหารหลักโดยเฉพาะไส้เดือนทะเล ไส้เดือนตัวกลมและครัสตาเซียนตัวเล็กๆ ได้แก่ ปลาเข็ม *Dermogynys pusilus* ชอบกินแมลง ไส้เดือนทะเล ไส้เดือนตัวกลมและครัสตาเซียน ชอบกินเหยื่อเป็นๆ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มปลากะบองหลายชนิดและปลาบู่เกล็ดแข็ง *Butis butis* ปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์ที่พบได้เป็นกลุ่มใหญ่ในป่าชายเลนเช่นกัน ได้แก่ ปลาหมอเทศ *Oreochromis mossambicus* และปลาตะกรับ *Scatophagus argus* ส่วนปลาหลายชนิดกินแพลงก์ตอนสัตว์เช่น ปลากุแหร *Sardinella albella* และปลากะตัก *Stolephorus indicus* ปลาบางชนิดกินอินทรีย์สารและแพลงก์ตอนพืชเช่น ปลากะบอง *Chelon tade*





รูปที่ 4.8 ลักษณะการกินของประชากรรูกปลาในบริเวณป่าชายเลนปาดมบุรี

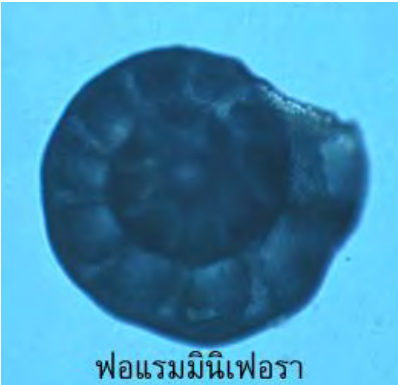




รูปที่ 4.9 ลักษณะการกินของประชากรปลาไนบริเวณป่าชายเลนปราณบุรี



แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบทั้ง 2 ฤดูในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ฟอรัมมินิเฟอรา

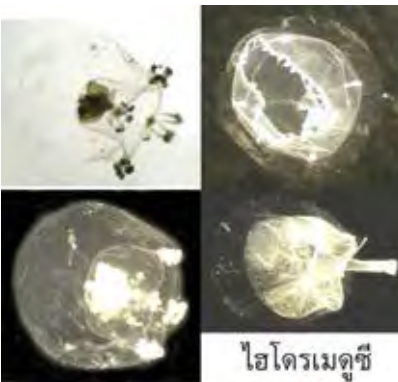
ชื่อไทย: ฟอรัมมินิเฟอรา

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Foraminiferan

ถิ่นอาศัย: มักอาศัยตามพื้นท้องทะเล มีบางชนิดสามารถดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนได้

สถานที่พบ: พบมากในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี นอกจากนี้ยังพบในบริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: มีทั้งกลุ่มที่ดำรงชีพเป็นพวกที่กินพืชและกินสัตว์และกินทั้งพืชและสัตว์ และเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์อื่นๆ เปลือกของฟอรัมมินิเฟอรามีประโยชน์ในการใช้เป็นตัวบ่งชี้ลักษณะทางธรณีวิทยา และประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำมัน



ไฮโดรเมดูซี

ชื่อไทย: ไฮโดรเมดูซี

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Hydromedusae

ถิ่นอาศัย: ส่วนใหญ่พบในทะเลและบริเวณน้ำกร่อย มีบางชนิดที่สามารถพบได้ในน้ำจืด

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ แปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี และปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: ลำตัวมีลักษณะเป็นวงในใสคล้ายระฆังคว่ำหรือรูปร่ม ขอบร่มจะมีส่วนยื่นเข้าไปเรียกว่า velum ช่วยในการว่ายน้ำไล่ล่าเหยื่อ และมีหนวดที่มีเข็มพิษใช้จับเหยื่อ ไฮโดรเมดูซีจัดเป็นผู้ล่าที่สำคัญในระบบนิเวศโดยเหยื่อของไฮโดรเมดูซี คือ แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นที่มีขนาดเล็กกว่า





ไซโฟโนฟอร์

ชื่อไทย: ไซโฟโนฟอร์

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Siphonophore

ถิ่นอาศัย: พบได้ในทะเลตามชายฝั่ง

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: เป็นกลุ่มของสัตว์จำพวกแมงกะพรุนที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม (colony) แต่คนทั่วไปจะเข้าใจว่าเป็นสัตว์ 1 ตัว โดยโคโลนีที่เราเห็นจะประกอบด้วยตัวแมงกะพรุนแต่ละตัว (polyp) มาอยู่รวมกัน ซึ่งแต่ละตัวจะมีหน้าที่แตกต่างกันคือ กินอาหาร จับเหยื่อหาอาหาร สืบพันธุ์ และกลุ่ม polyp ที่เปลี่ยนแปลงรูปร่างเป็นร่มพวงทั้งกลุ่ม ไซโฟโนฟอร์มี บทบาทเป็นผู้ล่าที่สำคัญในสายใยอาหารในมวลน้ำเช่นเดียวกับไฮโดรเมดูซัส โดยจะกินแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กกว่าเป็นอาหาร



หิววัน

ชื่อไทย: หิววัน

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Ctenophore

ถิ่นอาศัย: พบได้ในทะเลตามชายฝั่ง

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: ตัวเป็นวุ้นใสๆ มีลักษณะคล้ายแมงกะพรุนมาก มีลักษณะเด่นคือ ลำตัวประกอบด้วยแถวขนลักษณะคล้ายหวี 8 แถว อยู่ในระยะห่างที่เท่ากันรอบตัว มีบทบาทเป็นผู้ล่าที่สำคัญในสายใยอาหารเช่นเดียวกับไฮโดรเมดูซัสและไซโฟโนฟอร์ โดยเหยื่อของหิววันได้แก่ แพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กกว่า





ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล

ชื่อไทย: ตัวอ่อนไส้เดือนทะเล

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Polychaete larvae

ถิ่นอาศัย: ตัวอ่อนไส้เดือนทะเลที่ดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนชั่วคราวจะอาศัยอยู่ในมวลน้ำบริเวณป่าชายเลนและชายฝั่งทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติและแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากน้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: เป็นตัวอ่อนของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มไส้เดือนทะเล ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงในสายใยอาหาร ทำให้เกิดการถ่ายทอดและส่งผ่านพลังงานจากผู้บริโภคชั้นต้นไปสู่ผู้บริโภคในลำดับสูงขึ้นไป ตัวอ่อนเหล่านี้ยังมีบทบาทสำคัญในการทดแทนที่เป็นไส้เดือนทะเลตัวเต็มวัยที่ดำรงชีวิตเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินในป่าชายเลนต่อไป



ออสตราคอด

ชื่อไทย: ออสตราคอด

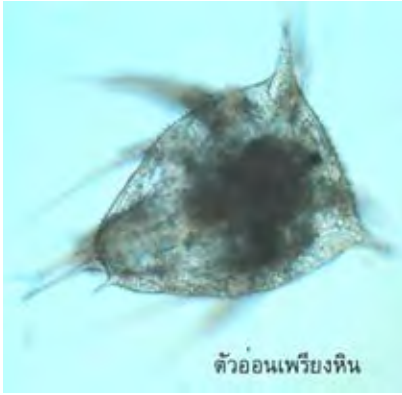
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Ostracod

ถิ่นอาศัย: มักพบในแหล่งน้ำจืดและทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติและแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี บริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: รูปร่างคล้ายเม็ดถั่ว มีเปลือกเป็น 2 ฝาประกบกันปกคลุมส่วนลำตัวทั้งหมดให้อยู่ภายในเปลือกที่มีบานพับเปิดปิดได้ มีตาประกอบ 1 อัน กินแพลงก์ตอนพืชในมวลน้ำเป็นอาหาร ทำให้เกิดการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหารในสายใยอาหารจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคลำดับสูงต่อไป





ตัวอ่อนเพรียงหิน

ชื่อไทย: ตัวอ่อนของเพรียงหิน

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Cirripedia larvae

ถิ่นอาศัย: มักอาศัยในมวลน้ำบริเวณป่าชายเลนและชายฝั่งทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี บริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: เป็นตัวอ่อนระยะออเพิลีสของเพรียงหิน โดยจะดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนลอยอยู่ในมวลน้ำ เมื่อพบพื้นที่ที่เหมาะสมจะลงเกาะบนพื้นที่ที่มีลักษณะแข็ง มีความสำคัญในการทดแทนประชากรของเพรียงหินและเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ



ตัวอ่อนโคพีพอด

ชื่อไทย: ตัวอ่อนของโคพีพอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Copepod nauplii

ถิ่นอาศัย: พบในแหล่งน้ำทั่วไปทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: เป็นระยะตัวอ่อนของโคพีพอด ลักษณะลำตัวค่อนข้างกลมมีรยางค์ 3 คู่ มีขนาดเล็ก สามารถพบกระจายได้ทั่วไป พบมากทั้งชนิดและปริมาณ ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงในสายใยอาหารโดยกินสาหร่ายขนาดเล็กและตัวมันจะเป็นอาหารของสัตว์น้ำต่างๆ นอกจากนี้ตัวอ่อนของโคพีพอดยังมีบทบาทสำคัญในการทดแทนที่ของประชากรโคพีพอดตัวเต็มวัยและยังเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ





Acartia sp.1



Acartia sp.2

คาลานอยด์โคพีพอด



Corycaeous sp.

Olithona sp.2

Olithona sp.1

ไซโคลพอยด์โคพีพอด

ชื่อไทย: คาลานอยด์โคพีพอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Calanoid Copepod

ถิ่นอาศัย: พบในแหล่งน้ำทั่วไปทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากแม่น้ำ ปรามบุรี

บทบาทความสำคัญ: คาลานอยด์โคพีพอดเป็น แพลงก์ตอนสัตว์ที่สามารถพบกระจายได้ทั่วไป พบมากทั้งชนิดและปริมาณ มีรูปร่างคล้ายกระสวยมี หนวดยาว คาลานอยด์โคพีพอดกินพวกสาหร่ายขนาดเล็ก ตัวมันจะเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่า เช่น ลูกกุ้ง ลูกปูและลูกปลา ทำให้เกิดการถ่ายทอดสารและส่งผ่านพลังงานจากผู้บริโภคชั้นต้นไปสู่ผู้บริโภคในลำดับสูงขึ้นไป

ชื่อไทย: ไซโคลพอยด์โคพีพอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Cyclopoid Copepod

ถิ่นอาศัย: พบในแหล่งน้ำทั่วไปทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากแม่น้ำ ปรามบุรี

บทบาทความสำคัญ: ไซโคลพอยด์โคพีพอดกินพวกสาหร่ายขนาดเล็ก ตัวมันจะเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่า เช่น ลูกกุ้ง ลูกปูและลูกปลา ทำให้เกิดการถ่ายทอดสารและส่งผ่านพลังงานจากผู้บริโภคชั้นต้นไปสู่ผู้บริโภคในลำดับสูงขึ้นไป





ฮาร์แพคทีคอยด์โคพีพอด

ชื่อไทย: ฮาร์แพคทีคอยด์โคพีพอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Harpacticoid Copepod

ถิ่นอาศัย: พบในแหล่งน้ำทั่วไปทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำทะเล โดยมักจะพบในบริเวณใกล้กับพื้นท้องน้ำ

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: ฮาร์แพคทีคอยด์โคพีพอดเป็นแพลงก์ตอนที่กินพวกสาหร่ายขนาดเล็กกลุ่มที่อาศัยอยู่ใกล้พื้นท้องน้ำ มีบทบาทสำคัญทำให้เกิดการถ่ายทอดสารและส่งผ่านพลังงานจากผู้บริโภคชั้นต้นไปสู่ผู้บริโภคในลำดับสูงขึ้นไป ตัวมันเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินและปลาที่หากินบริเวณพื้นท้องทะเล



เคยตาตำ

ชื่อไทย: เคยละเอียดหรือเคยตาตำ

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Mysid

ถิ่นอาศัย: บริเวณชายฝั่งและเขตน้ำกร่อย ในเวลากลางวันชอบอยู่ใกล้พื้นทะเลและเวลากลางคืนจะขึ้นสู่มิวน้ำเพื่อสืบพันธุ์

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: ดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนถาวร มีลักษณะคล้ายกุ้งแต่ไม่มีเหงือก ลักษณะเด่นของเคยตาตำนี้คือ ส่วนแพนหางด้านในจะมีลักษณะคล้ายหยดน้ำมันเรียกว่า สตาโตซิสต์ อยู่ตรงโคน เป็นสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยชาวบ้านนิยมนำมาทำเป็นกะปิ และตัวมันยังเป็นอาหารสำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินและปลาที่หากินบริเวณพื้นท้องทะเล





Lucifer sp.



ระยะไมซิส

ระยะโปรโตซูเอีย

เคยสำลี

ชื่อไทย: เคยสำลี

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Lucifer* sp.

ถิ่นอาศัย: พบมากตามปากแม่น้ำและลำคลองที่เป็นน้ำกร่อย และพบตามชายฝั่งที่ลึกไม่เกิน 30 เมตร ความเค็มไม่เกิน 32 psu.

สถานที่พบ: แม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: เคยสำลีกินสาหร่ายขนาดเล็ก เป็นอาหารตัวมันจะถูกสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่ากินเป็นอาหาร นอกจากนี้เคยสำลียังเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยชาวบ้านนิยมนำมาทำเป็นกะปิ



ไอโซพอด

ชื่อไทย: ไอโซพอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Isopod

ถิ่นอาศัย: มักอาศัยตามพื้นท้องทะเล มีบางชนิดสามารถดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนได้ โดยเคลื่อนที่ขึ้นมาอยู่ในมวลน้ำ

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำ

บทบาทสำคัญ: ไอโซพอดกินซากพืช สัตว์และอินทรีย์สารในมวลน้ำและบริเวณพื้นท้องทะเลมีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยสลายอินทรีย์สาร





แอมฟิพอด

ชื่อไทย: แอมฟิพอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Amphipod

ถิ่นอาศัย: มักอาศัยตามพื้นท้องทะเล มีบางชนิดสามารถดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนได้

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ แม่น้ำและปากแม่น้ำปรางบุรี

บทบาทสำคัญ: หลายชนิดดำรงชีวิตเป็นสัตว์หน้าดินอยู่ตามพื้นทราย ก้อนหินหรือสาหร่าย กินซากสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหาร กลุ่มที่ดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนได้แก่ ไฮเปอร์ริดแอมฟิพอด (hyperid amphipod) และแกมมาริดแอมฟิพอด (gammarid amphipod) มีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหารในระบบนิเวศ



ลูกกุ้ง

ชื่อไทย: ลูกกุ้ง

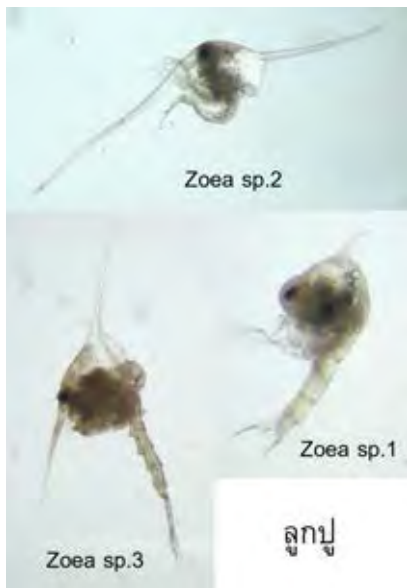
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Shrimp larvae

ถิ่นอาศัย: พบมากในเขตน้ำกร่อยบริเวณชายฝั่งและป่าชายเลน

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณแปลงปลูกโกโก้ทางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากแม่น้ำปรางบุรี

บทบาทความสำคัญ: ลูกกุ้งกินสาหร่ายขนาดเล็กและแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาหาร ตัวมันเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่า เป็นการส่งถ่ายพลังงานสู่ผู้บริโภคลำดับสูง นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการทดแทนที่ประชากรกุ้งตัวเต็มวัยซึ่งถือเป็นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ปริมาณลูกกุ้งสามารถเป็นตัวบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศบริเวณนั้นได้





ชื่อไทย: ลูกปู (ระยะซุเอีย)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Zoea of crab

ถิ่นอาศัย: พบมากในเขตน้ำกร่อยบริเวณชายฝั่งและป่าชายเลน

สถานที่พบ: แม่น้ำ และปากแม่น้ำปารามบุรี

บทบาทความสำคัญ: ลูกปูกินสาหร่ายขนาดเล็กและแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาหาร ในขณะที่ตัวมันเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่า เป็นการส่งถ่ายพลังงานสู่ผู้บริโภคลำดับสูง นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการทดแทนที่ประชากรปูเต็มวัย ซึ่งปูบางชนิดเป็นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ปริมาณลูกปูจึงเป็นตัวบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศบริเวณนั้นได้



ชื่อไทย: หนอนธนู

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Chaetognath หรือ

Arrow worm

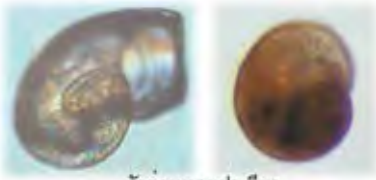
ถิ่นอาศัย: พบมากบริเวณชายฝั่งและในทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ แปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี และปากแม่น้ำปารามบุรี

บทบาทความสำคัญ: หนอนธนูมีลักษณะลำตัวเรียวยาวคล้ายลูกธนูส่วนหัวจะมีหนามโค้งและแข็งสำหรับใช้จับเหยื่อ อาหารของหนอนธนูส่วนใหญ่เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดเล็กกว่าเช่น โคพีพอด ลูกปลา นอกจากนี้หนอนธนูยังมีการกินกันเองด้วย ดังนั้นหนอนธนูจึงจัดเป็นผู้ล่าที่สำคัญในระบบนิเวศมวลน้ำเช่นเดียวกับกลุ่มไฮโดรเมดูซี

หนอนธนู





ตัวอ่อนหอยฝาเดียว



ตัวอ่อนหอยสองฝา

ชื่อไทย: ตัวอ่อนหอย

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Mollusk larvae

ถิ่นอาศัย: พบมากในเขตน้ำกร่อยบริเวณชายฝั่งและป่าชายเลน

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: ตัวอ่อนหอยจะกินสาหร่ายขนาดเล็กและแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาหาร ในขณะที่ตัวมันเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่าเป็นการส่งถ่ายพลังงานสู่ผู้บริโภคลำดับสูง นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการทดแทนที่ประชากรหอยในระบบนิเวศ ซึ่งหอยบางชนิดเป็นสัตว์ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ปริมาณลูกหอยจึงเป็นตัวบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศในบริเวณนั้นได้



ตัวอ่อนดาวเปราะ

ชื่อไทย: ตัวอ่อนของดาวเปราะ

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Ophiopluteus larvae

ถิ่นอาศัย: พบได้ในทะเลตามชายฝั่ง

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: ลำตัวเป็นรูปถ้วยก้นแหลม มีอวัยวะคล้ายแขนยื่นยาวออกไป 8 แขน โดยมีคู่หนึ่งที่ยาวกว่าคู่อื่น มีบทบาทสำคัญในการทดแทนประชากรของดาวเปราะในระบบนิเวศ ใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงการรุกรานของน้ำทะเลได้





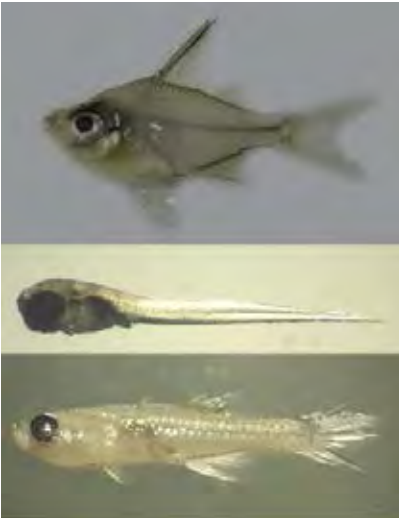
ชื่อไทย: ลาร์วาเซียน

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Larvacean

ถิ่นอาศัย: พบมากบริเวณชายฝั่งและในทะเล

สถานที่พบ: ปากแม่น้ำปราณบุรีและในทะเล

บทบาทความสำคัญ: ลาร์วาเซียนเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่กินอาหารแบบกรองกินโดยการสร้างบ้าน (house) เป็นเมือกใสห่อหุ้มลำตัว ไว้คอยดักจับอนุภาคในมวลน้ำเพื่อกินเป็นอาหาร เมื่ออาหารหมดมันจะทิ้งบ้านไป ดังนั้นซากของบ้าน จะมีประโยชน์เป็นอาหารสำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่น และเมื่อบ้านถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียก็จะกลายเป็นแหล่งสารอินทรีย์ให้กับแพลงก์ตอนพืชใช้ในการสังเคราะห์แสงสร้างผลผลิตต่อไป



ชื่อไทย: ลูกปลา

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Fish larvae

ถิ่นอาศัย: พบได้ในแหล่งน้ำทั่วไปตั้งแต่น้ำจืดบริเวณชายฝั่ง ป่าชายเลน และในทะเล

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ และแปลงปลูกโกงกางอายุ 6 ปี แม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: ลูกปลาจัดเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ชั่วคราว โดยมักจะมาอาศัยในบริเวณป่าชายเลนและชายฝั่งเพื่อเป็นแหล่งอนุบาล หาอาหาร และหลบศัตรูผู้ล่า ซึ่งลูกปลาเหล่านี้ บางชนิดเป็นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้นเราจะสามารถประเมินสภาพความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้จากการพบ แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นลูกสัตว์น้ำเหล่านี้

ลูกปลา



**แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบเฉพาะฤดูแล้งในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอบางละมุง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์**



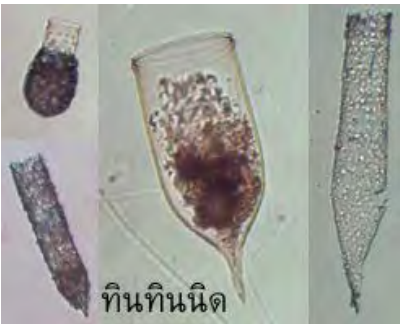
ชื่อไทย: เรดิโอลาเรีย

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Radiolaria

ถิ่นอาศัย: ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในทะเล

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: มีรูปร่างค่อนข้างกลม แกนกลางเป็นรีตมี บางชนิดมีหนามยื่นยาวออกจากแกนกลาง เปลือกมีผลวลายสวยงามเป็นสารประกอบซิลิกาหรือสตรอนเชียมซัลเฟตในบางชนิด ตัวมันเป็นอาหารสำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินและสัตว์น้ำอื่นๆ ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้พื้นท้องน้ำ



ชื่อไทย: ทินทินนิต

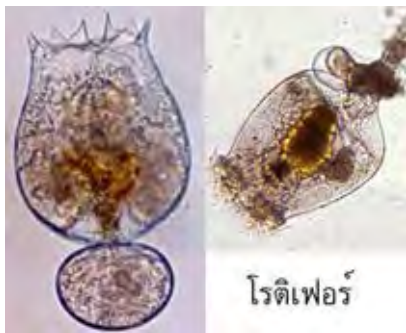
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Tintinnid

ถิ่นอาศัย: มักอาศัยในมวลน้ำบริเวณป่าชายเลนและชายฝั่งทะเล

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทสำคัญ: มีรูปร่างเป็นรูปกรวยหรือแจกัน มีเปลือกหุ้มเซลล์เรียกว่า ลอริกา (lorica) เป็นสารประกอบพวกเจลาตินหรือสารโคตินเทียม จึงมีซากต่างๆ เช่น เม็ดทรายหรือโคลนติดอยู่โดยรอบ ทินทินนิตกินแพลงก์ตอนพืชซูกุ้งโตอะตอมเป็นอาหารและตัวมันจะถูกกินโดยแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดใหญ่กว่าเช่น โคพีพอด ทำให้เกิดการถ่ายทอดพลังงานและสสารในสายใยอาหารในมวลน้ำ





ชื่อไทย: ไรติเฟอร์

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Rotifer

ถิ่นอาศัย: บางชนิดสามารถพบในบริเวณชายฝั่งน้ำกร่อยที่ความเค็มค่อนข้างสูงได้ แต่ส่วนใหญ่จะพบในน้ำจืด

สถานที่พบ: ในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ

บทบาทสำคัญ: เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดเล็ก ลำตัวแบ่งออกเป็นสามหัว ลำตัวและเท้า ส่วนหัวแคบและสั้น มีขนเรียงกันเป็นวง มีเบ้าลือกหุ้มตัวเป็นสารไคตินเรียกว่า "ลอริกา" ส่วนเท้ามีลักษณะคล้ายท่อเรียวยาวยืดหดได้ กินแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหารและตัวไรติเฟอร์เองจะถูกกินโดยแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดใหญ่กว่าต่อไป ทำให้มีการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหารในสายใยอาหาร



ชื่อไทย: ตัวอ่อนของเม่นทะเล

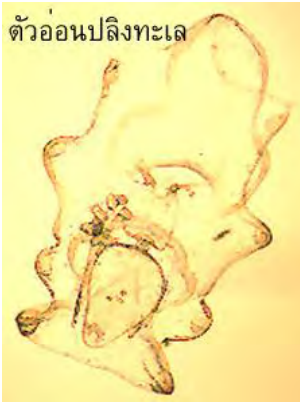
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Echinopluteus larvae

ถิ่นอาศัย: พบได้ในทะเลตามชายฝั่ง

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำปรางค์บุรี

บทบาทสำคัญ: มีลักษณะคล้ายตัวอ่อนของดาวเปราะมากแต่มีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อย ตัวมันเป็นอาหารสำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินและปลาที่อาศัยบริเวณพื้นท้องทะเล นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการทดแทนประชากรเม่นทะเล





ชื่อไทย: ตัวอ่อนของปลิงทะเลระยะแรก

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Auricularia larvae

ถิ่นอาศัย: พบได้ในทะเลตามชายฝั่ง

สถานที่พบ: บริเวณแม่น้ำ

บทบาทสำคัญ: ตัวอ่อนปลิงทะเลจะกินแพลงก์ตอนพืชที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้พื้นท้องน้ำและตัวมันเป็นอาหารสำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินและปลาที่อาศัยบริเวณพื้นท้องทะเล ทำให้เกิดการถ่ายทอดพลังงานและสสารไปสู่ผู้บริโภคในลำดับสูงต่อไป และยังมีบทบาทสำคัญในการทดแทนประชากรปลิงทะเล



สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กกลุ่มเด่นที่พบทั้ง 2 ฤดูในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอบางละมุง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ชื่อไทย: ฟอแรมมินิเฟอราที่มีเปลือกนุ่ม

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Soft-walled foraminifera

ถิ่นอาศัย: ฟอแรมมินิเฟอราอาศัยอยู่ได้ใน ช่วงกว้างตั้งแต่น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล แต่โดยส่วนใหญ่ มักดำรงชีวิตในบริเวณ พื้นดินในระบบนิเวศทางทะเลทุกประเภททั้ง บริเวณป่าชายเลน หญ้าทะเล ปะการัง รวมทั้งทะเลลึก โดยชอบอาศัยอยู่หนาแน่น ในบริเวณพื้นดินที่มีอนุภาคขนาดเล็กเช่นดิน เลน และชอบอยู่บริเวณผิวดินในระดับ 2-3 เซนติเมตรแรกซึ่งมีออกซิเจนไหลเวียนได้ดี

สถานที่พบ: ดินเลนในที่โล่งบริเวณป่าแสม ธรรมชาติ, บริเวณทึบในแปลงโกงกางปลูก อายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งในแปลงโกงกาง ปลูกอายุประมาณ 6 ปี, บริเวณทึบในแปลง โกงกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, หาดเลนที่ โล่งในแปลงโกงกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งในแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี, และบริเวณนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: ฟอแรมมินิเฟอราที่มีเปลือกนุ่มเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถาวรเซลล์ เดียว จัดอยู่ในกลุ่มโปรโตซัว เซลล์มีขนาดเล็กและมีเปลือกเป็นห้องเดี่ยวซึ่งเป็นสารพวกโปรตีน ค่อนข้างบอบบาง มีทั้งกลุ่มที่เป็นผู้บริโภคพืช (Herbivore) ซึ่งกินสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็ก เช่น ไดอะตอม ผู้บริโภคอินทรีย์สาร (Detritivore) กินซากอินทรีย์สารที่อยู่ตามพื้นดินและผู้บริโภคทั้งพืช และสัตว์ (Omnivore) จะกินทั้งสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กและโปรโตซัวเป็นอาหาร ฟอแรมมินิ เฟอราที่มีเปลือกนุ่มจึงเป็นกลุ่มที่ช่วยให้เกิดการย่อยสลายอินทรีย์สารบนพื้นดิน

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา





ชื่อไทย: ฟอแรมมินิเฟอรา

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Foraminifera

ถิ่นอาศัย: ฟอแรมมินิเฟอราอาศัยอยู่ในช่วงกว้างตั้งแต่น้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำทะเล แต่โดยส่วนใหญ่ มักดำรงชีวิตในบริเวณพื้นดินในระบบนิเวศทางทะเลทุกประเภททั้งบริเวณป่าชายเลน หญ้าทะเล ปะการัง รวมทั้งทะเลลึก โดยชอบอาศัยอยู่หนาแน่นในบริเวณพื้นดินที่มีอนุภาคขนาดเล็กเช่นดินเลน และชอบอยู่บริเวณผิวดินในระดับ 2-3 เซนติเมตรแรกซึ่งมีออกซิเจนไหลเวียนได้ดี บางชนิดเกาะอยู่ตามส่วนต่างๆ ของพืชที่อยู่ในดิน

สถานที่พบ: ดินเลนในที่โล่งบริเวณป่าสมธรรมชาติ, บริเวณทึบในแปลงโก่งกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งในแปลงโก่งกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, บริเวณทึบในแปลงโก่งกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, หาดเลนที่โล่งในแปลงโก่งกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งในแปลงปลูกแซมทะเลอายุประมาณ 6 ปี, และบริเวณนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: ฟอแรมมินิเฟอราเป็นกลุ่มโปรโตซัวที่มีเปลือกเป็นสารหินปูน (แคลเซียมคาร์บอเนต) หรือสารอินทรีย์แบ่งออกเป็นห้องๆ เรียงต่อกัน มีทั้งกลุ่มที่เป็นผู้บริโภคพืช (Herbivore) ผู้บริโภคอินทรีย์สาร (Detritivore) และผู้บริโภคพืชและสัตว์ (Omnivore) เวลากินอาหารฟอแรมมินิเฟอราจะใช้เท้าที่ยืดซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นใย (reticulopodia, rhizopodia) เพื่อจับพวกแบคทีเรียที่ซ่อนอยู่เป็นแผ่นบางและซากอินทรีย์สาร ชนิดที่กินพืชจะเลือกกินสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็ก เช่น ไดอะตอม เป็นอาหาร

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนบ้านคลองโคกน จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา





ชื่อไทย: หนอนตัวแบน

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Turbellaria

ถิ่นอาศัย: ช่องว่างระหว่างอนุภาคตะกอนดินในบริเวณพื้นที่ทรายและพื้นโคลน บริเวณชายฝั่งทะเล เขตน้ำขึ้นน้ำลง

สถานที่พบ: ดินเลนในที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, บริเวณที่บในแปลงโก่งกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, บริเวณที่บในแปลงโก่งกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, หาดเลนที่โล่งในแปลงโก่งกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งในแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี, และบริเวณนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: หนอนตัวแบนเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถาวรที่มีขนาดค่อนข้างเล็กส่วนใหญ่มีความหลากหลายสูงในบริเวณดินทรายละเอียด สัตว์กลุ่มนี้ส่วนใหญ่ดำรงชีวิตเป็นผู้ล่ากินพวกสัตว์หน้าดินขนาดเล็กอื่นๆ เช่น ไส้เดือนตัวกลม แต่มีบางกลุ่มที่กินไดอะตอม โปรโตซัวที่มีหนวด (flagellate protozoa) และแบคทีเรียเป็นอาหาร

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนบ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา





ชื่อไทย: ไส้เดือนตัวกลม,

หนอนตัวกลม

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Free-living nematode

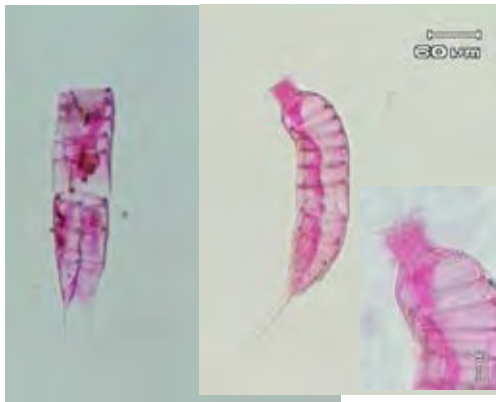
ถิ่นอาศัย: ช่องว่างระหว่างอนุภาค ตะกอนดินในบริเวณหาดทราย หาดโคลน ป่าชายเลน ชายฝั่งทะเล

สถานที่พบ: ดินเลนในที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, บริเวณทึบในแปลงไถกลบปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งในแปลงไถกลบปลูกอายุประมาณ 6 ปี, บริเวณทึบในแปลงไถกลบปลูกอายุประมาณ 6 ปี, หาดเลนที่โล่งในแปลงไถกลบปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งในแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี, และบริเวณนาทุ่งร้าง

บทบาทความสำคัญ: ไส้เดือนตัวกลมเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถาวรที่สามารถกินอาหารได้หลายรูปแบบ บางชนิดกินอินทรีย์สารเฉพาะขนาด (selective deposit feeders) บางชนิดกินอินทรีย์สารโดยไม่เลือกขนาด (non-selective deposit feeders) บางชนิดกินแบคทีเรียและสาหร่ายตามพื้นทะเล (epigrowth feeders) และบางชนิดเป็นผู้ล่า (predators) สำหรับในบริเวณดินเลนกลุ่มที่กินอินทรีย์สารเป็นกลุ่มที่มีความหนาแน่นสูงและมีบทบาทสำคัญที่สุด ไส้เดือนตัวกลมจะช่วยให้การย่อยสลายซากพืชให้เกิดได้เร็วขึ้นเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินบริเวณนี้ และไส้เดือนทะเลจะเป็นอาหารของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ เช่น ครัสตาเซียน ไส้เดือนทะเลที่เป็นผู้ล่าและลูกปลาต่อไป นอกจากนี้ไส้เดือนทะเลบางชนิดสามารถทนต่อภาวะมลพิษ เช่น บริเวณที่มีสารอินทรีย์หรือไฮโดรเจนซัลไฟด์สูงและมีออกซิเจนต่ำ เราจึงใช้ไส้เดือนทะเลเป็นตัวบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศได้

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา





ชื่อไทย: -

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Kinorhyn

ถิ่นอาศัย: ช่องว่างระหว่างอนุภาคตะกอนดินในบริเวณพื้นที่ทรายและพื้นโคลน บริเวณชายฝั่งทะเล

สถานที่พบ: ที่ทับในแปลงโกงกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี และบริเวณนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: Kinorhyn เป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถาวรที่มีขนาดค่อนข้างเล็กอยู่ในช่วง 180-1000 ไมโครเมตร เป็นสัตว์ที่พบได้ไม่บ่อยนัก ตัวที่อาศัยอยู่บริเวณผิวดินกินไดอะตอมเป็นอาหาร ส่วนตัวที่อยู่ในระดับลึกลงไปกินแบคทีเรียและอินทรีย์สารเป็นอาหาร

การกระจายในห่าน้ำไทย: ป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา



ชื่อไทย: ออสตราคอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Ostracod

ถิ่นอาศัย: น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็มมีทั้งกลุ่มที่ดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนอยู่ในมวลน้ำและกลุ่มที่เป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กซึ่งอาศัยอยู่บริเวณผิวดินหรือเกาะตามส่วนต่างๆ ของพืชในดิน

สถานที่พบ: ดินเลนในที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ

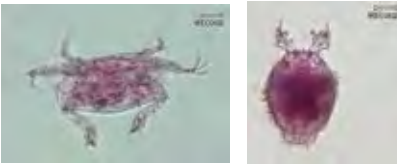
บทบาทความสำคัญ: ออสตราคอดเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถาวรที่มีขนาดค่อนข้างเล็กประมาณ 200-300 ไมโครเมตร ลำตัวปกคลุมด้วยแผ่นเปลือกสองฝาประกอบกันทำให้มีลักษณะคล้ายหอยสองฝา เป็นสัตว์ที่พบได้ไม่บ่อยนัก ออสตราคอดดำรงชีวิตเป็นผู้บริโภคสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก (Microphagus feeder) กินแบคทีเรีย ซากอินทรีย์สาร และบางชนิดกินเฉพาะพืชเช่น ไดอะตอม เซลล์พืชและสาหร่าย

การกระจายในห่าน้ำไทย: ป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา





Harpacticoid copepod ตัวเต็มวัย



ตัวอ่อนระยะ nauplius ของ Harpacticoid copepod

ชื่อไทย: ฮาร์แพคทีคอปด์ โคพีพอด

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Harpacticoid copepod

ถิ่นอาศัย: ช่องว่างระหว่างอนุภาค ตะกอนดินในบริเวณหาดทราย หาดโคลน ป่าชายเลน ชายฝั่งทะเล

สถานที่พบ: ดินเลนในที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, บริเวณที่บในแปลงไถ่แปลงปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งในแปลงไถ่แปลงปลูกอายุประมาณ 6 ปี, บริเวณที่บในแปลงไถ่แปลงปลูกอายุประมาณ 6 ปี, หาดเลนที่โล่งในแปลงไถ่แปลงปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งในแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี และบริเวณนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: Harpacticoid copepod เป็นครัสตาเซียนที่มีรูปร่างเรียวยาวและมีขนาดเล็กประมาณ 0.2 - 2.5 มิลลิเมตร เป็นกลุ่มที่มักพบเป็นอันดับสองรองจากไส้เดือนตัวกลมในประชากรสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก Harpacticoid copepod มีความหนาแน่นสูงในบริเวณชายหาดที่เป็นทรายละเอียดและดินเลนที่มีสารอินทรีย์สูง และมักชอบอยู่บริเวณผิวดินเนื่องจากมีความไวต่อสภาพการขาดออกซิเจนจึงใช้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพผิวดินได้ Harpacticoid copepod ส่วนใหญ่เป็นพวกกินอินทรีย์สาร (detritus feeders) แต่มีบางชนิดที่มีการเลือกขนาดอาหารโดยกินไดอะตอม แบคทีเรียและโปรโตซัว ส่วนตัวมันเองจะเป็นอาหารที่สำคัญของปลาที่อาศัยอยู่ตามหน้าดิน ครัสตาเซียนที่ เป็นผู้ล่าและไส้เดือนทะเล

การกระจายในน่านน้ำไทย: แหล่งหญ้าทะเลในอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี ป่าชายเลนบ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา



สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กที่พบเฉพาะฤดูแล้งในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอบางขัน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Sabellid fan worm

ชื่อวิทยาศาสตร์: -

ชื่อวงศ์: Sabellidae

ถิ่นอาศัย: สร้างท่อฝังตัวอยู่ในบริเวณพื้นทรายและพื้นโคลนชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน

สถานที่พบ: หาดเลนที่โล่งในแปลงโครงการปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งในแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ : ไส้เดือนทะเลกลุ่ม Sabellidae ที่พบเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กเป็นระยะวัยอ่อนถึงวัยรุ่นของไส้เดือนทะเลช่วงที่เริ่มมีการลงเกาะสู่พื้นดิน ระยะนี้เริ่มมีการสร้างอวัยวะต่างๆ ให้เหมือนตัวเต็มวัย โดยเฉพาะมีการพัฒนาส่วนรยางค์รอบปากซึ่งมีลักษณะเหมือนขนนกใช้กรองกินอาหารในมวลน้ำ ได้แก่พวกไดอะตอมและซากอินทรีย์ต่างๆ และมีการพัฒนาเพิ่มความยาวลำตัว และสร้างท่อเพื่อฝังตัวอยู่ในดินเมื่อเป็นตัวเต็มวัย

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลน





ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: small errantia polychaetes

ชื่อวิทยาศาสตร์: -

ชื่อวงศ์: -

ถิ่นอาศัย: ช่องว่างระหว่างอนุภาคตะกอนดินในบริเวณพื้นที่ทรายและพื้นโคลน บริเวณชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน

สถานที่พบ: หาดเลนที่โล่งในแปลงโก่งทางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งในแปลงปลูกแสมทะเลอายุประมาณ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ : ไส้เดือนทะเลที่พบเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กเป็นระยะวัยอ่อนถึงวัยรุ่นของไส้เดือนทะเลช่วงที่เริ่มมีการลงเกาะสู่พื้นดิน ระยะนี้เป็นช่วงที่พัฒนาสร้างอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้เหมือนตัวเต็มวัย ไส้เดือนทะเลกลุ่มนี้จะอาศัยแทรกตัวอยู่ในดินโดยสามารถเคลื่อนที่ได้ อิสระ มีทั้งพวกที่เป็นผู้ล่ากินสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กกลุ่มอื่นๆ และพวกที่กินอินทรีย์สารที่อยู่ในดิน

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลน



สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มเด่นที่พบทั้ง 2 ฤดูในบริเวณแปลงปลูกปายายเลนของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ไส้เดือนทะเลกลุ่ม Errantia



ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Heteromastus* sp.

ชื่อวงศ์: Capitellidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณบนผิวดินและในพื้นที่ดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งและที่ทับบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่โล่งบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นไส้เดือนทะเลกลุ่มที่กินอินทรีย์สารแบบไม่เลือก สามารถเคลื่อนไหวได้รวดเร็ว ทนอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูงจึงเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงสภาพอินทรีย์สารสูงในดินได้

การกระจายในน่านน้ำไทย: ปายายเลนจังหวัดจันทบุรี บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี จังหวัดนครศรีธรรมราช และทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลา





ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Mediomastus* sp.

ชื่อวงศ์: Capitellidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณผิวดินและในพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: บริเวณที่โล่งและที่ทับใบป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นไส้เดือนทะเลกลุ่มที่กินอินทรีย์สารแบบไม่เลือก สามารถเคลื่อนไหวได้รวดเร็ว ทนอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูงจึงเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงสภาพอินทรีย์สารสูงในดินได้

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงคราม อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี



ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Pisione* sp.

ชื่อวงศ์: Pisionidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: บริเวณที่ทับป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: ชอบอาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำสะอาด เคลื่อนไหวได้รวดเร็ว กินอาหารได้ทั้งพืชและสัตว์

การกระจายในน่านน้ำไทย: ทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลา



ไส้เดือนทะเลกลุ่ม *Sedentaria*



ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Microclymene* sp.

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Bamboo worm

ชื่อวงศ์: Maldanidae

ถิ่นอาศัย: ในพื้นดินบริเวณป่าชายเลนที่ค่อนข้างสะอาด

สถานที่พบ: ที่โล่งบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นไส้เดือนทะเลกลุ่มที่สร้างท่อฝังอยู่ใต้ดิน โดยจะฝังส่วนหัวลงไปใต้ดิน พบได้บริเวณหาดทรายและบริเวณดินเลน กินอินทรีย์สารและตะกอนดินตลอดจนโปรโตซัวและแบคทีเรียด้วย

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดจันทบุรี ทะเลสาบสงขลา



ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อวงศ์: Sabellidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, ที่ที่บบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่โล่งและที่ที่บบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: กรองอาหารในมวลน้ำกินเป็นอาหารโดยอาหารส่วนใหญ่เป็นไดอะตอมและซากอินทรีย์สาร ฝังตัวอยู่กับที่โดยสร้างท่อจากดินตะกอนในบริเวณที่อาศัยอยู่

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดตราด จังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดสมุทรสงคราม





ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล

ชื่อวงศ์: Sabellidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, ที่ที่บบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่โล่งและที่ที่บบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: กรองอาหารในมวลน้ำกินเป็นอาหารโดยอาหารส่วนใหญ่เป็นไดอะตอมและซากอินทรีย์สาร ผังตัวอยู่กับที่โดยสร้างท่อโดยใช้ดินตะกอนและเศษอินทรีย์สารในบริเวณที่อาศัยอยู่

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนจังหวัดตราด จังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดสมุทรสงคราม

ครัสตาเซียในกลุ่ม Amphipod



ชื่อไทย: แอมฟิพอด

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Quadrivisio bengalensis*

ชื่อวงศ์: Gammaridae

ถิ่นอาศัย: บนพื้นดินในบริเวณป่าชายเลนหรือบริเวณท่าเรือ

สถานที่พบ: ที่ที่บในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์ที่กินได้ทั้งพืชและอินทรีย์สาร แต่กินพืชโดยเฉพาะสาหร่ายขนาดเล็กที่เกาะอยู่ตามอนุภาคเม็ดดินเป็นหลัก ดำรงชีวิตอยู่บริเวณผิวดินนอกจากนี้ยังเป็นอาหารที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดใหญ่กว่าเช่น ปลา ปู กุ้ง

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนฝั่งอ่าวไทยบริเวณจังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนครศรีธรรมราช และฝั่งอันดามันบริเวณจังหวัดภูเก็ต





ชื่อไทย: แอมฟิพอด

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Melita zeylanica*

ชื่อวงศ์: Gammaridae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลนบริเวณ
ใกล้ น้ำ ริมคลองหรือแพรก

สถานที่พบ: ที่ที่บริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ
มากกว่า 15 ปี, ที่ที่บริเวณป่าโกงกางปลูก
อายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กินได้ทั้งพืชและกินอินทรีย์สาร แต่กินอินทรีย์สารเป็นหลัก
ดำรงชีวิตอยู่บริเวณผิวดินหรือผิวสาหร่าย เป็นอาหารที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดใหญ่กว่าเช่น
ปลา ปู กุ้ง

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนทั้งในฝั่งอ่าวไทยบริเวณจังหวัดสมุทรสาคร จังหวัด
นครศรีธรรมราช ทางฝั่งอันดามันจังหวัดพังงา และจังหวัดภูเก็ต



ชื่อไทย: แอมฟิพอด

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Eriopsa* sp.

ชื่อวงศ์: Gammaridae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ที่บริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ
มากกว่า 15 ปี, ที่โล่งบริเวณป่าผสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กินได้ทั้งพืชและกินอินทรีย์สาร แต่กินอินทรีย์สารเป็นหลัก
ดำรงชีวิตอยู่บริเวณผิวดินหรือผิวสาหร่าย เป็นอาหารที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดใหญ่กว่าเช่น
ปลา ปู และ กุ้ง

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดภูเก็ต



ครัสตาเซียนกลุ่ม Isopod



ชื่อไทย: ไอโซพอด

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Sphereoma* sp..

ชื่อวงศ์: Sphereomatidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ทับบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ
มากกว่า15 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินซากอินทรีย์เป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร
การกระจายในหน้าน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงคราม

ครัสตาเซียนกลุ่ม Tanaidacean



ชื่อไทย: ทานาไดาเซียน

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Longiflagrum* sp.

ชื่อวงศ์: Parapseudidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ทับบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ
มากกว่า15 ปี

บทบาทความสำคัญ: กินซากอินทรีย์เป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร
การกระจายในหน้าน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดนครศรีธรรมราช และในบริเวณทะเลสาบสงขลา



คริสต์ดาเซียนกลุ่มแมลง



ชื่อไทย: ตัวอ่อนแมลง

ชื่อวงศ์: Dolochoopodidae

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Insect larvae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ทับป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่ทับป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารในดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร เมื่อโตเต็มวัยมีบทบาทในการช่วยผสมพันธุ์พืช การกระจายในหน้าน้ำไทย: ป่าชายเลนทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน



คริสต์ดาเซียนกลุ่มปู



ชื่อไทย: ปูแสมก้ามแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Perisesarma eumolpe*

(De Man, 1895)

ชื่อวงศ์: Grapsidae

ถิ่นอาศัย: มักขุดรูอยู่ตามพื้นป่าชายเลนทั่วไป
สถานที่พบ: ที่ทับในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี และที่ทับบริเวณป่าแสมปลูกอายุประมาณ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: มีบทบาทในการช่วยย่อยสลายอินทรีย์สารและหมุนเวียนสารอาหาร โดยการเก็บกินเศษไม้ใบไม้ที่ร่วงหล่นตามพื้นซึ่งจะถูกย่อยให้มีขนาดเล็กลงโดยผ่านระบบการย่อยอาหารภายในตัวปู และจะถูกขับถ่ายออกมาสู่ระบบอีกครั้งในรูปของมูล (feces) ทำให้พวกจุลชีพสามารถย่อยสลายได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ตัวปูแสมเองยังเป็นอาหารสำหรับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในระดับการบริโภคที่สูงขึ้นอีกด้วย เช่น ปูทะเล ลิงและนก

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบได้ทั่วไปทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



ชื่อไทย: ปูแสม

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Metaplex elegans* De Man,

1888

ชื่อวงศ์: Grapsidae

ถิ่นอาศัย: ขุดรูอยู่ทั่วไปตามหาดเลนบริเวณป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ทับในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่ทับบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุประมาณ 6 ปี, ที่โล่งและที่ทับในบริเวณป่าแสมปลูกอายุประมาณ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: มีบทบาทในการช่วยย่อยสลายอินทรีย์สารและการหมุนเวียนสารอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนโดยจะเก็บกินพวกอินทรีย์สารตามพื้นดิน นอกจากนี้ตัวปูแสมเองยังมีบทบาทในเป็นการเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระดับการบริโภคที่สูงขึ้น

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบได้ทั่วไปทางฝั่งอ่าวไทย





ชื่อไทย: ปูก้ามดาบ หรือ ปูเปี้ยวก้ามขาว
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Uca perplexa* (H. Milne Edward, 1837)

ชื่อวงศ์: Ocypodidae

ถิ่นอาศัย: ชูดรูอาศัยอยู่ตามพื้นโคลนปนทรายริมชายฝั่งป่าชายเลน ในที่โล่งแจ้ง

สถานที่พบ: บริเวณป่าแสมปลูกอายุประมาณ 6 ปีทั้งที่โล่งและที่ทึบ, นาทุ่งร้างและหาดเลน



บทบาทความสำคัญ: มีบทบาทในการช่วยย่อยสลายอินทรีย์สารและการหมุนเวียนสารอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนโดยจะเก็บกินพวกอินทรีย์สารตามพื้นดิน และตัวปูก้ามดาบเองยังเป็นอาหารของสัตว์อื่นๆ เช่น งู ปลาและลิง นอกจากนี้ มันจะมีพฤติกรรมในการตอบสนองต่อน้ำขึ้นน้ำลงที่เรียกว่า เป็นนาฬิกาชีวภาพ โดยทุกครั้งที่น้ำทะเลลง ปูก้ามดาบจะแสดงพฤติกรรมการชูดรูเกิดขึ้นไม่ว่ามันจะถูกจับไปอยู่ที่ใดก็ตาม และปูก้ามดาบเพศผู้ยังมีการแสดงพฤติกรรมการโบกก้ามแกว่งไปมาเพื่อแสดงการครอบครองอาณาเขตที่มีนาคัยอยู่ และใช้เรียกร้องความสนใจจากปูก้ามดาบเพศเมีย

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบได้ทั่วไปทางฝั่งอ่าวไทยและจังหวัดตรัง



สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มหอยฝาเดียว



ชื่อไทย: หอยสีแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Assiminea brevicula*

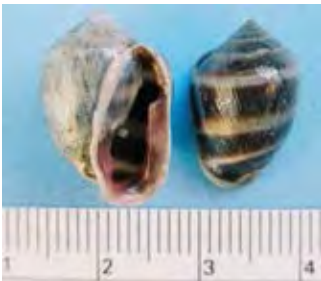
ชื่อวงศ์: Assimineidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งในบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, ที่ทึบในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่โล่งและที่ทึบบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: ชอบอยู่รวมกลุ่มโดยเฉพาะบริเวณป่าปลูกที่มีร่มเงาและมีปริมาณอินทรีย์สารสูง ความหนาแน่นของหอยสีแดงเพิ่มมากขึ้นตามอายุของป่า กินสาหร่ายและจุลชีพที่อยู่บนผิวดินตลอดจนอินทรีย์สารในดินเป็นอาหาร จึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหารตลอดจนเป็นอาหารของสัตว์น้ำในบริเวณป่าชายเลน

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบได้ทั่วไปในป่าชายเลนฝั่งอ่าวไทยจังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดชลบุรี จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดปัตตานีและฝั่งทะเลอันดามันบริเวณป่าชายเลนจังหวัดระนองและจังหวัดภูเก็ต



ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cassidula multiplicata*

ชื่อวงศ์: Ellobiidae

ถิ่นอาศัย: อาศัยบริเวณลำต้น รากไม้ของไม้ป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ทึบในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี

บทบาทความสำคัญ: คืบคลานตามรากไม้และพื้นดินในขณะน้ำขึ้นน้ำลงเพื่อกินสาหร่ายหน้าดินและอินทรีย์สารเป็นอาหารจึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร ในขณะน้ำขึ้นน้ำลงจะคืบคลานขึ้นตามรากและลำต้นโดยใช้เมือกยึดติดตัวมันกับต้นหรือราก

การกระจายในน่านน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดระนอง





ชื่อไทย: หอยขี้นก

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Littoraria melanostoma*

ชื่อวงศ์: Littorinidae

ถิ่นอาศัย: พบกระจายบริเวณพุ่มไม้และส่วนต่างๆ ของต้นไม้ (tree canopy) บริเวณลำต้น ราก และพื้นดินใต้ต้นไม้ในป่าชายเลน มีการกระจายตามแนวตั้งที่พบได้ในระดับเหนือระดับน้ำทะเลที่สูงกว่า *L. canifera* โดยมีการเคลื่อนที่ขึ้นลงสัมพันธ์กับน้ำขึ้นน้ำลง

สถานที่พบ: ที่โล่งในบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, ที่ทึบในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งและที่ทึบบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่ทึบบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี, นาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: มีบทบาทในการหมุนเวียนอินทรีย์สารในระบบนิเวศป่าชายเลนโดยครูดกินสาหร่ายหน้าดิน เชื้อราและอินทรีย์สารที่เป็นซากพืช สิ่งขับถ่ายจากตัวหอยที่ปล่อยสู่ธรรมชาติเป็นแหล่งอาหารสำหรับสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น แบคทีเรียและรา ตัวหอยขี้นกเองยังเป็นอาหารของปู ปลา นก และหอยฝาเดียวชนิดอื่นซึ่งจะเป็นการถ่ายทอดพลังงานสู่ผู้บริโภคลำดับสูงขึ้นไป นอกจากนี้ยังเป็นตัวบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของป่า

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดระนอง



ชื่อไทย: หอยเจดีย์ หอยขี้กา

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cerithidea cingulata*

ชื่อวงศ์: Potamididae

ถิ่นอาศัย: อาศัยบริเวณพื้นดินบริเวณต้นไม้ป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ทึบในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งและที่ทึบบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่โล่งและที่ทึบบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี, นาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: เป็นหอยขนาดใหญ่ทนอุณหภูมิและความเค็มสูงได้ดีเพราะมีเปลือกหนา แข็งแรงกินสาหร่ายหน้าดินและอินทรีย์สารเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบได้ทั่วไปบริเวณป่าชายเลนทั้งฝั่งอ่าวไทยในจังหวัดสมุทรสาคร นครศรีธรรมราชและฝั่งอันดามันจังหวัดระนองและภูเก็ต





ชื่อไทย: หอยเจดีย์ หอยขี้กา

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cerithidea quadrata*

ชื่อวงศ์: Potamididae

ถิ่นอาศัย: อาศัยบริเวณพื้นดินบริเวณต้นไม้ป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ที่บในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นหอยขนาดใหญ่ทนอุณหภูมิและความเค็มสูงได้ดีเพราะมีเปลือกหนา แข็งแรงกินสาหร่ายหน้าดินและอินทรีย์สารเป็นอาหารมีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร เป็นอาหารที่สำคัญของปูและปลาตลอดจนนก
การกระจายในน่านน้ำไทย: พบได้ทั่วไปบริเวณป่าชายเลนทั้งฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน



ชื่อไทย: หอยปากกระจาด หอยกะทิ หอยน้ำพริก

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Neritina violacea*

ชื่อวงศ์: Neritidae

ถิ่นอาศัย: พบกระจายบริเวณพุ่มไม้และส่วนต่างๆ ของต้นไม้ (tree canopy) บริเวณลำต้นราก และพื้นดินใต้ต้นไม้ในป่าชายเลน โดยมีการเคลื่อนที่ขึ้นลงสัมพันธ์กับน้ำขึ้นน้ำลง

สถานที่พบ: ที่โล่งในบริเวณป่าแสมธรรมชาติ, ที่ที่บในบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่ที่บบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: กินสาหร่ายหน้าดินและอินทรีย์สารเป็นอาหารมีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบทั่วไปบริเวณป่าชายเลนทั้งในฝั่งอ่าวไทยในจังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดตราด จังหวัดนครศรีธรรมราชและฝั่งอันดามันบริเวณจังหวัดระนอง และภูเก็ต





ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Stenothyra spinosa*

ชื่อวงศ์: Stenothyridae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งในบริเวณป่าแสม
ธรรมชาติ

บทบาทความสำคัญ: กินสาหร่ายหน้าดินและอินทรีย์สารเป็นอาหารมีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร
การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนจังหวัดระนอง



ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Stenothyra nana*

ชื่อวงศ์: Stenothyridae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งในบริเวณป่าแสม
ธรรมชาติ, ที่ทึบในบริเวณป่าโกงกาง
ปลูกอายุมากกว่า 15 ปี, ที่โล่งและที่ทึบ
บริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: กินสาหร่ายหน้าดินและอินทรีย์สารเป็นอาหารมีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยอินทรีย์สารและการหมุนเวียนของธาตุอาหาร
การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนจังหวัดระนอง



สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่พบเฉพาะฤดูแล้งในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภوپราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

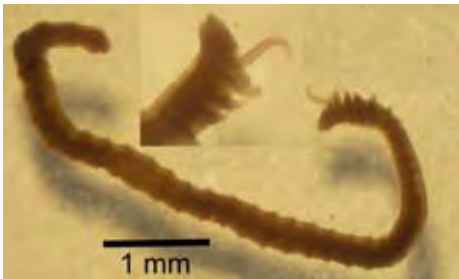
ไส้เดือนทะเลกลุ่ม Errantia



ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Namalycastis* sp.
ชื่อวงศ์: Nereidae
ถิ่นอาศัย: บริเวณผิวดินและในพื้นที่ดินในป่าชายเลน
สถานที่พบ: หาดเลนโล่งบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปีและที่ทึบป่าเสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นไส้เดือนทะเลที่มีขนาดใหญ่ มีบทบาทเป็นผู้ล่าที่กินไส้เดือนทะเลและสัตว์ขนาดเล็กกว่าเช่น ไฮดรอยด์และไบรโอซัวเป็นอาหาร เคลื่อนไหวได้ดี เป็นอาหารของสัตว์ที่มีขนาดใหญ่กว่า

การกระจายในห่าน้ำไทย: ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดนครศรีธรรมราช



ชื่อไทย: ไส้เดือนทะเล
ชื่อวงศ์: Cirratulidae
ถิ่นอาศัย: บริเวณผิวดินและในพื้นที่ดินในป่าชายเลน
สถานที่พบ: ที่ทึบบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 10- 15 ปี, ที่ทึบบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, หาดเลนโล่งบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่โล่งและที่ทึบบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารเป็นอาหารโดยใช้หนวด (palps) ในการรวบรวมอาหาร เป็นไส้เดือนทะเลกลุ่มที่สามารถทนสภาพออกซิเจนต่ำได้ดีเนื่องจากสามารถยื่นเหงือกขึ้นไปหายใจบริเวณผิวดินได้ มีบทบาทในการหมุนเวียนสารอาหารในระบบนิเวศ

การกระจายในห่าน้ำไทย: ป่าชายเลนปากแม่น้ำจังหวัดจันทบุรี



ครัสตาเซียนกลุ่มแอมฟิพอด



ชื่อไทย: แอมฟิพอด

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Janice* sp.

ชื่อวงศ์: Corophiidae

ถิ่นอาศัย: ในพื้นดินบริเวณป่าชายเลน

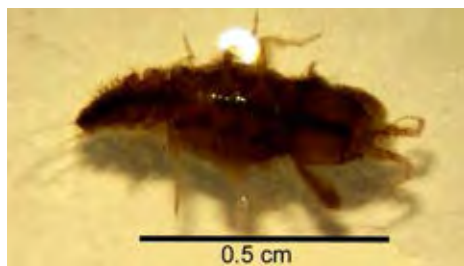
สถานที่พบ: ที่โล่งบริเวณป่าโกงกางปลูก

อายุ 10-15 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์ที่กินอาหารแบบกรองกินโดยการโบกพัดรยางค์ส่วนหัวและใช้รยางค์สองคู่หน้าซึ่งมี setae หนาแน่นในการดักจับอาหารก่อนส่งเข้าปาก อาหารส่วนใหญ่เป็นอินทรีย์สาร สาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กและแพลงก์ตอนพืช ดำรงชีวิตอยู่บริเวณผิวดิน นอกจากนี้ยังเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดใหญ่กว่าเช่น ปลา ปูและกั้ง

การกระจายในน่านน้ำไทย: ยังไม่พบรายงานการกระจายในประเทศไทย

ครัสตาเซียนกลุ่มทาไนด์เชียน



ชื่อไทย: ทาไนด์เชียน

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Pagurapseudopsis thailandica*

ชื่อวงศ์: Parapseudidae

ถิ่นอาศัย: ในพื้นดินบริเวณป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งบริเวณป่าแสมธรรมชาติ

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารเป็นอาหาร มีบทบาทในการช่วยย่อยสารอินทรีย์และหมุนเวียนของธาตุอาหาร

การกระจายในน่านน้ำไทย: มีรายงานเป็นชนิดใหม่ของโลกในปี พ.ศ. 2546 โดยพบในทะเลสาบสงขลา





ชื่อไทย: ทาไนดาเซียน

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Tanais* sp.

ชื่อวงศ์: Tanaidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณผิวดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ที่พบบริเวณป่าโกงกาง
ธรรมชาติ

บทบาทความสำคัญ: กินซากอินทรีย์เป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยสารอินทรีย์และ
หมุนเวียนของธาตุอาหาร

การกระจายในหน้าน้ำไทย: ป่าชายเลนเลน จังหวัดสมุทรสงคราม ทะเลสาบสงขลา จังหวัด
สงขลา

ครัสตาเซียนกลุ่มไอโซพอด



ชื่อไทย: ไอโซพอด

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cirolanid* sp.

ชื่อวงศ์: Cirrolanidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณผิวดินและพื้นดินในป่า
ชายเลน

สถานที่พบ: ที่ที่พบบริเวณป่าโกงกาง
ธรรมชาติและบริเวณนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินซากอินทรีย์เป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อย
สารอินทรีย์และหมุนเวียนของธาตุอาหาร

การกระจายในหน้าน้ำไทย: พบกระจายบริเวณทะเลอันดามัน จังหวัดภูเก็ต



คริสต์ดาเซียนกลุ่มปู



ชื่อไทย: ปูก้ามดาบ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Uca vocans*

(Linnaeus, 1758)

ชื่อวงศ์: Ocypodidae

ถิ่นอาศัย: ชูดรูทั่วไปตามชายฝั่งทะเลที่เป็นดินทรายปนโคลน และไม่มีร่มเงา

สถานที่พบ: หาดเลนแปลงป่าโกงกางปลูก

บทบาทความสำคัญ: กินซากอินทรีย์เป็นอาหาร มีบทบาทในการช่วยย่อยชิ้นส่วนของอินทรีย์สารให้เล็กลงและช่วยในการหมุนเวียนสารอาหารในป่าชายเลน เป็นอาหารของสัตว์ที่มีขนาดใหญ่กว่า เช่น ปลาตีน สัตว์เลื้อยคลานและงู เป็นต้น

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบกระจายทั่วไปทั้งบริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



ชื่อไทย: ปูดายาว ปูก้ามหัก

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Macrophthalmus* sp.

ชื่อวงศ์: Ocypodidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณชายฝั่งทะเลที่เป็นโคลนปนทราย

สถานที่พบ: ป่าโกงกางธรรมชาติ ป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี และป่าผสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: มีบทบาทในการช่วยย่อยสลายอินทรีย์สารและการหมุนเวียนสารอาหารในระบบนิเวศป่าชายเลนโดยจะเก็บกินพวกอินทรีย์สารตามพื้นดิน และตัวปูเองยังเป็นอาหารของสัตว์อื่น ๆ เช่น งูและปลา เป็นต้น

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบกระจายทั่วไปทั้งบริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน





ชื่อไทย: ปูแสม

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Parasesarma*

lanchesteri (Tweedie, 1950)

ชื่อวงศ์: Grapsidae

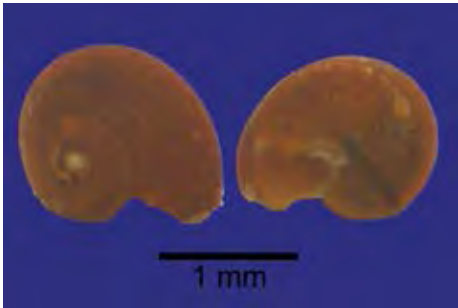
ถิ่นอาศัย: ชุกชุมอยู่ทั่วไปในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ป่าโกงกางธรรมชาติและป่าแสมธรรมชาติ

บทบาทความสำคัญ: มีบทบาทในการช่วยย่อยสลายอินทรีย์สาร และหมุนเวียนสารอาหาร โดยการเก็บกินเศษไม้ใบไม้ที่ร่วงหล่นตามพื้น ทำให้ซากพืชมีขนาดเล็กลงและถูกย่อยสลายโดยพวกจุลินทรีย์ได้รวดเร็วขึ้น และตัวปูแสมเองยังเป็นอาหารสำหรับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระดับการบริโภคที่สูงขึ้นอีกด้วย

การกระจายในหน้าน้ำไทย: พบกระจายทั่วไปบริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มหอยฝาเดียว



ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Clenchiella*

microscopica

ชื่อวงศ์: Hydrobiidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณผิวดินและพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ที่พบบริเวณป่าโกงกางธรรมชาติและที่ที่พบบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารในดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในป่าชายเลน

การกระจายในหน้าน้ำไทย: พบกระจายบริเวณอ่าวไทยทั้งบริเวณภาคตะวันออกและภาคใต้





ชื่อไทย: หอยเจดีย์ หอยขี้กา

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cerithidea obtusa*

ชื่อวงศ์: Potamididae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลนและบริเวณ
ต้นไม้ในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่โล่งบริเวณป่าสมธรรมชาติ

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารบริเวณพื้นดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยย่อยสารอินทรีย์และหมุนเวียนของธาตุอาหาร

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบกระจายทั่วไปในป่าชายเลนและป่าจากในประเทศไทยทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Ellobium aurisjudae*

ชื่อวงศ์: Ellobiidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลนและบริเวณ
ต้นไม้ในป่าชายเลน โดยเคลื่อนที่ขึ้นลงบริเวณ
ลำต้น รากไม้และพื้นดินขณะน้ำขึ้นน้ำลง

สถานที่พบ: บริเวณที่โล่งป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารบริเวณพื้นดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในป่าชายเลน

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบกระจายทั่วไปในป่าชายเลนในประเทศไทยทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน





ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Leamodonta siamensis*

ชื่อวงศ์: Ellobiidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: บริเวณที่โล่งป่าโกงกางธรรมชาติและ
หาดเลนโล่งบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารบริเวณพื้นดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในป่าชายเลน

การกระจายในห่าน้ำไทย: พบกระจายในป่าชายเลนแถบภาคตะวันออกของประเทศไทยจังหวัดจันทบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรีและจังหวัดตราด นอกจากนี้ยังพบที่ป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงคราม



ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Melampus fasciatus*

ชื่อวงศ์: Ellobiidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินและต้นไม้ในป่าชายเลน

สถานที่พบ: บริเวณที่โล่งป่าเสมปลูกอายุ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารบริเวณพื้นดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในป่าชายเลน

การกระจายในห่าน้ำไทย: พบกระจายในป่าชายเลนจังหวัดภูเก็ต





ชื่อไทย: -

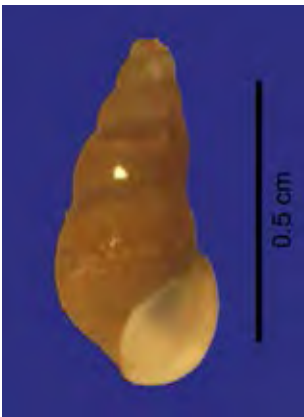
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Ivaradia bombayana*

ชื่อวงศ์: Ivaradiidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: บริเวณที่ทึบป่าโกงกางธรรมชาติ, ที่ทึบป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, หาดเลนโล่งบริเวณป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปี, ที่โล่งป่าแสมปลูกอายุ 6 ปี และนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารบริเวณพื้นดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในป่าชายเลน
การกระจายในน่านน้ำไทย: พบกระจายในป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาครและสมุทรสงคราม



ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Chryssalida eppersoni*

ชื่อวงศ์: Pyramidellidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลน

สถานที่พบ: ที่ทึบบริเวณป่าโกงกางธรรมชาติ

บทบาทความสำคัญ: เป็นสัตว์กลุ่มที่กินอินทรีย์สารบริเวณพื้นดินเป็นอาหาร มีบทบาทสำคัญในการช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในป่าชายเลน
การกระจายในน่านน้ำไทย: พบกระจายบริเวณป่าชายเลนจังหวัดชลบุรี



สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มหอยสองฝา



ชื่อไทย: -

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Tellina* sp.

ชื่อวงศ์: Tellinidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณพื้นดินในป่าชายเลนที่เป็นทรายปนโคลน

สถานที่พบ: บริเวณที่โล่งและที่บป่าแสมปลูกอายุ 6 ปีและนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: กรองกินอาหารพวกอินทรีย์สาร แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์จากน้ำทะเล

การกระจายในน่านน้ำไทย: พบกระจายบริเวณป่าชายเลนจังหวัดจันทบุรี จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดระนอง



พรรณปลากลุ่มเด่นที่พบทั้ง 2 ฤดูในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ชื่อไทย: อีกง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Mystus gulio*

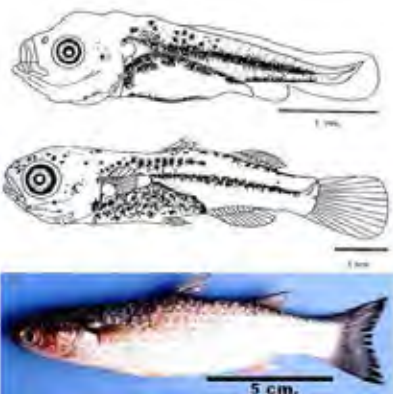
ชื่อวงศ์: Bagridae

ถิ่นอาศัย: ป่าชายเลน ชายฝั่ง ในทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางที่บ

บทบาทความสำคัญ: พบได้ในน้ำจืดและน้ำกร่อย ปลายวัยรุ่นและโตเต็มวัยเข้ามาบริเวณป่าชายเลนเพื่อกินลูกสัตว์น้ำโดยเฉพาะปลาเป็นอาหาร ปลากลุ่มนี้หากินบริเวณพื้นดิน จัดเป็นปลาที่สำคัญทางเศรษฐกิจ

การกระจายในน่านน้ำไทย: แม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ป่าชายเลนบริเวณปากนคร ปากพูน ปากพั้ง จังหวัดนครศรีธรรมราช และป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งทางตะวันตกของทะเลอันดามัน



ชื่อไทย: กระบอกดำ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Chelon tade*

ชื่อวงศ์: Mugilidae

ถิ่นอาศัย: ป่าชายเลน ชายฝั่ง ในทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางโปร่งและที่บ

ปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: พบได้ทั่วไปในป่าชายเลนและแนวชายฝั่ง อาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูง เป็นพวกกินพืชเป็นอาหาร โดยเฉพาะพวกสาหร่ายและอินทรีย์สาร จัดเป็นปลาเศรษฐกิจ

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนปากพั้ง จังหวัดนครศรีธรรมราช





ชื่อไทย: บู่ใส

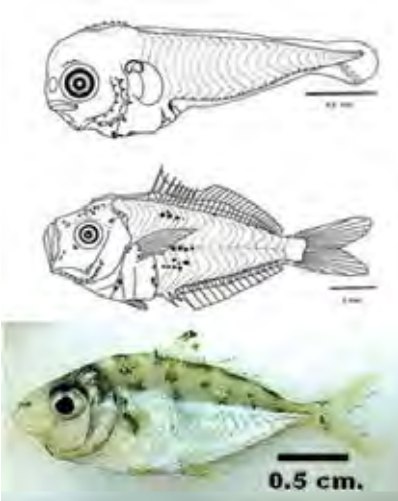
ชื่อวิทยาศาสตร์: *Neostethus lankesteri*

ชื่อวงศ์: Phallostethidae

ถิ่นอาศัย: ในน้ำจืด ป่าชายเลน ชายฝั่ง

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางโปร่งและที่บึง
แม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: แพร่กระจายในน้ำจืดและน้ำกร่อยที่บริเวณผิวน้ำ กินแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดเล็ก ผสมพันธุ์ภายในอไขติดกับวัสดุในน้ำ ลูกปลาจะเข้ามาอยู่อาศัยในป่าชายเลน
การกระจายในน่านน้ำไทย: พื้นที่พรุควนครึ่ง
จังหวัดนครศรีธรรมราช และบริเวณป่าชายเลนปากนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช



ชื่อไทย: แบนเหลืองทอง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Leiognathus decorus*

ชื่อวงศ์: Leiognathidae

ถิ่นอาศัย: ป่าชายเลน ชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางที่บึงหาดเลน นา
กุ้งร้าง แม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: เป็นปลาที่พบมากในน้ำกร่อยและป่าชายเลน มักอยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์หน้าดินเป็นอาหารเช่นตัวอ่อนแมลงน้ำ ไส้เดือนทะเล และสัตว์พวกกุ้ง ปูขนาดเล็กเป็นอาหาร รสชาติไม่อร่อย มักพบนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำปลาป่นอาหารสัตว์
การกระจายในน่านน้ำไทย: แม่น้ำบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา ป่าชายเลนบริเวณปากพน้ำ
จังหวัดนครศรีธรรมราช และป่าชายเลนคลองสีเกา
จังหวัดตรัง





ชื่อไทย: แป้นทอง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Leiolepis splendens*

ชื่อวงศ์: Leiolepisidae

ถิ่นอาศัย: ป่าชายเลน ในทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางโปร่ง แม่น้ำ
ปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: ปลาวัยรุ่นพบในป่า
ชายเลนบริเวณพื้นที่ท้องทะเล เป็นพวกกินพืชเป็น
อาหาร สามารถนำไปบริโภคและทำอาหารสัตว์
การกระจายในน่านน้ำไทย: บางขุนไทร จังหวัด
เพชรบุรี บริเวณป่าชายเลนทางฝั่งอ่าวไทยและ
บริเวณชายฝั่งทางตะวันตกของทะเลอันดามัน

ชื่อไทย: บู่เกล็ดแข็ง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Butis butis*

ชื่อวงศ์: Eleotridae

ถิ่นอาศัย: ป่าชายเลน ชายฝั่ง

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางโปร่งและที่บ

บทบาทความสำคัญ: เป็นปลาหน้าดินบริเวณ
ป่าชายเลน กินอาหารตามพื้นโคลน กินปลาขนาดเล็ก
กุ้ง และตะกอนดินเป็นอาหารหลัก

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลน
แม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ป่าชายเลน
บริเวณปากนคร ปากพูนและปากพ่อง จังหวัด
นครศรีธรรมราช ป่าชายเลนคลองหวาง จังหวัด
ระนองและป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งทางตะวันตก
ของทะเลอันดามัน





ชื่อไทย: หมอเทศ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Oreochromis mossambicus*

ชื่อวงศ์: Cichlidae

ถิ่นอาศัย: ในน้ำจืด ป่าชายเลน

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางโปร่งและที่บ,
แม่น้ำปรกนบุรี

บทบาทความสำคัญ: พบได้ทั้งในน้ำจืดและน้ำกร่อย เป็นพวกกินพืชน้ำสาหร่าย ซากพืชและสัตว์ที่เน่าเปื่อย จัดเป็นปลาเศรษฐกิจ

การกระจายในน้ำหน้าไทย: พื้นที่พรุควนเครัง จังหวัดนครศรีธรรมราช และป่าชายเลนในจังหวัดนครศรีธรรมราช บริเวณปากนครและปากพ่อง



**พรรณปลาที่พบเฉพาะฤดูแล้งในบริเวณแปลงปลูกป่าชายเลนของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์**



ชื่อไทย: ตะเพียนน้ำเค็ม

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Anadostoma chacunda*

ชื่อวงศ์: Clupeidae

ถิ่นอาศัย: พบในป่าชายเลน ชายฝั่ง ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางปลูกอายุประมาณ
10-15 ปี และนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: อยู่บริเวณชายฝั่ง พบกระจายทั่วไปในน้ำกร่อยและทะเลอยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ปลา กุ้ง หมึกและปูเป็นอาหาร วางไข่ในทะเล ลูกปลาอพยพเข้ามาในบริเวณชายฝั่งและบริเวณน้ำกร่อย โตเต็มวัยมักอยู่อาศัยบริเวณพื้นสามารถนำไปบริโภค มีรสชาติดี นิยมนำมารับประทาน

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนคลองหงาว จังหวัดระนอง บริเวณป่าชายเลนแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร บริเวณป่าชายเลนปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช และป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง และบริเวณอ่าวไทยและอันดามัน



ชื่อไทย: กะตักใหญ่

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Stolephorus indicus*

ชื่อวงศ์: Engraulidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณป่าชายเลน ชายฝั่ง ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: พบบริเวณผิวน้ำ อยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนสัตว์และพืช เป็นปลาที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ นิยมนำมาหมักทำเป็นน้ำปลา ทำปลาแห้งเค็ม และปลาทอดกรอบ นอกจากนี้ยังใช้เป็นอาหารของปลากินเนื้อ

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช ป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง





ชื่อไทย: กระบอก

ชื่อวิทยาศาสตร์: Mugilidae

ชื่อวงศ์: Mugilidae

ถิ่นอาศัย: พบในป่าชายเลน น้ำจืด ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าแสมปลูกอายุประมาณ 6 ปี และนาทุ่งร้าง

บทบาทความสำคัญ: พบบริเวณชายฝั่ง อยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สาหร่าย และอินทรีย์สาร ลูกปลาอพยพเข้ามาในบริเวณชายฝั่งและบริเวณน้ำกร่อยเป็นปลาที่มีรสชาติดี นิยมนำไปบริโภค

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนคลองหงาว จังหวัดระนอง และบริเวณป่าชายเลนปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช



ชื่อไทย: หัวแข็ง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Atherinomorus duodecimalis*

ชื่อวงศ์: Atherinidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณป่าชายเลน ชายฝั่ง ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณนาทุ่งร้าง

บทบาทความสำคัญ: อยู่บริเวณผิวน้ำ พบกระจายทั่วไปในน้ำจืด น้ำกร่อย และทะเลเป็นพวกกินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์เป็นอาหาร วางไข่ในทะเล ลูกปลาอพยพเข้ามาในบริเวณชายฝั่งและบริเวณน้ำกร่อย

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนคลองหงาว จังหวัดระนอง ป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง และบริเวณป่าชายเลนปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช





ชื่อไทย: แบนแก้ว

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Ambassis vachellii*

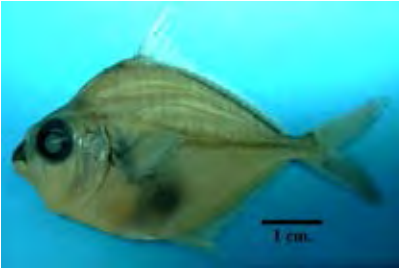
ชื่อวงศ์: Ambassidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณป่าชายเลน ชายฝั่ง ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าแสมปลูกอายุประมาณ 6 ปี และหาดเลน

บทบาทความสำคัญ: พบบริเวณชายฝั่ง อยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ไม่นิยมนำมารับประทาน ถูกนำไปใช้เป็นปลาป่น

การกระจายในน่านน้ำไทย: ในทะเลบริเวณป่าชายเลนอ่าวไทยและอันดามัน



ชื่อไทย: แบนยักษ์

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Leiognathus equulus*

ชื่อวงศ์: Leiognathidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณป่าชายเลน ชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าธรรมชาติ ป่าโกงกางปลูก อายุประมาณ 10-15 ปี และนาุ้งร้าง

บทบาทความสำคัญ: พบบริเวณชายฝั่ง อยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน เช่น ตัวอ่อนแมลงน้ำ ใส้เดือนทะเลและสัตว์พวกกุ้ง ปูขนาดเล็กเป็นอาหาร มีรสชาติดี นิยมนำมารับประทาน

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ป่าชายเลนคลองหวาง จังหวัดระนอง ป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง ป่าชายเลนบริเวณปากนครและปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช





ชื่อไทย: แป้น

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Secutor ruconius*

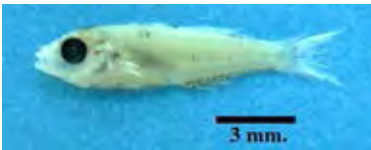
ชื่อวงศ์: Leiognathidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณป่าชายเลน ชายฝั่ง ทะเล

สถานที่พบ: ป่าโกงกางปลุกอายุประมาณ 10-15 ปี

บทบาทความสำคัญ: พบบริเวณชายฝั่ง อยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ มีรสชาติไม่ค่อยดี มักพบนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำปลาป่นอาหารสัตว์

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลน ตำบลปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช



ชื่อไทย: ดอกหมาก

ชื่อวิทยาศาสตร์: Gerreidae

ชื่อวงศ์: Gerreidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณป่าชายเลน ชายฝั่ง ปากแม่น้ำ ทะเล

สถานที่พบ: ป่าเสมปลุกอายุประมาณ 6 ปี, นาทุ่งร้าง

บทบาทความสำคัญ: พบบริเวณชายฝั่ง อยู่กันเป็นฝูง กินแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ มีรสชาติดีปานกลาง ไม่เป็นที่นิยมนำมารับประทาน สามารถพบได้บ่อยในตลาด

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ป่าชายเลนบริเวณปากพูนและปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช





ชื่อไทย: กระพง

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Lutjanus fulviflamama*

ชื่อวงศ์: Lutjanidae

ถิ่นอาศัย: พบในป่าชายเลน น้ำจืด ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางปลูกอายุประมาณ 10-15 ปี

บทบาทความสำคัญ: พบกระจายทั่วไปในน้ำกร่อยและทะเล เป็นพวกกินปลา กุ้ง หมีก และปูเป็นอาหาร วางไข่ในทะเล ลูกปลาอพยพเข้ามาในบริเวณชายฝั่งและบริเวณน้ำกร่อย มีรสชาติดี นิยมนำไปบริโภค

การกระจายในน่านน้ำไทย: ในทะเลบริเวณอ่าวไทยและอันดามัน



ชื่อไทย: แพะ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Mulidae*

ชื่อวงศ์: Mulidae

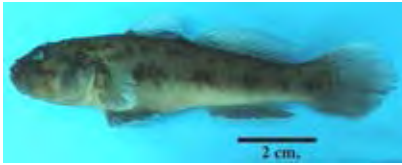
ถิ่นอาศัย: พบในป่าชายเลน ชายฝั่ง ทะเล

สถานที่พบ: พื้นที่ชายบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี

บทบาทความสำคัญ: พบกระจายทั่วไปบริเวณชายฝั่ง ปากแม่น้ำ และในทะเล อาศัยอยู่บริเวณพื้นวางไข่ในทะเล ลูกปลาอพยพเข้ามาในบริเวณชายฝั่งและบริเวณน้ำกร่อย มีรสชาติดี นิยมนำไปบริโภค

การกระจายในน่านน้ำไทย: ในทะเลบริเวณอ่าวไทยและอันดามัน พบในป่าชายเลนคลองหวาง จังหวัดระนอง ป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง





ชื่อไทย: มูหัวโต

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Acentrogobius viridipunctatus*

ชื่อวงศ์: Gobiidae

ถิ่นอาศัย: พบตามพื้นโคลนในป่าชายเลน

สถานที่พบ: บริเวณป่าธรรมชาติ ป่าโกงกางปลูก
อายุประมาณ 10-15 ปี และป่าแสมปลูกอายุ
ประมาณ 6 ปี

บทบาทความสำคัญ: เป็นปลาที่ไม่มีมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนคลองสีเกา จังหวัดตรัง ป่าชายเลนปากพูนและ
ปากนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช



ชื่อไทย: สากดำ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Sphyraena jello*

ชื่อวงศ์: Sphyraenidae

ถิ่นอาศัย: บริเวณป่าชายเลน ชายฝั่ง ทะเล

สถานที่พบ: บริเวณป่าโกงกางปลูกอายุประมาณ
10-15 ปี

บทบาทความสำคัญ: พบบริเวณชายฝั่ง ทะเล กินปลาและสัตว์น้ำชนิดอื่น มีรสชาติดี นิยมนำมา
รับประทาน

การกระจายในน่านน้ำไทย: บริเวณป่าชายเลนคลองหงาว จังหวัดระนอง ป่าชายเลนคลองสีเกา
จังหวัดตรังและป่าชายเลนปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช



บทที่ 5

สานสัมพันธ์...สายใยอาหาร

ฉัตรรัตน์ ปภาวสิทธิ์
อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์
อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์
เอกพล อ่วมนุช
พรเทพ พรรณรักษ์
พงษ์วิฑิต จือเหลียง

สายจิตสายใจคนไทยรักษ์ป่า
ปลูกป่าฟื้นฟูพรรณพฤกษศาสตร์
เมื่อป่าเติบโตใหญ่สร้างสายใยอาหาร
สัตว์น้ำน้อยใหญ่มีที่ปลอดภัยดำรง

แปลงกักต่อนพืช แปลงกักต่อนสัตว์

ปู ปลา หอย กุ้งทั้งสิ้น
ถั่วเน่าเห็ดกะหล่ำหัว
สายใยอาหารเกื้อหนุน

สร้างเสริมเพิ่มค่าสายใยอาหาร
จวบจนจรดติกาลป่าฟื้นคืนคง
สัตว์และพืชตระการอยู่นานยั่งยืน
สืบพันธุ์สร้างพงษ์เป็นสินทรัพย์ธรรมชาติ
สารพัดสัตว์หน้าดิน
สร้างทรัพย์สินใจจุน
ป่าชายเลนให้คุณ
คุณภาพชีวิตพัฒนา

ศิริวรรณ ศิริบุญ



การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนอายุต่างกันโดยเฉพาะการฟื้นตัวของทรัพยากรประมงสามารถพิจารณาได้จากเสถียรภาพ (Stability) หรือสภาพสมดุลของป่าชายเลน ภาวะการมีเสถียรภาพสูงคือ การมีตัวแทนของสิ่งมีชีวิตครบในทุกระดับของการถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหาร ลักษณะความซับซ้อนของสายใยอาหารถ้ามีความซับซ้อนมากแสดงถึงเสถียรภาพของป่าชายเลน นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงปัจจัยสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะปริมาณอินทรีย์สารและมวลชีวภาพส่วนต่างๆ ของพืชในดินที่เพิ่มขึ้น สัตว์ส่วนองค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินและสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดก็ใช้เป็นดัชนีชี้บ่งความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนปลูกทดแทนได้

★ เมื่อป่าฟื้นคืนคง...

การปลูกและฟื้นฟูสภาพป่าชายเลนจะทำให้มีการเพิ่มผลผลิตของป่าชายเลน การเพิ่มผลผลิตของป่าชายเลนจะส่งผลถึงผลผลิตการร่วงหล่นและการผุสลายของเศษไม้ใบไม้ในป่าชายเลนซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของสายใยอาหารที่เริ่มต้นจากปริมาณซากอินทรีย์สารซึ่งเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับสัตว์น้ำนานาชนิด นอกจากนี้ระบบรากที่เพิ่มขึ้นตลอดจนร่มเงาจากเรือนยอดต้นไม้จากป่าไม้ที่มีอายุมากขึ้นจะช่วยบดบังแสงแดดและรักษาความชุ่มชื้นของดินทำให้เกิดสภาพหลากหลายของแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ พื้นที่ป่าชายเลนปราณบุรีได้แสดงถึงพื้นที่ชายเลนที่ถูกพลิกฟื้นสภาพป่าชายเลนและเพิ่มพื้นที่ให้กลับเป็นแหล่งรวมของสรรพชีวิตชายฝั่งทะเล โครงสร้างและอัตราการเจริญเติบโตป่าชายเลนในแปลงป่าปลูกของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพันธุ์ไม้ใกล้เคียงกับบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ บริเวณฝั่งแม่น้ำปราณบุรีและวนอุทยานปราณบุรีในแปลงป่าปลูกโก่งกวาง 6 ปี มีปริมาตรไม้ค่อนข้างสูงระหว่าง 10.4-12 ลูกบาศก์เมตร มีจำนวนกิ่งเฉลี่ยประมาณ 4 กิ่งต่อต้น จำนวนรากค้ำยันอยู่ระหว่าง 31-54 รากต่อต้น ในแปลงปลูกไม้เสมทะเลอายุ 6 ปี พบว่าจำนวนรากหายใจสูงมากถึง 200 รากต่อต้น ปริมาณอินทรีย์สารและปริมาณมวลชีวภาพ (น้ำหนักแห้ง) ส่วนต่างๆ ของพืชป่าชายเลน พบว่าบริเวณป่าผสมปลูกและป่าโก่งกวางปลูกมีปริมาณสูงใกล้เคียงกับปริมาณป่าชายเลนธรรมชาติ การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติในแปลงป่าปลูกยังต่ำกว่าที่พบในป่าชายเลนธรรมชาติบริเวณฝั่งแม่น้ำปราณบุรีและวนอุทยานปราณบุรี พบว่าไม้เสมทะเลในแปลงป่าปลูกมีการเติบโตดีมาก มีจำนวนรากค้ำยันและรากอากาศจำนวนมากประกอบกับปริมาณอินทรีย์สารสูงจึงทำให้พบสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณนี้หลากหลายและมีความหนาแน่นโดยเฉพาะกลุ่มปูและหอย



การศึกษาความอุดมสมบูรณ์และปัจจัยสิ่งแวดล้อมในป่าชายเลนปราณบุรีทั้งสองฤดู โดยเฉพาะความหลากหลายและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งปริมาณคลอโรฟิลล์_เอ สะท้อนให้เห็นว่าป่าชายเลนแห่งนี้มีความหลากหลายและความหนาแน่นใกล้เคียงกับป่าชายเลนบริเวณอ่าวไทยในจังหวัดสมุทรสงครามและนครศรีธรรมราช เมื่อเปรียบเทียบปริมาณคลอโรฟิลล์_เอซึ่งสามารถประเมินเป็นผลผลิตขั้นต้นคิดเป็นหน่วย กรัมคาร์บอนต่อตารางเมตรต่อปี นั้นพบว่าป่าชายเลนปราณบุรียังมีกำลังผลิตขั้นต้นอยู่ในระดับต่ำ (Oligotrophic condition) ถึงระดับปานกลาง (Mesotrophic condition) ซึ่งใกล้เคียงกับป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงครามแต่ต่ำกว่าผลผลิตในป่าชายเลนจังหวัดนครศรีธรรมราช องค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณป่าชายเลนปลูก ในแม่น้ำและบริเวณชายฝั่งทะเลปราณบุรีมีความหลากหลายชีวภาพสูงถึง 69 สกุล โดยมีไดอะตอมเป็นกลุ่มเด่นรองลงมาคือ ไชยาโนแบคทีเรีย สาหร่ายสีเขียวและไดโนแฟลกเจลเลต แพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นและพบสม่ำเสมอทั้งสองฤดูกาล ได้แก่ *Oscillatoria* spp., *Skeletonema costatum*, *Chaetoceros* spp., *Bacteriastrium* spp., *Thalassionema* sp., *Pleurosigma* spp. และ *Gyrosigma* spp. ซึ่งเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์น้ำวัยอ่อน ไดอะตอมสกุล *Chaetoceros* spp. และ *Skeletonema costatum* มีความสำคัญเป็นอาหารที่นิยมใช้เลี้ยงสัตว์น้ำวัยอ่อนที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจเช่น กุ้ง หอย ปู ความหนาแน่นของเซลล์แพลงก์ตอนพืชและแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติที่พบในป่าชายเลนธรรมชาติและป่าชายเลนปลูกที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป ทำให้ป่าชายเลนปราณบุรีแห่งนี้เป็นสวัสดิการชายฝั่งของความสมดุลของสายใยอาหารในระบบนิเวศไว้ได้และมีแนวโน้มที่จะมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นตามอายุของป่า

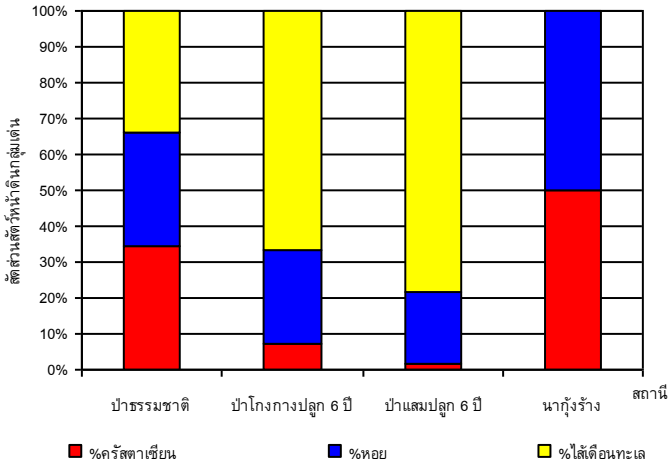
ป่าชายเลนอำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จัดว่ามีความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติของสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งอนุบาลตัวอ่อนของสัตว์น้ำนานาชนิดซึ่งส่งผลถึงทรัพยากรประมงในบริเวณชายฝั่งปราณบุรี ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในป่าชายเลนปราณบุรีมีค่าใกล้เคียงกับบริเวณป่าชายเลนคลองโคโคนะ จังหวัดสมุทรสงคราม และป่าชายเลนตำบลปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งสองบริเวณเป็นป่าชายเลนธรรมชาติ ตัวอ่อนหอยสองฝาในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรีค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอีกสองบริเวณ แต่ลูกปู ตัวอ่อนหอยฝาดียว ไชปลาและลูกปลามีความหนาแน่นต่ำกว่าทั้งสองบริเวณ



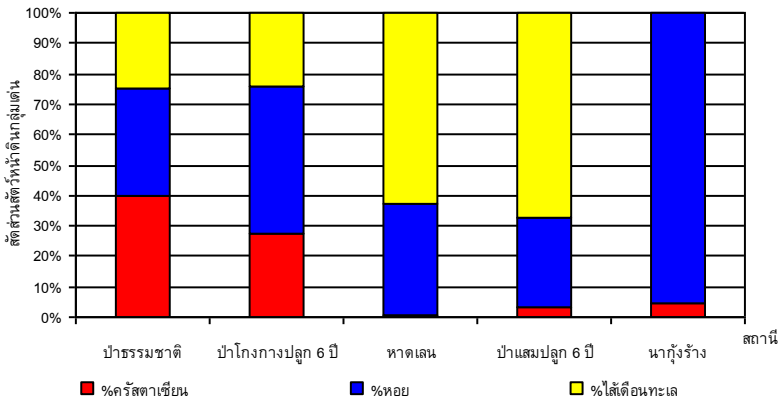
การฟื้นตัวของประชากรสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งจำนวนชนิดและปริมาณตลอดจนสัดส่วนของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่เป็นกลุ่มเด่นสามารถไขข้อข้องใจถึงระยะการพัฒนาของป่าชายเลนปลูกได้อย่างดี ป่าชายเลนปราณบุรีเป็นป่าชายเลนที่ยังอยู่ในระยะพัฒนายังไม่เข้าสู่ระยะสมดุลหรือระยะที่มีความอุดมสมบูรณ์ใกล้เคียงกับป่าชายเลนธรรมชาติ ถึงแม้จะพบองค์ประกอบชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินถึง 65 ชนิด จำนวนชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินส่วนใหญ่เป็นพวกที่กินซากอินทรีย์สารเป็นหลักเช่น แอมฟิพอด ทาในดาเซียน ไอโซพอด ปูแสม ปูก้ามดาบและไส้เดือนทะเลบางชนิด การเปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มหลักคือ คริสตาเซียน หอยและไส้เดือนทะเลในป่าชายเลนธรรมชาติที่สมบูรณ์จะมีสัดส่วนโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 40, 30 และ 15 ตามลำดับ ส่วนป่าชายเลนเสื่อมสภาพจะมีสัดส่วนที่ต่ำออกไปโดยจะพบว่าจำนวนไส้เดือนทะเลเพิ่มขึ้นในขณะที่จำนวนคริสตาเซียนและหอยจะลดลง ในบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติปราณบุรีทั้งสองฤดูพบว่า คริสตาเซียนมีจำนวนชนิดสูงสุด รองลงมาคือ หอยและไส้เดือนทะเลในสัดส่วนร้อยละ 57, 37 และ 6 สำหรับฤดูฝน และร้อยละ 44, 31 และ 25 สำหรับฤดูแล้ง ดังรูปที่ 5.1 ส่วนป่าโกงกางปลูกอายุ 6 ปีในสองฤดูมีสัดส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มเด่นแตกต่างกัน โดยในฤดูฝนพบจำนวนคริสตาเซียนสูงสุดเช่นกัน รองลงมาคือ หอยและไส้เดือนทะเลในสัดส่วนร้อยละ 52, 32 และ 16 ส่วนในฤดูแล้งพบว่าไส้เดือนทะเลและหอยมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นโดยคริสตาเซียนลดความสำคัญลง ดังนั้นสัดส่วนคริสตาเซียน หอยและไส้เดือนทะเลที่พบเท่ากับร้อยละ 23, 45 และ 32 ส่วนป่าแสมปลูกอายุ 6 ปีจะพบสัดส่วนของไส้เดือนทะเลเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในฤดูแล้งที่น้ำท่วมขังมากซึ่งทำให้พื้นดินอ่อนนุ่มซึ่งไส้เดือนทะเลสามารถอยู่อาศัยได้ดี ส่วนสัดส่วนของคริสตาเซียนและหอยลดลง สัดส่วนของคริสตาเซียน หอย และไส้เดือนทะเลในฤดูฝนเท่ากับร้อยละ 44, 30 และ 26 ส่วนในฤดูแล้งสัดส่วนนี้กลายเป็นร้อยละ 25, 31 และ 44 บริเวณหาดเลนในฤดูแล้งพบว่าสัดส่วนคริสตาเซียน หอยและไส้เดือนทะเลเท่ากับร้อยละ 20, 33 และ 47 ส่วนนากุ้งร้างเป็นพื้นที่ดินแข็งไม่พบไส้เดือนทะเลจึงมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นหอยร้อยละ 80 และคริสตาเซียนร้อยละ 20 สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมากในฤดูแล้งเป็นกลุ่มผู้บุกเบิก (Opportunistic species) เช่น ไส้เดือนทะเลในวงศ์ Capitellidae โดยเฉพาะกลุ่มที่พบมากคือ *Heteromastus* sp. และ *Mediomastus* sp. กลุ่มไส้เดือนทะเล Sabellidae ที่กรองอาหารจากหน้าแอมฟิพอด ทาในดาเซียนและไอโซพอดหลายชนิด กลุ่มหอยฝาเดียวที่พบจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นเป็นกลุ่มกินซากอินทรีย์สารทั้งสิ้นเช่นเดียวกับปูแสม ปูก้ามดาบและปูก้ามหัดที่พบเพิ่มขึ้นในฤดูแล้ง



ฤดูฝน



ฤดูแล้ง



รูปที่ 5.1 สัตว์ส่วนของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ที่เป็นกลุ่มเด่น



★ การแบ่งสรรทรัพยากรที่ลงตัว

ผลการศึกษาค้างนี้แสดงให้เห็นว่าป้าชายเลนปรานบุรีมีความสำคัญในแง่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอนุบาลสัตว์น้ำและแหล่งอาหารตามธรรมชาติของกุ้งและปลาหลายชนิดโดยเฉพาะความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ทะเลหน้าดินและปริมาณอินทรีย์สาร ความหลากหลายของสัตว์น้ำที่พบในบริเวณป้าชายเลนที่สามารถอยู่ร่วมกันได้แสดงรูปแบบการปรับตัวทั้งรูปร่างและพฤติกรรมบางประการเพื่อแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรร่วมกันโดยเฉพาะที่อยู่อาศัยและอาหารได้เป็นอย่างดี ปูก้ามดาบและปูแสมมักพบอยู่ด้วยกันเสมอ ปูก้ามดาบชนิด *Uca forcipata* และปูแสมก้ามแดงชนิด *Perisesarma eumolpe* สามารถใช้เป็นดัชนีที่บ่งถึงความอุดมสมบูรณ์ของป้าชายเลนปลูกได้เพราะความหนาแน่นของปูเหล่านี้มักสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับปริมาณอินทรีย์สาร ดังที่กล่าวมาแล้วในลักษณะการขุดรูของปูทั้งสองกลุ่มซึ่งเป็นพวกที่ขุดรูอยู่ในบริเวณป้าชายเลนแบบถาวรปูเหล่านี้มักมีการสังสรรค์หรือต่อสู้กันเพื่อแสดงพื้นที่อาณาเขตของมันเพื่อบอกอาณาเขตแหล่งหากินของมัน ปูแสมมีการกินอาหารที่หลากหลายคือ ปูแสมที่กินใบไม้ ก้ามไม้ ตลอดจนสาหร่ายขนาดเล็กบนผิวดินเช่น ปูแสมก้ามม่วง *Neopisesarma versicolor* ปูแสม *Metaplexa elegans* และ *Perisesarma eumolpe* กินพวกซากอินทรีย์สารและสาหร่ายหน้าดิน ปูแสมมักหากินกลางคืนโดยใช้ก้ามทั้งสองข้างตักดินและเศษอาหารป้อนเข้าปาก มันใช้ก้ามซ้ายและก้ามขวาส่งอาหารเข้าปากสลับกัน ปูแสมหินหน้ากว้าง *Metopograpsus latifrons* กินสัตว์ทะเลหน้าดินพวกปู หอยและปลาเป็นอาหาร ปูก้ามดาบจะเลือกกินอินทรีย์สารจากดินที่มีขนาดอนุภาคแตกต่างกัน การกระจายของปูก้ามดาบจะขึ้นอยู่กับกรกินอาหาร ชนิดและขนาดอนุภาคดิน ลักษณะก้ามและรอยคร้ำส่วนปากจะขึ้นกับชนิดและขนาดของอนุภาคดินตะกอน



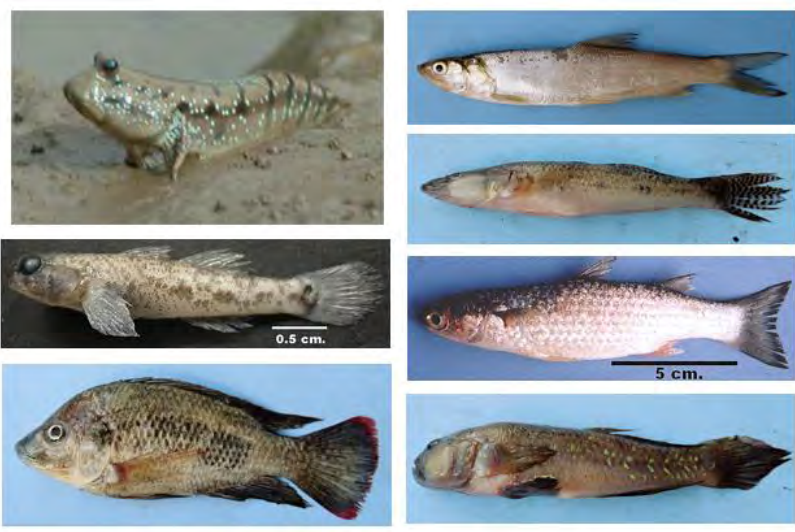
ปูก้ามดาบจะใช้ก้ามกวาดผิวหน้าดินเข้าปาก ที่ก้ามของมันมีขนอ่อนช่วยอุ้มตะกอนดินไว้ ทำให้มันส่งอาหารเข้าปากได้สะดวกขึ้น อนุภาคดินขนาดเล็กจะถูกส่งเข้าปากในขณะที่อนุภาคขนาดใหญ่จะถูกบดเป็นก้อนแล้วกำจัดออกมาเป็นรูปของอุจจาระก้อนเล็กๆ การกินอาหารของมันดำเนินไปอย่างต่อเนื่องโดยยกก้ามขึ้นลงกวาดดินเข้าปากตลอดเวลา ขณะกินอาหารปูก้ามดาบจะเดินหน้าไปอย่างช้าๆ การต่อสู้ในปูก้ามดาบตัวผู้เกิดจากเหตุผลสำคัญ 4 ประการคือ เพื่อปกป้องรังซึ่งเปรียบเสมือนบ้าน ปกป้องคลังอาหารบริเวณรอบๆ รัง ปกป้องลานที่มันใช้เกี่ยวพารัสปัสสาวเพื่อผสมพันธุ์และเป็นการปกป้องและขยายอาณาเขตของตนเอง นับเป็นการแบ่งสรรทรัพยากรที่อยู่อาศัยของมันกับปูตัวอื่น ปูก้ามดาบตัวผู้จะมีก้ามใหญ่เหมือนมีดดาบเป็นอาวุธคอยฟาดฟันหรือข่มขู่ศัตรูของมัน ปูก้ามดาบตัวผู้มีกระบวนท่าต่างๆ ในการต่อสู้นับตั้งแต่การชูก้ามเพื่อส่งเสียงเตือน ข่มขู่ให้หนีกระเจิง กระทั่งการตั้งท่าประจัญบานและต่อสู้กัน การต่อสู้ของปูก้ามดาบจะมีลักษณะท่าทางที่แน่นอน ปูก้ามดาบจะกางขาและชูก้ามเดินเข้าหากัน จากนั้นจะผลัดกันเอาก้ามข้างใหญ่ตีกัน ถ้าต่อสู้กันอย่างดุเดือด มันจะเอาก้ามประสานกันแน่นแล้วผลัดหรือล้มคู่ต่อสู้ลงให้ได้ในการต่อสู้ของปูแสมจะดุเดือดกว่าโดยใช้ก้ามหนีทำร้ายคู่ต่อสู้จนยางค์หักหรือหลุดจนกระทั่งอีกฝ่ายหนีไปหรือตายหรืออาจตกเป็นเหยื่อของตัวอื่น การแบ่งสรรทรัพยากรที่อยู่อาศัยโดยเฉพาะเป็นแหล่งวางไข่และแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนจะเห็นได้จากการพบปลาวัยอ่อนและปลาวัยรุ่นที่ต่างกันในฤดูฝนและฤดูแล้งตั้งที่กล่าวมาแล้ว เป็นการแบ่งสรรพื้นที่กันในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน กลุ่มปลาเข็ม *Dermogenys pusilla* และปลาปูใส *Neostethus lankesteri* ที่ต่างเข้ามาวางไข่ในบริเวณป่าชายเลนในช่วงฤดูฝนนั้นต่างมีพฤติกรรมในการวางไข่ที่ต่างกันเป็นการใช้พื้นที่ที่ต่างกัน กลุ่มปลาเข็มจะออกลูกเป็นตัวโดยที่ปลาวัยอ่อนและปลาวัยรุ่นจะอาศัยอยู่บริเวณป่าชายเลน ปลาเหล่านี้จะกินไส้เดือนทะเล แมลงและครัสตาเซีย้น ส่วนปลาปูใสจะมีการผสมพันธุ์ภายในตัวและวางไข่แบบไข่เกาะติดกับพื้นป่าหรือรากไม้ไปไม่ต่างๆ ปลาทั้งสองชนิดนี้สามารถกระจายได้ในแหล่งน้ำจืด น้ำกร่อยและชายฝั่งทะเล



การเพิ่มผลผลิตของป่าชายเลนส่งผลถึงผลผลิตการร่วงหล่นและการผุสลายของเศษใบไม้ในป่าชายเลน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของสายใยอาหารในป่าชายเลนซึ่งเป็นอาหารที่สำคัญสำหรับปลาและสัตว์น้ำนานาชนิด หอยฝาเดียวหลายชนิดที่กินอินทรีย์สารเพิ่มมากขึ้นเมื่อป่ามีอายุมากขึ้นโดยเฉพาะหอยสีแสด *Assiminea brevicula* จะรวมกลุ่มในบริเวณป่าปลูกที่มีร่มเงาและมีปริมาณอินทรีย์สารค่อนข้างสูง ในช่วงน้ำลงจะมีหอยหลายชนิดเคลื่อนที่ลงมาหากินตามพื้นเช่น หอยปากกระจาด *Neritina violacea* หอยในวงศ์ Ellobiidae และหอย *Stenothyra nana* หอยขี้กาสกุล *Cerithidea* พบกระจายทั่วไปทั้งบริเวณนาุ้งร้าง ป่าชายเลนปลูกและป่าชายเลนธรรมชาติ หอยขี้นกสกุล *Littoraria* ที่พบในป่าชายเลนเป็นตัวอย่างการแบ่งสรรทรัพยากรทั้งที่อยู่อาศัยและอาหารเป็นอย่างดี หอยกลุ่มนี้ใช้ประเมินความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนได้ หอยขี้นกสกุล *Littoraria* ไม่สามารถเคลื่อนที่บนดินเลนในป่าชายเลนได้ ดังนั้นมันจึงต้องอาศัยอยู่บนต้นไม้ตลอดช่วงชีวิต แหล่งอาหารที่สำคัญคือ ซากพืชและส่วนต่างๆ ของต้นไม้หรือสาหร่ายขนาดเล็กที่เกาะติดบนต้นไม้ ดังนั้นถ้าป่าชายเลนเสื่อมสภาพจะไม่มีหอยขี้นกอาศัยอยู่หรือมีอาศัยอยู่น้อยเนื่องจากมีอาหารไม่เพียงพอ ในบริเวณป่าชายเลนประมงบุรีพบหอยขี้นก 2 ชนิด คือ *Littoraria melanostoma* และ *L. scabra* โดยทั่วไป *L. melanostoma* พบกระจายอยู่บนต้นไม้สูงไม่เกิน 1 เมตรจากพื้นดิน ส่วน *L. scabra* พบได้ตามลำต้น กิ่งและใบไม้ของต้นไม้ในระดับที่สูงกว่า การกินอาหารของหอยขี้นกสกุล *Littoraria* เป็นแบบที่กินไม่เลือก เนื่องจากครูดกินไปตามพื้นผิวที่มันอาศัยอยู่อย่างไม่เลือก พบชิ้นส่วนเซลล์พืชที่ย่อยสลายแล้วและสาหร่ายหน้าดินตลอดจนอินทรีย์สารในกระเพาะอาหาร



การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบชนิดของประชากรปลาในป่าชายเลนปราดนบุรีสามารถบ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนได้ โดยพิจารณาจากสัดส่วนของปลากลุ่มที่กินซากอินทรีย์สารและกลุ่มปลาที่กินเนื้อจะเพิ่มขึ้นเมื่อป่าชายเลนมีอายุมากขึ้น ในปัจจุบันกลุ่มปลาที่กินพืชและสัตว์รวมทั้งอินทรีย์สารจะมีสัดส่วนสูงสุด การแบ่งสรรทรัพยากรอาหารในป่าชายเลนพบได้ในปลากลุ่ม กล่าวเช่นตัวอย่างกลุ่มปลาแป้นที่ได้กล่าวมาแล้ว กลุ่มปลาปูที่พบมากในบริเวณนี้มีการกินอาหารหลากหลายมากตั้งแต่กลุ่มที่กินพืช กลุ่มที่กินสัตว์ทะเลหน้าดินและกลุ่มที่กินอินทรีย์สาร แม้กระทั่งปลาตีนที่พบในบริเวณนี้ยังกินอาหารต่างก็มีกลุ่มที่กินอินทรีย์สารและกลุ่มที่กินทั้งอินทรีย์สาร สาหร่ายหน้าดินและสัตว์ทะเลหน้าดิน เช่น ปูก้ามดาบ เป็นอาหาร



★ สายใยอาหาร

ความซับซ้อนของสายใยอาหารสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนปลูกได้โดยเฉพาะการถ่ายทอดพลังงานและอาหารเป็นลักษณะสายใย นอกจากนี้ห่วงโซ่อาหารที่มีการถ่ายทอดพลังงานที่เริ่มจากสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็ก แพลงก์ตอนพืชและพืชสีเขียวแล้ว (Grazing food chain) บทบาทของห่วงโซ่อาหารที่มีการถ่ายทอดพลังงานที่เริ่มต้นจากซากอินทรีย์สาร (Detritus food chain) มีความสำคัญในป่าชายเลนที่สมบูรณ์โดยมีสัดส่วนจำนวนชนิดของสัตว์ทะเลกลุ่มที่กินอินทรีย์สารเป็นอาหาร (Detritivores) สูงและมีสิ่งมีชีวิตครบทุกลำดับชั้นการถ่ายทอดพลังงาน นักสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์เลื้อยคลานต่างก็เข้ามาในบริเวณป่าชายเลนเพื่อเป็นแหล่งอาหาร แหล่งหลบภัยและวางไข่ตลอดจนอนุบาลตัวอ่อน รูปแบบการถ่ายทอดพลังงานและอาหารในฤดูฝนและฤดูแล้งมีความคล้ายคลึงกันยกเว้นการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ ลูกปลาและปลาที่โตเต็มวัย

เมื่อเปรียบเทียบความซับซ้อนของสายใยอาหารในนากุ้งร้างกับพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติและป่าชายเลนปลูก พบว่าการถ่ายทอดพลังงานในห่วงโซ่อาหารในนากุ้งร้างเป็นแบบง่ายเพียง 3 ขั้นตอนเริ่มจากอินทรีย์สารและสาหร่ายขนาดเล็กในดินเป็นหลักซึ่งเป็นอาหารของปูเปี้ยวก้ามขาวและหอยขี้ก่า สัตว์ทะเลหน้าดินทั้งสองเป็นอาหารอันโอชะสำหรับนกกินเปี้ยวและงูต่อไปตั้งรูปที่ 5.2 ในฤดูแล้งพบห่วงโซ่อาหารที่เริ่มจากแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กเนื่องจากมีน้ำท่วมซึ่งพบลูกปลาหัวตะกั่วและลูกปลากะตักตลอดจนปลาหัวตะกั่วในสายใยอาหารตั้งรูปที่ 5.3

เราสามารถแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิตตามลำดับขั้นตอนการถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหารบริเวณป่าชายเลนปรางบุรีได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ย่อยสลายซากอินทรีย์สารได้แก่ พวกแบคทีเรียและเชื้อราที่มีความสำคัญในการย่อยสลายอินทรีย์สารและเป็นผู้ใช้สารอินทรีย์ละลายน้ำที่ได้จากกิจกรรมของสิ่งมีชีวิต
2. ผู้ผลิตเบื้องต้น (Primary producers) สาหร่ายขนาดเล็กที่มีขนาดใหญ่กว่า 20 ไมโครเมตร ทั้งที่เป็นแพลงก์ตอนและสาหร่ายหน้าดินในป่าชายเลนปรางบุรีและในแม่น้ำปรางบุรีมีมากถึง 69 ชนิด โดยบริเวณชายฝั่งและในแม่น้ำมีความหลากหลายและความหนาแน่นสูงกว่าในป่าชายเลน ไชยาโนแบคทีเรียสกุล *Oscillatoria* ไดอะตอม *Skeletonema costatum* และสกุล *Chaetoceros* เป็นแพลงก์ตอนพืชกลุ่มเด่นในบริเวณแม่น้ำและชายฝั่ง ส่วนในป่าชายเลนพบแพลงก์ตอนพืชไดอะตอม *Nitzschia* และไชยาโนแบคทีเรีย *Oscillatoria* หนาแน่นกว่าชนิดอื่น นอกจากนี้ยังพบแพลงก์ตอนขนาดนาโนแพลงก์ตอน (2-20 ไมโครเมตร) โดยเฉพาะในป่าโกงกางปลูกสูงกว่าบริเวณอื่น ส่วนแพลงก์ตอนพืชฟิโคแพลงก์ตอนที่มีขนาดเล็กกว่า 2 ไมโครเมตร พบมีความหนาแน่นมากกว่าในบริเวณแม่น้ำ นอกจากนี้มีไม้ในป่าชายเลนกลุ่มเด่นคือ โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็กและแสมขาวเป็นผู้ผลิตเบื้องต้นที่สำคัญและเป็นแหล่งผลิตอินทรีย์สาร



3. ผู้บริโภคอินทรีย์สาร (Detritivores) ได้แก่ ไส้เดือนทะเลบางชนิดในกลุ่ม Capitellidae และ Sabellidae ไส้เดือนตัวกลม ฮาร์แพคทีคอยด์โคฟีพอด แอมฟิพอด ทาไนด์ตาเซียน ไอโซพอด ปูก้ามดาบ ปูแสมบางกลุ่ม ปูเสฉวน กุ้งตืดชั้น แมลง หอยฝาเดียวหลายชนิดโดยเฉพาะหอยสีแดง *Assiminea brevicula* หอยขี้กา *Cerithidea cingulata* หอยปากกระຈาด *Neritina violacea* และหอยฝาเดียว *Stenothyra* spp. ในฤดูแล้งพบหอยฝาเดียวกินอินทรีย์สารเพิ่มขึ้นมากโดยเฉพาะหอยในวงศ์ Ellobiidae ปลาปู *Acentrogobius* spp. ปลาปู *Brachygobius* sp. และปลาลิ้นหมา *Cynoglossus bilineatus* ส่วนปลากระຈัง *Boleophthalmus boddarti* กินอินทรีย์สาร ไดอะตอมและสาหร่าย

4. ผู้บริโภคพืช (Herbivores) ได้แก่ โคฟีพอด ทั้งที่เป็นแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์หน้าดินขนาดเล็ก แอมฟิพอดบางชนิด หอยฝาเดียว กุ้งเคย ลูกปลา ปูแสมก้ามม่วง *Neopisesarma versicolor* แมลง ปลากินพืชเช่น ปลากระบอก ซึ่งกินทั้งพืชและอินทรีย์สาร หอยสองฝาที่กรองกินแพลงก์ตอนเป็นอาหารเช่น หอยนางรม

5. ผู้บริโภคสัตว์ (Carnivores) สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้อีกคือ

5.1 สัตว์ที่กินแพลงก์ตอนสัตว์เป็นอาหารได้แก่ หนอนธนู หอยนางรมปากจีบ หอยกะพง ปลากระ *Sardinella albella* ปลาปูใส *Neostethus lankesteri* และปลาเข็ม *Demogynys pusilus*

5.2 สัตว์ที่กินสัตว์ทะเลหน้าดินเป็นอาหารได้แก่ ไส้เดือนตัวกลม ไส้เดือนทะเล *Ceratonereis* sp. ปูแสม *Metaplex elegans* ปูแสมหินหน้ากว้าง *Metopograpsus latifrons* ปูใบ *Spphaerozium* sp. ปูทะเล *Scylla serrata* ปูแสม *Perisesarma eumolpe* ปลาหลายชนิดเช่น ปลาข้าวเม่า *Ambassis* spp. ปลาบู่หิน *Glossogobius giuris* ปลาเห็ดโคน *Sillago sihama* กลุ่มปลาแบนจะกินทั้งอินทรีย์สารและสัตว์ทะเลหน้าดิน ปลาดิน *Periophthalmus schlosseri* กินปูขนาดเล็กและขนาดใหญ่ หอยฝาเดียวและแมลง นอกจากนี้ยังมีนกยาง นกกินเปี้ยวและงูที่กินสัตว์ทะเลหน้าดิน

5.3 สัตว์ที่กินปลาเป็นอาหารได้แก่ ปลาขนาดใหญ่ เช่นปลาอังก *Mystus gulio* และปลากดทะเล *Arius autirostris* ซึ่งกินทั้งปลาและสัตว์ทะเลหน้าดิน ปลาเหลือกยาว *Elops machnata* ปลาดาบเหล็กสั้น *Megalops cyprinoids* และปลาข้างตะเภาลายไค้ง *Terapos jarbua* ก็จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ปลาดินส่วนใหญ่เป็นอาหารของปลาขนาดใหญ่ นกหลายชนิดกินปลาเป็นอาหารหลักเช่น นกยาง นกนางนวล นกกาหน้าและนกตีนเทียน เป็นต้น

6. ผู้บริโภคพืชและสัตว์ (Omnivores) เป็นลักษณะเด่นของสัตว์ที่เข้ามาอาศัยในป่าชายเลน กินทั้งพืช อินทรีย์สารและสัตว์ชนิดอื่นที่มีขนาดเล็ก กลุ่มปูแสมบางกลุ่มเป็นพวกที่กินทั้งพืชและสัตว์ โดยจะกินอินทรีย์สาร สาหร่าย ผักตบถลดจนตันอ่อนของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลนและปูด้วยก้นเองที่มีขนาดเล็ก กุ้งและปลาหลายชนิดจะกินทั้งพืชและสัตว์เช่น ปลาดะกัรบและปลาหมอเทศ





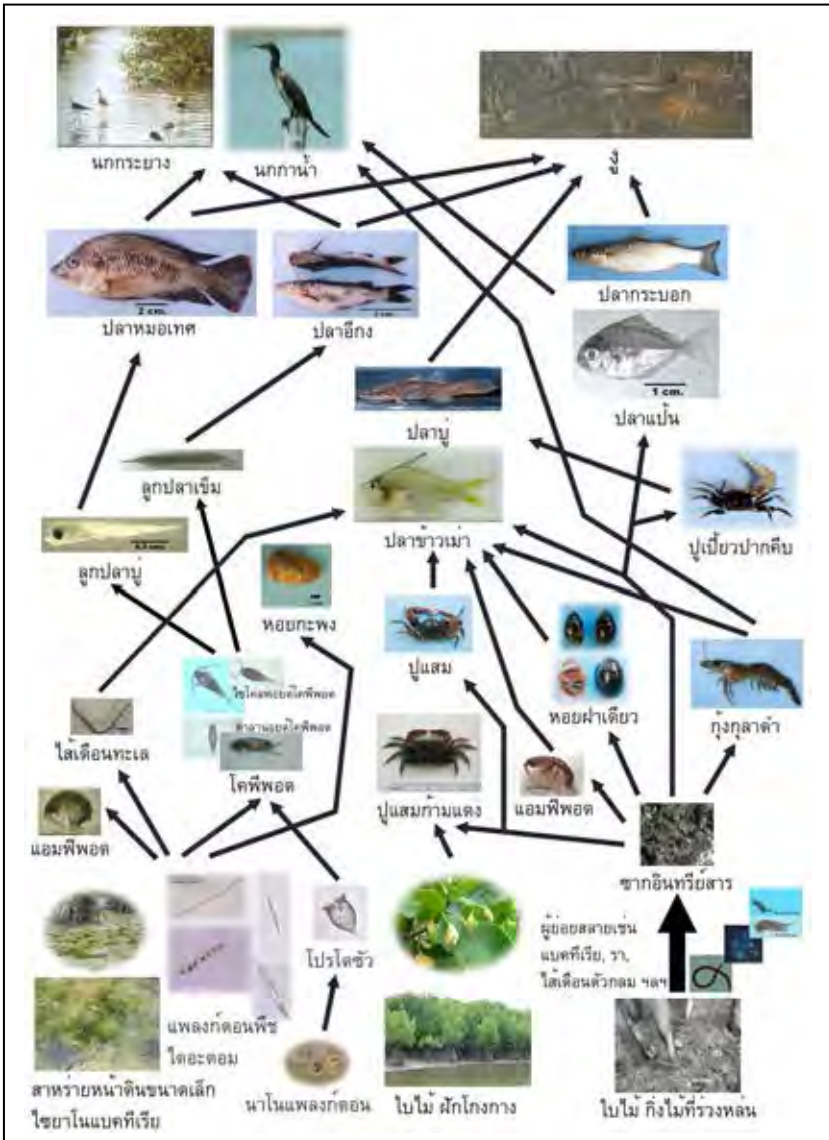
รูปที่ 5.2 สายใยอาหารในบริเวณนากุ้งร้างในฤดูฝน





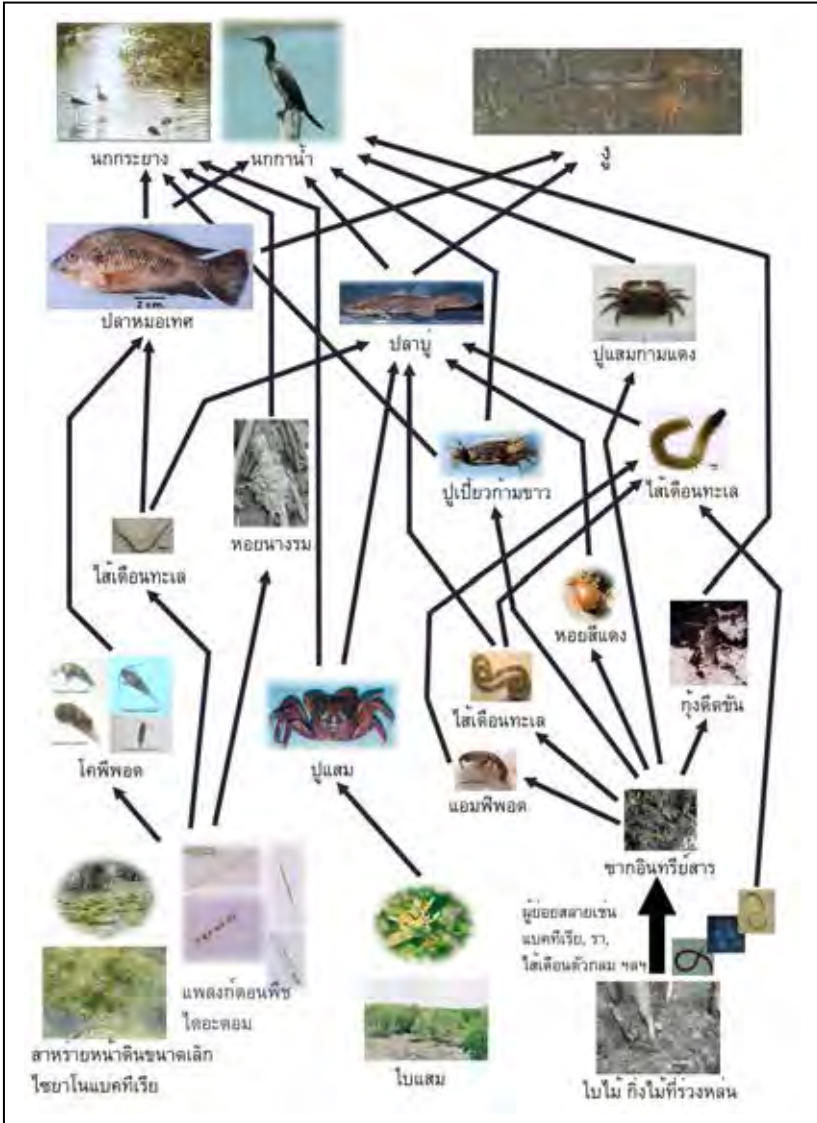
รูปที่ 5.3 สายใยอาหารในบริเวณนาทุ่งร้างในฤดูแล้ง





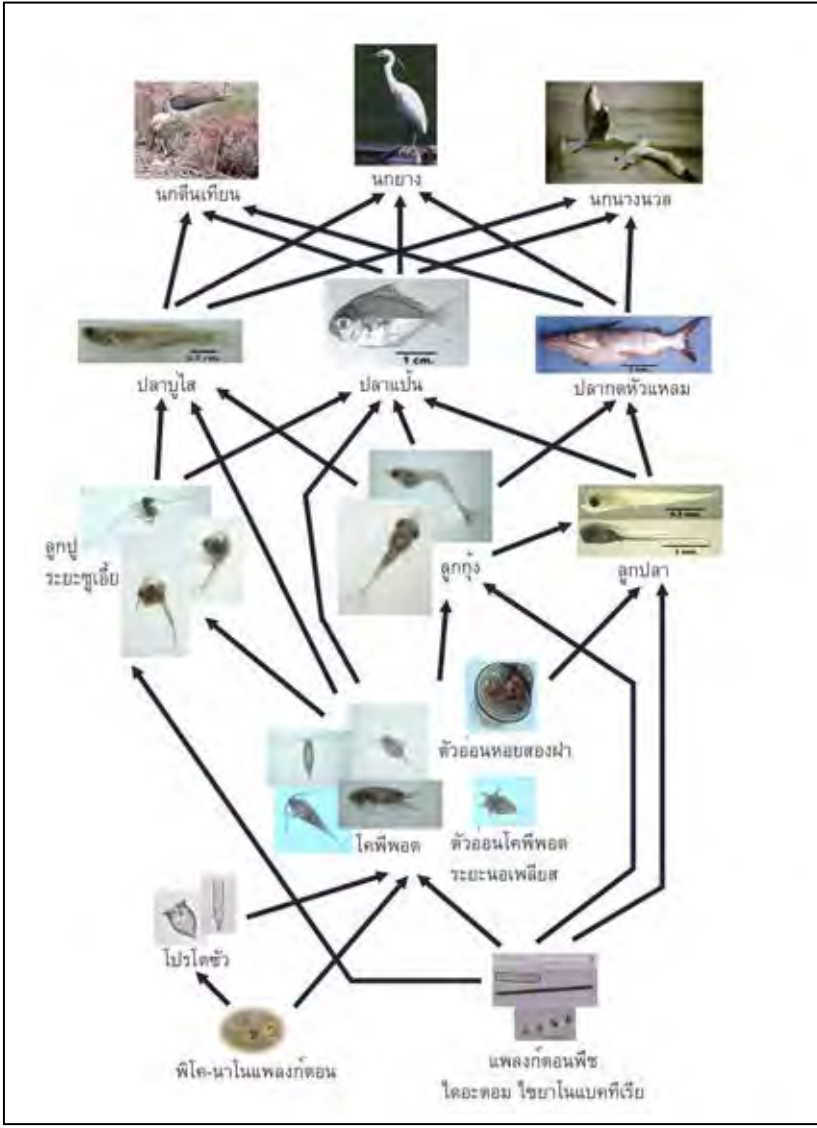
รูปที่ 5.4 สายใยอาหารในบริเวณป่าโกงกางธรรมชาติในฤดูฝน





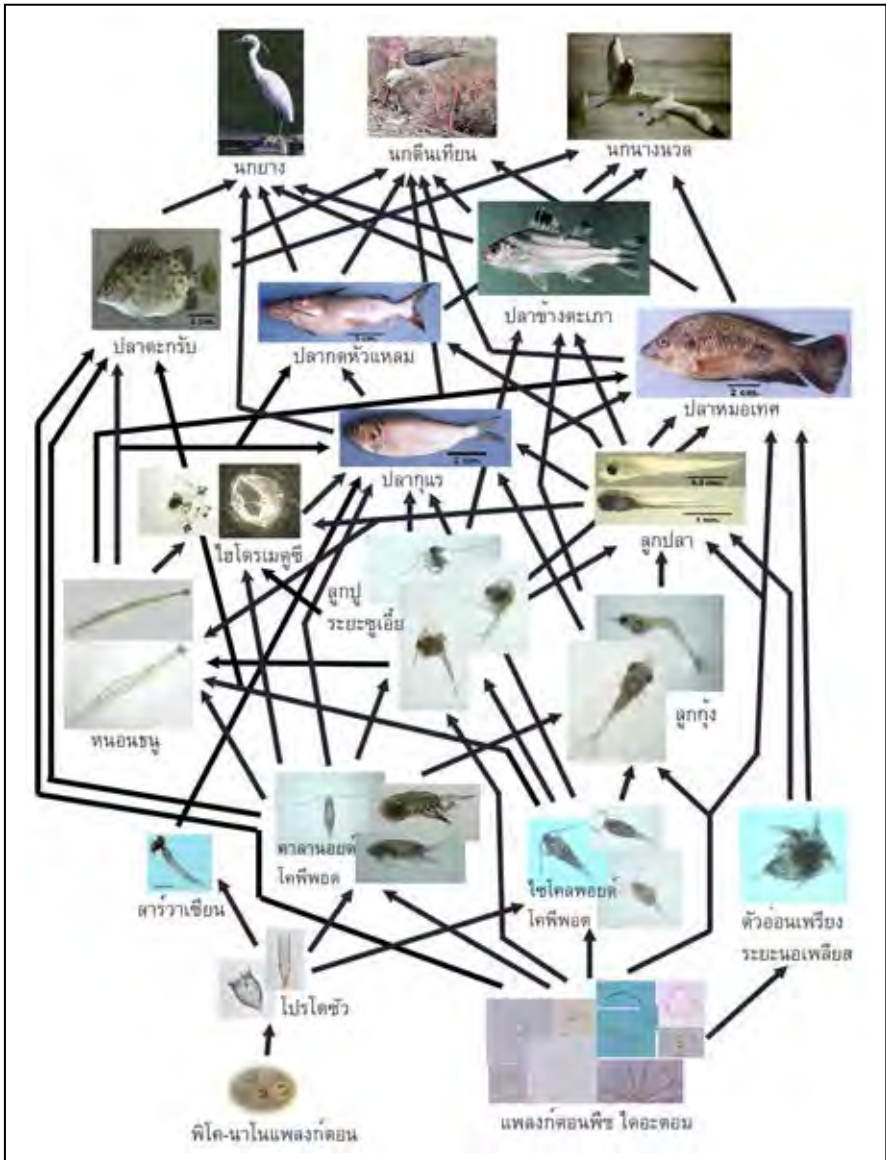
รูปที่ 5.8 สายใยอาหารในบริเวณป่าแสมปลูกอายุ 6 ปีในฤดูฝน





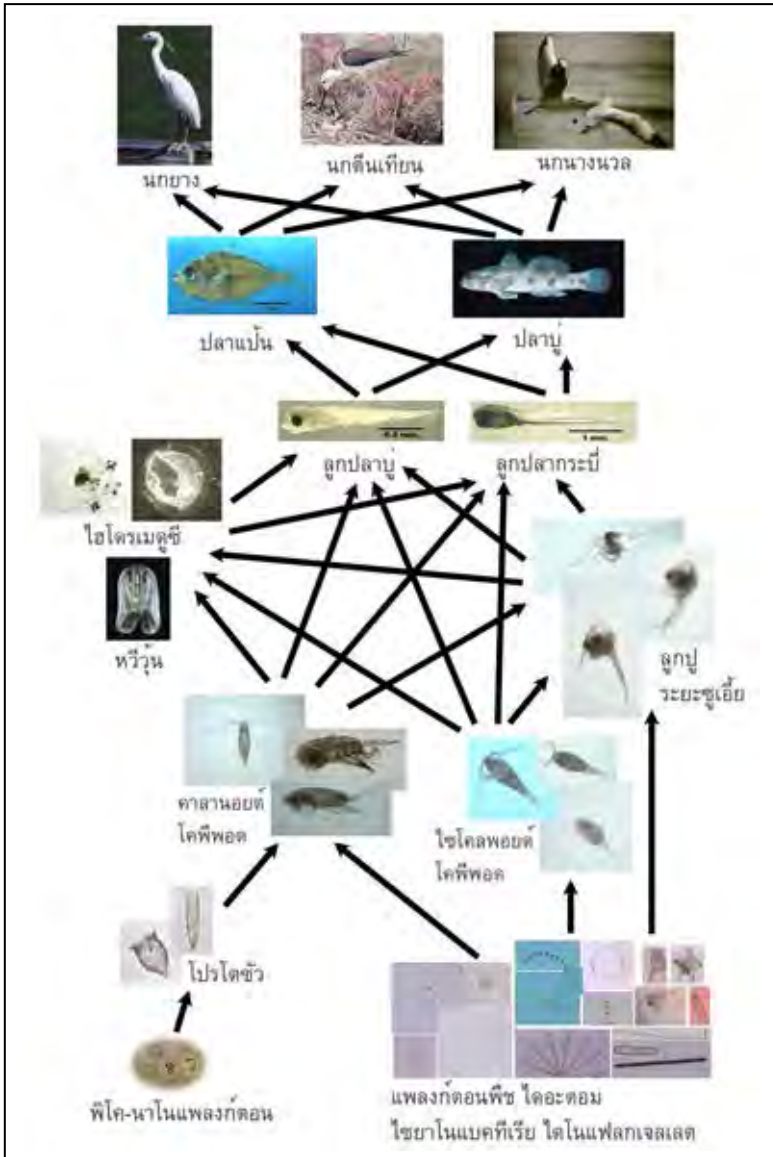
รูปที่ 5.10 สายใยอาหารในแม่น้ำปรางบุรีในฤดูฝน





รูปที่ 5.12 สายใยอาหารในบริเวณชายฝั่งปราณบุรีในฤดูฝน





รูปที่ 5.13 สายใยอาหารในบริเวณชายฝั่งปราณบุรีในฤดูแล้ง



เมื่อพิจารณาลักษณะสายใยอาหารในบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติ (รูปที่ 5.4-5.5) ป่าโกงกางปลูก (รูปที่ 5.6-5.7) และป่าแสมปลูก (รูปที่ 5.8-5.9) จะมีความซับซ้อน มีตัวแทนของสิ่งมีชีวิตครบในทุกระดับของการถ่ายทอดพลังงานมีทั้งสายใยอาหารที่เริ่มจากพืชสีเขียวและสายใยอาหารที่เริ่มจากซากอินทรีย์สาร จากองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืช สาหร่ายหน้าดิน แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ทะเลหน้าดินไปจนถึงปลาและนก ลักษณะสายใยอาหารในบริเวณแม่น้ำปราณบุรีตั้งรูปที่ 5.10-5.11 และบริเวณชายฝั่งปราณบุรีตั้งรูปที่ 5.12-5.13 แสดงให้เห็นว่าแพลงก์ตอนพืช ไคโตมไซยาโนแบคทีเรีย พิโค-นาโนแพลงก์ตอนเป็นผู้ผลิตขั้นต้นที่สำคัญ มีการถ่ายทอดพลังงานผ่านแพลงก์ตอนสัตว์ ลูกปลาและปลาหลายชนิดสู่คน ลักษณะสายใยอาหารในบริเวณชายฝั่งมีความซับซ้อนมากกว่าเนื่องจากมีผู้ล่าที่เป็นแพลงก์ตอนสัตว์เช่น หนอนธนู ไฮโดรเมดูซีสและลาร์วาเซียนเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากปลาที่หลากหลายชนิด

จากความอุดมสมบูรณ์ของปริมาณคลอโรฟิลล์_เอสามารถประเมินผลผลิตเบื้องต้นและผลผลิตประมงได้ดังตารางที่ 5.1 ซึ่งผลผลิตดังกล่าวยังจัดว่าค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับบริเวณอื่น

ตารางที่ 5.1 ผลผลิตเบื้องต้นและผลผลิตทุติยภูมิของแพลงก์ตอนสัตว์และปลาในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรี

ฤดู	บริเวณ	ผลผลิตเบื้องต้น	ผลผลิตของ	ผลผลิตของปลา
		(กรัมคาร์บอน/ตร.ม./ปี)	แพลงก์ตอนสัตว์ (กรัมคาร์บอน/ตร.ม./ปี)	(ตัน/ปี)
ฤดูฝน	ป่าชายเลนธรรมชาติ	19.72	3.94	6.36
	ป่าโกงกางปลูก	5.64	1.13	2.80
	บริเวณแม่น้ำ	139.24	21.60	1.56
	บริเวณชายฝั่ง	43.05	15.45	9.17
ฤดูแล้ง	ป่าชายเลนธรรมชาติ	8.87	1.77	1.80
	ป่าโกงกางปลูก	43.49	8.70	7.52
	บริเวณแม่น้ำ	170.60	34.12	2.39
	บริเวณชายฝั่ง	172.79	34.56	6.68



เวลาที่เราพิจารณาว่าป้าชายเลนที่ปลูกมีความอุดมสมบูรณ์เท่ากับป้าชายเลนธรรมชาติหรือยัง นอกเหนือจากการประเมินจากสัดส่วนของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นกลุ่มเด่นรวมทั้งสัดส่วนของปลากลุ่มที่กินเนื้อและอินทรีย์สารที่เปลี่ยนแปลงไป เราอาจพิจารณาสัตว์น้ำเศรษฐกิจบางกลุ่มได้ เช่น กลุ่มปลากระบอก ปลาตะกรับ กุ้งทะเล ปูทะเลและปูแสมบางชนิดที่ใช้ทำเป็นปุ๋ยมุ่ เป็นต้นจากการศึกษาพบว่าปูทะเลเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับป้าชายเลน เนื่องจากปูทะเลเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามพื้นโคลนในป้าชายเลน ซึ่งปูทะเลแต่ละวัยตั้งแต่ลูกปูจนถึงตัวเต็มวัยได้ใช้ป้าชายเลนเป็นแหล่งอาศัยและหลบซ่อนศัตรู อาหารของปูทะเลได้แก่ หอยฝาเดียว หอยสองฝา ครัสตาเซียและปลาชนิดต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ในป้าชายเลน ปัจจุบันปริมาณปูทะเลลดลงเนื่องจากการใช้เครื่องมือประมงที่มีประสิทธิภาพสูงและตาอวนเล็กในการทำประมงปูทะเล ทำให้ปริมาณปูทะเลขนาดเล็กถูกจับเพิ่มมากขึ้นประกอบกับได้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป้าชายเลนซึ่งเป็นแหล่งอาศัย แหล่งอาหารและอนุบาลตัวอ่อนไปทำกิจกรรมต่างๆ การปลูกและฟื้นฟูป้าชายเลนมีผลต่อการทดแทนประชากรปูทะเล ดังนั้นการกำหนดเครื่องมือขนาดของตาอวน การกำหนดขนาดปูทะเลเพศเมียที่จะทำการประมงได้ การดักจับปูในฤดูวางไข่รวมทั้งการฟื้นฟูป้าชายเลนที่เป็นแหล่งอาศัยของปูทะเลเพื่อให้ทรัพยากรปูทะเลในบริเวณนี้คงอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป ดังนั้นการศึกษาในรายละเอียดถึงการเปลี่ยนแปลงปริมาณของสัตว์น้ำเศรษฐกิจบางชนิด เช่น ปูทะเล กุ้งทะเล ปลากระบอกหรือปลาตะกรับ ควบคู่ไปกับการปลูกและฟื้นฟูป้าชายเลนก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการประเมินผลสำเร็จของการปลูกและฟื้นฟูป้าชายเลน



บทที่ 6

ศูนย์ฯสิรินาทรราชินี...ที่พึ่งอันอบอุ่นและไพศาล

ศิริวรรณ ศิริบุญ

บุศริน บางแก้ว

ชเหนตตี มิลินทางกูร

จารจำในหัวใจ
เทอดพระเกียรติองค์เทพิน
สรรพสัตว์ พรรณพฤกษา
ด้วยเดชพระบารมี

ศูนย์ฯสิรินาทรราชินี
ส่องสว่างเนินจำเนียร
ปตท. สนองพระดำริ
ใช้ทุนทรัพย์แปลงป่าปรารถ

จารึกไว้ในแผ่นดิน
พระมิ่งแม่แห่งธานี
หมั่นกาคัดนชีวี
ป่าเลนแปลงเป็นแหล่งเรียน
ทำหน้าที่ดูจแสงเทียน
เป็นที่พึ่งอันไพศาล
ตรองตริกตริสร้างตำนาน
เพื่อเป็นทุนทางสังคม

ศิริวรรณ ศิริบุญ



ปีพุทธศักราช 2545 เป็นปีที่ประวัติศาสตร์ของประเทศได้บันทึกไว้ว่า พื้นที่ป่าชายเลนของ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ณ บริเวณที่ใช้ชื่อว่าแปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 เป็นบริเวณที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ร่วมกับประชาชนชาวไทยทั้งหมดได้ดำเนินการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติครบจำนวน 1 ล้านไร่ เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2545 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพร้อมด้วยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเสด็จพระราชดำเนินในพิธีน้อมเกล้าฯถวายโครงการดังกล่าว ซึ่งในครั้งนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสตอนหนึ่งว่า

“ปลูกป่าแล้วต้องให้ชาวบ้านได้ใช้ประโยชน์ด้วย”

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้น้อมรับพระราชดำรัสและดำเนินการพัฒนาพื้นที่แปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับปี พ.ศ. 2547 ตรงกับวโรกาสที่สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ทรงเจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษา บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้พัฒนาและออกแบบพื้นที่ป่าชายเลนผืนดังกล่าวให้เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อคนในชุมชนและเพื่อให้ประชาชนทั่วประเทศได้ใช้ประโยชน์ผืนป่าประวัติศาสตร์ผืนนี้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้โดยเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2547 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้นำเรื่องขึ้นทูลเกล้าฯขอพระราชทานนามของศูนย์ดังกล่าวจากสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งได้รับพระมหากรุณาธิคุณ พระราชทานนามเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2547 ว่า “ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินธรราชินี”



การศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรชายฝั่งและกระบวนการที่เกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะผลักดันให้มีการดำเนินการร่วมกันเพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าชายเลนธรรมชาติอย่างบูรณาการ ที่สำคัญเพื่อให้ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีเป็นศูนย์ที่ยังประโยชน์สูงสุดและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนมากที่สุด ดังนั้นบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้คณะผู้วิจัยนำโดย ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว ทำการศึกษาวิจัยพื้นที่แปลงปลูกป่า FPT 23 และ 29/3 ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองเก่า-คลองคอย อำเภอบางขันบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยคือการประเมินสถานภาพความสมบูรณ์ของแปลงป่าชายเลนปลูกและการศึกษาทัศนคติและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าชายเลน จากข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และสังคมประชากรศาสตร์ดังกล่าวจะนำมาประกอบเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการเพื่อพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนปลูกดังกล่าวให้เป็นศูนย์ศึกษาระบบนิเวศและห้องเรียนรู้อันเกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าชายเลนระดับประเทศและระดับภูมิภาคต่อไป

ในการดำเนินการวิจัยในด้านสังคมศาสตร์นอกเหนือจากการศึกษาทัศนคติและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูป่าชายเลนและจัดการทรัพยากรป่าชายเลนดังที่นำเสนอไว้ในหนังสือ “ป่าชายเลนบางขันบุรี...การเกื้อกูลสรรพชีวิตชายฝั่ง” แล้ว คณะผู้วิจัยยังได้ทำการศึกษาวินิจฉัยเรื่องความคาดหวังและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีของประชาชนในเขตตำบลปากน้ำปราณ การดำเนินการวิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการวิจัยเชิงปริมาณใช้วิธีการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม ประชากรกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาซึ่งจะเติบโตเป็นประชากรที่จะมีบทบาทต่อพัฒนาการของศูนย์ฯ ในอนาคตรวมจำนวน 345 คน และผู้ปกครองนักเรียนซึ่งเป็นราษฎรในชุมชนที่อยู่ใกล้ชิดกับศูนย์ฯ มากที่สุด รวมจำนวน 232 คน สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งแบบการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลเชิงลึก (In-depth Interview) โดยประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้นำชุมชนทั้งในหน่วยงานของราชการ ผู้นำชุมชนระดับท้องถิ่น นักเรียน และชาวบ้านที่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าชายเลน รวมจำนวนทั้งสิ้น 19 คน และครู/อาจารย์ จากโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 23 คน ขั้นตอนและวิธีการศึกษาวิจัยได้ยึดหลักจรรยาบรรณของการวิจัยเป็นหลัก ชื่อต่างๆ ที่ปรากฏในรายงานวิจัยจะเป็นชื่อสมมติทุกชื่อ ซึ่งผลการศึกษาประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ดังนี้





★ ๘ ประสงค์ใด จงสฤษดิ์ตั้งหวังพรหุทัย

ป้าชายเลนในพื้นที่ตำบลปากน้ำปรานหนักเป็นผืนป่าที่มีความสำคัญทั้งต่อชีวิตและจิตใจของคนในชุมชนปากน้ำปรานและคนไทยทั่วประเทศ ทั้งนี้เพราะผืนป่าแห่งนี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงน้ำพระราชหฤทัยของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถที่ทรงห่วงใยพสกนิกรและทรงมีพระราชกรณียกิจหลายประการเพื่อความอยู่รอดของชีวิตป่า ชีวิตสัตว์และเพื่อประโยชน์สุขของประชาชนในพื้นที่ ประชาชนในพื้นที่ได้เล่าให้คณะนักวิจัยฟังว่าทรงเสด็จพระราชดำเนินมาในพื้นที่หลายครั้ง และทรงมีพระราชประสงค์ให้พื้นที่ป้าชายเลนผืนนี้มีความอุดมสมบูรณ์และเป็นที่พักพิงของทั้งคนและสรรพสัตว์

ประชา: ที่นี้สมเด็จพระนางเจ้าเสด็จ 7 ครั้ง ในหลวงเสด็จ 2 ครั้ง พระเทพฯครั้งหนึ่งนะครับ ทุกครั้งที่ท่านมาท่านสนใจระบบนิเวศป้าชายเลน เรื่องสัตว์น้ำ ชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านแถวนี้ การที่ ปตท. เข้ามาสร้างศูนย์ฯนี้เป็นการสนองแนวพระราชดำริของท่านที่จะทำให้ระบบนิเวศป้าชายเลนดำรงอยู่ มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น ทำให้ชาวบ้านมีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น ตรงนี้จะได้ผลและได้ผลดีมากด้วย

การที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีโครงการสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป้าชายเลน นอกจากจะนำความยินดีมาสู่ประชาชนในพื้นที่แล้ว สิ่งสำคัญที่ประชาชนในพื้นที่ได้บรรยายความรู้สึกไว้ก็คือ การสร้างศูนย์สิรินธรราชินีเปรียบเสมือนการสนองแนวพระราชดำริ เป็นการแสดงถึงความภาคภูมิใจทศวรรษที่และแสดงถึงความสำนึกของประชาชนที่มีต่อพระมหากรุณาธิคุณของล้นเกล้าฯ ทั้งสองพระองค์ ที่สำคัญเป็นการเทอดพระเกียรติของพระองค์ท่านให้ปรากฏอยู่คู่กับประวัติศาสตร์ของพื้นที่และของแผ่นดิน



บุญมี: ถือว่าเป็นเรื่องดีที่จะมีศูนย์การเรียนรู้เรื่องป้าชายเลน เพราะว่าเป็นแนวทางและโครงการพระราชดำริด้วย อันนี้แน่นอนต้องเป็นการทอดพระเกียรติแน่นอน ในปัจจุบันนี้ป้าชายเลนในพื้นที่ของประเทศไทยเหลือน้อยมาก ถ้าพระองค์ท่านไม่ดูแลหรือไม่เหลียวแล หรือว่าพสกนิกรไม่เหลียวแลด้วยยิ่งไปกันใหญ่

สมพงษ์: ผมก็เห็นด้วยอย่างยิ่งในการที่ ปตท. เข้ามาเป็นหัวเรือใหญ่ในการผลักดันให้โครงการนี้สำเร็จนะครับ รวมทั้งเป็นพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวแล้วก็ของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถด้วย สมเด็จพระเทพฯ ด้วย ก็มีความเห็นด้วยอย่างยิ่งกับโครงการนี้ ก็เป็นอะไรที่สอดคล้อง แล้วก็เหมาะสมกลมกลืนดี เพราะว่าสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถท่านได้มีความห่วงใยสภาพป่าชายเลนตรงนี้เป็นเบื้องต้นอยู่แล้วนะครับ เมื่อ ปตท. เข้ามาทำตรงนี้ก็เท่ากับว่าเป็นการทำตามสิ่งที่สมเด็จพระราชินีมีความประสงค์ให้เกิดขึ้น

ชาวบ้าน 1: ผมว่าศูนย์นี้เป็นการเฉลิมพระเกียรติของพระราชินีของเราครับ เพราะความจริง ป้าชายเลนที่สร้างขึ้นมา พระราชินีส่งเสริมต่อเนื่อง

ชาวบ้าน 2: ถ้าท่านไม่ลงมาตรงนี้ ตรงนี้ก็คงไม่เกิด พอท่านลงมาตรงนี้ ตรงนี้ต้องแตกสาขา เป็นเหมือนต้นไม้ต้นหนึ่ง พอมันแตกยอดแล้วก็กิ่งก้านสาขามันจะออกทุกอย่างเลย ก็คิดว่าจุดนี้จะเป็นจุดใหญ่เลย

ชาวบ้าน 3: สมควรที่จะมีนะครับ เพราะท่านก็มาอนุรักษ์ป่าชายเลนนี้ เป็นผู้ริเริ่ม แล้วก็ได้ทรงมาปล่อยพันธุ์ปู พันธุ์ปลาประจำเลย ก็สมควรอย่างยิ่งที่จะมีศูนย์แห่งนี้เกิดขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติให้ท่าน



* จารจำในหัวใจ จารึกไว้ในแผ่นดิน

ในมุมมองของคนในชุมชน ศูนย์สิรินธรราชินีไม่ได้มีหน้าที่เป็นเพียงศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนเท่านั้น แต่ศูนย์ฯแห่งนี้ควรจะได้รับการจารึกไว้ในประวัติศาสตร์ ไม่เพียงเฉพาะประวัติศาสตร์ของพื้นที่แต่เป็นประวัติศาสตร์ของแผ่นดิน ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นคือศูนย์ฯนี้เปรียบเสมือนศูนย์รวมจิตใจและจงรักภักดีของประชาชนที่มีต่อองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ความภักดีที่มีต่อพระองค์จะถูกจารึกไว้ในจิตใจของคนรุ่นปัจจุบันและจะเป็นเสมือนตำนาน เรื่องเล่าขานจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ด้วยน้ำพระราชหฤทัยที่ทรงมีเมตตาต่อพสกนิกรจึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดการปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกให้เกิดขึ้นกับคนในชุมชนในอันที่จะพิทักษ์รักษาให้ป่าชายเลนผืนนี้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืนเพื่อทดแทนพระมหากรุณาธิคุณที่ทรงมีต่อพสกนิกร

มาลัย: ปลื้มใจมากที่ทรงเห็นความสำคัญของหมู่บ้านที่มองแล้วมันหมดความเจริญแล้วยังทรงมาสร้างมาพัฒนาให้เราขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง แล้วอีกอย่างเราก็คงรักพระราชินีอยู่แล้ว แทนที่เราจะอนุรักษ์ให้มันผ่านไป เราก็คงปลูกจิตสำนึกได้เลยว่าเราทำเพื่อแม่ นะ แม่ของแผ่นดิน เหมือนกับเป็นเกียรติกับพื้นที่เรา กับประชาชนทั้งหมด เป็นเกียรติสูงสุดเหมือนกับว่ายังไม่ทิ้งเรา ซึ่งใจตรงที่ว่าท่านยังไม่ทิ้งเรา แม่ของแผ่นดินไม่ทิ้งเรา

บุญมี: มันเป็นประวัติศาสตร์ไม่ใช่ของพื้นที่ปราณ เป็นประวัติศาสตร์ของแผ่นดิน เป็นสมบัติของแผ่นดิน เป็นประวัติศาสตร์ของทุกคน ร่วมกันทุกคน ต้องทำให้ทุกคนหวงแหนตรงนี้ ให้ทุกคนมีความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของศูนย์นี้เหมือนกัน แล้วมันจะมีความเหนียวแน่น ทำให้เขาได้คิดว่าเขาก็มีส่วนเป็นเจ้าของ

ชาวบ้าน 4: เหมือนเป็นสมบัติของท้องถิ่นเราแล้วก็ เป็นของทุกคนแหละ ก็ช่วยกันดูแล

ชาวบ้าน 3: ต่อไปนะ เราจะได้มีสิ่งนี้ที่จะได้ให้คนที่อื่นมา เข้ามาแล้วมาดูมาเห็นแล้วจะเอาของเราไปกล่าวขานกันนะนะ ต่อไปก็เป็นตำนาน เดียวคนก็ได้มามากขึ้น มันจะมีต่ออีกเป็นร้อยๆ ปี ต่อไปข้างหลังไซ้ใหม่ มันจะเป็นตำนานของเด็กรุ่นหลังถ้าเราทำไว้นะมันก็คงเป็นอยู่ ยังคงกระพัน แล้วที่นี้ศูนย์มันอยู่ยั้งยี่ ใครไปใครมาก็ต้องรำลึก เห็นก็ต้องรำลึกถึงพระองค์ท่านด้วย

ชาวบ้าน 5: แบบว่าเราคิดถึงและรำลึก ของเจ้าฟ้ามหากษัตริย์ เออ... มีที่อะไรให้ประชาชนคอยนึกถึง คอยรำลึก อะไรพวกนี้





ความภาคภูมิใจที่ยิ่งใหญ่ของคนในพื้นที่อีกประการหนึ่งคือศูนย์ฯ สิรินาถราชินีเป็นแบบอย่างของการจัดการทรัพยากรป่าชายเลนที่สะท้อนให้เห็นถึงสายพระเนตรอันยาวไกล พระมหากรุณาธิคุณของล้นเกล้าฯ ทั้งสองพระองค์ รวมตลอดทั้งความตั้งใจ ความเพียรพยายาม และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของประชาชนที่สามารถพลิกพื้นผืนป่าชายเลนที่เคยถูกทำลายไปแล้วให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์และคืนธรรมชาติให้แก่ชุมชนอีกรวาระหนึ่ง

สถาพร: คือมันเป็นความภาคภูมิใจของคนในพื้นที่ ผมว่าน่าจะเป็นความภาคภูมิใจของคนทั้งแผ่นดินด้วย เพราะว่า ปตท. ถวายป่า 1 ล้านไร่กับพระเจ้าอยู่หัวนะครับ ตรงนี้เป็นที่ประวัติศาสตร์แล้ว แล้วก็ผมว่ามันสื่อให้คนเข้าใจมากกว่าจะเป็นป่าธรรมชาติ คือป่าธรรมชาติที่เราอนุรักษ์ไว้นั้น ของเดิมมันมีอยู่แล้ว อันนี้คือป่าที่มันเสื่อมโทรม แล้วเราปลูกมันขึ้นมาใหม่ แล้วมันใหญ่ขนาดนี้ มันสุดยอด

ความปิติยินดีและความภาคภูมิใจที่ประชาชนในพื้นที่ที่มีต่อศูนย์ฯ สิรินาถราชินี ได้เป็นแรงบันดาลใจให้มีผู้เรียงร้อยความรู้สึกออกมาเป็นถ้อยคำและตัวอักษรไว้อย่างงดงามในรูปของ “คำขวัญ” ประจำพื้นที่ เพราะคนในชุมชนถือว่าศูนย์ฯ สิรินาถราชินีเป็นเกียรติประวัติของชุมชน และเป็นจุดเด่นของชุมชนที่ไม่มีพื้นที่อื่นใดสามารถเทียบเคียงได้ นอกจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำและความงดงามของธรรมชาติของปากน้ำปราณแล้ว ศูนย์ฯ สิรินาถราชินียังเป็นสถานที่ที่สำคัญและเป็นประวัติศาสตร์ของพื้นที่ที่ต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่ง que แสดงถึงความมีเกียรติและเป็นหน้าเป็นตาของประชาชนในพื้นที่ด้วย



บุญมี: ศูนย์นี้จะเป็นหน้าเป็นตาของอำเภอปรางค์ ต่อไปก็ต้องเป็นอย่างนั้น ทำไมต้องให้เฉพาะตำบลปากน้ำปรางค์ เพราะว่าในอำเภอปรางค์บุรีนั้นมีตำบลนี้ตำบลเดียวเท่านั้นที่ติดกับแนวป่าชายเลน เป็นจุดที่ดึงดูด เป็นเกียรติประวัติของเราด้วยที่เราทำอะไรที่เด่นไปกว่าคนอื่น ผมไปไหนก็แล้วแต่ เขามักจะเชิญผมพูด ผมก็จะพูดชวนมาเที่ยวปากน้ำปรางค์ พูดอย่างนี้ “เที่ยวปากน้ำปรางค์ ทานหมึกสด สับปะรดน้ำหวาน อุทยานเลิศจ้ำ ชุมชนวัฒนธรรมชาติ หาดทรายขาวสะอาด” แล้วผมกำลังจะเติม ศูนย์สิรินาถราชินี ผมกำลังจะให้เป็นคำขวัญของตำบลปากน้ำปรางค์ ซึ่งผมจะสงวนลิขสิทธิ์ด้วย ห้ามไม่ให้ใครมาขโมยของผม ผมคิดขนาดนั้นนะ

**“เที่ยวปากน้ำปรางค์ ทานหมึกสด สับปะรดน้ำหวาน อุทยานเลิศจ้ำ
ชุมชนวัฒนธรรมชาติ หาดทรายขาวสะอาด ศูนย์สิรินาถราชินี”**



✦ “ศูนย์ฯสิรินาถราชินี” ที่พึ่งอันอบอุ่นและไพศาล

ถึงแม้ ณ เวลาที่ทีมวิจัยปฏิบัติงานภาคสนามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจะเป็นช่วงเวลาที่ยังไม่ได้มีการดำเนินการสร้างถาวรวัตถุใดๆลงในพื้นที่ที่จะจัดตั้งเป็นศูนย์ฯสิรินาถราชินี แต่เมื่อทีมวิจัยได้นำภาพหนึ่งรวมทั้งวีดิทัศน์ที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดทำขึ้นนำเสนอต่อครู อาจารย์ นักเรียน ผู้ปกครองของนักเรียน รวมทั้งผู้นำชุมชน บุคลากรหน่วยงานภาครัฐ ผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งเทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล ตลอดจนรวมทั้งประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าชายเลน ผลปรากฏอย่างชัดเจนว่าประชาชนทุกเพศ ทุกวัย และทุกฐานะทางสังคมให้ความสนใจกระตือรือร้น และรอคอยวันที่ศูนย์ฯสิรินาถราชินีจะสร้างสำเร็จและเปิดให้ประชาชนได้เข้าชมและใช้ประโยชน์

การสัมภาษณ์อาจารย์ท่านหนึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกจากส่วนลึกของหัวใจของผู้ที่ทำหน้าที่เป็นครูว่า ศูนย์ฯสิรินาถราชินีเปรียบเสมือนที่พึ่งอันอบอุ่นของคนที่ทำหน้าที่เป็นครู สมพระนาม “สิรินาถ” ที่หมายถึง “ที่พึ่งอันยิ่งใหญ่และไพศาล” เพราะศูนย์ฯสิรินาถราชินีจะทำหน้าที่เป็นเสมือนชุมทรัพย์ทางปัญญา เป็นแหล่งเรียนรู้และเป็นที่พักของครูผู้มีใจหวังดีต่อศิษย์ ทำให้สามารถจัดหลักสูตรการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของท้องถิ่น นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติงานได้จริง เรียนรู้ได้จากประสบการณ์ตรงโดยสามารถเข้าไปศึกษาในพื้นที่ที่เป็นป่าชายเลนจริง และที่สำคัญไปกว่านั้นก็คือ การมีศูนย์ฯสิรินาถราชินีเป็นเสมือนการสร้างเกียรติภูมิให้แก่สถาบันการศึกษาในพื้นที่ ครู อาจารย์ นักเรียนหรือแม้แต่ประชาชนในพื้นที่ ในการทำงานที่ได้รับโอกาสที่จะสามารถแสวงหาความรู้และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าชายเลนได้อย่าง “สง่างาม” นับเป็นเกียรติ เป็นศรีแก่ประชาชนในพื้นที่อย่างแท้จริง

สมพงษ์: ตอนนี้เหมือนกับว่าได้แหล่งที่เป็นที่พึ่ง มีที่พึ่ง มีที่ซึ่งอบอุ่น เพราะว่าครูปัจจุบันนี้ก็อยากจะพัฒนาตัวเองให้มากขึ้น แต่บางทีเขาหาที่พึ่งยาก ไกล แต่ในบริเวณอำเภอปราณบุรี หรือในจังหวัดประจวบฯเนี่ย ทุกอำเภอมีป่าชายเลน เท่าที่ผมสังเกตดูนะ มากน้อยต่างกันเท่านั้นเอง การเรียนรู้เรื่องนี้มันเป็นหลักฐตรท้องถิ่นเป็นหลักฐตรการศึกษาได้อย่างสง่างามเลย แล้วเป็นเรื่องที่อินเตอร์ (inter) มากเรามีความรู้แล้ว เป็นที่ยอมรับ เพราะเรารู้เรื่องของเรา คนอื่นเขามายบ้านเรา เขาต้องอยาการู้เรื่องของเรา ไซ้ไหมครับ เขาก็มาถามเราเรื่องป่าชายเลน ชายได้ครับแล้วก็ยังยืนด้วย มันเป็นอย่างนั้นจริงๆ



พลิกป่าพื้นที่ศูนย์ฯสิรินาถราชินี

ถึงแม้การสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีจะมีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อการเป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน ซึ่งจะยังประโยชน์ต่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนอย่างเป็นระบบและผู้ศึกษาสามารถสัมผัสป่าชายเลนจริงได้ด้วยตนเอง แต่ในความรู้ลึกที่แท้จริงของประชาชนในพื้นที่แล้ว ศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นมากกว่าการเป็นเพียงศูนย์กลางของการศึกษาเรียนรู้ทางวิชาการและทางธรรมชาติวิทยา ทั้งนี้เพราะในมุมมองของคนในชุมชน ศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นที่พึ่งทางด้านเศรษฐกิจและความกินดีอยู่ดีของประชาชนในพื้นที่ด้วย แม้แต่เด็กนักเรียนตัวเล็กๆ ก็สะท้อนความรู้ลึกออกมาเป็นคำพูดไว้อย่างน่าสนใจว่า

นักเรียน 1: ก็ช่วยสร้างให้ที่นี่เป็นแหล่งเรียนรู้อีกแหล่งหนึ่งค่ะ อาจจะครบรอบอายุของพระนางเจ้าก็ได้

นักเรียน 2: แล้วอีกอย่างหนึ่งเราก็อยู่ใกล้ๆ แค่นี้ได้รับก่อนคนอื่น ทำให้คนในชุมชนรู้จักป่าชายเลนมากขึ้น

นักเรียน 3: ก็เป็นการดีนะครับเพราะพื้นที่แถวนี้อยู่ใกล้กับบริเวณทะเล แล้วอีกอย่างประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพประมง เขาจะรู้ว่าป่าชายเลนเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน เขาจะได้ช่วยกันอนุรักษ์ เพื่อให้มีสัตว์น้ำไว้ใช้ในการดำรงชีวิตของเขาต่อไป เป็นแหล่งท่องเที่ยว ชักจูงรายได้เข้ามาสู่ชุมชน เพราะที่อื่นจะมาเที่ยวในป่าชายเลน รายได้อาจจะเป็นทั้งสินค้าหัตถกรรม หรือไม่ก็การขายของ

ในมุมมองของประชาชนในพื้นที่ เห็นว่าการสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีในพื้นที่ไม่ได้จำกัดบทบาทของศูนย์ไว้เพียงเฉพาะการเป็นศูนย์การเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนเท่านั้น แต่ศูนย์สิรินาทรราชินียังมีบทบาทหน้าที่สำคัญต่อการเป็นที่พึ่งทางด้านจิตใจ เป็นเสมือนอนุสรณ์และเครื่องเตือนใจคนในพื้นที่ให้เห็นถึงพลังของประชาชนที่สามารถกู่กุดของป่าชายเลน ซึ่งครั้งหนึ่งการกระทำของคนในพื้นที่บางกลุ่มได้สร้างความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงให้แก่ระบบนิเวศของป่าชายเลนและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่อย่างมากมายจนถึงขั้นเกิดวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมตลอดจนวิกฤตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ การก่อตั้งศูนย์สิรินาทรราชินีจึงมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การทำหน้าที่เป็นเครื่องเตือนใจคนในพื้นที่และคนทั้งแผ่นดินถึงความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่ถูกวิธี รวมทั้งเป็นการสร้างโอกาสให้เกิดการปลูกฝังจิตสำนึกของเยาวชนและคนรุ่นหลังๆ ให้เห็นถึงความสำคัญของป่าชายเลน และเรียนรู้ถึงวิธีการที่จะจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนอย่างถูกวิธี



ยิ่งไปกว่านั้น การก่อตั้งศูนย์สิรินาทรราชินีขึ้นเพื่อเป็นการเทอดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้ส่งผลให้ศูนย์ฯทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมจิตใจของคนในพื้นที่และประชาชนให้เกิดเครื่องยึดเหนี่ยวน้ำใจ เกิดที่พึ่งทางใจ ทำให้หันหน้าเข้าหากันเกิดความร่วมมือกัน ก่อให้เกิดความมุ่งมั่นและมานะพยายามที่จะธำรงรักษาทั้งศูนย์ฯสิรินาทรราชินีและพื้นที่ป่าชายเลนให้ยังประโยชน์แก่ชนหมู่มาได้อย่างยั่งยืนและถาวรตลอดไป

สมภพ: คือผมมองว่าเป็นสิ่งที่ดีที่สามารถปรับขึ้นมาจากที่มันล้มแล้วสร้างขึ้นมา นับเป็นตัวอย่างหนึ่งที่เราทำขึ้นมาได้ ถ้าชุมชนช่วยกันที่จะบำรุงรักษา เพราะตรงนี้เป็นแหล่งที่สำคัญเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อนุบาลสัตว์น้ำถ้ามีตรงนี้ก็เกิดขึ้นมากมายมันคงจะดี เพราะฉะนั้นถ้ามีในพื้นที่ก็ควรจะทำ เพื่อให้เยาวชนรุ่นหลังได้ศึกษาได้ลงมือปฏิบัติเป็นการปลูกจิตสำนึกและเป็นการสร้างความรู้ให้เด็กรู้จักสิ่งตรงนี้รับผิดชอบ เป็นสิ่งที่ดีมาก จริงๆ แล้ว อยากให้มีหลายที่

ปิยะ: ดีมากเลยครับ เพราะว่ามันเป็นภาพรวมที่ดี มันจะเป็นส่วนหนึ่งที่ว่าจะให้ประโยชน์ ชาวบ้านร่วมกันตระหนักถึงความสำคัญขึ้นมาอีกอย่าง ส่วนหนึ่งจิตใต้สำนึกก็มุ่งมั่นอยู่กับข้างบน เพราะเห็นว่าท่านมีบารมี มีความดี อย่างไรจุดมุ่งหมายตรงนี้ก็ต่อหันหน้าเข้ามาช่วยกัน ชื่อของเทอดพระเกียรติพระราชินีก็เหมือนว่าบารมีของสมเด็จพระนางเจ้าฯ คุณได้ฟังก็ต้องคิดจะทำอะไรต้องคิดต้องช่วย ที่ทำไม่ดีก็ต้องไม่ทำ ก็ต่อหันมาช่วยกันเพื่อจะได้เหมือนกับว่ามีศูนย์น้ำใจเป็นหนึ่งเดียว

ถึงแม้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะมีเจตจำนงเบื้องต้นเพียงการก่อตั้งศูนย์สิรินาทรราชินีเพื่อการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน แต่เสียงสะท้อนจากประชาชนแสดงให้เห็นว่า แม้ว่าศูนย์สิรินาทรราชินีจะยังคงอยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง แต่ประชาชนก็คาดหวังและตระหนักในคุณค่าของศูนย์ฯมากกว่าการเป็นเพียงแค่ศูนย์การเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะประชาชนให้ความสำคัญต่อศูนย์ฯในฐานะที่เป็นเสมือน “ที่พึ่งอันยิ่งใหญ่” ทั้งของประชาชนและของสรรพสัตว์ทั้งหลาย เพราะประชาชนได้สัมผัสและจดจำรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถที่ทรงดำรงพระองค์เป็น “ที่พึ่ง” อันยิ่งใหญ่และพระมหากรุณาธิคุณได้ปกแผ่ไปสู่ไพร่ฟ้าข้าแผ่นดินอย่างต่อเนื่องไพศาลเสมอมา



สาเหตุ: ผลดีที่เกิดขึ้นนั้นจะเกิดขึ้นกับหลายฝ่ายนับตั้งแต่ชุมชน ชาวบ้านที่อยู่บริเวณนั้น สถานศึกษาจะครบ รวมทั้งระบบนิเวศ สัตว์ที่อาศัยป่าชายเลนอยู่ก็คงได้รับ อานิสงค์อันนี้ไปด้วยอย่างมาก เพราะว่าป่าชายเลนเป็นแหล่งที่ทำให้สัตว์น้ำได้ อยู่อาศัย ได้วางไข่ ได้ออนุบาลลูกน้อย ซึ่งเจริญเติบโต ให้มีความซุกซุนนะ การทำ ประมงหรือการประกอบอาชีพของชาวบ้านก็จะทำได้เป็นอย่างดีด้วย เหมือนกับ ศูนย์นี้จะเป็นที่พึ่งของสรรพสัตว์ทั้งหลาย แล้วก็มนุษย์ด้วย ผมยังมองไม่เห็นด้าน ผลเสียจะมีแต่ผลดี คล้ายๆ กับว่า ปตท. เป็นอัครวิเศษี่มาเข้ามาช่วยฟื้นฟูให้ป่า ชายเลนตรงนี้ก็กลับเข้ามา ถึงแม้จะเป็นแปลงปลูกก็เถอะ



* เมื่อไม่รู้จักแล้วจะรักได้อย่างไร

เมื่อสอบถามความรู้สึกของกลุ่มชาวบ้าน ครู อาจารย์ นักเรียนและผู้เฒ่าผู้แก่ทุกคนระดับเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อศูนย์สาธิตนาราชินี สิ่งสำคัญที่ประชาชนทุกฝ่ายตระหนักถึงคุณค่าของการมีศูนย์ฯนี้ก็คือ ศูนย์ฯจะทำหน้าที่เป็นเสมือนสะพานที่จะเชื่อมโยงให้ประชาชนได้รู้จัก มีความเข้าใจ และมีจิตสำนึกที่จะรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน เพราะถึงแม้ประชาชนจะมีโอกาสได้สัมผัสป่าชายเลน แต่หากไม่รู้จักในคุณค่าและไม่เห็นประโยชน์จากป่าชายเลน จิตสำนึกที่จะรักใคร่และหวงแหนป่าก็จะไม่เกิด ศูนย์สาธิตนาราชินีจึงมีหน้าที่สำคัญที่จะเปิดโลกของประชาชนให้รู้จักและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนอย่างถูกต้อง เพื่อในที่สุดแล้วจะได้เกิดสำนึกรักและพร้อมที่จะมีกิจกรรมเพื่อการรักษาและอนุรักษ์ป่าชายเลนให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน

สมพงษ์: เท่าที่ผมสังเกตดู หลายๆ ครั้งคนเราอยู่ในพื้นที่มันมีสภาพเหมือนกับใกล้เกลือกินด่าง คือใกล้เสียจนไม่รู้จะอะไรเลย เหมือนกับการที่เราไม่รู้จักตัวเอง คนที่อยู่ป่าชายเลนก็เห็นว่าอะไรๆ ก็คือเห็นๆ อยู่ แต่ไม่รู้จักจริง ไม่รู้ว่าเขามีประโยชน์อย่างไร มากน้อยแค่ไหน คนสมัยก่อนนี่เขาจะรู้จักและใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนเป็นมากกว่าคนปัจจุบัน เพราะคนปัจจุบันสภาพสังคม ระบบการศึกษา หลักสูตรการเรียนรู้อะไรก็แล้วแต่ ไม่ค่อยจะเอื้ออำนวยเกี่ยวกับการดูแลรักษา รวมทั้งการใช้ประโยชน์ ใช้ประโยชน์จากเขาแต่ไม่ตอบแทน ไม่ให้ ค่ำๆ กับว่าไม่กตัญญูนะ กอบโกยอย่างเดียว แต่ไม่ดูแลรักษา คือใช้ไม่เป็นนะ เหมือนรู้ที่ตา แต่ไม่ได้รู้ที่ใจ รู้ที่ตา แล้วก็มองอย่างเดียว มองเพื่อกอบโกยและแสวงหาผลประโยชน์ แต่ไม่ได้หาวิธีตอบแทนเขาบ้าง ปตท. มาจัดตรงนี้บ๊ีบ เท่ากับเพิ่มการสร้างจิตสำนึกเรื่องสิ่งแวดล้อม จะหลีกเลี่ยงคำว่าจิตสำนึกไม่ได้หรอก ต้องมีจิตสำนึกเรื่องการดูแลรักษา พอเขารู้ประโยชน์อย่างลึกซึ้งจริงจังแล้ว เขาถึงจะช่วยกันดูแลอนุรักษ์



ในมุมมองของประชาชน เห็นว่าความสำเร็จของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในการรวมกลุ่มพลังประชาชนและคนของแผ่นดินเพื่อการพลิกฟื้นป่าชายเลนของตำบลปากน้ำปราณให้กลับมา มีความอุดมสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งนั้น จัดเป็นผลงานชิ้นเอกและเป็นเรื่องที่เป็นความภาคภูมิใจของคนในพื้นที่และคนทั้งแผ่นดินที่สามารถพลิกเกลาชกมวยป่า 1 ล้านไร่ต่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว อย่างไรก็ตามเมื่อเวลาผ่านไป ความอุดมสมบูรณ์ของป่าเพียงประการเดียวยังไม่เพียงพอที่จะสร้างสรรค์ประโยชน์ให้แก่พื้นที่และประเทศชาติได้อย่างกว้างขวาง เพราะหากปล่อยให้ป่าชายเลนที่พลิกฟื้นแล้วคงสภาพเป็นป่าธรรมชาติเพียงประการเดียว ธรรมชาติที่ได้อาจจะเกิดผลดี

ด้วยเหตุนี้ เมื่อ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีโครงการที่จะสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีเพื่อเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน จึงก่อให้เกิดความหวังและมีความหมายอย่างใหญ่หลวงต่อประชาชนในพื้นที่ซึ่งต้องการเห็นและคาดหวังให้ศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นศูนย์ที่มีทั้งชีวิตและชีวา ปัจจุบันผืนป่าชายเลนปากน้ำปราณได้รับการพลิกฟื้นให้กลับมา “มีชีวิต” แล้ว ภาระหน้าที่ต่อไปที่ประชาชนต้องการเห็นคือการ “สร้างชีวา” ให้กับผืนป่า โดยมีการเสนอแนะให้มีการจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดพลวัต เกิดความร่วมมือรวมทั้งเกิดการเคลื่อนไหวที่จะเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนทั้งในด้านความอุดมสมบูรณ์ทางด้านกายภาพและด้านทรัพยากรธรรมชาติ ที่สำคัญคือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่จะส่งผลให้ชุมชนเล็กๆ แห่งนี้ได้ก่อกำเนิดขึ้นเป็นสังคมอุดมปัญญา โดยเป็นสังคมที่ให้ทั้งชีวิตและชีวาซึ่งก่อปรไปด้วยความกระตือรือร้น การเคลื่อนไหว ความร่วมมือและการมีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ไม่ใช่เพียงการทำหน้าที่เป็นเพียงผืนป่าผืนใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนแต่เพียงประการเดียว

บุญมี: ผมเคยขี่รถเครื่องเข้าไปดูสร้างอะไรต่ออะไรเยอะแยะมองเหมือนกับเป็นการสร้างเพื่ออะไรนะ ไม่มีการประชาสัมพันธ์หรืออะไรให้มากไปกว่านี้ ในส่วนตัว ส่วนอื่นอะไรเราไม่รู้ ผมเข้าไปดู มองแล้วเกิดความวิเวกวิงแวง ผมคิดว่ามันขาดการเหลียวแลเหมือนกับว่าสร้างเอาไว้เพื่ออะไรสักอย่าง ถ้ามีแต่ศูนย์มันก็คือศูนย์เลขศูนย์ คือมันจะสูญไปเลย แต่ถ้าศูนย์มีเจ้าหน้าที่มีบุคลากร หรือมีผู้ที่อาจจะ เป็น คือตามแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ หรือว่าตามจุดสำคัญ อย่างเราเอา brochure วางให้เขาไปเที่ยวมาดู ทำให้เขามาดูธรรมชาติ ผมว่าอย่างนั้นจะดีกว่า เมื่อลงขนาดนั้นแล้ว ส่วนที่จะลงทุนกันอีกสักหน่อยมันน่าจะดี แล้วก็ทำให้เป็นการเชิดชูในพื้นที่ของเราว่าพระองค์ท่านได้มาทำอะไรต่ออะไรอย่างนี้

ความสำนึกในคุณค่าและการเห็นความสำคัญของการมีศูนย์สิรินาทรราชินีในอันที่จะปลูกฝังให้เกิดการรู้จักและการมองเห็นทั้งคุณค่าและค่าของป่าชายเลน ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงรุ่นคนที่ทำหน้าที่เป็นผู้นำชุมชน ครู อาจารย์ หรือชาวบ้านในวัยแรงงานที่ต้องทำมาหากินและได้ใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน



เท่านั้น เพราะผลการศึกษาวิจัยพบว่าเมื่อข่าวสารเกี่ยวกับการสร้างศูนย์ฯ สิรินาถราชินีได้รับการประชาสัมพันธ์และแพร่สะพัดออกไป มีคนกลุ่มหนึ่งได้ให้ความสนใจและฝากความหวังใหม่ๆ เกี่ยวกับการมีศูนย์ฯ สิรินาถราชินีไว้หลายประการ กลุ่มคนกลุ่มนี้คือกลุ่มเด็กนักเรียนเล็กๆ ที่ยังมีอายุน้อยและกำลังศึกษาอยู่เพียงระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเท่านั้น ซึ่งความคิดเห็นของเด็กๆ นักเรียนกลุ่มนี้ได้ก่อให้เกิดความประทับใจและความหวังว่าสัมฤทธิ์ผลของการสร้างศูนย์ฯ สิรินาถราชินีจะไม่หยุดอยู่เพียงการเป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนเท่านั้น แต่ศูนย์ฯ นี้จะเป็นศูนย์ที่เปิดโอกาสให้คนไทยได้สัมผัสและรู้จักป่าชายเลนได้ดีขึ้นและถูกต้องขึ้น ซึ่งจะเป็นเสมือนสะพานที่จะนำไปสู่การมีสำนึกรักป่า และมีกิจกรรมเพื่อการฟื้นฟู อนุรักษ์ และพัฒนาป่าชายเลนผืนนี้และผืนอื่นๆ ของประเทศให้ดำรงอยู่และยังประโยชน์ต่อแผ่นดินไทยอย่างยั่งยืน

สอง: ก็มันเป็นที่ศึกษาของป่า ให้เด็กดู ให้เด็กศึกษาเพื่อที่จะอนุรักษ์ธรรมชาติ น่าจะทำออกค่ายเด็กประถม เพื่อที่ว่าพอทำเสร็จแล้วให้ความรู้แก่น้องๆ ไปน้องๆ ได้ไปบอกผู้ปกครองว่าพื้นที่อนุรักษ์ป่าชายเลนมีประโยชน์ต่อพวกเขาอย่างไร ให้สำนึกในดีของเค้า

ห้า: ใช่ค่ะ ที่นี้เป็นศูนย์เรียนรู้ พาน้องๆ ไปเรียนรู้เกี่ยวกับป่าชายเลนว่าเป็นอย่างไร ต้องฝึกกับเด็กๆ เพราะเด็กๆ บอกต่อๆ กันไปกับผู้ปกครอง บางครั้งที่ว่าจ้ดให้ ผู้ปกครองมาทำกิจกรรม ผู้ปกครองอาจจะไม่ว่าง เค้าต้องทำงาน ก็ให้ความรู้กับเด็กๆ เค้าไป เค้าก็มีความรู้แล้วอีกอย่างเค้าจะได้บอกต่อๆ กับผู้ปกครองด้วย เป็นที่ศึกษาของเด็กๆ ป่านี้จะได้อยู่ต่อไป

สี่: มีประโยชน์กับเด็กมากๆ เลยค่ะ เพราะเป็นศูนย์ฯ ใหม่ค่ะ ก็ให้เด็กเข้าไปเจาะจงหาความรู้เฉพาะที่ เจาะเรื่องได้ ก็เกี่ยวกับกิจกรรมที่ให้ความรู้กับเด็กๆ นะคะ ก็พาน้องๆ เต้นชมบรรยากาศแล้วก็ให้จดความรู้ไว้ว่าเจอต้นไม้ ชื่ออะไร เป็นยังไง แล้วก็อุปสรรคอะไรในนี้ ให้ความรู้เป็นแบบตลกๆ น่าสนใจอย่างนั้นนะคะ หุ่นกระบอกก็ได้ค่ะ แสดงเกี่ยวกับความรู้ การอนุรักษ์แล้วก็การรักษาป่าชายเลน ไม่รุกรานพวกป่าไม้ ป่าโกงกาง พวกสัตว์น้ำ เป็นที่ของเขาไม่ให้ไปรุกราน

หก: ทำให้เรามีความรู้สึกที่อะอนุรักษ์มากขึ้น มันเป็นที่อาศัยของสัตว์น้ำ เอาที่ของสัตว์น้ำไปทำอย่างอื่น เช่นเป็นที่เลี้ยงบ่อกุ้ง มันเหมือนไปรุกรานสัตว์น้ำ

หนึ่ง: คิดว่าเป็นประโยชน์ เพราะส่วนใหญ่คนที่ประกอบอาชีพในจังหวัดประจวบฯ ส่วนมากจะเป็นชาวประมงก็ยังไม่รู้ว่าการอนุรักษ์พื้นที่นี้เป็นอย่างไร อาจจะรุกรานเขตของสัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณนี้ นะคะว่าศูนย์ฯ นี้ได้ไปบอกกับชาวประมงว่าอนุรักษ์สัตว์อย่างไร ทำอย่างไร วิธีการบำบัดอย่างไร ชาวประมงก็จะรู้มาก

สาม: ช่วยให้ความรู้กับเขาว่าป่าชายเลนเป็นมาอย่างไร สัตว์ป่าชายเลนมีชีวิตอย่างไร เอาไว้ให้เด็กศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติเป็นที่ของสัตว์น้ำ จะได้ไม่ไปรุกราน



จากการสัมภาษณ์ชาวประมงพื้นบ้านในเรื่องบทบาทหน้าที่ของศูนย์สิรินาทรราชินี ได้สะท้อนให้เห็นถึงข้อเท็จจริงที่สำคัญว่า ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ป่าชายเลนให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนนั้น ส่วนหนึ่งต้องเกิดจากการมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับป่าชายเลน การมองเห็นคุณค่าและประโยชน์ที่หลากหลายของป่าชายเลนไม่อาจเกิดขึ้นได้ หากบุคคลไม่รู้จัก ขาดความรู้ ความเข้าใจที่มีต่อป่าชายเลน ชาวบ้านได้สะท้อนความรู้สึกไว้อย่างน่าสนใจว่า “เมื่อไม่รู้จัก แล้วจะให้รักได้อย่างไร” ดังนั้นการที่จะสร้างความรู้สึกผูกพัน ห่วงใย รักใคร่ และหวงแหนผืนป่าชายเลน ต้องเริ่มจากการสร้างโอกาสให้ประชาชนได้รู้จักป่าชายเลน และเรียนรู้ถึงประโยชน์อันเนกประการของป่าชายเลน ซึ่งศูนย์สิรินาทรราชินีจะเข้ามามีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญในการกิจดังกล่าวนี้

มาลัย: เหมือนกับถ้าได้ความรู้แล้วจะเกิดความเข้าใจ แล้วจะเกิดความรัก จะเป็นแบบนั้น เขาจะรักป่าขึ้นมา แล้วเขาจะรับในสิ่งที่เราทำลงไปว่าเราทำเพื่อพวกเขาแน่แหละ เพื่อลูกๆ หลานๆ เราไม่ได้ทำเพื่อประโยชน์ของเรา เมื่อก่อนไม่มีความรู้ มันก็เฉยๆ มันเหมือนว่าปามันก็คือป่า ปู ปลา กุ้ง หอย ก็คือสัตว์น้ำ ไม่เกี่ยวกับเรา คือเราไม่รู้จักความเสียหายตรงนั้นเลย พอเรารู้ก็เออ...จริง ถ้าเราขาดความรักตรงนั้นไปมันแย่

ผู้สัมภาษณ์: ถ้าเราไม่เรียนรู้แล้วเราจะรักไหมคะ

มาลัย: มันก็คงไม่มีความรักเกิดขึ้น คือไม่มีความหวงแหนเกิดขึ้นในผืนป่าเพราะเราก็คือไม่เห็นประโยชน์ เราไม่เห็นความเสียหาย และเราก็ไม่เห็นว่ามันจะเกิดค่าอะไรกับพวกเรา มันมีตัวเปรียบเทียบให้เห็นชัดเลยว่าไม่มีความรักความรักรมันไม่เกิด คือเราได้มากับตัว ถ้าเราไม่เข้าอบรม (เรื่องป่า) เราไม่รัก มองประโยชน์ไม่เห็น ใอันนี้ก็ห้าม ใอันนั้นก็ห้าม แล้วจะมีประโยชน์อะไรกับตัวเรา พอไปอบรมเออ จริงนะที่เขาห้ามคือว่าเขาต้องการปรับสภาพให้มันขึ้นมาได้อย่างเก่าก่อนให้เหมือนเดิมก่อน แล้วตอนนี้จะทำอะไรก็เชิญ แต่ตอนแรกเราไม่เข้าใจ ห้ามทำไมคนไม่มีที่จะอยู่ ที่จะกินก็จะห้าม



* ปรากฏการณ์ 3 อ. ที่ปรารถน...อ๋ม อุ่น และอุดม

การที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการพลิกฟื้นคืนสภาพป่าให้แก่พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณตำบลปากน้ำปรารถน พร้อมทั้งได้นำพื้นที่ป่าที่อุดมสมบูรณ์แล้วผืนนี้ทูลเกล้าฯถวายต่อองค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นอกจากจะเป็นผลงานของแผ่นดินที่ได้ถูกจารึกไว้เป็นส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงความจงรักภักดีของประชาชนที่มีต่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถแล้ว การที่ป่าชายเลนที่สูญเสียไปแล้วได้กลับฟื้นคืนสภาพที่สมบูรณ์อีกวาระหนึ่ง และการมีโครงการจัดสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีในพื้นที่ป่าชายเลนที่ฟื้นคืนสภาพแล้วนั้น ได้สร้างปรากฏการณ์ใหม่ภายใต้ชื่อ “ปรากฏการณ์ 3 อ.” ให้เกิดขึ้นบนพื้นที่ปากน้ำปรารถนด้วย ซึ่งอักษร อ. ทั้ง 3 ตัวเป็นอักษรย่อของคำว่า อ๋ม อุ่น และอุดม อันเป็นประสบการณ์ที่ประชาชนในพื้นที่ตำบลปากน้ำปรารถนสามารถสัมผัสได้ด้วยตนเองภายหลังจากที่สภาพป่าชายเลนได้รับการฟื้นฟูและพัฒนาให้กลับมามีสภาพที่สมบูรณ์อีกวาระหนึ่ง

อ๋ม

ป่าชายเลนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบนิเวศชายฝั่งที่เอื้อต่อการอยู่ร่วมกันระหว่างสรรพสัตว์และมนุษย์ที่ดำรงชีพและหากินอยู่ตามแนวชายฝั่งทะเลภายใต้ระบบพึ่งพิงอิงอาศัย การทำหน้าที่ที่ครบถ้วนของป่าชายเลนจะยังผลให้สายใยอาหารของทั้งคนและสัตว์สามารถดำเนินอยู่ได้อย่างต่อเนื่องและครบวงจร ประสบการณ์การสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณปากน้ำปรารถนในระยะหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนอย่างไม่ถูกวิธี ได้ส่งผลให้เกิดวิกฤตในระบบห่วงโซ่อาหารซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตสัตว์และชีวิตคนในพื้นที่ การพลิกฟื้นคืนความสมบูรณ์ให้แก่ผืนป่า โดยมี บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นแกนนำในการดำเนินการ เพื่อสนองแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้ส่งผลให้ป่าชายเลนกลับฟื้นคืนสู่สภาพความสมบูรณ์อีกวาระหนึ่ง



สิ่งที่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนก็คือการมีผืนป่าที่สมบูรณ์มิใช่แต่เพียงการมีจำนวนต้นไม้ที่เพิ่มขึ้นเท่านั้น ความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าได้นำไปสู่การซ่อมแซม พื้นฟู และสร้างเสริมความสมบูรณ์ให้แก่สายใยอาหารด้วย ดังนั้น เมื่อสอบถามประชาชนในพื้นที่ซึ่งเป็นเสมือนตัวจักรเล็กๆ ตัวหนึ่งในระบบนิเวศชายฝั่งซึ่งต้องพึ่งพิงอิงอาศัยความสมบูรณ์ของสายใยอาหาร ผลการศึกษาจึงพบว่าชาวบ้านที่หากินในพื้นที่ป่าชายเลนและได้ใช้ประโยชน์จากป่า ได้รับการตอบสนองความต้องการจำเป็นขั้นพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจจากการมีป่าที่อุดมสมบูรณ์อย่างชัดเจน เพราะอย่างน้อยที่สุดการมีป่าและสัตว์น้ำได้ช่วยให้ชาวบ้านได้ “อ้อมท้อง” แม้จะไม่ร่ำรวยก็ตาม ด้วยเหตุนี้ การมีผืนป่าที่สมบูรณ์จึงก่อให้เกิดปรากฏการณ์ “อ.อ้อม” ในพื้นที่ป่าภาน้ำปราด ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่คนในพื้นที่สามารถสัมผัสและรับรู้ได้ด้วยตนเอง

ประชา: ที่จริงพื้นที่ตรงนี้ เรารุกกันอยู่แล้วเดิมมันเป็นนาทุ่ง ชาวบ้านแถวนี้พูดกันเสมอเลย ว่า เมื่อก่อนป่าเดิมเป็นป่าที่มีความสมบูรณ์ แต่หลังจากที่กรมป่าไม้ในสมัยนั้นให้เขาแล้วพื้นที่ป่าถูกทำลายเอาไปทำนาทุ่ง ชาวบ้านที่เคยจับหอย จับปู จับสัตว์น้ำ ในพื้นที่นี้ทำมาหากินไม่ได้ เพราะเจ้าของพื้นที่ไม่ให้เข้า แต่พอ ปตท. มาปลูกป่า และป่าเริ่มสมบูรณ์ ทุกวันนี้ชาวบ้านเข้าไปจับหอย จับปู โดยเฉพาะหอยนางรมมีเยอะมาก ชาวบ้านที่เขาเต่าเขาก็จับวันหนึ่งได้หลายกิโล เป็นอาชีพเขาได้เลยนะครับ บอกว่าพื้นที่ป่าตรงนี้ดีมาก

ชาวบ้าน 1: ก็เราจะได้มีงานทำด้วย อะไรพวกนี้ เรามันคนจนนะนะ เราก็ต้องเข้าไปทำงานในนั้น (ป่าชายเลน) ได้ ขายของได้มีง

ชาวบ้าน 2: ชมเขานะ ปตท. เนี่ย เขามีความพยายามสร้างสรรค์ทุกอย่าง ที่เคยเห็นนะ คิดว่าเขาทำแล้วเขาไม่ทิ้ง เขาก็ติดตาม แบบว่าพัฒนาให้ดีขึ้น

ชาวบ้าน 5: ผมก็ว่าดี ชาวบ้านจะได้มีแบบสมัยก่อนนี่มันไม่มีที่ทำมาหากินกันเท่าไรนะ คนเราจะไปหาปลากันเมื่อไหร่ ก็ต้องลงไปทะเลอย่างเดียว แต่ในเมื่อมีป่าเนี่ยกับข้าวกับปลาที่หาง่ายประหยัดรายจ่ายอีก อย่างงี้ เออไปจับปู จับกุ้ง จับหอย อะไรพวกนี้ เอ้าเราก็มีกินแล้วไปวันๆ

ชาวบ้าน 3: แต่ก่อนมีนา (ทุ่ง) ไปเก็บของเขาไม่ได้ มีป่าดี ไม่มีใครหวง

ชาวบ้าน 4: แต่ก่อนไปจับไม่ได้นะ คนเราหากินลำบากนะสมัยก่อนเดี๋ยวนี้อาหากินง่าย

ชาวบ้าน 1: เมื่อก่อนมีนาทุ่งไปทำของเขาจับของเขาไม่ได้ แต่ตอนเป็นป่านี้อ้อโหสารพัด

ชาวบ้าน 4: เมื่อก่อนเข้าไป (ในนาทุ่ง) ไม่ได้ แต่สมัยนี้ เนี่ย แบบนี้เอ้าอยากกินหอย เข้าไปเราก็ได้แล้วหอย อยากกินปูเข้าไปก็ได้ แล้วปูมันหาง่ายกว่าเก่า แล้วอีกอย่างมันดี การกินการอยู่มันดีกว่าเก่าเยอะพูดงายๆ



อุ่น

การมีป้าชายเลนที่สมบูรณ์ นอกจากจะเป็นการนำมาซึ่งปรากฏการณ์ “อ้อม” อันหมายถึงการที่ชาวบ้านได้ “อ้อมท้อง” เพราะได้รับการตอบสนองของความต้องการจำเป็นพื้นฐานด้านการดำรงชีพ การทำมาหากินและด้านเศรษฐกิจแล้ว ผลจากการพูดคุยกับประชาชนในพื้นที่ยังสะท้อนให้เห็นปรากฏการณ์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือความรู้สึกที่เรียกว่า “อุ่น” อันเกิดจากสำนึกของชาวบ้านที่ตระหนักถึงน้ำพระราชหฤทัยของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถที่ทรงห่วงใยพสกนิกรทำให้พสกนิกรเกิดความอุ่นใจและมีความเชื่อมั่นว่า เมื่อเกิดวิกฤตในชีวิต ตนเองจะได้รับพระเมตตาและไม่ถูกทอดทิ้งให้ต้องเผชิญกับชะตากรรมที่ทุกข์ยากเพียงลำพัง ราษฎรจะมีความอุ่นใจว่า อย่างน้อยที่สุด “สมเด็จพระแม่ของแผ่นดิน” จะทรงเอาพระทัยต่อเรื่องความทุกข์ยากของประชาชน จะไม่ทรงทอดทิ้ง ทรงตั้งพระทัยที่จะหาทางแก้ไขปัญหาของประชาชนเสมอโดยไม่เลือกชั้นวรรณะ

มาลัย: คือว่าพวกเราชาวบ้านจะตั้งใจทำให้สมกับว่าพระองค์ทรงตั้งพระทัยให้เราอยู่ตรงนี้ให้ดีที่สุด ขอกราบแทบพระบาทของแม่เหนือหัวว่าท่านยังห่วงใยยังรักพวกเราอยู่ ยังไม่มองข้ามว่าเราเป็นลูก ท่านดีจริง ไม่ทิ้งเราเหมือนลูกเมียหย่อยก็ท่านก็รักทั้งหมดเหมือนลูกหมดทั้งประเทศ ไม่แบ่งแยก มาทรงโปรดปล่อยปู่ 2 หนแล้วแต่ว่าเราไม่รู้ ท่านแอบมา อยากจะเข้ากราบแทบเท้าท่านบ้าง ทำให้พวกเราได้ว่าแม่ก็รักลูกอยู่ตลอด ห่วงความเป็นอยู่ของลูกว่าลูกจะมีความเป็นอยู่แบบไหน ไม่อยากให้ลูกๆ ออดอยาก อยากให้ลูกๆ อิ่ม ดีใจมาก ๆ

ปรากฏการณ์ความอุ่นใจที่เกิดขึ้นจากการมีผืนป่าปากน้ำปราณ นอกจากจะเป็นความอุ่นใจที่เกิดจากการที่ประชาชนมีความเชื่อมั่นในองค์สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ในการที่พระองค์ทรงตั้งพระราชหฤทัยที่จะพลิกฟื้นผืนป่าให้กลับมาเป็นประโยชน์ต่อประชาชน อย่างน้อยที่สุดก็เพื่อความ “อ้อมท้อง” ของประชาชนแล้ว อีกส่วนหนึ่งของความอุ่นใจของประชาชนในพื้นที่ก็เกิดจากบทบาทหน้าที่ของป้าชายเลนโดยตรง ทั้งนี้เพราะการมีป้าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์นั้น นอกจากจะก่อให้เกิดแหล่งอาหาร และทำให้เกิดสายใยอาหารสามารถทำหน้าที่ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์และเป็นระบบแล้ว ความสมบูรณ์ของแหล่งอาหารยังก่อให้เกิดความอุ่นใจทางด้านเศรษฐกิจแก่คนในพื้นที่ด้วย

การสนทนากับประชาชนในพื้นที่ทำให้พบประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติมว่าการมีป้าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ได้ก่อให้เกิดความอุ่นใจในหมู่ประชาชน เพราะป้าชายเลนเปรียบเสมือนระบบสวัสดิการที่ให้หลักประกันในเรื่องของการยังชีพและเรื่องของการรายได้ว่าประชาชนสามารถจับสัตว์น้ำเพื่อการดำรงชีพและหารายได้ด้วยการจับสัตว์น้ำในพื้นที่ป่า トラบไตที่ป้ายังสมบูรณ์ปริมาณสัตว์น้ำก็จะยังคงมีเพิ่มขึ้นอยู่อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ความสมบูรณ์ของป้าชายเลนยังก่อให้เกิดความอุ่นใจแก่ประชาชนในเรื่องของความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เพราะป้าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์จะทำหน้าที่เป็นเสมือนระบบป้องกันภัยธรรมชาติ และเป็นกันชนของแนวชายฝั่งที่จะช่วยป้องกันคลื่นและลมพายุที่จะพัดเข้า



มาทำอันตรายหรือสร้างความเสียหายให้แก่ทรัพยากรชายฝั่งหรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่พักอาศัยในพื้นที่ต่างๆ ตามแนวชายฝั่ง

ปิยะ: ก็ได้ประโยชน์เยอะนะครับ เพราะถ้านักท่องเที่ยวเข้ามาเยอะ เจ้าจะมาจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ เงินจะได้หมุนเวียนในพื้นที่เยอะ จะสร้างรายได้ขึ้นมาให้กับชาวบ้าน ประชากรในพื้นที่ ส่วนหนึ่งซัดๆ ถ้าเค้ามาเที่ยวมาพักผ่อน เค้าก็พร้อมที่จะมาจับจ่ายใช้สอย เงินก็จะมาสะพัดในพื้นที่เยอะ ซึ่งมันเป็นประโยชน์ทางหนึ่งให้เห็นชัดๆ ซึ่งเกี่ยวกับศูนย์ศึกษาความรู้ เหมือนกับคนเข้ามาก่อให้เกิดรายได้

สถาพร : คุณลักษณะของป่าชายเลนมันมีเฉพาะเขตร้อน คือ ระบบความหลากหลายทางชีวภาพ มันของเขตร้อนไม่เหมือนกับที่อื่นทั่วโลก ระบบนิเวศเขตร้อนมันเป็นความสุดยอดแล้ว ที่มีตรงนี้ ถ้าเราจะไปพัฒนาตามตะวันตก มันเหมือนกับการทำลายระบบนิเวศเขตร้อน ซึ่งมันมีคุณค่าของตัวมัน ใครๆ ก็อยากจะได้สมัยก่อนล่าอาณานิคมก็ตรงนี้ พวกที่ล่าอาณานิคมคือ ส่วนนี้ทั้งนั้นเลย โกล้เขตศูนย์สูตร โกล้เขตศูนย์สูตรในเขตร้อน ตัวเราแสดงให้เห็นคนชมได้เห็นว่านี่มันคือคุณค่าของระบบนิเวศเขตร้อนนะ ของป่าชายเลน ตรงนี้มันไม่ได้มีทั่วโลก มันมีเฉพาะตรงนี้ ที่นี้พันธุ์ไม้ในป่าชายเลน ประโยชน์ของมันสินามีนี้ออกได้งายมากเลย มันสามารถลดการสูญเสียจากคลื่น ลม

อุดม

ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ด้านสถานภาพทรัพยากรชายฝั่งและคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายฝั่งได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับของความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลน ปริมาณสัตว์น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต เมื่อสอบถามถึงความรู้สึกรักของประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับสถานภาพความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของชนิดของสัตว์น้ำ ประชาชนในพื้นที่ที่มีวิถีชีวิตที่ใกล้ชิดและผูกพันอยู่กับทรัพยากรชีวภาพและสภาพแวดล้อมชายฝั่งมีความเห็นว่าป่าชายเลนในพื้นที่ปากน้ำปราณใต้กลับมามีสภาพที่อุดมสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งนั้น สิ่งที่ประชาชนในพื้นที่สัมผัสได้ก็คือ การเพิ่มขึ้นของทรัพยากรสัตว์น้ำ นอกจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำที่เกิดขึ้นแล้วสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติก็กลับฟื้นตัวและมีความสมบูรณ์ด้วยเช่นกัน อาทิเช่น อากาศและความร่มรื่นของพื้นที่



หนุ่ม: ผมว่า ดีกว่าแต่ก่อนมากครับ เพราะว่าพวกลูกกุ้ง ลูกปลา ลูกปู อะไรก็เกิดขึ้นมา เพราะป่ามันสมบูรณ์ที่เราอนุรักษ์ขึ้นมา พอป่าสมบูรณ์พวกสัตว์น้ำทุกอย่างก็ดีกว่าเก่ามาก พวกกุ้งก็จะเกิดมาก ปู จากเมื่อก่อนไม่มี ก็เดี๋ยวนี้ก็มีเริ่มมี เมื่อก่อนนี้ ปูดำเนี่ย ปูทะเลเนี่ยหมดไปแน่นอนแล้ว ที่นี้พระราชินีกับในหลวงท่านมาทรงปล่อย ก็เรียกว่าตอนนี้ก็มีชุกชุมมากแล้ว ปูดำ ปูทะเลเนี่ยะ เมื่อก่อนนั้นไม่ต้องหาเลย ลอดแน่นอน แต่เดี๋ยวนี้มีแล้ว เดี่ยวนี้มีมากด้วย เดี่ยวนี้เขาเอาเอาอะไรไปวาง พอทำกับข้าวเลย เป็น (ก) โลเลย แต่เมื่อก่อนไปหะะทั้งวันก็ไม่ได้เลยสักตัว แล้วตั้งแต่เราเริ่มอนุรักษ์ขึ้นมาเนี่ย พอป่าสมบูรณ์บีบสัตว์น้ำทุกอย่างจะดีมากๆ เลย อันนี้ก็มีความสำคัญของชาวบ้านที่หากินขายผั่งนะ เพราะว่าของพวกนี้พอเวลาเป็นป่าชายเลน สัตว์น้ำพวกนี้จะต้องหนีจากป่าชายเลนแล้วถึงจะออกไปทะเล ถ้าไม่มี เราไม่อนุรักษ์ ทะเลก็พลอยหมดไปด้วย ของก็ไม่มีพวกกุ้ง ปูปลา ก็ไม่มี

สถาพร: ผมว่าเป็นโครงการที่ดี ดีมากๆ คนในพื้นที่ที่หาที่สัมผัส ตอนนี้เขาเริ่มแล้ว โดยเฉพาะพวกประมงพื้นบ้านเริ่มเข้ามาเห็นความสำคัญของป่า สัตว์น้ำมีมากขึ้น ปัจจุบันเขาบอกว่าเขาจับสัตว์น้ำได้มากขึ้น แล้วก็สัตว์น้ำที่เขาจับมีขนาดใหญ่ขึ้น มีปริมาณของชนิดมากขึ้น คือสัตว์บางชนิดที่หายไปนาน เริ่มกลับมา



สมพงษ์: คือประโยชน์มันมีทางตรงทางอ้อมนะครับ ประโยชน์ทางตรงก็คือ มีป่าชายเลนเกิดขึ้น มีที่ให้สัตว์ได้ออchnบาลได้วางไข่ ส่วนทางตรง พอชาวประมงได้รับประโยชน์จากการจับสัตว์ คือจับแต่พอดีๆ นะ ก็คือสัตว์พวกนี้เขาก็จะลงทะเลไป ประโยชน์ทางตรง ประโยชน์ทางอ้อมก็คืออากาศ สภาพสิ่งแวดล้อมตรงนั้นดีขึ้นนะครับ ทางอ้อมอีกทางหนึ่งทีอาจจะดูแล้วไกลตัว แต่ความจริงไม่ไกลหรอกนะครับ เกิดขึ้นแน่นอนก็คือการศึกษาเรียนรู้

ประเด็นที่น่าสนใจอีกประเด็นหนึ่งที่รวบรวมได้จากการศึกษานี้ก็คือ ปรางค์กู่ อ. ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องของ “อุดม” นั้น นอกจากจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อมชายฝั่งแล้ว สิ่งที่ประชาชนในพื้นที่ได้สังเกตเห็นถึงหน้าที่และบทบาทของป่าชายเลนอีกประการหนึ่งก็คือ การมีป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ และการที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะส่งเสริมให้มีการสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินธรราชินีในผืนป่าที่ฟื้นฟูขึ้นแล้วนี้ นอกจากจะส่งผลให้พื้นที่ปากน้ำปราณกลายเป็นพื้นที่ที่อุดมด้วยทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังจะส่งผลให้ตำบลปากน้ำปราณ รวมทั้งสังคมไทยโดยรวมได้มีโอกาสที่จะพัฒนาสังคมให้กลายเป็น “สังคมอุดมปัญญา” ได้ เพราะทั้งผืนป่าชายเลนธรรมชาติและศูนย์สิรินธรราชินีจะเป็นแหล่งเรียนรู้ของประชาชน และเป็นแหล่งเพาะบ่มเยาวชนคนรุ่นใหม่ให้รู้จักที่จะรักและรักษาป่าชายเลนให้ดำรงอยู่และมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น คุณค่าของป่าชายเลนและของศูนย์สิรินธรราชินีจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการสร้างปรากฏการณ์ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติเท่านั้น แต่ได้ขยายขอบข่ายของภาระหน้าที่ไปสู่การสร้างปรากฏการณ์ “อุดมทางปัญญา” ด้วย

บุญมี: ประโยชน์มีเยอะ อย่างน้อยเด็กรุ่นหลังก็ได้เห็นป่าชายเลน ประโยชน์ขั้นต้นเลย ประโยชน์ต่อมาคือ คนในชุมชนที่เขามีวิถีชีวิตในการหาเลี้ยงประกอบอาชีพเกี่ยวกับสัตว์น้ำอะไรอย่างนี้ เขาก็ได้รับประโยชน์อะไรจากตรงนี้ แล้วในปากน้ำนี้ต้องอาศัยแหล่งนี้เป็นเครื่องทำมาหากิน ประกอบอาชีพ แล้วเราได้มีการเรียนรู้ ได้มีการรู้ถึงธรรมชาติของป่าชายเลน ความรู้จะได้เป็นระบบ รู้ระบบนิเวศ จะได้ว่าวิธีการดำเนินการ เป็นอย่างนี้ๆ ระบบนิเวศเป็นอย่างนี้ๆ



สมพงษ์: ประโยชน์ที่คนในพื้นที่จะได้ก็แบ่งออกเป็นในเรื่องของการประกอบอาชีพประมง
 เท่าที่ผมไปสัมผัสตลอดทุกปี ชาวบ้านแถวนั้นเกือบจะร้อยเปอร์เซ็นต์มีอาชีพประมง
 นะครับ คือจับสัตว์น้ำ เขาเรียกว่าประมงน้ำตื้น ประมงท้องถิ่นประกอบอาชีพนี้อยู่
 เป็นล่ำเป็นสัน ฐานะของประชาชนค่อนข้างดีถ้าความอุดมสมบูรณ์มีสูง และถ้า
 เกิดมีศูนย์นี้เกิดขึ้นป่าชายเลนเราอุดมสมบูรณ์สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ สถานที่จะ
 จัดค่าย ตั้งแคมป์อะไรได้เนี่ย รายได้อีกทางหนึ่งก็คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศนะ
 ครับ เท่าที่ผมทำงานด้านนี้อยู่จะมีนักเรียนนักศึกษาครูอาจารย์ติดต่อมาเพื่อ
 ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติระบบนิเวศป่าชายเลนอยู่เป็นระยะๆ แต่สิ่งที่ขาดไปก็คือ
 สถานที่ที่เหมาะสมกับบุคลากรที่มีความรู้เรื่องนี้ ถ้าเกิด ปตท. สร้างสิ่งขึ้นขึ้นมา
 บุคลากรที่เหมาะสม มีสถานที่ที่เหมาะสมเพื่ออำนวยความสะดวก ผมคิดว่า
 ประโยชน์นอกจากการประกอบอาชีพของชาวบ้านแล้ว อีกอย่างหนึ่งคือเรื่องของ
 การท่องเที่ยววนะครับ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการศึกษาหาความรู้ของบุคคล
 ทั้งที่อยู่ในท้องถิ่นแล้วก็บุคคลทั่วไปทั่วประเทศนะครับ

ผู้สัมภาษณ์: ศูนย์ฯสิรินาถราชินีจะเป็นจุดรวมหรือคะ

สมพงษ์: จุดรวม เหมือนกับเป็นจุดขาย จุดขายแล้วก็ทำไรงามอะไรอย่างนี้ แต่สิ่งที่เราเอา
 มาเป็นจุดขายนั้นก็ยังคงอยู่ ไม่ได้เสื่อมสลายหรือว่าลดปริมาณลง สำหรับที่ที่
 ภายนี้คือ น่าจะได้ประโยชน์ในเรื่องของความปลาบปลื้มใจมากกว่านะ



บทที่ 7

วิทยาลัย ณ ชายเลน

ศิริวรรณ ศิริบุญ
บุศรินทร์ บางแก้ว
ชเนตตี มิลินทางกูร

ศูนย์ฯ สิรินาถราชินีคือศรีแห่งเมืองปราณ
พลังไทยพื้นป่า ให้คนยลยิน
วิทยาลัยแห่งใหม่ ณ ชายเลน
ห้องเรียนธรรมชาติสร้างปราชญ์นิรันดร
ตำรับตำราบันทึกด้วยอักษร
แต่ยังมีข้อจำกัดมากมายสารพัน
เรียนและฝึกปฏิบัติจากป่าชายเลน
สร้างเสริมความคิดจากประสบการณ์ตรง

คือตำนานของแผ่นดิน
เพิ่มพูนทรัพย์สินทางปัญญาสถาพร
ป่าเป็นมากกว่าป่า เต็มคุณค่าให้งานสอน
เป็นแหล่งเรียนแหล่งสอนให้รู้ค่าป่าอันนิตย์
พัฒนาการศึกษาและสร้างสรรค์
จินตนาการเสกสรรจากตำราไม่แม่นยำตรง
ความรู้ไม่เบี่ยงเบนตรงตามเจตน์จำนง
ข้อคำถามพิศวงไขความได้ด้วยป่าจริง
ศิริวรรณ ศิริบุญ

ความพยายามของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่จะพัฒนาผืนป่าชายเลนปากน้ำปราดนให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากป่าอย่างยั่งยืนนั้น ถึงแม้โครงการก่อสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีจะยังไม่แล้วเสร็จอย่างเป็นทางการ แต่ข่าวสารที่ประชาชนได้รับจากการประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่อมวลชนหรือจากคำบอกเล่ากันปากต่อปากของคนในพื้นที่ ได้ก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวและความกระตือรือร้นในกลุ่มต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาคประชาชน ภาคราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โรงเรียน ครู อาจารย์ เด็กนักเรียนหรือแม้แต่ผู้ประกอบการของเด็กนักเรียนทั้งในพื้นที่ตำบลปากน้ำปราดนและในพื้นที่ใกล้เคียง ปฏิภานของคณกรลุ่มต่างๆ เกี่ยวกับการสร้างศูนย์สิรินาถราชินีเป็นไปในทิศทางที่น่าพึงใจ ประชาชนในพื้นที่มีความคาดหวังสูงเกี่ยวกับศูนย์สิรินาถราชินี เมื่อทราบถึงจุดมุ่งหมายของการสร้างศูนย์สิรินาถราชินีแล้ว ประชาชนมองภาพลักษณ์ของศูนย์ว่าไม่ใช่เพียงองค์กรเล็กๆ แต่ศูนย์จะทำหน้าที่เป็นเสมือนวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้เรื่องป่าชายเลนที่ยิ่งใหญ่แห่งหนึ่ง ผู้นำชุมชนท่านหนึ่งถึงกับกล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า **“ผมก็บอกโดยตรงให้เป็นวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ด้านป่าชุมชน ต้องเป็นวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ที่ยิ่งใหญ่”**



❀ วิทยาลัย ณ ชายเลน

เสียงสะท้อนจากประชาชนในพื้นที่ได้กลายเป็นตัวกำหนดภาพลักษณ์ของศูนย์สิรินาทรราชินีไว้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝากความหวังให้ศูนย์ทำหน้าที่เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านวิชาการ และเป็นแหล่งปลูกฝังจิตสำนึกของคน ไม่เพียงเฉพาะคนในพื้นที่ แต่รวมถึงคนไทยทั่วประเทศ ให้ได้เห็นทั้งคุณและค่าของป้าชายเลนที่มีต่อทุกสรรพชีวิต ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ หรือ พืช ดังนั้นในสายตาของคนในพื้นที่ศูนย์สิรินาทรราชินีจึงมีความหมายมากกว่าการเป็นศูนย์การเรียนรู้เรื่องป้าชายเลนขนาดเล็ก เพราะคนในพื้นที่ได้เปรียบเทียบไว้อย่างน่าฟังว่าศูนย์สิรินาทรราชินีจะเป็นเสมือนมหาวิทยาลัยป้าชายเลนแห่งแรกของประเทศไทย เป็น “ห้องเรียนธรรมชาติ” อันยิ่งใหญ่ เป็นแหล่งศึกษาที่หาความรู้ได้อย่างไม่สิ้นสุด เรียนรู้ได้ตลอดชีวิตโดยไม่มีการจำกัดวัย

สมพงษ์: ประเทศไทยเนี่ย บางครั้งเนี่ยมันเหมือนกับใกล้เกลือกินด่าง มีของดีอยู่ใกล้ตัว แต่ไม่สามารถจะรักษาเอาไว้ได้ แล้วก็ไม่สามารถที่จะรู้ว่าเรามีดีอย่างไร ค่านิยมเหล่านี้ไม่ค่อยเกิดขึ้นกับนักเรียนแล้วก็นักวิชาการแล้วก็ครูอาจารย์ของประเทศไทยเท่าไร ถ้ามีศูนย์นี้ แล้วศูนย์นี้เปิดบริการได้โดยไม่ซับซ้อนมากนัก ผมคิดว่าน่าจะเป็นมหาวิทยาลัยป้าชายเลนแห่งแรกในประเทศไทยเลยก็ว่าได้นะ ผมคิดว่าอย่างนั้น ซึ่งมหาวิทยาลัย ไม่จำเป็นจะต้องมีห้องเรียนที่เป็นตัวอาคารอะไรก็ได้ ห้องเรียนธรรมชาติเนี่ยมันมีความเหมาะสม มีความสวยงามในตัวเองอยู่แล้ว

ผู้สัมภาษณ์: คิดว่าจะได้ประโยชน์จากศูนย์สิรินาทรราชินีในแง่ไหนคะ

เจษฎา: ในแง่ว่ามีแหล่งเรียนรู้ครบ แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นในชุมชน คือคำว่าแหล่งเรียนรู้เนี่ยปัจจุบันตามหลักสูตรใหม่เนี่ยใช้บ่อย แต่ครูส่วนใหญ่ไม่ค่อยเข้าใจ คือมองอะไรก็ไม่เห็นเป็นแหล่งเรียนรู้ แต่ความจริงทุกที่เป็นแหล่งเรียนรู้ อย่างป้าชายเลนอย่างเนี่ยมันมีความชัดเจนในตัวเอง ว่านี่เป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นห้องเรียนธรรมชาติอันยิ่งใหญ่ ได้ศึกษายังไงก็ไม่จบ ศึกษาอย่างไรก็ไม่หมดมีแต่เพิ่มขึ้นๆ นะครับทั้งลึกทั้งกว้าง จะทำให้นักเรียน ทั้งตัวครูเองเนี่ยมีความสุขในการศึกษาเรียนรู้ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ผมมั่นใจว่าอย่างนั้น



สมปอง: อย่างที่พูดนี่จะเป็นประโยชน์ในเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิต แทนที่จะเที่ยวเรื่อยเปื่อยก็จะมีการท่องเที่ยวในเชิงเรียนรู้บ้าง เพราะที่ผ่านมามีลักษณะแหล่งท่องเที่ยวแบบนี้ค่อย

ประเด็นที่น่าสนในก็คือ คนในพื้นที่ไม่ได้จำกัดบทบาทของศูนย์สิรินาทรราชินีไว้เพียงศูนย์แห่งการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนของประเทศไทยเท่านั้น ความภาคภูมิใจในความอุดมสมบูรณ์ของผืนป่า และการเห็นประโยชน์อันยิ่งใหญ่ของศูนย์สิรินาทรราชินี ได้เป็นแรงบันดาลใจให้คนกลุ่มหนึ่งวาดฝันเกี่ยวกับศูนย์สิรินาทรราชินีไว้ว่าจะเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ไม่เพียงเฉพาะคนไทยเท่านั้น แต่ศูนย์สิรินาทรราชินีจะมีพัฒนาการกลายเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ระดับนานาชาติได้ สถานะของศูนย์สิรินาทรราชินีจึงมิใช่เพียงการเป็นวิทยาลัย ณ ชายเลน ของประเทศไทยเท่านั้น แต่จะขยายบทบาทเป็น “วิทยาลัยนานาชาติชายเลน” ได้เช่นกัน

ชาวบ้าน 3: ก็ดีมีศูนย์ที่เกิดขึ้นในจังหวัดประจวบฯ เพราะที่ไหน ๆ ก็จะส่งคนเข้ามาศึกษาป่าชายเลน เป็นป่าชายเลนตรงนี้ เราในฐานะชาวจังหวัดประจวบฯ ก็ภูมิใจที่ว่าของเรามีศูนย์วิจัยป่าชายเลนที่ทันสมัยที่ใหญ่สำหรับรองรับพวกนักเรียนทั่วประเทศที่จะมาใช้พื้นที่ตรงนี้

ชาวบ้าน 2: อนาคตฝรั่งอาจจะมาศึกษาในประเทศไทยได้บ้างนะผมว่า คือนักศึกษาไทยอะไรก็ไปเรียนเมืองนอก ไม่น่าเมืองนอกอาจจะมาเรียนเมืองไทยบ้างก็ได้

ชาวบ้าน 4: เป็นสถานที่ที่สามารถศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำได้ เอาไว้โชว์ประเทศอื่นน่าจะแลกเปลี่ยนกันให้เขามาดูของเราบ้าง

บทบาทของศูนย์สิรินาทรราชินีในสายตาของคนที่ทำหน้าที่เป็นครูบาอาจารย์มีมากกว่าการเป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศธรรมชาติทั่วไป เพราะครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาหลายท่านในพื้นที่ ต้องการให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พัฒนาบทบาทหน้าที่ของศูนย์สิรินาทรราชินีให้กลายเป็นศูนย์กลางการวิจัยด้านป่าชายเลนหรือศูนย์ที่รองรับงานสนับสนุนด้านการวิจัยโดยเฉพาะสำหรับกลุ่มนักเรียนและเยาวชน ซึ่งจะเป็นการจุดประกายให้เด็กและเยาวชนสามารถพัฒนาศักยภาพของตนให้กลายเป็นนักวิจัยที่ดีและมีความสามารถได้ในอนาคต ที่สำคัญคือศูนย์สิรินาทรราชินีจะเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เป็นการผนวกความรู้ด้านทฤษฎีและความรู้ด้านการปฏิบัติการเข้าไปในแหล่งเดียวกัน นักเรียนและนักศึกษาย่างไรก็ดีมีประสบการณ์จริงจากการเรียนรู้ในศูนย์ฯ โดยศูนย์ฯจะทำหน้าที่เป็นเสมือนห้องปฏิบัติการที่จะเชื่อมโยงให้เห็นถึงสภาพความเป็นจริงของทรัพยากรป่าชายเลนที่เด็กนักเรียนสามารถสัมผัสได้จริง ไม่ใช่เพียงเฉพาะการเรียนรู้จากรูปภาพที่ปรากฏในหนังสือหรือตำราเรียนทั่วไปเท่านั้น



ผู้สัมภาษณ์: อาจารย์มีอะไรจะฝากถึง ปตท. ไหมคะ ถึงความรู้สึกรักที่เรามีต่อ ปตท. คะ

สมปอง: นอกจากการพัฒนาจุดใหญ่ ๆ แล้วอยากให้มองจุดเล็กๆ บ้าง อย่างเช่น ยกตัวอย่างเมื่อกี้ เราอาจจะมียกกองทุนให้เด็กได้ขอไปสำหรับทำโครงการ อาจจะเป็นตัวจุดประกายให้เค้าเป็นนักวิจัยที่ดีในอนาคตได้ โดยที่ใช้ศูนย์นี้เป็นเหมือนกับ วากลไกหนึ่ง คือบางเรื่องอาจจะไม่ได้เป็นโครงการใหญ่ๆ แต่ว่าเป็นจุดเล็กๆ ก็ควรจะไปพร้อมกัน

วิชัย: ตรงนี้อาจจะเป็นจุดหนึ่งที่จะเป็นตลาดให้เด็กได้ฝึกวิจัย สมัยนี้จะมีโครงการ วิทยาศาสตร์ เด็กทุกคนจะต้องผ่านโครงการ ที่นี้ (ศูนย์ฯสิรินธรราชินี) อาจจะเป็นส่วนสนับสนุนในเรื่องของการทำวิจัยเล็กๆ ของเด็ก อาจจะมีอุปกรณ์ เครื่องไม้เครื่องมือ อาจจะทำให้เด็กนักเรียน เช่น เด็กโรงเรียนปากน้ำปราณ หรือละแวก ใกล้เคียงเข้าไปใช้ได้

ชาวบ้าน 2: คิดว่าตรงนี้น่าจะมีศูนย์วิจัย พวกอนุรักษ์ป่าชายเลน พูด่างๆ ว่าในจังหวัด ประจวบฯนี่มันจะไม่มีส่วนตรงนี้ขึ้นมาเลย มันน่าจะมีส่วนตั้งสักแห่งหนึ่ง

ชาวบ้าน 3: ผมว่าที่จะก่อสร้างศูนย์วิจัยของป่าชายเลน ผมว่าดีมาก ๆ สำหรับเป็นข้อมูล การศึกษาของนักเรียนรุ่นหลังๆ ลูกๆ หลานๆ จะได้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยแล้วก็ได้มีศูนย์วิจัยที่ดีๆ ที่ทันสมัยเกิดขึ้น ผมว่าดีมาก ๆ

ชาวบ้าน 4: เรื่องป่าชายเลนก็ยังไม่มีส่วนนี้ขึ้นมา เด็กๆ ก็ยังไม่ได้เรียนรู้ แต่เรียนรู้เรื่องพวก บนฝั่งนี้พวกเทคโนโลยีข้างบน เรียนรู้ทุกอย่าง แต่ชายฝั่งป่าชายเลนยังไม่มีใคร เรียนรู้เลย ถ้ามีการสร้างตรงนี้นักเรียน 10 คน อาจจะได้คิดตรงนี้ซักคนก็ยังดีเอามา เรียนรู้ตรงนี้

สมภพ: การศึกษาเรื่องป่าชายเลน บางโรงเรียนไม่ได้อยู่ใกล้-ไกลพอสมควร มีที่เข้าไป เรียนรู้ลำบากต้องลุยเลนไป มันไม่เหมาะสม เวลาในการศึกษาก็มีไม่มาก ถ้ามี ศูนย์ฯจะเสริมตรงนี้ได้ดี ได้สะดวก ชัดเจน สมบูรณ์ ถูกต้อง เห็นทุกแง่มุม ที่ เรียนกันอยู่จะเป็นภาพในตัวหนังสือมากกว่า ถ้ามีตรงนี้จริงๆ เด็กจะได้ศึกษา ทฤษฎีจากนิทรรศการ ลงมือปฏิบัติจริงในฐานะปฏิบัติการด้วย



ครูและอาจารย์ที่มีบทบาทในการให้ความรู้แก่เด็กในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมองบทบาทหน้าที่ของศูนย์สิรินาทรราชินีว่าสามารถจะเชื่อมโยงกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ปรากฏใน พรบ. การศึกษาในหลักสูตรใหม่ได้ เพราะศูนย์สิรินาทรราชินีสามารถเพิ่มบทบาทในการให้การศึกษาโดยจัดทำหลักสูตรสำเร็จรูปหรือชุดโครงการการศึกษา (package) ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้เรื่องป่าชายเลนได้ นักเรียนที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมหรือได้เข้าค่ายการศึกษาของศูนย์สิรินาทรราชินีไปแล้วสามารถจะได้รับคะแนนจากการเรียนที่ศูนย์สิรินาทรราชินีโดยไม่จำเป็นต้องกลับไปเรียนที่โรงเรียนอีก ซึ่งจะเป็นการช่วยลดภาระงานด้านการเรียนการสอนแก่ครูและนักเรียนได้อีกทางหนึ่ง นับเป็นมิติใหม่อีกมิติหนึ่งของการสร้างสรรค์ทางการศึกษา

สมปอง: ก็มองอย่างครู อาจจะเป็นจุดหนึ่ง หรือต่อไปอาจจะมีจุดต่อเนื่องกับ package ที่ให้เด็กเข้ามาเรียน ถ้าให้เชื่อมโยงกับ พรบ. การศึกษาหลักสูตรใหม่ มันน่าจะเข้ามาเป็นหน่วยเรียนได้เลย เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับหลักสูตรใหม่ จะเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ เข้ามาเรียนที่นี้อาจจะเข้าค่าย 3 วัน ได้มาตรฐานไปเลย มาตรฐานเอาไปต่อที่โรงเรียน เมื่อไปถึงโรงเรียนจะได้ไม่ต้องเรียนซ้ำเรื่องนี้อีก พอไปโรงเรียนก็โอนไปเลย ก็ถือเอาคะแนนตรงนี้ไปเลย เหมือนกับไปเอาหน่วยกิต จะได้ไม่ต้องมาเรียนซ้ำ ลดภาระของโรงเรียนที่จะสอนเพราะบางที่โรงเรียนก็สอนได้แต่ในห้อง แต่ไม่มีพื้นที่จริง ๆ ให้ศึกษา ตัวนี้จะเป็นมิติใหม่

การบูรณาการด้านการเรียนการสอนเป็นอีกบทบาทหนึ่งที่คุณครู อาจารย์ในพื้นที่เห็นว่าศูนย์สิรินาทรราชินีจะเป็นกลไกสำคัญของการดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้เพราะความรู้เรื่องป่าชายเลนเป็นเนื้อหาที่สามารถบูรณาการกับวิชาที่สอนในชั้นเรียนได้ทุกวิชา ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ทางกายภาพ ภูมิศาสตร์ ภาษาศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์หรือสังคมศาสตร์ ซึ่งการมีศูนย์สิรินาทรราชินีจะช่วยให้มีฐานข้อมูลสำหรับการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้การจัดทำหลักสูตรมีการดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ และสามารถอ้างอิงสิ่งที่อยู่ในตำราเรียนให้เห็นข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ได้



ผู้สัมภาษณ์: แล้วอาจารย์คิดว่าเราจะบูรณาการเรื่องของป่าชายเลน หรือเรื่องของศูนย์ตรงนี้เข้ามาไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนได้ไหมคะ มีความเป็นไปได้แค่ไหน ยังไง

สมพงษ์: เป็นไปได้ 100 เปอร์เซ็นต์เลย เพราะว่าในทุกกลุ่มสาระวิชานี้ มันหนีไม่พ้นการบรรยายเป็นภาษา หนีไม่พ้นภาษาไทย ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น เราก็เอาเรื่องป่าชายเลนเข้าไปนะครับ การศึกษาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่แน่นอนเลย ศึกษาวิจัยระบบนิเวศอะไรพวกนี้ ทำได้มากมาย เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพ สังคม ชุมชน คนที่อยู่ป่าชายเลน เขามีวิถีชีวิตอย่างไร สภาพภูมิศาสตร์ ป่าชายเลนไม่สามารถจะเกิดในที่ราบสูงได้เลย ป่าชายเลนต้องอยู่บริเวณปากแม่น้ำ ที่ใกล้ๆ ทะเลมีน้ำกร่อย แล้วก็ดินโคลนท่วมถึงเท่านั้น เหมือนเป็นป่าเฉพาะ อันนี้เป็นเรื่องที่ต้องศึกษา ที่ผ่านมานิยมมันเหมือนกับเป็นเพียงสะกิดขาว หรือเก็บตกเล็กๆ น้อยๆ พอครูอาจารย์ไม่รู้จริงก็ข้ามๆ ไป แต่ถ้ารู้จริงแล้วมีแหล่งเรียนรู้จริงๆ แล้ว สามารถเอามารรจไว้ในกลุ่มสาระต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

นอกจากศูนย์สิรินธรราชินีจะมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับครู อาจารย์ และนักเรียน นักศึกษาของการศึกษาในระบบโรงเรียนแล้ว สิ่งที่คุณในชุมชนคาดหวังจากศูนย์สิรินธรราชินีก็คือการมีบทบาทในฐานะที่เป็นศูนย์กลางของการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้นอกระบบโรงเรียน โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการจัดการ การฟื้นฟู อนุรักษ์และพัฒนาป่าชายเลนที่เกิดขึ้นในระดับชุมชน คนในพื้นที่คาดหวังให้ศูนย์สิรินธรราชินีเป็นศูนย์รวมข้อมูลเกี่ยวกับป่าชายเลนไม่เพียงเฉพาะทางด้านวิชาการเท่านั้น แต่ศูนย์สิรินธรราชินียังสามารถมีบทบาทเป็นศูนย์กลางของการพบปะระหว่างชุมชนต่างๆ ที่มีพื้นที่ใกล้ป่าชายเลนในรูปของการจัดการประชุมหรือการสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์การดำเนินงานของชุมชนแต่ละชุมชนที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน ซึ่งจะก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ เกี่ยวกับป่าชายเลนสู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนในระดับชุมชนด้วย



สมศักดิ์: อีกจุดหนึ่งที่ยากจะให้ป็นจุดในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของแต่ละชุมชนที่ประสบผลสำเร็จในการดูแลป่าชายเลน เช่น 4 ปี อาจจะมีสัมมนาครั้งหนึ่งเอาพื้นที่ที่ได้รางวัลมานำเสนอผลงานเพื่อให้ชุมชนอื่นได้เห็น ว่า แต่ละชุมชนมีการพัฒนาป่าชายเลนอย่างไร มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนอย่างไร

วิชัย: จุดที่ยากให้มีก็คือส่วนที่จะเป็นการพัฒนาบุคลากรในเรื่องนี้เพราะในปัจจุบันในเรื่องป่าชายเลนการพัฒนาบุคลากรมีค่อนข้างน้อย มันน่าจะเป็นหน่วยที่ให้การอบรมหรือการจัดสัมมนาเกี่ยวกับเรื่องป่าชายเลน หรืออาจจะเป็นในเรื่องของการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ก็คืออย่างเช่น ชุมชนจะอยู่ร่วมกับป่าชายเลนได้อย่างไร มันน่าจะมีตัวอย่างที่ดีอย่างเช่น การทำนาทุ่งแทนที่จะไปเบียดป่าชายเลนทิ้งแล้วทำนาทุ่ง อาจจะเป็นการทำนาทุ่งผสมผสานโดยเลี้ยงในป่าชายเลนซึ่งมันก็มี อันนี้ก็เป็นอย่างหนึ่ง

สิ่งที่คนในชุมชนคาดหวังจากศูนย์สิรินาทรราชินีอีกประการหนึ่งซึ่งนอกเหนือไปจากการเป็นแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนก็คือ ความคาดหวังที่จะให้ศูนย์สิรินาทรราชินีทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาป่าชายเลนให้เกิดขึ้นในชุมชน ทั้งนี้เพราะเมื่อศูนย์สิรินาทรราชินีก่อตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการ ความเป็นองค์กรที่มั่นคงของศูนย์และกิจกรรมต่างๆ ของศูนย์สามารถเอื้อประโยชน์ให้เกิดการสร้างโอกาสในการพบปะ การรวมตัวและสร้างเครือข่ายความร่วมมือได้ทั้งจากระดับบุคคลและองค์กรในพื้นที่ ซึ่งจะเป็นอีกมิติหนึ่งที่ทำให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนสามารถดำเนินการได้อย่างมีระบบ มีความชัดเจนและมีความเข้มแข็งอย่างต่อเนื่อง



เงษฐา: คอรจัดสัฒนาคอรอาจารย์เกี่ยวกับการสอน คอรอบรมครุ ชัันแรกอาจจะเอาพื้นที่นั้น (ศูนย์สิรินาทรราชินี) เป็นพื้นที่ให้ครุอาจารย์ไปศึกษา เชิญวิทยากรมาจากที่อื่นก็ได้ เมื่อพัฒนาครุอาจารย์ในละแวกนี้แล้วต่อไปก็จะเป็นเครือขายได้ ถ้าเขาเข้มแข็งก็อาจจะถ่ายทอดกันตัวเอง เครือขายน่าจะเริ่มจากเครือขายครุ ครุสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สอนเกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ ช่วงแรกก็อาจจะเริ่มที่ประจวบฯ ต่อไปก็อาจจะเชื่อมโยงกับพื้นที่ที่อื่น ๆ ที่มี ต้องมีแกนนำในการสร้างเครือขาย คือแกนตรงนี้น่าจะเป็นศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาจังหวัด กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมของกระทรวงทรัพยากรฯ ตอนนั้นก็มึหน้าทีที่เชื่อมโยงเครือขายครุอยู่แล้ว แล้วก็ครวมึวน (อุทยาน) ปราดนด้วย แล้วก็เครือขายชุมชน ถ้าเป็นเครือขายชาวบ้านน่าจะไปได้ดี อีกส่วนหนึ่งเครือขายอาสาสมัครสิ่งแวดล้อม ซึ่งเค้ามีอยู่แล้ว ก็คิดว่าศูนย์จะเป็นศูนย์รวมเครือขายพวกนี้ได้ เพราะอย่างน้อยก็มีสถานที่และมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะเกิดเป็นจุดรวมเค้าได้

เนื่องจากพื้นที่ตั้งศูนย์สิรินาทรราชินีคือพื้นที่ป่าชายเลนป่าปลูกที่ฟื้นฟูขึ้นมาใหม่ และพื้นที่ดังกล่าวนี้มีอาณาบริเวณอยู่ติดติดกันกับวนอุทยานปราดนบุรี ซึ่งปรากฏว่าเมื่อมีการประชาสัมพันธ์เรื่องการสร้างศูนย์สิรินาทรราชินี ได้มีการตั้งคำถามว่า ศูนย์สิรินาทรราชินีแตกต่างอย่างไรกับวนอุทยานปราดนบุรี เพราะทั้ง 2 พื้นที่เป็นพื้นที่ป่าชายเลนเช่นเดียวกัน เมื่อนำคำถามดังกล่าวนี้มาสอบถามคนในพื้นที่ คำตอบที่ได้รับแสดงให้เห็นว่าคนในพื้นที่มีความเข้าใจที่ชัดเจนในเรื่องของป่าชายเลน และมองว่าวนอุทยานปราดนบุรีและศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นปรากฏการณ์ที่เรียกว่า “ความเหมือนที่แตกต่าง” ทั้งนี้เพราะพื้นที่ป่าชายเลนทั้ง 2 แห่งมีความเหมือนกันตรงที่เป็นป่าชายเลนเหมือนกัน แต่ความแตกต่างที่สำคัญของ 2 พื้นที่นี้ก็คือ วนอุทยานปราดนบุรีเป็นป่าชายเลนธรรมชาติ แต่ศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นพื้นที่ป่าชายเลนในเชิงพัฒนาที่ปลูกและฟื้นฟูโดยมนุษย์ ดังนั้นประชาชนที่เข้ามาหาความรู้ในพื้นที่ทั้ง 2 แห่งนี้จะได้รับความรู้ที่หลากหลายทั้งจากธรรมชาติและป่าปลูก ซึ่งภาระงานของวนอุทยานปราดนบุรีและศูนย์สิรินาทรราชินีจะเป็นงานที่เกื้อกูลและสนับสนุนกัน ไม่ซ้ำซ้อนกัน



สถาพร: นี่คือจุดเด่น กลายเป็นว่ามีที่ศึกษาอย่างดี 2 ที่ ใกล้ๆ กัน ไปวนอุทยานได้ดูพวก
 โกงกาง เป็นป่าโกงกางที่ใหญ่มาก บางครั้งผมก็คิดว่าทำสะพานเชื่อมต่อกันยังได้
 เลย มันจะเป็นอะไรที่กลมกลืนกันมากเลย เป็นเพื่อนกันกลายเป็นมิตรสหายกัน
 ไม่ซ้ำซ้อนเลย พี่ไม่ใช่เหมือนกันนะ ที่วนอุทยานมีโกงกางกับโปรงเยอะ
 โปรงขาว ส่วนแถวที่ ปตท. ปลูกรี่ปลูกหลายอย่าง ถั่วก็มี โกงกางใบเล็ก โกงกาง
 ใบใหญ่ แสม มีหลายอย่าง คือของ ปตท. ก่อนข้างจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ แต่ของ
 วนอุทยานนั้นเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เพราะฉะนั้นตรงนี้จะพื้นที่เรียนรู้ได้
 สองระบบ คือระบบด้านธรรมชาติ ถ้ามันเติบโตอย่างธรรมชาติมันจะเป็นยังไง
 และถ้าเติบโตด้วยการพัฒนาของมนุษย์มันจะออกมาเป็นยังไง และนี่คือจุดเด่น
 อย่างหนึ่ง จะเรียกว่าจุดเปรียบเทียบก็ได้ ผมคิดว่าน่าจะมีทางสถาบันทาง
 มหาวิทยาลัยทำเป็นหัวข้อในการศึกษาวิจัยได้อย่างไม่ยาก ไม่ยากเลยครับ

วิชัย: สิ่งที่ยากจะให้เป็นที่คือ ไม่อยากให้ซ้ำซ้อนกับวน (อุทยาน) ปรมาณ ควรที่จะเป็น
 มิติที่แตกต่างกันไม่ใช่เป็นความรู้ที่ซ้ำซ้อนกันก็จะกลายเป็น 2 ที่ที่เหมือนกัน ที่
 วนปรมาณก็จะเป็นความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับป่าชายเลน ที่ตรงนี้ (ที่ตั้งศูนย์สิรินาถ
 ราชนิ) เป็นป่าชายเลนเชิงพัฒนา เป็นการนำเสนอปัญหาในแง่ปัญหาป่าชายเลน
 ของทั้งประเทศมากกว่า ว่ามีปัญหอะไรบ้าง มีแนวทางการแก้ไขอย่างไรเพราะ
 ที่นี้ก็เปลี่ยนแปลงที่เป็นส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหอยู่แล้ว



❁ ผากฝันไว้กับวิทยาลัยชายเลน

เมื่อคณะนักวิจัยได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ประชาชนที่ตกเป็นตัวอย่างของการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบและโครงสร้างของพื้นที่ที่จะจัดสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินีและสอบถามถึงความต้องการของประชากรที่ตกเป็นตัวอย่างเกี่ยวกับเนื้อหาสาระและรูปแบบของการดำเนินงานของศูนย์สิรินาถราชินีที่ประชาชนต้องการ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในพื้นที่มีความฝันและมีความคาดหวังที่ค่อนข้างสูงกับการดำเนินงานของศูนย์สิรินาถราชินีและร่วมเสนอแนะสิ่งที่เป็นประโยชน์หลายด้าน

เนื่องจากพื้นที่ที่ตั้งศูนย์สิรินาถราชินีสามารถแบ่งส่วนของพื้นที่การใช้สอยได้เป็น 2 ส่วนคือ พื้นที่ที่เป็นตัวอาคารนิทรรศการและพื้นที่ที่เป็นป่าชายเลนธรรมชาติ ดังนั้นประชาชนจึงเสนอข้อคิดเห็นตามลักษณะของพื้นที่ที่ใช้งานเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของตัวอาคารและส่วนของพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติ

สิ่งที่ประชาชนต้องการเห็นในส่วนของอาคารนิทรรศการสามารถประมวลเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ

1. ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการทั้งโครงการ

เนื่องจากส่วนของอาคารนิทรรศการเป็นพื้นที่ส่วนแรกที่ประชาชนจะเข้าไปศึกษา ดังนั้นข้อมูลที่ควรจะนำเสนอในส่วนนี้ควรเป็นข้อมูลที่ให้ความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดของศูนย์สิรินาถราชินีและสิ่งที่ปรากฏในศูนย์สิรินาถราชินีทั้งในส่วนของอาคารนิทรรศการและในส่วน of พื้นที่ป่าธรรมชาติ การมีแบบจำลองพื้นที่โครงการทั้งโครงการเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ประชาชนได้เห็นภาพและเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทั้งหมดของศูนย์สิรินาถราชินี ทั้งนี้โดยข้อมูลที่นำเสนอในอาคารนิทรรศการจะเปรียบเสมือนสารบัญ หรือแนวทางที่จะดึงดูดใจให้คนเกิดความสนใจที่จะเข้าไปหาความรู้เพิ่มเติมจากพื้นที่ที่เป็นผืนป่าธรรมชาติ เนื้อหาของข้อมูลที่จะปรากฏในอาคารนิทรรศการต้องไม่หยุดนิ่ง จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงเนื้อหาและประเด็นที่นำเสนอเป็นระยะๆ สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงก็คือ เนื้อหาของข้อมูลที่ปรากฏในอาคารนิทรรศการและข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่จัดให้มีในพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติต้องเป็นเรื่องเดียวกัน มีความสอดคล้องกันและสนับสนุนซึ่งกันและกัน

ปิยะ: อยากให้มีรายละเอียดโครงการทั้งโครงการ คนที่มาที่นี้เค้าจะได้รู้ว่าในพื้นที่ตรงนี้มีอะไรบ้าง เค้าต้องดูคร่าวๆ ก่อน มันเป็นการให้ความรู้เค้าเบื้องต้นก่อน พอเข้าไปจุดแรก เค้าได้รับความรู้เกี่ยวกับตรงนี้ขึ้นเบื้องต้น แล้วเค้าจะเกิดความอยากจะเข้าไปสัมผัสจริงๆ เหมือนตรงนี้เป็นส่วนสรุปว่าข้างในจะมีอะไรบ้าง เค้าจะได้ไปเห็นของจริงว่ามีอะไร



สมพงษ์: ผมอยากจะทำให้ตัวอาคารมีนิทรรศการที่มีชีวิต มีเคลื่อนไหว มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อย ๆ ในตัวอาคารนะ ส่วนแบบจำลองก็คงต้องมีบ้าง ผมอยากจะทำให้เมื่อเข้าไปในอาคารแล้วเกิดความต้องการหรือความอยากที่จะออกมาดูข้างนอก คือเข้าไปในอาคารแล้วต้องอ้อยู่ตรงไหน เป็นยังไง.....เป็นยังไง ออกไปดูของจริงกัน โกงกางใบเล็กใบใหญ่แตกต่างกันยังไง ถั่วหรือพังกาหัวสุ่มหรือพังกาหัวตุ่มเนี่ยมันเป็นยังไง คือมีข้อมูลเบื้องต้น คล้ายๆ กับในอาคารเป็นสารบัญชานั้นแหละ ในอาคารเข้าไปดูแล้ว มีสารบัญชียากจะดูที่ไหนเรื่องอะไร แล้วก็ออกไปดูของจริง เพราะฉะนั้นสองเรื่องที่ต้องเชื่อมโยง ไม่ใช่ว่าอาคารก็เป็นเรื่องหนึ่ง แล้วตัวปากก็เป็นเรื่องหนึ่ง คือตัวศูนย์นี้จะเหมือนตำรา ที่เป็นตัวหนังสือ ตัวอักษร หรืออาจจะเป็นภาพ จากภาพตรงนี้เนี่ย ก็จะมีของจริงข้างนอกอาคารให้ดูประกอบกันไป

บุญมี: อย่างน้อยต้องมีภาพจำลองในส่วนของบริษัทในพื้นที่ทั้งหมดเนี่ย ภาพจำลอง คือก่อนที่คนจะเข้าไปดูเนี่ยจะต้องดูภาพจำลองเป็นการจูงใจในขั้นต้น ผมว่าน่าจะมีแนวภาพจำลองแนวเขตในพื้นที่ตรงนี้ อย่างนี้ๆ เป็นการจูงใจ ถึงว่าบางคนอาจจะมีการดู ดูตรงนี้ก็ยังดี แต่ถ้าเขายังไม่มีการดูที่จะไปที่อื่น เขาก็สามารถจะดูของจริง

2. ข้อมูลที่แสดงถึงระบบนิเวศป่าชายเลน

ข้อมูลเบื้องต้นที่สำคัญและควรนำเสนอไว้ในส่วนของอาคารนิทรรศการก็คือ ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงระบบนิเวศป่าชายเลน โดยนำเสนอในรูปของการให้ความรู้ว่าองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ หรือพืชที่อยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลนมีการดำรงอยู่ร่วมกันในลักษณะที่เป็นการพึ่งพิงอิงอาศัยกันอย่างไร บทบาท หน้าที่และประโยชน์ของป่าชายเลนประกอบด้วยอะไรบ้างและเข้ามามีผลกระทบต่อวิถีชีวิต คุณภาพชีวิต และ “การกินดี อยู่ดี” ของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับป่าชายเลนได้อย่างไร และประชาชนทั่วไปจะได้รับประโยชน์ด้านใดจากการมีป่าชายเลนบ้างหรือไม่อย่างไร และในระดับใด ซึ่งการนำเสนอต้องมีความชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง ภาพวีดิทัศน์ หรือแม้แต่การจัดวิทยากรหรือมัลติมีเดียเพื่อการบรรยายก็เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและต้องคำนึงถึง



มัลลย์: ควรมีเรื่องสัตว์น้ำ การเป็นอยู่ของสัตว์น้ำ ของป่า ของดิน ดินประเภทนี้ปลูกอะไรได้ทำอะไรได้ อยากให้มันเป็นระบบนิเวศออกมา มีชีวิตความเป็นอยู่ของปู กุ้งว่าเขาจะต้องอยู่แบบไหนในระบบนิเวศตรงนี้ ในระบบป่า และป่าชนิดไหนที่จะทำให้สัตว์พวกนี้อยู่ได้ ต้องมีวิทยากรมาช่วยให้ความรู้ ก็จะได้รู้ขึ้นมา แล้วอีกอย่างถ้ามีภาพมาให้ดูให้เห็นขยายข้อความมันก็ดี เรียกว่ามีทั้งภาพและมีทั้งคำบรรยายให้เห็นได้ชัด

สถาพร: คือผมเคยบอกว่ามันเป็น Supermarket หมายถึงว่าชาวบ้านเขาจะพึงพิงได้ทุกอย่าง ตั้งแต่เป็นอาหาร ยารักษาโรค บางตัวมาทำที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มได้ ตัวนี้คือความสำคัญของป่าชายเลนในด้านการเป็น Supermarket ที่ไม่ต้องจ่ายสตางค์เพียงแต่เรารักษาป่าที่ได้เราก็จะมีกินมีใช้ตลอดไป เป็นส่วนหนึ่งของระบบห่วงโซ่อาหาร คนที่ได้ประโยชน์สูงสุดก็คือคน มันมีค่าพุดตึ๋ง เกี่ยวกับป่าชายเลนเยอะมาก อย่างเช่น ป่าชายเลนเหมือนมดลูกของทะเล หมายความว่ามันจะสร้างทุกสิ่งทุกอย่างลงไปในทะเล เพราะว่ามันจะเป็นปราการด่านแรกก่อนจะไปถึงหญ้าทะเล ก่อนจะไปถึงปะการัง

ชาวบ้าน 1: คือในเมืองนอก มีหิมะ มีต้นสน พอมาเมืองไทยมีป่าชายเลน ป่าโกงกาง ป่าอะไรทุกอย่าง มีปู ปลา ผึ้งกระโน้นมีทุกอย่างสิ่งดี ๆ จะเกิดขึ้นเยอะ

ชาวบ้าน 2: มันต้องมีพวกต้นไม้เนาะ พวกพีชน้ำเค็ม ต้นไม้ที่อยู่ตรงนั้นต้องครบทุกอย่างเลย เหมือนหลักเกณฑ์ที่ว่าเราไปดูพวกอนุรักษ์สัตว์น้ำ เค้าจะมีตู้กระจกเลี้ยงปลาทุกชนิดเลย คิดว่าเราต้องเอาตรงนั้นมาใส่ตรงนี้

ชาวบ้าน 3: อะ ในอาคารจะได้ศึกษาว่าดินตรงนี้มีมันปลูกต้นไม้พืชแบบนี้ แล้วตรงนี้มีมันปลูกต้นไม้อะไรต่ออะไรพันธุ์นี้ปลูกได้อย่างไร

ชาวบ้าน 4: ก็ง่าย ๆ เราเป็นศูนย์วิจัยป่าชายเลน เข้ามาเบื้องต้นมันเป็นหน้าเป็นตา เข้ามายังไม่เห็นของจริง แต่จะเห็นของจำลองที่ว่า เข้ามาแล้วจะได้ดูว่าต้นไม้เป็นลักษณะอย่างนี้ เดี๋ยวเดินไปศึกษาเนี่ยเห็นอย่างนี้จะต้องเป็นต้นแบบนี้ ๆ



เนื้อหาที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งก็คือ การนำเสนอเนื้อหาสาระของข้อมูลเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนควรนำเสนอสาระทั้งด้านทฤษฎีที่เป็นวิชาการเพื่อเสริมความรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือทำให้เห็นประโยชน์ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาแสวงหาความรู้ ได้รับความรู้ทั้งด้านทฤษฎีที่เป็นวิชาการและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับการดำเนินชีวิตได้จริง

ปิยะ: อีกอย่างหนึ่งอยากให้มีการศึกษาธรรมชาติ ตามเรื่องจริงที่เล่ามา หรือตามทฤษฎีที่เรียนมา เมื่อคนมาสัมผัสด้วยตัวเองจะได้เข้าใจ ปลูกจิตสำนึกเค้าให้รักธรรมชาติขึ้นมา ถ่ายทอดให้เด็กรุ่นหลังต่อๆ ไป ทฤษฎีที่ว่านี่เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับป่าเกี่ยวกับชุมชน คือแต่ก่อนธรรมชาติมีอะอุดมสมบูรณ์เพราะว่าคนยังไม่ค่อยเจริญ มารุ่นผมมันก็มีน้อยแล้ว เมื่อรุ่นพ่อรุ่นแม่ยังสมบูรณ์ กลับมาจะเริ่มน้อย ไปรุ่นลูกรุ่นหลานจะเหลืออะไร ซึ่งมันก็เกี่ยวข้องกับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงด้วย

3. ข้อมูลที่แสดงถึงประวัติความเป็นมาของศูนย์และผืนป่าชายเลน

เนื่องจากศูนย์สิรินาทรราชินีถือกำเนิดมาจากความตั้งใจของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่จะให้ศูนย์แห่งนี้ทำหน้าที่เฉลิมพระเกียรติ ดังนั้น ประชาชนในพื้นที่จึงเสนอแนะให้มีการนำเสนอพระบรมฉายาลักษณ์ พระเกียรติคุณและพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถที่มีต่อพื้นที่ เพื่อเป็นการเทอดพระเกียรติล้นเกล้าทั้งสองพระองค์ให้ปรากฏ

โดยเหตุที่ป่าชายเลนที่เป็นที่ตั้งศูนย์สิรินาทรราชินีมีประวัติความเป็นมาที่ยาวนานที่แสดงให้เห็นว่ามนุษย์สามารถเป็นได้ทั้งผู้สร้างและผู้ทำลายระบบนิเวศป่าชายเลน ดังนั้นจึงมีการเสนอแนะให้นำประวัติการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่นำเสนอไว้ในอาคารนิทรรศการ โดยนำเสนอสภาพพื้นที่ป่าชายเลนตั้งแต่ในอดีตที่เคยสูญเสียพื้นที่ป่าในชั้นวิกฤตจนถึงความพยายามที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ร่วมกับพลังประชาชนได้พลิกฟื้นคืนสภาพป่าชายเลนให้กลับมาสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นอุทาหรณ์และเป็นบทเรียนที่จะช่วยในการสร้างสำนึกของการรักษาและความรับผิดชอบต่อป่าให้เกิดขึ้นในหมู่ประชาชน



สถาพร: ก็ถ้าพูดถึงตรงนี้ถ้าเทอดพระเกียรติ ก็จะต้องมีการแสดงในเรื่องของพระเจ้าอยู่หัวพระราชินี เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าชายเลน อาจจะมีภาพที่พระองค์ทรงปลูกป่าปล่อยเต่า อะไรทำนองนี้ อย่างน้อยๆ คนดู ก็จะได้รู้สึกอยากจะทำบ้างนะ อะไรอย่างนี้ แล้วควรจะมีประวัติเกี่ยวกับพื้นที่ ยิ่งถ้ามีภาพเดิมก่อนที่จะปลูกได้ด้วยก็ยิ่งดี คือเราจะได้เห็นการเปลี่ยนแปลงว่ามันเป็นอย่างไร มันอย่างนี้

มัลลย์: สมควรจะมีประวัติของชุมชนของเรา ประวัติความสูญเสีย การฟื้นฟูป่าชายเลนด้วย เพราะว่าเราจะได้ว่า เมื่อก่อนเราไม่ได้สูญเสียทรัพยากรอะไร ระบบนิเวศของเราดี เราก็ไม่เสียหายอะไร พอเราไม่มีระบบนิเวศ มันเป็นความสูญเสียหมดทำให้รู้ว่าเมื่อก่อนความเป็นอยู่แบบไหน เดียวนี้เป็นแบบไหนเปรียบเทียบให้เขา ดู เขาจะได้ตีกลับเข้ามาสร้างจิตสำนึกได้ไวขึ้น

ชาวบ้าน 3: มันต้องถามกันมา คือ ประวัติ เริ่มแรกที่ก่อสร้างวนอุทยานใครเป็นคนเริ่มต้นก่อสร้างอุทยานขึ้นมาแล้วผลประโยชน์มันจะดีต่อชาวบ้าน ดี หรือไม่ดีอะไรอย่างนี้ น่าจะมี

ชาวบ้าน 4: เมื่อเข้าไปแล้วทุกคนจะได้รู้ประวัติว่าความเป็นมาเป็นไปอย่างไร ก่อนจะเป็นป่าชายเลน ก่อนจะเป็นศูนย์เฉลิมพระเกียรติ มีความเป็นมาเป็นอย่างไร ก็ต้องลงว่า ปตท. ได้มาปลูกป่าเท่านั้นไร เท่านั้นไร ก็ร้อยไร เป็นเวลาเท่าไร ถึงได้สร้างศาลาเฉลิมพระเกียรติหลังนี้ขึ้นมาต้องมีที่มาที่ไปอะไรอย่างนี้

เนื่องจากในอาคารนิทรรศการของศูนย์ต่างๆ หลายแห่งมักจะบรรจุประวัติของพื้นที่และประวัติความเป็นมาของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของพื้นที่ โดยการจัดพื้นที่เพื่อนำเสนอประวัติบุคคลจะอยู่ในรูปแบบของหอเกียรติยศ (Hall of Fame) ทั้งนี้เพื่อเป็นเกียรติประวัติแก่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของโครงการ อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามความคิดเห็นของคนในพื้นที่เกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว ผู้ที่ตกเป็นตัวอย่างของการศึกษา มีความเห็นว่าเรื่องดังกล่าวเป็นเรื่องที่ไม่จำเป็นและยิ่งกว่านั้นอาจก่อให้เกิดผลในทางลบได้ ทั้งนี้เพราะการฟื้นคืนสภาพของป่าชายเลนในพื้นที่ตำบลปากน้ำปราณมีประวัติศาสตร์ที่ยาวนานและการดำเนินงานไม่ใช่เพียงการดำเนินงานของคนเพียงบางคนหรือเฉพาะกลุ่มบางกลุ่ม แต่เป็นเรื่องของพลังแผ่นดินที่คนจำนวนมากมีส่วนร่วมซึ่งไม่สามารถบันทึกชื่อทุกคนได้ทั้งหมด การเลือกบันทึกชื่อบุคคลบางคนหรือบางกลุ่มอาจก่อให้เกิดความรู้สึกของการมีอคติและจะไม่ส่งผลดีต่อการดำเนินงานของศูนย์สิรินธรราชินีต่อไปในอนาคต



ประชา: ผมว่าน่าจะบอกว่าพื้นที่เดิมมันเป็นยังไงมากกว่า อะไรที่มันทำให้พื้นที่ตรงนี้เสื่อมโทรมไป จนเราต้องมาปรับปรุงให้มันดีขึ้น แล้วอนาคตมันจะถูกทำให้เสื่อมโทรมไปอีกรึเปล่า ซึ่งต้องทำอย่างนี้หลายๆ รอบรึเปล่า ตรงนี้มากกว่า แต่เรื่องบุคคลเรื่องอะไรผมว่าไม่จำเป็น

ผู้สัมภาษณ์: ทำไมถึงคิดว่ายังไม่จำเป็นล่ะคะ

ประชา: คือ จริง ๆ ถ้าจะบอกว่าใครทำ ถ้าบอกว่า ปตท. ทำทุกคนรู้อยู่แล้ว ผมว่าไม่จำเป็นต้องไปประกาศขนาดนั้น ให้เขารู้เอง ผมว่าน่าจะภาคภูมิใจกว่านะครับ บอกแ่งๆ น่าจะดีกว่า แล้วอีกอย่างสมมติเราไปบอกว่า นาย ก นาย ข นาย ค เป็นคนทำ ซึ่งจริงๆ เรามีคนเกี่ยวข้องเยอะมาก ไม่ได้กล่าวถึงเขา เขาก็เอ๊ะ ทำไมไม่มีชื่อเรา มีชื่อนี้ จริงๆ เราก็ร่วมทำกันมา ผมบอกผมก็บอกไม่หมดเพราะมันเกี่ยวข้องกันมาระยะเวลานาน มันนานขอความร่วมมือจากคนนั้นบ้าง คนนี้บ้าง ชาวบ้านบ้าง ทุกคนก็ช่วยเหลือ อาจจะเป็นแตกสามัคคีไปก็ได้ ถ้าเกิดว่าบางคนไม่มีชื่อ ถ้าจะบอก ก็บอกรวมๆ ว่าเกิดจากชาวบ้าน ความร่วมมือของอะไรก็ว่าไป อย่างนั้นจะดีกว่าในภาพรวมดีกว่า ดูว่าเป็นพลังของชุมชนและองค์กรที่เข้ามาเพื่อสร้างเครือข่ายจะดีกว่าระบุชื่อตัวบุคคล

4. รูปแบบการนำเสนอควรเป็นเรื่องที่ผู้ชมสามารถจับต้องได้

เนื่องจากเทคโนโลยีแบบใหม่เอื้ออำนวยให้ผู้ศึกษาสามารถสัมผัสข้อมูลและจัดการกับข้อมูลได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ในมุมมองของคนในพื้นที่ เห็นว่าการนำเสนอความรู้ของศูนย์สิรินธรราชินีควรอยู่ในรูปแบบที่จัดทำเป็นโมเดลหรืออุปกรณ์ที่ผู้เข้าชมอาคารนิทรรศการสามารถจัดการหรือสัมผัสกับข้อมูลได้โดยตรง นอกจากนี้การนำเสนอข้อมูลไม่ควรอยู่ในรูปของภาพนิ่งเพียงประการเดียว แต่ควรให้เห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวได้หรือเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งจะเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม และในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจศึกษานั้นได้

สถาพร: อาจจะเป็นลักษณะการแสดงแบบโมเดล เป็นโมเดลให้เห็นชัดว่ามันเป็นป่าชายเลนที่มันโตขึ้นได้ เพราะว่ามันต้องเกิดจากน้ำขึ้นน้ำลง ก็ถ้าเราจุดปุ๋ย น้ำมันก็จะขึ้นมา ก็จะถึงรากมันจะมีโมเดลรากไม้ในป่าชายเลน พอเวลาน้ำลงก็คือมันให้เห็นชัด ให้มีภาพเคลื่อนไหวด้วย ไม่ใช่มีแค่รูปภาพธรรมดา แต่ทำให้มันเป็นโมเดลที่เราจะกดให้มันแสดงการเคลื่อนไหว อาจจะใส่ถุง หอย ปู ปลา ลงไปว่า มันแหวกว่ายหากินอยู่ตามนี้ ก็แสดงชนิดมันมีหลายอย่างนะ อย่างนกสัตว์ปีก สัตว์บก มันก็จะเป็นระบบนี้ คืออยากจะให้แสดงแบบนี้



5. อาคารนิทรรศการควรมีบทบาทเป็นทั้งศูนย์ฝึกอบรม ห้องปฏิบัติการและห้องสมุด

ในมุมมองของประชาชน อาคารนิทรรศการไม่ควรมีรูปแบบการให้บริการเฉพาะข้อมูลที่จัดเป็นนิทรรศการของการแสดงเท่านั้น แต่บทบาทของอาคารนิทรรศการที่ประชาชนในพื้นที่คาดหวังก็คือ การทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการฝึกอบรม และการเป็นห้องปฏิบัติการ ซึ่งผู้เข้ารับบริการสามารถมีกิจกรรมต่างๆ ในเชิงที่เป็นภาคปฏิบัติการและสามารถลงมือทำการศึกษาวิจัยได้ด้วยตนเอง ไม่ใช่เพียงเพื่อเข้ามาชมนิทรรศการหรือศึกษาหาความรู้จากข้อมูลที่ได้มีการจัดเตรียมไว้เท่านั้น ซึ่งบทบาทดังกล่าวนี้จะทำให้ศูนย์สิรินธรราชินีเป็นศูนย์ที่มีชีวิตชีวา มีกิจกรรมทางการศึกษาและการแสวงหาความรู้ที่ไม่หยุดนิ่ง นอกจากนี้ สิ่งที่ประชาชนคาดหวังจากศูนย์ก็คือ ศูนย์สิรินธรราชินีควรมีการจัดพื้นที่สำหรับการให้บริการแบบห้องสมุดหรือศูนย์รวบรวมงานวิจัยป้าชายเลนระดับประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้ศูนย์สิรินธรราชินีขยายขอบข่ายของการบริการด้านความรู้เกี่ยวกับข้อมูลป้าชายเลนไปสู่การให้บริการในระดับประเทศมากกว่าที่จะเป็นเพียงศูนย์การเรียนรู้ขนาดเล็กที่ให้บริการเฉพาะระดับพื้นที่เท่านั้น

วิสัย: ศูนย์ฯ น่าจะมีส่วนที่จะเป็นศูนย์ฝึกอบรม ในตัวอาคารเดียวกันนี้ ส่วนหนึ่งอาจจะ เป็นห้องปฏิบัติการ เหมาะสำหรับให้เด็กมาศึกษาวิจัยเช่น ช่วงปิดเทอม ก็อาจจะ ให้เด็กเข้ามาทำวิจัย ต่อไปอาจจะนักศึกษาระดับปริญญาตรีโทเข้ามาทำ

สมภาพ: อยากให้มี Lab มมองเป็นห้องปฏิบัติการเล็กๆ มีเครื่องมือให้เยาวชนศึกษา ระบบปฏิบัติการ เป็น Lab ง่ายๆ หรือแสดงกระบวนการขั้นตอน เช่น ในเนื้อเยื่อ ในรากของพืชในป้าชายเลนทำไมเป็นอย่างนี้ แสดงคุณสมบัติมาแสดงใน นิทรรศการเป็นความรู้ เราสามารถจะทำ Package ให้เด็กประถมนำมาใช้เรียน ได้ สามารถแยกได้ว่าเป็นประถมปลาย มัธยมต้น มัธยมปลายอะไรอย่างนี้



สรุป: จุดอย่างหนึ่งที่อยากจะให้มีควบคู่กับเมื่อมีห้อง Lab แล้ว ศูนย์นี้น่าจะเป็นศูนย์รวมงานวิจัยป้าชายเลนในประเทศไทย เพราะบางที่เด็กเข้ามาศึกษาเรียนรู้มาทดลอง ถ้ามีงานวิจัยต่างๆ ก็จะได้ค้นคว้าทันที หรืออาจจะเป็นฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ก็จะสืบค้นได้ น่าจะเป็นทั้งห้องสมุดเล็กๆ ห้อง Lab เล็กๆ มีส่วนที่จะให้ข้อมูลที่แสดงพัฒนาการของป้าชายเลน อาจจะย้อนไป หรืออาจจะแสดงบางแง่มุมที่ไม่เคยแสดงมาก่อน เช่น ร่องรอยของป้าชายเลนในประเทศไทย บางที่เราพบในวรรณคดี แต่ว่านักพฤกษศาสตร์ไม่ค่อยได้มองเท่าไร เราจะพบว่ามีการของสุนทรภู่เยอะมาก เช่น นิราศเมืองเพชรที่กวีมองป้าชายเลนในแง่หนึ่ง ก็ไม่มีใครสะท้อนออกมา ซึ่งอาจจะเป็นส่วนหนึ่งที่แสดงว่าคนไทยรู้จักป้าชายเลนจากตอนไหน

6. บูรณาการความรู้ระหว่างวนอุทยานปราณบุรีและศูนย์สิรินาทรราชินี

เนื่องจากศูนย์สิรินาทรราชินีตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เชื่อมต่อระหว่างป้าชายเลน 2 ผืน คือ ป้าชายเลนในเขตวนอุทยานปราณบุรี และป้าชายเลนที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ร่วมกับประชาชนปลูกขึ้นใหม่ในโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติ ด้วยเหตุนี้ ประชาชนในพื้นที่จึงมีความเห็นว่าการบูรณาการดังกล่าวนี้เป็นจุดเด่นของโครงการ ทั้งนี้เพราะป้าชายเลนในพื้นที่วนอุทยานปราณบุรีเป็นป้าชายเลนธรรมชาติ ในขณะที่ป้าชายเลนในพื้นที่ของศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นป่าปลูก ดังนั้นการนำเสนอข้อมูลในศูนย์สิรินาทรราชินีควรจัดทำในรูปของการบูรณาการเนื้อหาของป้าชายเลน โดยจำแนกให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างป้าชายเลนธรรมชาติและป่าปลูก ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนได้เรียนรู้ข้อมูลในเชิงเปรียบเทียบและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทั้งสองทาง

วิจัย: อยากให้มีป้าชายเลนคืออะไร คำตอบจะหาได้ที่วนปราณ ตรงนี้ (ศูนย์สิรินาทรราชินี) อาจจะต้องถามป้าชายเลนหายไปไหน ทำอย่างไรจะได้พื้นที่ป้าชายเลนคืนมา เพราะว่าจริงๆ แล้วพื้นที่ตรงนี้เป็นพื้นที่ที่เคยหายไป เหมือนกับการเริ่มมีการพัฒนาป้าชายเลน ก็คือเริ่มตั้งแต่ฉายปัญหาแล้วก็กระบวนการแก้ปัญหาด้วยวิธีต่างๆ ซึ่งจะไม่ซ้ำกับที่วนปราณแน่ เพราะที่นั่นก็เป็นส่วนราชการที่เค้าทำอยู่ ขณะเดียวกันโครงการก็อาจจะต้องไปช่วยทางวนปราณให้ดูดีขึ้น แล้วก็จัดกิจกรรมให้มันสอดคล้องกันเสริมกันระหว่าง 2 หน่วยงาน



ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการวิจัยเชิงปริมาณโดยการสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนและครูจากโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา 3 โรงเรียนได้แก่ โรงเรียนปากน้ำปราณวิทยา โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม และโรงเรียนกุยบุรีวิทยาในการจัดแสดงนิทรรศการในอาคารนิทรรศการของศูนย์สิรินธรราชินีมีความสอดคล้องกันกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลเชิงลึก โดยทั้งผู้ปกครองและครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่าในตัวอาคารนิทรรศการควรมีเอกสาร/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการเกี่ยวกับป่าชายเลน รองลงมาควรมีแผนที่เส้นทางเดินป่า/แบบจำลองและรูปภาพของป่าชายเลน มีประวัติความเป็นมาของป่า/ประโยชน์ของป่าชายเลน มีจุดแสดงสัตว์น้ำต่างๆ ในป่าชายเลน พร้อมทั้งมีมัลติมีเดียหรือวิทยากรที่คอยให้ความรู้ประกอบกับวีดิทัศน์เกี่ยวกับป่าชายเลนให้ชม นอกจากนี้กลุ่มผู้ปกครองยังต้องการให้มีการสาธิตและการทดลองทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับป่าชายเลน มีอุปกรณ์/เทคโนโลยีใหม่ๆ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เข้าชมสามารถควบคุมได้เอง กลุ่มผู้ปกครองต้องการให้แสดงพันธุ์ไม้ต่างๆ ในป่าชายเลนด้วย นอกจากนี้ควรให้มีการจำหน่ายสินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชนหรือสินค้า OTOP

ความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียนในเรื่องสิ่งที่ควรให้นำเสนอในศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินธรราชินี

สิ่งที่ควรมีในตัวอาคารนิทรรศการ	อัตราส่วนร้อยละ
เอกสาร/แผ่นพับ/บอร์ดนิทรรศการ	30.1
แผนที่เส้นทางเดินป่า/แบบจำลอง	15.2
รูปภาพของป่าชายเลน	15.2
ประวัติความเป็นมาของป่า/ประโยชน์ของป่า	12.7
จุดแสดงสัตว์น้ำในป่าชายเลน	10.2
มัลติมีเดีย/วิทยากร	10.2
วีดิทัศน์	7.6
จำหน่ายสินค้า OTOP	7.1
การสาธิต/ทดลอง	5.6
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถควบคุมบังคับได้/อุปกรณ์เทคโนโลยีใหม่ๆ	5.5
การแสดงพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน	5.1



ความคิดเห็นของครูในเรื่องสิ่งที่ควรให้นำเสนอในศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน
สิรินดาราชินี

สิ่งที่ควรมีในตัวอาคารนิทรรศการ	อัตราส่วนร้อยละ
ความรู้เกี่ยวกับพืชและสัตว์	39.1
ประวัติความเป็นมาของป่า/ประโยชน์ของป่า	26.1
แผนผังบริเวณทั้งหมด	21.7
ห้องน้ำ	17.4
ต้นไม้จริง	13.0
คอมพิวเตอร์	13.0
ศูนย์ประชาสัมพันธ์	8.7
เจ้าหน้าที่บริการ	8.7
สวนหย่อมพักผ่อน	8.7
ห้องประชุม	4.4
ศูนย์ให้บริการ	4.4

สิ่งที่นักเรียนคิดว่าควรมีในอาคารนิทรรศการมากที่สุด คือ หนังสือ เอกสาร รองลงมาคือแผนที่และแผนผังการเดินทาง รูปภาพป่าชายเลนและพันธุ์ไม้ป่าชายเลนซึ่งจะเป็นการให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับป่าชายเลนแก่ผู้ที่สนใจก่อนจะไปดูในพื้นที่จริง นอกจากนี้นักเรียนยังเสนอแนะให้มีตู้ปลาและสัตว์น้ำในป่าชายเลนตั้งแสดงในห้องนิทรรศการ เพื่อให้ผู้เข้าชมได้มีโอกาสศึกษาถึงวงจรชีวิตในระบบนิเวศของป่าชายเลนอย่างครบวงจร ทั้งนี้โดยควรจัดมีคุุเทศก์และวิทยากรประจำตามจุดต่างๆ เพื่อตอบข้อซักถาม หรือให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้เข้าเยี่ยมชมศูนย์ด้วย

สิ่งสำคัญที่นักเรียนอยากให้มีในห้องนิทรรศการคือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยและผู้ชมสามารถควบคุมบังคับได้ รวมทั้งควรมีเกมส์ที่เกี่ยวกับป่าชายเลนเพื่อช่วยให้นักเรียนและผู้สนใจมีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน นอกจากนี้ นักเรียนยังเสนอแนะให้ศูนย์สิรินดาราชินีทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการนำเสนอผลงานวิจัยและการจัดโครงการการอบรมในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับป่าชายเลนและระบบนิเวศ ประเด็นที่น่าสนใจที่นักเรียนต้องการให้มีก็คือ สินค้า OTOP และวิถีชีวิตของชาวบ้านที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน รวมทั้งการให้ผู้เข้าชมงานมีโอกาสปลูกป่า



ความคิดเห็นของนักเรียนในเรื่องสิ่งที่ควรให้นำเสนอในศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี

สิ่งที่ควรมีในตัวอาคารนิทรรศการ	อัตราส่วนร้อยละ
หนังสือ เอกสาร แผ่นพับ บอร์ด	32.1
แผนที่ แบบจำลอง แผนผังการเดินทาง	18.7
รูปภาพป่าชายเลน	13.4
พันธุ์ไม้ป่าชายเลน	12.4
ตู้ปลา สัตว์น้ำ	12.0
มัลติเทคท์ วิทยากร	10.7
วีดิทัศน์	9.0
ประวัติความเป็นมาของป่า	8.0
ประโยชน์ การอนุรักษ์ป่า	7.0
สาริต ทดลอง	7.0
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่คนกดได้	4.3
ความเป็นอยู่ของสัตว์	3.7
เกมส์เกี่ยวกับป่าชายเลน	3.3
จัดโครงการอบรม/เสวนางานวิจัย	3.3
อุปกรณ์ เทคโนโลยีใหม่ๆ	2.7
สินค้า OTOP /วิถีชีวิตของคนในพื้นที่	2.3
มีพันธุ์ไม้แจกให้ปลูก	1.3

สำหรับพื้นที่นอกตัวอาคารนิทรรศการซึ่งเป็นพื้นที่ป่าที่สมบูรณ์นั้น ประชาชนต้องการให้พื้นที่ดังกล่าวคงความสมบูรณ์ของการเป็นพื้นที่ป่าไว้อย่างเคร่งครัด ไม่ต้องการให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่เป็นการรบกวนความเป็นธรรมชาติหรือเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นในเชิงพาณิชย์โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่จะมีต่อความเป็นธรรมชาติของป่า บริเวณดังกล่าวควรเป็นพื้นที่สำหรับผู้ที่เข้ามาศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับป่าชายเลน



บุญมี: คือจริงๆ แล้ว ผมอยากให้ เป็นธรรมชาติมากที่สุด ไม่อยากให้ มีกิจกรรมอื่นๆ มาสอดแทรก ในส่วนที่ผมเคยผ่านมาในฐานะที่เป็นกลุ่มอนุรักษ์อะไรหลายๆ อย่าง ถ้าหากว่าการดูแลไม่เพียงพอ มันก็จะเป็นอื่นไปจับ เป็นพาณิชย์ไปจับ ผมมองว่าอย่างนั้น ผมอยากให้ เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่แท้จริง ไม่ว่าจะ เป็นสถาบันต่างๆ มาเรียนรู้หรือว่าจะ เป็นอะไรมาเรียนรู้ ถ้าเป็นเข้าค่ายแล้วศึกษาเกี่ยวกับป่า ชายเลนนี้โอเค แต่ว่าไม่ใช่ค่ายเทิดเถิงอะไร

เนื่องจากพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นที่ตั้งของศูนย์สิรินธรราชินีเป็นพื้นที่ป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าชมได้ตามเส้นทางเดินชมธรรมชาติ ดังนั้น ประชากรที่ตกเป็นตัวอย่างบางคนจึงเสนอแนะให้มีการจัดพื้นที่หรือ Zone ที่ประชาชนสามารถสัมผัสวิถีชีวิตของสัตว์น้ำ และเห็นพันธุ์ไม้ต่างๆ ได้จริง หรือมีโอกาสดำน้ำไปปลุกในพื้นป่าชายเลนได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการศึกษาและเรียนรู้ตรงจากประสบการณ์จริงที่ประชาชนสามารถสัมผัสได้ด้วยตนเองโดยไม่ใช่เพียงการศึกษาจากเอกสารหรือมองเห็นเพียงภาพถ่ายเท่านั้น

ประชาชนคิดว่าสิ่งที่ควรดำเนินการมากที่สุดก็คือการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในเรื่องของภูมิทัศน์ การจัดจุดจุดพักผ่อนหรือจุดพักเพื่อการศึกษาหาความรู้ในพื้นที่ป่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของพันธุ์ไม้ที่ปลุกในป่าให้สอดคล้องกับตำราเรียนหรือเอกสารทางวิชาการที่มีการใช้เป็นตำราเรียนหรือเอกสารอ้างอิงในสถาบันการศึกษา อาทิเช่น ตำราเรียนเรื่องป่าชายเลนของ ศาสตราจารย์ สนิท อักษรแก้ว เพราะจะช่วยให้ผู้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจที่ตรงแท้เกี่ยวกับป่าชายเลน โดยได้ความรู้ทั้งจากตำราและจากสิ่งที่สามารถสัมผัสได้จริงในพื้นที่ป่าของศูนย์สิรินธรราชินี

สมปอง: อีกจุดหนึ่งน่าจะมีโซนการเป็นจุดของสวนรุกขชาติที่ปลุกพืชที่มีอยู่ทั่วไป ต่อไปก็อาจจะหาพืชที่หายากพบในป่าชายเลนบางอย่างมาปลุก คือ อย่างน้อยพันธุ์ไม้ในคู่มือของอาจารย์ สนิท อักษรแก้ว น่าจะมีเพื่อให้เห็นว่าพันธุ์ไม้แบบนี้ของจริงเป็นอย่างไร บางอย่างบางพื้นที่ก็โตดูแลในรูปอย่างเดียว แต่ที่นี้เราอาจจะสร้างขึ้นซ้กโซนหนึ่งเลยให้มีหลากหลาย ให้มีหลายชนิดหรือให้ครบถ้วนทุกชนิดที่มีในประเทศไทย ถ้าเป็นไปได้ เพราะมันไม่มีจริงๆ อย่างเช่นบอกว่าในประเทศไทยมี 72 ชนิด น่าจะให้พบเห็นที่นี้ว่า 72 ชนิดมีอะไรบ้าง



ผู้สัมภาษณ์: ในพื้นที่ที่กินไว้เป็นพื้นที่ธรรมชาติ อยากให้มีอะไรบ้างคะ อยากจะให้มีกิจกรรมอะไร หรือว่าทำอะไร ยังไงคะ

สถาพร: ก็มันมีพื้นที่ ผมก็อยากให้เห็นได้ปลูก หรือว่าถ้า ปตท. มีงบประมาณ อย่างพื้นที่ที่เขาอาจจะเป็นนาทุ่งร้าง แต่ว่ามันยังมีเอกสารสิทธิ์อยู่ ถ้า ปตท. ซื้อได้ ถวายในหลวงก็ซื้อไปเลย แล้วเราก็จะขยายป่าออกไป หมายถึงว่าโครมาเที่ยว ไม่ใช่จะมาเที่ยวอย่างเดียวก็ปลูกต้นไม้เป็นที่ระลึก สักต้นหนึ่ง

ผู้สัมภาษณ์: แล้วมีข้อเสนอแนะอะไรอีกไหมคะ เกี่ยวกับศูนย์นี้

สถาพร: ถ้าเป็นไปได้ น่าจะมีสักโซนหนึ่งที่เราแสดงถึงเรื่องของสัตว์น้ำที่อยู่ในป่าชายเลนว่ามีอะไรบ้าง แล้วให้เห็นจริงๆ ตรงนี้มันก็เห็นอยู่ แต่ถ้าเราจะอยากให้มันเห็นมากขึ้นโดยกำหนดโซน ไม่รู้จะได้รีเปลาณะครับ มันก็ดูดี คือใจคิดว่าอยากให้เห็นเข้าไปเห็นบอกได้เลยว่า มันอ้อ นั่นปลากะพงนะ ปลาเก่านะ นั่นปูทะเลนะ อะไรเงี้ย ถ้าเกิดเราอยากไปศึกษาตรงนั้น ไปดู อรรถรรวมชาติของมันคืออย่างนี้ มันมีให้เห็น

สมพงษ์: ควรจะมีจุดให้นักเรียนนักศึกษาได้นั่งพักจذبบันทึก การเข้าเฝ้าย ปกติของนักศึกษาไทย หรือคนไทยส่วนใหญ่คือดูจริงๆ เข้าไปดูจริงๆ ควรจะมีที่ให้เขาได้จดได้บันทึก ได้สเก็ตช์ ได้ศึกษาตามกระบวนการหรือตามความสามารถเฉพาะตัวของเขา ต้องพยายามผลักดันให้ผู้เข้าไปได้อะไรติดมือออกมาเนะครับ

นอกจากนี้เพื่อให้เกิดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อพื้นที่ป่า และเป็นกิจกรรมที่ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมได้โดยตรงและสามารถจับต้องได้ จึงมีผู้เสนอแนะว่า ศูนย์สิรินาทรราชินีควรจัดให้มีกิจกรรมการปล่อยลูกพันธุ์สัตว์น้ำในพื้นที่ หรือการปลูกกล้าไม้ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมนี้จะเป็นผลดีทั้งต่อพื้นที่ป่าชายเลน ผู้เข้าชม รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการหาพันธุ์สัตว์น้ำและกล้าไม้ โดยเฉพาะถ้าเป็นชาวบ้านในพื้นที่ก็จะทำให้ชาวบ้านมีรายได้จากกิจกรรมของศูนย์สิรินาทรราชินีด้วย

ชาวบ้าน 3: อยากให้มีกิจกรรมปล่อยลูกพันธุ์สัตว์น้ำ เพราะว่าในวนอุทยานปราณ คนที่มาเที่ยวก็จะไปซื้อปูที่มัดขาตามตลาดมาปล่อย ก็คือ ทุกวันนี้ ปูเยอะมาก นักวิชาการจะรู้ว่า เอ่อ.... ลูกสัตว์น้ำชนิดไหนที่ปล่อยในป่าชายเลนได้อะไรี้อาจจะทำเหมือนกับว่าร้านค้า เหมือนกับเวลาที่ไปวัด แล้วมีขายพวกพันธุ์สัตว์น้ำให้เราปล่อย อะไรแบบนี้



สมปอง: นี่อีกส่วนที่อยากให้เพิ่มขึ้นมากก็คือในส่วนของการเป็นแหล่งบริการทางด้านพันธุ์กล้า เพราะในส่วนนี้ถึงกรมป่าไม้จะมีหน่วยงานที่ทำแต่ว่าแรงไม่พอ งบประมาณน้อย ให้บริการได้ไม่มากเท่าที่ควร ความหลากหลายของพันธุ์กล้าก็น้อย ถ้าเป็นหน่วยงานเอกชนทำอย่างมีประสิทธิภาพก็น่าจะมีบริการอย่างนี้ขึ้นมา ถึงจะไม่ใช้ Step แรกแต่ต่อไปก็ได้ในระยะยาว

เนื่องจากพื้นที่ป่าในศูนย์สิรินธรราชินีเคยเป็นพื้นที่ที่ประชาชนเคยเข้าไปใช้ประโยชน์ด้วยการจับสัตว์น้ำเพื่อการยังชีพ ดังนั้นได้มีการสอบถามประชากรที่ตกเป็นตัวอย่างเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการที่จะเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าประชาชนในพื้นที่มีความเห็นว่าควรจะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีโอกาสนำไปใช้ประโยชน์จากผืนป่า แต่การใช้ประโยชน์จะต้องอยู่ภายใต้ระบบการจัดการที่ดีและอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่จะต้องใช้อย่างพอเพียง และเพื่อการยังชีพเท่านั้น ไม่สนับสนุนให้มีการใช้เพื่อการพาณิชย์หรือเพื่อแสวงหาผลกำไรทางด้านธุรกิจ

ผู้สัมภาษณ์: พี่คิดว่าอย่างพื้นที่ป่าตรงนั้นจะ คิดว่าน่าจะเปิดโอกาสให้ชาวบ้านได้เข้าไปใช้ประโยชน์ได้ไหมคะ

สถาพร: ถ้าชาวบ้านจะเข้าไปใช้ประโยชน์ เราต้องบริหารจัดการโดยการควบคุมปริมาณว่าคุณเข้าไป สมมติว่าจะจับปลาใช้ไหม ก็โล่หนึ่งพอไหม มื้อหนึ่ง OK. ก็โล่หนึ่งต่อคน แต่ถ้าเข้าไปโดยที่จะไปทำเป็นการค้าอะไรอย่างนี้ไม่ได้ ต้องทำเพื่อยังชีพได้ จะต้องขออนุญาต ต้องมีคนเช็คปริมาณเอาเข้าเอาออก

ประชา: คิดว่าควรจะต้องเปิดโอกาสให้คนได้เข้าไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ในระดับที่พอสมควร หมายถึงว่า จะต้องมีการสร้างกฎเกณฑ์ ระเบียบ แล้วก็ต้องมีระบบการควบคุมดูแลที่ดี ไม่งั้นก็จะเป็นเหมือนๆ ให้หนุ่มสาวเด็กวัยรุ่นเข้าไปนั่งทำอะไรกัน หรือว่าเข้าไปใช้ประโยชน์ที่มันไม่ตรงกับที่เราต้องการ ต้องมีการจัดการ ถ้าเราจัดการที่ดีและควบคุมจำนวนให้ได้ ควบคุมกิจกรรมที่จะเข้าไปทำ ผมว่าได้ประโยชน์ คือต้องกำหนดกิจกรรมให้ชัดเจน รูปแบบ ระเบียบ และการควบคุมความปลอดภัยอะไรต่างๆ



สำหรับความคิดเห็นของผู้ปกครองและครูที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าธรรมชาตินั้น กลุ่มผู้ปกครองและครูมีความเห็นว่าควรจัดให้มีกิจกรรมปลูกป่าชายเลน การมีเส้นทางเดินชมธรรมชาติ มีป้ายบอกถึงสิ่งที่สำคัญหรือจุดสำคัญๆ ในป่าชายเลน ที่สำคัญควรมีพื้นที่อนุรักษ์/ช่วยกันอนุรักษ์ไว้ รวมทั้งเห็นควรให้มีการจัดการเรื่องน้ำเสีย/ขยะ เพื่อเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้กับสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลน นอกจากนี้ควรมีจุดชมสัตว์ป่า/สัตว์น้ำต่างๆ พร้อมทั้งมีกิจกรรมปล่อยสัตว์น้ำ ควรจัดให้มีจุดพักแรมสำหรับนักเรียนนักศึกษาที่จะเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้ นอกจากนี้ยังมีความเห็นอื่นๆ อีกที่จะเป็นแนวทางในการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนผืนนี้ได้เหมาะสม เช่น เห็นควรให้มีการจัดทำระเบียบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของป่า ให้มีชมรม/อาสาสมัครร่วมกันดูแลรักษาป่า ให้มีแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ และให้ชาวบ้านได้เข้าไปใช้ประโยชน์หรือทำกินในพื้นที่ป่าชายเลนได้ รวมทั้งให้มีบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบ/ควบคุมเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรของป่าชายเลนผืนนี้ด้วย

ความคิดเห็นของผู้ปกครองเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติในศูนย์ศึกษา
เรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี

การจัดการในส่วนของพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติ	อัตราส่วนร้อยละ
มีกิจกรรมร่วมกันปลูกป่าชายเลน	18.8
เส้นทางเดินชมธรรมชาติ	15.3
มีป้ายบอกถึงสิ่งที่สำคัญ	10.9
ควรมีพื้นที่อนุรักษ์/ช่วยกันอนุรักษ์	10.9
การจัดการเรื่องน้ำเสีย/ขยะ	8.9
จุดชมสัตว์ป่า/สัตว์น้ำ	7.9
มีกิจกรรมปล่อยสัตว์น้ำ	6.9
จัดทำระเบียบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของป่า	6.4
ให้มีชมรม/อาสาสมัครร่วมกันดูแลป่า	6.4
จัดให้มีแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ	5.4
จัดให้มีจุดพักแรม	4.0
ให้ชาวบ้านได้เข้ามาทำกินได้	3.5
ให้มีบุคลากรคอยตรวจสอบ/ควบคุม	3.5



ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติในศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี	
การจัดการในส่วนของพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติ	อัตราส่วนร้อยละ
รูปภาพคำอธิบายถึงประโยชน์และความสำคัญ	34.8
การปลูกต้นไม้ทดแทน	17.4
เจ้าหน้าที่ให้ความรู้	13.0
สะพานเดิน	8.7
เอกสารให้ความรู้	8.7
จัดให้มีสภาพธรรมชาติ	8.7
จัดระเบียบการหาสัตว์น้ำ/ให้ประชาชนของชาวบ้าน	4.4
จัดแหล่งศึกษาหาความรู้	4.4
ให้มีการดูแลรักษาเสมอ	4.4
หาพันธุ์สัตว์มาปล่อย	4.4
ติดป้ายธงรงค์ให้ช่วยกันอนุรักษ์ป่าชายเลน	4.4
มีที่พักระหว่างทางเดิน	4.4
จัดนิทรรศการ	4.4

สำหรับความคิดเห็นของกลุ่มนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติ พบว่านักเรียนต้องการให้มีกิจกรรมการปลูกป่าร่วมกัน รวมทั้งจัดให้มีพื้นที่อนุรักษ์ มีเส้นทางเดินชมธรรมชาติ และมีป้ายบอกสิ่งต่างๆ ตลอดจนจัดระเบียบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากป่า นอกจากนี้ นักเรียนยังมีข้อเสนอแนะว่าการเข้าชมพื้นที่ป่าธรรมชาตินั้นควรมีมาตรการกั้นทางเพื่อให้ความรู้แก่ผู้สนใจได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้มาตรการยังสามารถเป็นตัวแทนในการสอดส่องดูแลความเรียบร้อยภายในบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติได้อีกทางหนึ่ง

นักเรียนส่วนหนึ่งมีความเห็นว่าควรมีกิจกรรมปล่อยสัตว์น้ำ มีแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำและจัดให้มีการกักน้ำนำเสียบหรือขยะที่อาจเกิดมีขึ้นจากผู้ที่เข้าเยี่ยมชม รวมทั้งควรมีจุดชมนก ปู และสัตว์อื่นๆ ในบริเวณป่าชายเลนเพื่อให้ผู้สนใจได้มาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในบริเวณที่เป็นธรรมชาติอย่างแท้จริง นอกจากนี้ความเห็นของนักเรียน เห็นว่าการจัดพื้นที่ให้ชาวบ้านได้เข้ามาหากินก็เป็นส่วนที่สำคัญ นักเรียนยังเสนอแนะให้มีชมรมหรือบุคลากรคอยตรวจสอบและควบคุมบริเวณป่าธรรมชาติเพื่อป้องกันการเข้าไปแสวงหาประโยชน์จากป่าชายเลนของบุคคลบางกลุ่มหรือบางพวกซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายและความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่าชายเลน นอกจากนี้ควรจัดให้มีค่ายเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้



และใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ก็จะเป็นการช่วยปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์และหวงแหนพื้นที่ธรรมชาติให้เกิดกับเยาวชนได้

ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติในศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี	
การจัดการในส่วนของพื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติ	อัตราส่วนร้อยละ
ให้มีกิจกรรมปลูกป่า	20.8
ควรมีพื้นที่อนุรักษ์ ช่วยอนุรักษ์	15.1
มีป้ายบอกสิ่งสำคัญต่างๆ	12.6
มีทางเดินชมธรรมชาติ	11.4
จัดทำระเบียบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของป่า	10.7
มีมัคคุเทศก์นำทาง	7.9
กำจัดน้ำเน่าเสีย ขยะ	7.3
กิจกรรมปล่อยสัตว์น้ำ	7.3
จัดจุดชมนก ปู ฯลฯ	6.3
จัดให้มีชมรม อาสาสมัครร่วมดูแล	5.7
ให้ชาวบ้านได้เข้ามาทำมาหากิน	5.7
ให้มีบุคลากรตรวจสอบ คอบคุม	4.1
จัดให้มีค่าย	3.2
จัดแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ	1.9



❀ จากทุนทรัพย์สู่ทุนทางสังคม

เมื่อถามความเห็นของคนทั่วไปเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) คนส่วนใหญ่มักจะกล่าวว่าเป็นเสียงเดียวกันว่า ปตท. คือองค์กรธุรกิจเอกชนขนาดใหญ่ที่มีบทบาททางด้านการค้าน้ำมันหรือจัดสรรพลังงานของประเทศ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของ ปตท. เท่าที่ผ่านมา ได้เป็นบทพิสูจน์ให้เห็นว่า ปตท. มีบทบาทมากกว่า “การเป็นผู้ค้าพลังงาน” เพราะ ปตท. ไม่ได้จำกัดบทบาทและภาระหน้าที่ของตนไว้เพียงบทบาททางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพชีวิต วัฒนธรรม ประเพณี จริยธรรมและวิถีชีวิตของคนในสังคมด้วย

ตำบลปากน้ำปราณนับเป็นตัวอย่างของพื้นที่อีกพื้นที่หนึ่งที่ประชาชนมองภาพลักษณ์ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ว่าเป็นองค์กรธุรกิจภาคเอกชนขนาดใหญ่ที่มีสำนึกรับผิดชอบต่อและเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนและพัฒนาสังคม ในมุมมองของคนในชุมชนปากน้ำปราณ โครงการต่างๆ ที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นแกนนำโดยเฉพาะการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในภารกิจต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโครงการปลูกป่า หรือแม้แต่การสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีนั้น ในมุมมองของคนในชุมชนปากน้ำปราณเห็นว่าเป็นการแสดงความรักรับผิดชอบต่อสังคม และเป็นเสมือนการแปลง “ทุนทรัพย์” ทางด้านเศรษฐกิจที่เป็นตัวเงินให้กลายเป็น “ทุนทางสังคม” ซึ่งมีความยั่งยืนและมีความหมายต่อพัฒนาการของประเทศ มากกว่าการที่จะเป็นประเทศที่มีความมั่นคงและมั่งคั่งเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจแต่เพียงด้านเดียว

สมภพ: ก็จริงๆ แล้วเป็นที่ดีเพราะ ปตท. เป็นองค์กรของเอกชนได้เห็นถึงความสำคัญ ของป่าชายเลนซึ่งเป็นสมบัติของประเทศอย่างหนึ่งที่จะรักษาไม่ให้มันสูญหายไป การที่ ปตท. เห็นความสำคัญ มาส่งเสริมสนับสนุนให้ (ป่า) เกิดขึ้นมากก็นายกย่องที่เค้ามองการณ์ไกล เป็นสิ่งที่ดีที่ควรชมเชยที่ ปตท. เจียดเงินส่วนที่เป็นกำไร ได้มาทำประโยชน์ตรงนี้

ถึงแม้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะอยู่ภายใต้ระบบทุนนิยม แต่ในสายตาของประชาชนในพื้นที่แล้ว ปตท. ไม่ได้เป็น “นายทุนทางด้านการเงิน” ที่แสวงหาผลกำไรหรือผลประโยชน์ทางธุรกิจ แต่ ปตท. ได้ใช้ศักยภาพทางด้านการเงินที่มีอยู่เป็น “ทุน” เพื่อการพัฒนาทุนอื่นๆ ทางด้านสังคม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการพัฒนาทรัพยากรบุคคล การพัฒนาความรู้ ความคิด หรือแม้แต่การทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ทางสังคมเพื่อการสร้างสรรค์ศรัทธา และการรวมพลังของประชาชนและองค์กรภาคต่างๆ เพื่อการสร้าง “พลังไทย” ที่จะเป็นพลังที่ยั่งยืนสำหรับการพัฒนา



บุญมี: ปตท. นั่นคือตัวหลัก ถ้าขาดหลักแล้วมันก็ ถ้าพูดตามประสาระบบนายทุน ขาด นายทุนมันอยู่ไม่ได้ แต่เราไม่ได้บอกว่า ปตท. คือนายทุน ปตท. คือผู้ที่สามารถ จะไปหาบุคลากรมาให้พวกเรา ถ้าพวกเราพร้อมใจกัน นายทุนที่ว่าตรงนี้ ถ้าจะมอง คือไม่ใช่แค่ทุนของเงิน แต่เป็นทุนทางสังคม คือทางด้านหลายรูปแบบ คือ ทางด้านความคิดอะไรก็แล้วแต่ นายทุนที่ผมพูดถึงนี่คือตรงนั้น ไม่ใช่ว่าทุนเรื่อง เงิน คือ จริงๆ แล้ว ถ้าทำแบบเครือข่ายเชื่อมโยง มีการเชื่อมโยงเครือข่าย ปตท. เชื่อมโยงกับองค์กรท้องถิ่น ไม่ว่าจะ เป็น อบต. ไม่ว่าจะ เป็น เทศบาล กำหนด ผู้ใหญ่ นี่คือการเชื่อมโยงเครือข่าย อย่างนั้นมันจะยั่งยืน ชาวบ้านจะเห็นความสำคัญ แต่ถ้าคุณมีแต่เงิน ความสำคัญไม่เกิด ผมมีเงินผมจะมาสร้างวัดสักวัดหนึ่ง สร้าง ได้นะเพราะมีเงิน แต่ศรัทธาคนไม่มี

โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติและโครงการสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่า ชายเลนสิรินาถราชินีนับเป็นแบบอย่างของการแปลงทุนทรัพย์ให้เป็นทุนทางสังคมอย่างแท้จริง ทั้งนี้ เพราะทุนทางสังคมมีความหมายและขอบเขตที่กว้างขวางกว่าทุนทางเศรษฐกิจ เพราะทุนทางสังคม ครอบคลุมทั้งต้นทุนที่เป็นตัวเงิน ต้นทุนทางด้านศีลธรรม ต้นทุนทางวัฒนธรรม จริยธรรม และต้นทุน ทางด้านตัวบุคคลที่หมายถึงทรัพยากรมนุษย์ที่ไม่ได้มีเพียงปริมาณหรือจำนวนคนเท่านั้น แต่ต้องเป็น คนที่มีขีดความสามารถ มีความรู้ มีความคิด มีสติปัญญา และที่สำคัญคือเป็นคนที่มีคุณธรรมและมี จริยธรรม

โครงการปลูกป่าในพื้นที่ปากน้ำปราณใต้บรรลุเป้าหมายสำคัญเพื่อการพัฒนาทุนทาง เศรษฐกิจ และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของทุนทางสังคมแล้ว ทั้งนี้ เพราะจากคำบอกเล่าของชาวบ้านในพื้นที่ ความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนได้ส่งผลให้ทรัพยากรสัตว์ น้ำเริ่มกลับมามีความสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้นและคนในชุมชนเกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจ การสร้างศูนย์ฯ สิรินาถราชินีในมุมมองของประชาชนถึงแม้จะมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการเป็นศูนย์การเรียนรู้ระบบนิเวศ ป่าชายเลน แต่ผลที่ตามมาด้านอื่นมีมากกว่านั้น เพราะศูนย์ฯ สิรินาถราชินีจะช่วยส่งเสริมรายได้ ส่งเสริมการมีงานทำ ซึ่งนับเป็นแหล่งทุนทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนอีกแหล่งหนึ่งของคนในชุมชน

สุเทพ: ผลดีกับประเทศก็คือว่า เรามีผืนป่าที่อุดมสมบูรณ์ เพราะเราเข้าไปจัดการ บริหารมันต้องดีขึ้นอุดมสมบูรณ์ขึ้น ป่ามันช่วยอะไรได้ตั้งหลายอย่าง หนึ่ง ภัย ธรรมชาติ สอง แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ สัตว์น้ำต้องเข้ามาอยู่ และสาม ธรรมชาติ ที่จะเกิดขึ้น ธรรมชาติที่กำลังคุกคามเราโดยที่เราไม่รู้ล่วงหน้า สิ่งพวกนี้ช่วยเรา ได้ เพราะปกติเราทำลายธรรมชาติไปเยอะ ต้องคืนให้ธรรมชาติไป



หนุ่ม: ผมว่าอันนั้นมันก็มีประโยชน์แก่คนทั้งปากน้ำปราณและจังหวัดประจวบฯ มันก็เป็นผลพวงเหมือนกันทุกคน อย่างในศูนย์วิจัย (สิรินาธาราซินี) ถ้าเข้ามาเนี่ย การค้าขาย การขายของอะไรต่ออะไรมันก็จะดีขึ้น แล้วพวกผมเนี่ยจะอนุรักษ์ป่าชายเลน มีเรือนำเที่ยว ผมก็มีผลพวงที่ว่าเข้ามาเที่ยวอยากจะมาเที่ยวล่องแม่น้ำคูป่าชายเลน ตรงที่ของวนอุทยานมันก็เป็นรายได้ของพวกผม ก็มีของที่ระลึกมีปลาหมึกขาย ก็ทำให้เงินหมุนเวียนในตำบลปากน้ำปราณดีขึ้น

การที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดทำโครงการปลูกป่าและจัดให้มีการอบรมประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งการอบรมเยาวชนเพื่อการเป็นมัคคุเทศก์ ตลอดจนการมีโครงการสร้างศูนย์ฯ สิรินาธาราซินีนั่น เป็นเรื่องที่คนในชุมชนมีความเห็นว่าการดำเนินการต่างๆ เหล่านี้เป็นการพัฒนาทุนทางสังคมอย่างได้ผล โดยเฉพาะในเรื่องของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งจะช่วยให้สังคมมีความแข็งแกร่ง ไม่เพียงเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจ แต่ยังเป็นการปลูกฝังค่านิยมและจริยธรรมในเรื่องการมีสำนึกรับผิดชอบต่อการรักษาสภาพแวดล้อม ซึ่งจะไม่หยุดอยู่เพียงระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่งหรือคนเพียงรุ่นใดรุ่นหนึ่ง แต่จะมีการถ่ายทอดทางความคิด ค่านิยม และจริยธรรมซึ่งในที่สุดจะกลายเป็นวิถีชีวิตที่เป็นทุนทางสังคมของคนในสังคม ที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและวิถีชีวิตของคนในสังคมในรูปของการพัฒนาแบบบูรณาการที่องค์ประกอบต่างๆ ทุกส่วนของสังคมสามารถพัฒนาไปพร้อมๆ กันได้และอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน

สมพงษ์: ถ้าเป็นโครงการอย่างนั้นมันจะไม่ใช่แค่เรื่องทุนที่เป็นตัวเงิน แต่เป็นทุนเพื่อการพัฒนา เหมือนกับว่าพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พัฒนาคคนในพื้นที่หรืออะไร ก็ถือว่าเป็นการระดมกลุ่มคน อันนี้ก็คือทุนทางสังคมอย่างหนึ่ง ทุนทางสังคม ก็คือสังคมมีทุนนะครับ สังคมก็จะแข็งแรงแข็งแกร่ง ซึ่งทุนนี้ไม่ได้หมายถึงตัวเงินอย่างเดียว อันตรายที่สุดคือทำอะไรไปแล้วเอาเงินนำหน้า การที่คิดว่าเงินแก้ปัญหาได้ทุกอย่างไม่จริง เงินเป็นเพียงสิ่งของเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนปัจจัยพื้นฐานของชีวิต ถ้าเขามีปัจจัยพื้นฐานอยู่แล้ว พอเพียงเขาก็ทำอย่างอื่นได้ อย่างลิ้มเนาะครับความอึดอึดใจความปิติความยินดีอยู่เหนือเงินนะ

ปิยะ: การมีป่า มีศูนย์จะช่วยให้ทรัพยากรสมบูรณ์ขึ้น ส่วนที่ 2 จะได้ปลูกฝังให้เด็กรุ่นหลังได้สัมผัสกับธรรมชาติมากขึ้น อยากปลูกฝังให้เด็กรุ่นหลังได้เรียนรู้ธรรมชาติ ทำให้ครบวงจร เปิดเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เชิงอนุรักษ์ก็ดี



ผู้สัมภาษณ์: ทำไมถึงคิดว่าการปลูกฝังเด็กและเยาวชนเป็นเรื่องสำคัญคะ

ปิยะ: ก็เพราะว่าสมัยนี้ค่อนข้างจะเจริญไว ธรรมชาติก็จะสูญไปไวส่วนหนึ่ง รุ่นผมก็พอจะมีธรรมชาติอยู่บ้าง ต่อไปได้ก็รุ่นหลังก็จะไม่มี ถ้าเราไม่ช่วยกันให้เค้ามีความคิดทวงแทนธรรมชาติ ให้รู้ถึงคุณโทษของธรรมชาติ พอเค้าได้ไปสัมผัส ผู้ใหญ่จะได้แนะนำไปในทางที่ว่ามันดี เด็กก็จะปลูกฝังไปเรื่อยๆ พอเค้าขึ้นมาเป็นผู้ใหญ่มันก็จะถ่ายทอดไปต่อๆ ไป

สถาพร: เด็กที่ปากน้ำปราณนี่ ปตท. เขาอบรมให้เป็นเยาวชนคนรักกีฬา กลุ่มนี้สุดยอดคือเราอยู่ในพื้นที่ เขาก็ภาคภูมิใจ ก็เคยไปดูเด็กๆ ที่เขาปลูกป่า แถวนั้นที่ปราณบุรีมีหลายโรงเรียนนะ ทำเรื่องของป่าชายเลน เป็นกลุ่มอนุรักษ์ เขาก็จะมีการวัดความโตของมันเป็นปีไม้เท่าไร เสาঁรอบวงเท่าไร แล้วก็ปริมาณสัตว์น้ำ กุ้ง หอย ปู ปลาที่เข้ามาอยู่มีปริมาณเท่าไร มีอะไรเพิ่มมากขึ้น เขาก็มีรายงานขึ้นมา ซึ่งพอเด็กเห็นรายงานเขาก็จะมีความรู้สึกว่ามันดี สิ่งที่เขาทำมันเกิดผลนะ เป็นรูปธรรม เขาก็เลयरักและก็มีกิจกรรมอะไรๆ อีก

ถึงแม้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะมีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อให้ศูนย์สิรินธรราชินีเป็นศูนย์การเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน บทบาทของศูนย์สิรินธรราชินีในมุมมองของประชาชนในพื้นที่แล้วมีมากกว่าการเป็นแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน เพราะนอกจากความรู้ทางด้านวิชาการแล้ว สิ่งที่ประชาชนในพื้นที่คาดหวังจะให้ผู้ที่เข้ามาในศูนย์ได้เรียนรู้ไปจากศูนย์ก็คือ การเรียนรู้วิถีการที่จะสร้างทุนทางสังคม ซึ่งส่วนหนึ่งคือบทเรียนของการใช้ชีวิต การสร้างเสริมจริยธรรม การปลูกฝังจิตสำนึกและปลูกฝังคุณค่าทางความคิดที่จะมีผลต่อวิถีการดำเนินชีวิต และการสร้างวิถีทางสังคมที่เอื้อต่อการเกื้อกูลและการพึ่งพิงอิงอาศัยกันระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม



ประชา: อีกอย่างหนึ่งก็คือศูนย์ฯจะช่วยบอกให้เขาเห็นว่าเดิมพื้นที่เป็นยังไง และเรามีวิธีการทำยังไงให้มันเป็นป่าขึ้นมานะครับ พอเป็นป่าแล้วมันให้ผลผลิตอะไรแล้วเอามาเปรียบเทียบกันระหว่างเวลาชาวบ้านเลี้ยงกุ้งเป็นแปลงที่เลี้ยงลงทูนหลายแสน บางแปลงก็เจ๊ง บางแปลงก็ดี ให้เขาเห็นเลยว่าถ้าเกิดเอามาปลูกป่าชายเลนแปลงแบบนี้แล้ว จับหอยนางรมได้ทุกวัน จับปูได้ทุกวัน จับปลาได้เยอะๆ ในบริเวณที่มีน้่อยุ่ระบบนิเวศของมันในแปลงนี้ กับถ้าเลี้ยงทั้งกุ้งไปเลยอย่างไหนมันดีกว่ากัน เพราะฉะนั้นในศูนย์นี้จะเป็นศูนย์ให้ความรู้แล้วก็ให้บทเรียน แล้วก็อาจจะให้เขาเห็นภาพสำคัญของทฤษฎีพอเพียงด้วยว่าถ้าทำอย่างนี้ดีกว่าไปเลี้ยงกุ้งเป็นแปลงๆ ใหม่

ผู้สัมภาษณ์: เมื่อสักครู่นี้พูดถึงทุนทางสังคมนี้หมายถึงอะไรบ้างคะ แล้วศูนย์ฯสิรินาทจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับทุนทางสังคมได้อย่างไรคะ

สมพงษ์: ทุนทางสังคมเป็นการสร้างคุณงามความดีนะครับ เป็นการสร้างคุณงามความดีแบ่งผลกำไรที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการของธุรกิจเอามาสร้างคุณงามความดีตอบแทนคุณประเทศชาติ ตอบแทนคุณพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ตอบแทนที่ท่านทรงมีความเป็นห่วงเป็นใยนะครับ ตอบแทนสภาพภูมิประเทศของประเทศไทยที่ได้มาตั้งอยู่ในชัยภูมิที่เหมาะสมๆ กับการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตอันหลากหลายต่างประเทศโซนอื่น โซนหนาว โซนอบอุ่น เขาอีกจากระยะแยะแล้ว เขาไม่มี ไม่มีสิ่งนี้ บริเวณนี้เป็นเข็มขัดโลกนะครับ ตามสภาพภูมิศาสตร์อยู่ในเขตร้อนชื้นนี้ ศูนย์นี้ก็ทำหน้าที่เหมือนกับปะชุนเข็มขัดให้มันแข็งแรงขึ้น



❀ ที่นี้...ที่ปราณ...บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ

ถึงแม้โครงการสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี ซึ่งเริ่มขึ้นโดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะอยู่ในระยะเริ่มแรกของการดำเนินการออกแบบโครงสร้างอาคาร และวางแผนแบบการดำเนินงาน ตลอดจนศึกษาวิจัยรูปแบบการให้บริการที่เหมาะสม แต่เมื่อได้มีการเผยแพร่ข่าวสารและประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการสร้างศูนย์สิรินาถราชินีออกไปอย่างแพร่หลาย ประชาชนในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นข้าราชการ ผู้นำชุมชนระดับท้องถิ่น ครู อาจารย์ นักเรียน ผู้ปกครอง หรือแม้แต่ชาวบ้านและชาวประมงพื้นบ้าน ได้ให้ความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเห็นพัฒนาการของศูนย์สิรินาถราชินี รวมทั้งเสนอแนะข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมของศูนย์ซึ่งนับเป็นนิมิตหมายอันดีเพราะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกผูกพันและความรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการดำเนินงานของศูนย์สิรินาถราชินีอย่างจริงจัง

ผู้นำชุมชนระดับท้องถิ่นท่านหนึ่งได้กล่าวกับคณะนักวิจัยด้วยแววตาที่มุ่งมั่นว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในฐานะองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ของประเทศ ได้เคยมีเจตจำนงแน่วแน่อนที่จะพัฒนาผืนป่าชายเลนปากน้ำปราณให้เป็นผืนป่าที่อุดมสมบูรณ์ และบริษัท ปตท. ก็ได้พิสูจน์ตัวเองแล้วว่าสามารถทำให้ปณิธานที่ตั้งไว้บรรลุผลได้จริงด้วยการถวายป่าครบ 1 ล้านไร่ แต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ดั่งนั้นการสร้างศูนย์สิรินาถราชินีจึงเปรียบเสมือนความฝันชิ้นเอกอีกชิ้นหนึ่งของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งคนในพื้นที่ที่มีความเชื่อมั่นว่า ความฝันครั้งนี้จะสามารถเป็นจริงได้และคนในพื้นที่พร้อมที่จะร่วมฝันและสานฝันกับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ในความฝันของคนในพื้นที่ที่ถวิลกรองออกมาเป็นถ้อยคำนั้นสะท้อนให้เห็นถึงสภาพภูมิใจของชาวปากน้ำปราณว่าครั้งหนึ่งผืนป่าชายเลนของปากน้ำปราณได้ถูกบันทึกไว้ว่าเป็นผืนป่าที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินมายังพื้นที่เพื่อรับมอบป่าปลูกจำนวน 1 ล้านไร่ ดั่งนั้นผืนป่าแห่งนี้จึงไม่ได้จำกัดคุณค่าอยู่เพียงการเป็นสมบัติอันล้ำค่าของคนปากน้ำปราณ แต่เป็นสมบัติของคนทั้งแผ่นดินที่จะมีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์ให้ได้คุณค่าสูงสุด และร่วมกันบำรุงรักษาไว้เป็นสมบัติของประเทศ

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่า ชาวปากน้ำปราณมีความฝันและมีความหวังที่จะให้ศูนย์สิรินาถราชินีเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนของประเทศ โดยไม่ได้จำกัดขอบเขตอยู่เพียงการเป็นศูนย์การเรียนรู้เฉพาะระดับจังหวัดหรือระดับพื้นที่เท่านั้น คนในชุมชนปากน้ำปราณจึงคาดหวังที่จะให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ขยายศักยภาพของศูนย์สิรินาถราชินีให้เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนของประเทศไทยทั้งประเทศโดยอาศัยวิทยาการและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านระบบสารสนเทศ โดยสามารถให้บริการในเรื่องข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับป่าชายเลนของประเทศไทยได้เบ็ดเสร็จภายในศูนย์ โดยใช้หลักการในเรื่องการให้บริการเบ็ดเสร็จภายในพื้นที่เพียงจุดเดียว หรือ "One-stop Service" นอกจากนี้



ยังเสนอแนะให้มีการจัดเจ้าหน้าที่สำหรับให้บริการ หรือมีการสร้างฐานข้อมูล หรือ website ที่ผู้ขอรับบริการสามารถเข้าสู่ระบบโดยผ่านทาง internet ซึ่งจะเป็นการยังประโยชน์สูงสุดทั้งต่อการให้บริการ และต่อผู้รับบริการ

บุญมี: อยากให้มีเทคโนโลยีรุ่นใหม่ ๆ หรือว่าที่จะให้มีเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ใครสามารถเข้าไป อยากจะรู้อะไรก็ไปกด เราดูเลย ศูนย์นี้ไม่จำเป็นจะต้องเป็นข้อมูลเฉพาะป้าชายเลนของปราณ แต่ให้เป็นศูนย์การเรียนรู้เรื่องป้าชายเลนของประเทศไทยทั่วประเทศเลย คือกดบ๊ีบสามารถจะรู้ ผมอยากจะรู้ที่ไหนๆ นี้ เพราะตอนนี้การเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ตอนนั้นมันเป็นยุค IT แล้ว

ผู้สัมภาษณ์: เพราะฉะนั้นศูนย์นี้นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนแล้ว ศูนย์นี้จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติด้วยใช่ไหมคะ

บุญมี: อันนี้แน่นอนเลย ถือว่าเป็นสมบัติอันล้ำค่าของแผ่นดิน อย่างที่กดบ๊ีบสามารถจะไปถึงตรงนั้น ถ้ามาที่เดียว one-stop service อะไรพวกนี้ ไม่ต้องไปที่อื่นแล้ว ศูนย์นี้จะเป็น one-stop service สำหรับป้าชายเลนของประเทศไทย ผมฝันไปขนาดนั้นเลย เป็นสมบัติของแผ่นดิน เป็น one-stop service ความรู้ที่เยี่ยมยอดที่สุด ผมว่าอย่างนั้น อยากจะฝันร่วมกับ ปตท. แล้วอยากให้ฝันนี้เป็นจริง ในขณะที่เรามีชีวิตอยู่ เราก็คมีส่วนในการแนะนำ แล้วอีกอย่างที่ผมภูมิใจอีกเรื่องนี้เป็นที่ประทับใจของพระองค์ท่าน

สมภาพ: ควรมีเจ้าหน้าที่ประจำที่นี่หรือมีเบอร์โทรศัพท์ตรงอะไรอย่างนี้ เขามาติดต่อที่ศูนย์นี้แล้วจบไปด้วยความราบรื่นก็ one-stop service ก็ OK. เลย ให้เป็น one-stop service เลยทุกอย่าง อย่างเช่นว่าผมเข้ามาที่นี่ถามพี่ผมอยากปลูกป่านะ ไม่ใช่ว่าต้องไปนั่งรอ เตี้ยรอถามหัวหน้าก่อนนะ อะไรอย่างนี้ไม่ใช่ มันควรจะประสานทางโทรศัพท์ได้ เตี้ยนี้เทคโนโลยีมันทันสมัยแล้ว ตัดสินใจได้ง่ายไม่ต้องรอหนังสือมา จะเอาหนังสือใหม่เดี๋ยวแฟกซ์ไปเลยแป็บเดียวจบอย่างนี้ การมีศูนย์ฯ จะช่วยให้ระบบการจัดการชัดเจนขึ้น และทำเบ็ดเสร็จได้ ควรเป็น one-stop ถึงว่าลูกน้องจะอยู่ แต่ควรเป็น one-stop service มีการติดต่อสื่อสาร มีระบบโทรศัพท์หรือว่าระบบอะไรที่มันแบบคล่องตัวกับผู้ที่มาหาจนสมควรได้ ไม่จำเป็นต้องรอ 3 วันมาฟังคำตอบนะอะไรอย่างนี้ ผมว่าไม่ทันการหรอกเตี้ยนี้ไฟมอดชะแล้ว มันด่วนนะ อะไร ผมยอมรับว่าด่วนหมดเลย



สมภพ: ถ้าทำในส่วนของกรวิจัย ปตท. ก็อาจจะมีทุนไม่ต้องมาก ก้อนเล็กๆ ให้เด็กเข้าไปทำโครงการ ไม่จำเป็นต้องทำที่นี่ ถ้ามีป่าชายเลนที่ไหนอาจจะมีชุมชนนครฯ ก็อาจเสนอทุนมาที่นี้ก็ได้เพื่อขอทุนไปทำวิจัยหรืออาจจะเป็นโครงการของเด็กๆ เองจะเกิดการเชื่อมต่อขยายออกไป อาจจะไม่ได้อยู่ในจังหวัดเราเป็นที่อื่นก็ได้ ศูนย์ฯเองก็อาจจะทำ website ฐานข้อมูลให้เด็กทั่วประเทศได้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องป่าชายเลนโดยตรงเพราะฐานข้อมูลเกี่ยวกับป่าชายเลนมีน้อย



❁ วิถีไทยเพื่อวิถีป่า

การฟื้นฟูป่าชายเลนและการจัดสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีเพื่อการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน ถึงแม้จะประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง แต่สิ่งที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นองค์กรภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ครู อาจารย์ หรือแม้แต่เด็กนักเรียนในพื้นที่ต่างตั้งเป้าหมายไว้ร่วมกันก็คือ ทุกฝ่ายต้องการที่จะให้ป่าชายเลนผืนนี้และศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นผืนป่าและองค์กรที่ตั้งอยู่อย่างถาวรและดำรงอยู่เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ทั้งนี้เพราะทั้งผืนป่าและศูนย์สิรินาทรราชินีจะเป็นต้นแบบของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ต้องแท้เกี่ยวกับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นต้นแบบของการจัดการทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

ปิยะ: ป่าตรงนี้จะช่วยให้เห็นความจริงเกี่ยวกับทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง เรารู้วาทธรรมชาติให้เรา ไม่ต้องจับจ่ายใช้สอยให้มันสิ้นเปลือง มีป่าสมบูรณ์ มีทรัพยากรสมบูรณ์ เทียบกับที่เราจะต้องไปใช้สอยที่ตลาดต้องใช้เงินอย่างเดียว ถ้ามันอุดมสมบูรณ์ ทรัพยากรธรรมชาติมันจะหมุนเวียนโดยธรรมชาติของเขา มันเหมือนกับทำให้มีกินมีใช้โดยไม่ใช้เกี่ยวกับตัวเงินก็อยู่ได้อย่างพอเพียง เงินทองไม่สำคัญเท่าไรถ้าป่าสมบูรณ์ แล้วก็ศูนย์ตรงนี้ก็ทำให้ความรู้เหมือนกับสะท้อนให้เห็นภาพเศรษฐกิจพอเพียงด้วย

ปัจจัยสำคัญในมุมมองของคนในชุมชนที่จะเป็นกุญแจที่จะนำไปสู่การดำรงอยู่อย่างยั่งยืนของทั้งผืนป่าและศูนย์สิรินาทรราชินีก็คือการที่วิถีชีวิตคนและวิถีชีวิตป่ามีความสอดคล้องและเกื้อกูลกัน คนในชุมชนคาดหวังที่จะให้ผืนป่าและศูนย์สิรินาทรราชินีมีบทบาทหน้าที่ในการตอบสนองความต้องการของคนในพื้นที่โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้คนในชุมชนได้ใช้ประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำเพื่อการยังชีพหรือได้รับประโยชน์ทางเศรษฐกิจในรูปของการมีงานทำหรือการมีรายได้จากผืนป่าหรือจากศูนย์สิรินาทรราชินี เพราะหากประชาชนได้รับประโยชน์ จะเกิดความรู้สึกที่จะตอบแทนและต้องการมีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาผืนป่าและศูนย์สิรินาทรราชินีให้สามารถดำรงอยู่เพื่อให้ประโยชน์แก่ชุมชนได้อย่างยั่งยืน



พลิกป่าฟื้นฟูศูนย์สิรินาทรราชินี

วิชัย: ถ้าศูนย์ตั้งขึ้นมาก็คงต้องเป็นหลักเพื่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน เพราะถ้าไม่ได้เอื้อประโยชน์กับชุมชนมันก็คงไร้คุณค่า เพราะจุดหลักก็คือ ไปแก้ปัญหที่ชุมชนปัญหาที่เกิดทุกทีก็เกิดที่ชุมชน ก็เท่ากับป่าที่มีอยู่ไม่ใช่แค่ว่าเป็นของสงวนชุมชนจะใช้ประโยชน์ได้คือ 1. ก็คงจะเป็นที่เรียนรู้ 2. พักผ่อน ขึ้นชมกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการรวมตัวกันของชุมชน การจัดประชุมเสวนา ศูนย์ฯ น่าจะมีการกันโซนบ้าง มีโซนเอาไว้เพื่อให้ประชาชนใช้ประโยชน์ด้วย เพราะถ้าเค้าได้รับประโยชน์เค้าจะมีส่วนร่วมในการดูแลรักษา มันเหมือนกับต่างตอบแทนไม่อย่างนั้นเค้าจะคิดว่าไม่ใช่ของฉนั้นเป็นของราชการ การมีส่วนร่วมจะไม่มี

คนที่สี่: เขาสามารถดูแลได้ เพราะว่าคนอื่นเข้าไปทำลายเขาก็ต้องเห็นเพราะว่าเขาเป็นคนในพื้นที่อย่างเนี่ยนะคะ เขาสามารถห้ามหรือแจ้งเจ้าหน้าที่ได้คะ

คนที่สอง: ก็ป่าชายเลนก็ให้ประโยชน์กับคนในพื้นที่ด้วยคะ ให้ประโยชน์หลายอย่าง

คนที่หนึ่ง: ต้องเอื้อเพื่อกันระหว่างศูนย์นี้กับชาวบ้านละแวกนั้นคะ การดำรงชีวิตของชาวบ้านแถวนั้นก็ต้องขึ้นอยู่กับตรงนี้เขาก็ต้องช่วยเหลือนบ้าง

มาลัย: ศูนย์นี้น่าจะทำลักษณะผสมผสานหรือกลมกลืน คือว่านอกจากจะเป็นศูนย์เรียนรู้แล้วก็พยายามดึงให้ราษฎรมามีส่วนร่วม แล้วก็ให้ราษฎรแถวนี้มีรายได้จากการเข้าไปรวมกิจกรรมของศูนย์นี้ด้วย ออกมาให้มันเป็นระบบแบบนี้ไปเลยมันจะได้ดีขึ้น

สมปอง: ชุมชนควรจะได้ประโยชน์บ้างอย่างเช่นแบบไทยๆ เช่น มีสินค้า OTOP ที่สอดคล้องกับป่าชายเลน เช่น ผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมกับไม้ป่าชายเลน เช่น เอาลูกตะบูนมาต้มแล้วย้อมให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน เสาร์-อาทิตย์ เอาปูด้ามาขาย อาหารทะเลบ้าง อาจจะจัดโซน OTOP ให้เค้า



บุญมี: แล้วอีกอย่างเมื่อศูนย์สร้างเสร็จ ถามว่าชุมชนในท้องถิ่นมีประโยชน์ไหม “มี” ชุมชนท้องถิ่นได้มีงานทำด้วย เขาต้องจ้างคนไปทำ ไฉนนั้นมันจะเชื่อมโยงเครือข่าย เป็นเหมือนกับว่าต่างตอบแทนซึ่งกันและกัน คือเราเองเราก็ได้ เราก็ตอบแทนให้กับศูนย์ด้วยการไปทำงานให้ มันก็เกิดความห่วงหาพัน เกิดความเป็นเจ้าของ ผมว่าอย่างนั้นแหละ ไม่ต่างคนต่างอยู่

ในบรรดาข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ประชาชนในพื้นที่นำเสนอเพื่อที่จะให้ผืนป่าและศูนย์สิรินาถราชินีสามารถมีบทบาทที่จะยังประโยชน์ต่อประชาชนได้อย่างยั่งยืนก็คือการดำเนินงานจะต้องเริ่มต้นจากการสร้างจิตสำนึกและสร้างเครือข่ายความร่วมมือให้เกิดขึ้นในชุมชนที่อยู่บริเวณรอบป่าชายเลน ทั้งนี้เพราะคนกลุ่มนี้จะทำหน้าที่ช่วยเป็นหูเป็นตาในการป้องกันการทำลายป่าและจะเป็นกำลังสำคัญในการบริหารงานหรือดำเนินกิจกรรมของศูนย์สิรินาถราชินีได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

ปิยะ: ส่วนหนึ่งมันก็ต้องปลูกฝังคนในพื้นที่ ปลูกฝังเยาวชน ให้เค้ารักธรรมชาติ และชักชวนคนรอบข้าง ให้ช่วยกันดูให้ช่วยกันมอง อย่าทำลายหรืออย่าเข้าไปทำให้เกิดความเสียหาย จุดนี้จะช่วยได้เยอะ ต้องปูฐานที่ชุมชนรอบข้างก่อน

เจษฎา: คือจริงๆ แล้วชุมชนต้องมีส่วนร่วม มีส่วนรับรู้ นะครับ ถ้าเริ่มความร่วมมือของประชาชนเนี่ย ไม่ใช่ในลักษณะที่เป็นอุดมคติว่าประชาชนทุกๆ คนจะต้องร่วมมือ ไม่ใช่ จะต้องเริ่มจากกลุ่ม องค์กรต่างๆ ของแต่ละภาคส่วนในพื้นที่ก่อน ไปเอาข้างนอกเขาไม่มาหรอก ต้องเอาคนในพื้นที่ก่อน กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มอนุรักษ์ป่าชายเลน กลุ่มอะไรที่มีอยู่ในพื้นที่ แล้วก็ต้องอาศัยเฟืองตัวสำคัญคือผู้นำนั้นแหละ

วิธีการที่จะทำให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในมุมมองของประชาชนในพื้นที่ก็คือ ต้องเริ่มจากการประสานงานและสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กับผู้นำชุมชนหรือแกนนำชุมชน เพราะบรรดาผู้นำชุมชนหรือแกนนำชุมชนเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและสร้างเครือข่ายความร่วมมือให้เกิดขึ้นทั้งในระดับชุมชนและระหว่างชุมชน ซึ่งกระบวนการในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะช่วยให้การดำเนินงานของศูนย์สิรินาถราชินีสามารถขยายขอบข่ายความร่วมมือไปสู่พื้นที่อื่นๆ นอกชุมชนได้ด้วย



ปิยะ: ผู้นำและแกนนำในชุมชนต้องเข้าไปมีส่วนร่วม และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนคนรอบข้างรู้ว่าเรากำลังทำอะไร ดำเนินการอะไรอยู่ เพราะฉะนั้นไม่ใช่ว่าศูนย์ฯ จะดำเนินการเป็นเอกเทศหรือว่าอยู่โดดเดี่ยว ต้องร่วมมือกัน อย่างน้อยๆ ก็ผู้นำในชุมชน เพื่อที่จะให้ผู้นำเป็นแกนนำและประสานสร้างเครือข่ายต่อไปอีก ไม่ใช่ว่าอยู่ๆ ก็จะทำขึ้นมาเอง ถ้าผู้นำประชาสัมพันธ์หรือว่าขอความร่วมมือคนจะเข้าไปมีส่วนร่วมแน่นอน

บุญมี: ต้องมีเครือข่ายเชื่อมโยงเครือข่ายในยุคปัจจุบัน ข้อมูลข่าวสารเชื่อมโยงเครือข่าย ต้องพร้อม มันจึงจะเกิดเป็นกระบวนการ มันมันไม่เกิดเป็นกระบวนการ ต่างคนต่างทำ แล้วก็เอามาจัดร้อยรัดมันก็ไม่เรียบร้อย แต่ถ้าเป็นกระบวนการโดยการผ่านองค์กรของชุมชน เชื่อมกันให้เป็นเครือข่าย ไม่ใช่แค่ว่ามัดรวมกัน มันต้องเชื่อม สภาพที่ออกมาหรือว่าชิ้นงานที่ออกมามันจะดูดี หนึ่งบวกหนึ่งจะไม่ใช่อสองจะมากกว่าสอง

เด็กนักเรียนและกลุ่มเยาวชนก็เป็นอีกกลุ่มเป้าหมายหนึ่งที่ประชาชนในพื้นที่มองเห็นว่าจะเป็นตัวจักรสำคัญที่จะช่วยในการพัฒนางานของศูนย์ฯ สิรินาถราชินี ทั้งนี้เพราะเด็กกลุ่มนี้จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตซึ่งจะส่งผลให้พัฒนางานของศูนย์ฯ สิรินาถราชินีสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง จากคนรุ่นหนึ่งสู่อีกคนรุ่นหนึ่ง นอกจากนี้เด็กและเยาวชนยังสามารถทำหน้าที่เป็นสื่อกลางที่จะเชื่อมประสานระหว่างชุมชนและผู้ปกครองของเด็ก หรือระหว่างโรงเรียนต่างๆ ในชุมชนได้อีกส่วนหนึ่ง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการขยายเครือข่ายความร่วมมือในระดับชุมชนได้อย่างดีอีกระดับหนึ่ง



สถาพร: คือ เด็ก กลุ่มนี้ ก็คือส่วนใหญ่จะเป็นลูกหลานของคนในพื้นที่นี้อยู่แล้วบางสิ่งบางอย่างนี้เราพูดกับผู้ปกครองเขาไม่เชื่อเราหรอก แต่ที่นี้พอสอนลูกเขาทุกวัน คนเรารักลูกทุกคน พอเห็นลูกพูดก็เอ้อๆ ถ้าเราไปชวน บอกพ่อแม่ไปปลุกป่าสักต้น ผู้ปกครองไม่ไป แต่ลูกจะปลุกป่าเนี่ยะถือต้นกล้ามาให้พ่อ แบกจอบจะไปไร่ สับปรดแล้ว ไปปลุกป่ากับลูกหนอยแก่ก็ไป เด็กเป็นเหมือนตัวเชื่อม เชื่อมไปหา กลุ่มผู้ใหญ่อีกที อีกอย่างหนึ่งคือ น่าจะให้นักเรียนหรือโรงเรียนมีส่วนร่วมเป็นเชิง บูรณาการว่า โรงเรียนนั้น โรงเรียนนี้ มาร่วมมือกัน ก็กลุ่มอนุรักษ์ป่าชายเลน เหมือนกัน แต่ว่าถือว่าศูนย์นี้เป็นศูนย์กลางเป็น center ซึ่งทุกโรงเรียนก็สามารถมีส่วนในการดูแลในการรักษา ถ้าจะให้ปากน้ำปราณดูแลเดี๋ยวก็อาจจะหนักไป ะไรอย่างนี้ ถ้ามีการร่วมมือกันมีการบูรณาการร่วมกันน่าจะเป็นภาพที่ดี ผลที่ออกมาอาจจะดีด้วย แล้วมันจะมีอยู่กลุ่มหนึ่งนะครับ เป็นชาวประมงที่เข้าไป หาจับสัตว์น้ำอะไรเนี่ยะ ถ้าเราดึงเขาเข้ามาให้อนุรักษ์ตรงนี้ โดยที่เราสื่อให้เขา เข้าใจ ก็น่าจะช่วยได้อีกทาง

เนื่องจากศูนย์สิรินธรราชินีกำลังอยู่ในช่วงต้นของการดำเนินการ ประชากรที่ตกเป็น ตัวอย่างในการสัมภาษณ์จึงเห็นว่าน่าจะเป็นโอกาสอันดีที่จะเตรียมประชาชนในพื้นที่ให้มีความพร้อมที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของศูนย์ เพราะเมื่ออาคารสถานที่ของศูนย์สิรินธรราชินีสร้างเสร็จสมบูรณ์ การดำเนินกิจกรรมจะได้ดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด การบูรณาการความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ในพื้นที่ในความเห็นของประชาชนไม่ว่าจะเป็นระดับโรงเรียน ผู้นำชุมชน หรือชาวบ้านจะช่วยเสนอแนะข้อคิดเห็น และรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมที่จะสามารถช่วยสานฝันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนในโลกแห่งความเป็นจริงได้

ประชา: ก่อนที่ศูนย์นี้จะสร้างเสร็จต้องเตรียมคนในพื้นที่ก่อน อย่างโรงเรียนที่ต้องดึง ผู้อำนวยการมาคนนึงแน่นอน ให้เขามาคุยกันว่าเขาต้องการอะไร แล้วต้องการให้ มีอะไรในนี้ นักเรียนจะใช้ประโยชน์อะไรได้บ้างจากศูนย์นี้ และเข้ามามีส่วนร่วม ได้ยังไง เพราะว่าเดี๋ยวนี้นักเรียนเขาตั้งกลุ่มขึ้นมาเหมือนกัน เป็นกลุ่มที่ทำ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าชายเลน เขาจะมาช่วยอะไรได้บ้าง และเราจะให้อะไรเขา ได้บ้าง และชาวบ้านก็ตั้งที่เป็นผู้นำเข้ามา ต้องดึงตรงนั้นเข้ามามีส่วนร่วม ในระดับที่ร่วมคิดก่อน ส่วนวิธีการทำเราอาจจะต้องสนับสนุนอะไรก็ว่าไป เราเป็นคนในพื้นที่ เราอยู่กับความจริง ทำอย่างไรให้ความจริงเข้าไปอยู่ในความฝันของ ปตท. ตรงนั้นได้



❀ ปตท. พันเฟืองตัวใหญ่ของกลไกทางสังคม

ถึงแม้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะมีระบบการประชาสัมพันธ์ที่ดีเยี่ยมเพียงใดก็ตาม หากการดำเนินงานของบุคลากรขาดความมุ่งมั่น ไม่มีประสิทธิภาพหรือขาดการดำเนินงานที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่องแล้ว การประชาสัมพันธ์ก็ไม่สามารถช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของ ปตท. ในสายตาของประชาชนได้ ซึ่งผลการศึกษานี้ยืนยันให้เห็นว่า ถึงแม้ ปตท. จะยังไม่ได้จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เรื่องของการสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นการเฉพาะให้กับคนในพื้นที่ เพราะศูนย์สิรินาทรราชินียังอยู่ในระยะของการเริ่มดำเนินการ แต่คนในชุมชนก็ยังคงมีความศรัทธาและมีความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานของ ปตท. ว่าสามารถที่จะสร้างและดำเนินงานศูนย์สิรินาทรราชินีได้สำเร็จ ทั้งนี้เพราะจากประสบการณ์ที่ผ่านมา ปตท. สามารถดำเนินงานต่างๆ ตามโครงการที่ประชาสัมพันธ์ไว้ให้บรรลุผลสำเร็จที่เห็นได้อย่างเป็นรูปธรรมเสมอมา

ผู้สัมภาษณ์: แล้วรู้สึกอย่างไรบ้างคะ กับการที่ ปตท. ทำในจุดตรงนี้

มาลัย: ปตท. เขาสนใจมาก เมื่อก่อนเรายังคิดนะ ปตท. เขาทำอะไรของเขาอะ ที่ว่ามานุรักษ์ป่าเขามีสผลประโยชน์ตรงไหนรีเปล่า เรามานั่งนึก แต่พอเราเรียนรู้ เรานึกออกว่า ปตท. เขาทำเพื่อพวกเรา เขาไม่ได้ทำเพื่อ ปตท. เขาไม่ได้ทำเพื่อจะได้หน้าว่าจะไปขายน้ำมันได้ ไม่ใช่ ก็ถึงบอกว่าดีมากๆ เลย ขอขอบคุณ ปตท. มากเลย ขอตุตรงนี้ก่อนที่จะทำตรงนี้ให้เรา ถ้าได้ผลเต็มที่เราก็ไม่ขออะไรแล้ว

สุเทพ: ปตท. ในความรู้สึกของผมทำโครงการได้ดี แล้วก็ต่อเนื่อง คือว่าเขาไม่ได้ทำแล้วทิ้งหายไป เขามาติดตามดูผลงาน ดูสิ่งที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ปลูกไปว่าเป็นอย่างไรมันเสื่อมไปไหม หรือมันดีขึ้น เป็นสิ่งที่ดี ผมว่านะ

ประชา: ไครมาถามผมว่า ปตท. ทำงานได้ผลไหม ผมบอกว่าที่นั่นที่อื่นไม่รู้ แต่ที่นี้ได้ผลจริงๆ คือ ปตท. ทำอะไรแล้วเป็นรูปธรรม ทำแล้วชาวบ้านเห็นเลยว่าทำ ถ้า ปตท. บอกว่าจะทำแล้วไม่ต้องมานั่งรอมประมาณ ไม่ต้องมาอย่างนั้นอย่างนี้ ปตท. บอกว่าปลูก (ป่า) แล้วทำเลย ชาวบ้านจะเชื่อว่า เออ ใ้่นี่ทำจริง เขาก็ยอมชาวบ้านทุกคนยินดีนะครับแล้วให้ความร่วมมือ ชาวบ้านที่นี้ให้ความร่วมมือจริงๆ ปตท. มาทำตรงนี้นั่นที่อยู่ นักเรียน นักศึกษา เขามาพูดกับผมทุกคนว่า ปตท. เขาทำอะไรทำจริงจึงเป็นรูปธรรมได้ผล



เนื่องจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นองค์กรธุรกิจภายนอกชุมชนปากน้ำปราณที่เข้าไปสร้างสรรค์และพัฒนาปายาขเลนในพื้นที่ ด้วยเหตุนี้ เมื่อปายาขเลนมีความอุดมสมบูรณ์และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีดำริที่จะสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีเพื่อการเรียนรู้ระบบนิเวศปายาขเลนให้ผืนป่าแห่งนี้สามารถยังประโยชน์อย่างยั่งยืนให้แก่คนในชุมชนและประชาชนคนไทยคนอื่นๆ ดังนั้นจึงมีคำถามตามมาว่า เมื่อสร้างศูนย์สิรินาทรราชินีเสร็จเรียบร้อยแล้ว ประชาชนในพื้นที่จะสามารถเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อการดำเนินงานของศูนย์สิรินาทรราชินีได้หรือไม่ ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าด้วยความเชื่อมั่นและศรัทธาที่ประชาชนมีต่อการดำเนินโครงการของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) นั้น คนในชุมชนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ

ชาวบ้าน 2: ไม่มี ไม่มีปัญหา เพราะพวกผมมีความเสียสละแล้วที่จะเข้ามาร่วมตรงนี้ ที่ผมเข้ามาร่วมตรงนี้ก็ได้มีรางวัลแม่แต่บาทเดียวที่เข้ามาอีกด้วยใจที่เห็นว่าพื้นที่ตรงนี้นั้นเริ่มเสื่อมโทรมแล้ว ถ้าไม่เข้ามาอนุรักษ์ หรือไม่เข้ามาช่วยดูแลหรือปลูกเสริมเข้าไปในวันก็จะยิ่งหมดไป เพราะพวกผมก็ทำด้วยใจที่เข้ามานี่ เข้ามาด้วยเสียสละอยู่แล้วไม่ได้หวังเป็นเงินเป็นทอง หรือสินจ้างรางวัลอะไรอยู่แล้ว ทางศูนย์มาทำความเจริญให้ ทาง ปตท. มาปลูกป่าให้ขนาดนี้ ทาง ปตท. สละทุนทรัพย์เป็นเงินก็มากมายเป็นสิบล้าน สละได้แล้วพวกผมทำไมจะสละแรงไปช่วยไม่ได้

โดยเหตุที่การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนมีหลายระดับ เริ่มตั้งแต่การมีส่วนร่วมทางด้านแรงกายในรูปของการช่วยงานด้านกิจกรรมต่างๆ ไปจนถึงการเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการหรือการดำเนินงานในรูปของการจัดองค์กร ดังนั้น เมื่อพิจารณามิตติของความร่วมมือที่อยู่ในระดับที่ต้องใช้ทุนทรัพย์ ต้องใช้เทคนิควิชาการหรือต้องใช้การประสานงานและการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรต่างๆ หลายองค์กรแล้ว ผลการศึกษานี้ยืนยันว่า ประชาชนในพื้นที่ยังมีศักยภาพไม่เพียงพอที่จะดำเนินงานในด้านการบริหารจัดการองค์กรหรือด้านการจัดสรรงบประมาณเพื่อการดำเนินกิจกรรมเพียงลำพัง หลายคนมีความเห็นว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังมีความจำเป็นที่จะต้องทำหน้าที่เป็นองค์กรหลักในการดำเนินงานของศูนย์สิรินาทรราชินี หากปล่อยให้ชุมชน หรือองค์กรต่างๆ ระดับชุมชนดำเนินการย่อมจะเกิดผลกระทบในทางลบ ขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน มีความล่าช้าและเกินกำลังที่องค์กรระดับชุมชนจะจัดสรรงบประมาณเพื่อการดำเนินงานของศูนย์สิรินาทรราชินีได้เพียงลำพัง ปตท. จึงเป็นองค์กรที่คนในชุมชนคาดหวังว่าจะช่วยให้การพัฒนาของศูนย์ฯ สิรินาทรราชินีสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างยั่งยืน



ผู้สัมภาษณ์: ถ้าจะให้เขา (ชาวบ้าน) เริ่มทำเองล่ะคะ

ประชา: ไม่ได้ ไม่ได้แน่นอน เพราะว่าสมมติจะทำอะไรสักอย่างมันใช้สตาจค์ เราก็รู้อยู่แล้ว ชาวบ้านเขาหาเข้ากินค่า ถ้าพูดถึงเงินหมื่นคงไม่มี ปตท. ยังมีความจำเป็นที่จะต้องมาดูแล จำเป็นครับ จำเป็นมาก ต้องมีเงินทุนให้เขา

สมปอง: ถ้าตัววัตถุประสงค์ซึ่งได้ตั้งขึ้นแล้วประกาศขึ้นมาแล้วมันก็ต้องทำ การบริหารจัดการหลังจากนี้ถ้าเป็นการเฉลิมพระเกียรติมันก็ต้องยั่งยืน ถ้าทำไม่ยั่งยืนก็จะเสียค่าว่าเฉลิมพระเกียรติได้ ปตท. เป็นองค์กรหนึ่งที่จะก่อให้เกิดความยั่งยืน ที่สำคัญคือมีทุน ทุกอย่างดำเนินไปได้ด้วยปัจจัยตรงนี้ ผมมองนะไม่รู้จักถูกหรือผิดยังไง คือถ้าขาดตรงนี้ไปไม่ว่าจะเป็นคนทำงานหรืออะไรถ้าไม่มีทุนสนับสนุนตรงนี้ก็อาจจะหยุดชะงัก

ถึงแม้คนในชุมชนจะเห็นพ้องต้องกันที่จะเลือกให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินงานของศูนย์สิรินาทรราชินี แต่การร้องขอจากชุมชนก็เป็นกรรองขอที่ไม่ได้ทอดภาระการจัดการศูนย์สิรินาทรราชินีทั้งหมดให้แก่ ปตท. คนในชุมชนมีสำนึกว่าการบริหารงานและการจัดการศูนย์สิรินาทรราชินีไม่ใช่เป็นเพียงภาระแต่ควรเป็นพันธะทางใจที่องค์กรต่างๆ ในระดับชุมชนและภาคประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานของศูนย์ในรูปของการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ทั้งในระดับชุมชน หรือองค์กรภายนอก รวมทั้งประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ควรจะอยู่ในสถานะของผู้ที่ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง เป็นเสมือนพี่เลี้ยงตัวใหญ่ที่จะช่วยให้กลไกขนาดเล็กต่างๆ ในสังคม สามารถประสานความร่วมมือและดำเนินงานการพัฒนาศูนย์สิรินาทรราชินีให้มีผลงานที่สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างเป็นรูปธรรม

บุญมี: ปตท. ยังไงก็ต้องเป็นพี่เลี้ยงอ้อมๆ หนึ่งเรื่องศักยภาพเรื่องของบุคลากรสามารถไปหาได้ ปตท. มีกำลัง ว่าง่ายๆ มีกำลังที่จะไปหาบุคลากร ที่มีความรู้ความสามารถ แล้วพวกเราเป็นตัวเสริม เป็นกลไก คือง่ายๆ ก็เหมือนกับว่าพวกเราคือกรรมกร พวกเราก็สามารถจะทำกันได้ในขั้นต้น ที่นี้มาเข้าใจว่าไม่ใช่ชุดเราแล้วมันก็จะเป็นอย่างๆ หลานๆ เขาก็จะเป็นทรัพย์สินสมบัติที่ถาวรของแผ่นดินเรา ว่าง่ายๆ ของตำบลปากน้ำปราณ ผมว่าอย่างนั้น ผมมองว่าเป็นกลไกทางสังคม ก็จะต้องมีตัวหนึ่งที่เป็นตัวแม่ แล้วเราก็เป็นกลไกย่อยๆ แต่ตัวแม่จะทำงานได้ก็ด้วยกลไกย่อยๆ



ปิยะ: ถ้าเรื่องกำลัง (คน) เรื่องดูแลก็พอจะช่วยกันได้ แต่ให้บริหารจัดการเบ็ดเสร็จนี้มันคงจะไม่พร้อมจุดนี้ ส่วนหนึ่งยังไม่มีบุคลากรชำนาญเฉพาะทางที่จะสร้างให้ธรรมชาติกลับคืนมา จะทำขั้นตอนแบบไหน เริ่มจากอะไรก่อน ไม่เหมือนกับผู้อื่นที่เค้ารู้เฉพาะทาง มีประสบการณ์ เหมือนกับเราเมื่อก่อน เราร่วมมือแต่ยังขาดพินความรู้ แต่ทางด้านจิตใจ และความร่วมมือมีอยู่แล้วครับ มีเต็ม 100 % ตอนนี้ ก็อยากจะฝากให้ระดับข้างบนที่มีกำลัง มีอะไรให้ช่วยกันเยอะๆ อย่างผมกำลังมันน้อย มันคิดได้ บางทีทำไม่ได้ให้ ปตท. เขาเป็นแกนนำ แล้วเราเข้าไปเป็นส่วนร่วม ตัวเสริม แต่ถ้าบริหารจัดการเองยังเป็นข้อจำกัดอยู่

สมปอง: ข้อแรกคือความต่อเนื่อง ไม่ใช่ว่า Boom ที่เดียวแล้วหายเลย ทุกอย่างไม่ใช่ทำแล้วมอบให้ชุมชนดูแล บางครั้งก็ไปไม่รอดคงต้องหล่อเลี้ยงไปตลอด ชุมชนจะลุยเดี่ยวคงไม่ได้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของหลายหน่วยงาน

สมภพ: ต้องมีหน่วยงานมาดูแลตรงนี้รับผิดชอบตรงนี้ งานนี้เป็นงานที่ไม่ใช่งานเล็กๆ การที่จะให้ชุมชนดูแลคือ ได้ แต่ในระดับชาวบ้านเท่านั้น ทำได้แค่เล็กๆ

สมปอง: แรงที่จะทำขนาดนั้นไม่มี จะให้ อบต. หรือเทศบาลดูแลมันก็คงไม่ไหว ในแง่ของการบริหารจัดการ ปตท. ควรเป็นตัวหลักแล้วให้เค้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ

เหตุผลสำคัญอีกประการหนึ่งที่ชาวบ้านยกขึ้นมาอ้างอิงในการที่จะให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทำหน้าที่เสมือนฟันเฟืองตัวใหญ่ของกลไกทางสังคมที่จะทำการดำเนินงานของศูนย์ฯ สิรินาถราชินีบรรลุผลสำเร็จก็คือ การมีความเชื่อมั่นในความโปร่งใสในการทำงานของ ปตท. รวมทั้งความเชื่อมั่นในระบบการดำเนินงานที่มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบที่มีความชัดเจนทั้งในด้านนโยบายและแผนปฏิบัติในการดำเนินงาน

ในมุมมองของประชาชน ถึงแม้กฎหมายรัฐธรรมนูญจะให้ความสำคัญกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือองค์กรภาคชุมชนว่าควรจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการกิจกรรมหรือองค์กรต่างๆ ที่ตั้งขึ้นในพื้นที่ แต่ในความรู้สึกของคนในชุมชน การดำเนินงานขององค์กรระดับท้องถิ่นยังมีข้อจำกัด โดยเฉพาะการขาดความต่อเนื่องของนโยบายและทิศทางการดำเนินงานซึ่งมักจะแปรเปลี่ยนไปตามตัวผู้บริหาร ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามการเลือกตั้ง หากผู้บริหารให้ความสนใจ การบริหารจัดการและการให้การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของศูนย์ฯ สิรินาถราชินีก็จะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล



ประเด็นสำคัญที่พบจากการศึกษานี้ก็คือ คนในชุมชนยังขาดความเชื่อมั่นและขาดความไว้วางใจเชื่อใจในระบบการบริหารจัดการระดับท้องถิ่นที่มีอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนยังไม่อยู่ในทิศทางที่น่าพอใจ จึงมีความกังวลใจในหมู่ประชาชนว่าการบริหารจัดการของผู้บริหารบางคนอาจไม่โปร่งใส เพราะทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนสามารถเอื้อประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้กับบุคคลได้ จากประสบการณ์การดำเนินงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ผ่านมา ทำให้ประชาชนฝากความหวังและความไว้วางใจไว้กับ ปตท. ว่าจะบริหารจัดการทรัพยากรผืนนี้ด้วยความโปร่งใส ไม่นำเงินถึงผลประโยชน์ส่วนบุคคล และเนื่องจาก ปตท. เป็นองค์กรที่เข้ามาร่วมมือกับคนในพื้นที่ในการฟื้นฟูป่าชายเลนมาตั้งแต่ต้น ปตท. จึงสามารถทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมจิตใจของคนในพื้นที่ได้จริง และสามารถอ้างสิทธิในการปกป้องพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้ได้อย่างชอบธรรมในกรณีที่จะมีบุคคลมาอ้างสิทธิในการนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์อย่างผิดวิธี

ประเด็นที่เป็นที่น่ายินดีสำหรับการศึกษาคั้งนี้ก็คือ ประชาชนในพื้นที่มอง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในฐานะขององค์กรที่เป็นที่พึ่งของชุมชน โดยสำนึกว่าความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับป่าชายเลนในชุมชนเกิดจากความมุ่งมั่นของปตท. ในฐานะที่ ปตท. เป็นองค์กรขนาดใหญ่ ปตท. จึงเปรียบเสมือนฟันเฟืองตัวใหญ่ของกลไกทางสังคม ที่จะช่วยให้เกิดพลวัตในการดำเนินกิจกรรมทางสังคม การเพิกถอนความร่วมมือหรือการหยุดความช่วยเหลือจาก ปตท. ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของสังคม จะเป็นเหตุปัจจัยที่นำไปสู่การหยุดนิ่งของกิจกรรมต่างๆ ทางสังคม ด้วยเหตุนี้ สิ่งสุดท้ายที่ชุมชนร้องขอจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก็คือ การไม่ทอดทิ้งพื้นที่ป่าชายเลนปากน้ำปราณและมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการดำเนินงานของศูนย์สิรินธรราชินีอย่างต่อเนื่อง

ผู้สัมภาษณ์: ทำไม่ถึงคิดว่า ปตท. น่าจะเป็นตัวหลักล่ะคะ

สมปอง: คือความต่อเนื่องขององค์กร ชาวบ้านมีล้มหายตายจากหรือองค์กรท้องถิ่นพอเลือกตั้งก็เปลี่ยนชุดอะไรก็เปลี่ยนไป ให้ความสำคัญไม่เท่ากัน อะไรก็ตามที่มีการเมืองมาเป็นหลักแล้ว พอฝ่ายหนึ่งเข้าไปแล้วอีกฝ่ายไม่ใช่เจ้าของ ก็จะไม่สนใจอะไรต่างๆ ความร่วมมือก็จะหายไปพักหนึ่ง

สมภพ: รุ่นนี้อาจดูแลสนใจดี รุ่นต่อไปเปลี่ยนแปลงไป มีความรู้สึกสำนึกในการดูแลรักษาและการทำได้ไม่เท่ากัน แล้วบางทีมันเป็นเรื่องของภาวะการทำมาหากินในแถบนี้บ้างที่ต้องห่วงเรื่องโน้นห่วงเรื่องนี้



มัลลย์: คิดว่าจำเป็นที่ ปตท. ยังจะต้องยืนหยัดอยู่ แล้วก็อาจจะให้คนอื่นเข้าไปร่วม คือว่า จะได้ไม่ต้องมีการแบ่งแยก ให้มันเป็นจุดศูนย์รวมจริงๆ ให้รวมได้จริงๆ จิตใจตรง นั้นให้เราพร้อมที่จะยืนได้อย่างแข็งแกร่ง ถ้าปล่อยเรา ใหม่ๆ คิดว่ายังไงก็แข็ง ไม่ได้ ที่แบ่งกันอยู่มีตั้ง 6 ชุมชน ถ้า 6 ชุมชนมารวมกันโดยที่หัวใจงานเอาเอง มันเป็นไปได้

ผู้สัมภาษณ์: มีอะไรอยากจะฝากไปถึง ปตท. อีกไหมคะ ที่เกี่ยวกับเรื่องของศูนย์นี้คะ

สมภพ: อยากจะฝาก ปตท. ว่าหากทำเสร็จแล้วนี้ ยังไงอย่าทิ้ง อย่าโยน อย่าโอน เราควร จะดูแลในรูปแบบขององค์กรคณะกรรมการดีกว่า หรือว่ามีทั้งชุมชน แต่ขอให้มี ปตท. ค้างอยู่ครึ่งหนึ่ง

ผู้สัมภาษณ์: เพราะอะไรคะ

สมภพ: คือความรู้สึกผมนะ ถ้าเรามีเจ้าของยืนอยู่ตรงนี้ การแก้ปัญหาอะไรต่างๆ เวลา เกิดขึ้นในอนาคตมันง่าย ถ้า ปตท. อ้างสิทธิ์การเป็นเจ้าของ การดูแลจะง่ายกว่า ตรงนี้ได้ผลประโยชน์สูงมากนะครับ เพราะฉะนั้น อยากให้ ปตท. คงความเป็น เจ้าของไว้ครึ่งหนึ่ง ทุกครั้งเวลามีประชุมมีอะไรที่หนักมากได้ ใครก็ได้มาร่วมรับฟัง เพราะว่าท้องถิ่นจะมีความเปลี่ยนแปลง ทุกสามปีสี่ปีเขามีการเลือกตั้งใหม่อะไร ใหม่ ซึ่งเราก็ไม่รู้ว่าจะกลุ่มไหน เป็นยังไง ใช่มั้ยฮะ อาจจะไม่ต้องเส้นคงวาหรือ ต่อเนื่อง นโยบายใครก็นโยบายคนนั้น ไม่เหมือนกัน แต่แต่ละพรรคแต่ละบุคคลจะไม่เหมือนกัน เพราะฉะนั้นถ้าเกิดไม่ตรงกันขึ้นมาเนี่ย นโยบายท้องถิ่น นโยบาย หน่วยงานราชการไม่ตรงกัน ปตท. เป็นเจ้าของอยู่ครึ่งก็ช่วยไกลเกลียด ดีกว่าที่จะ ปล่อยให้ทำอิสระ จะดีกว่าเยอะเลย เพราะอย่างน้อยยังคานอำนาจบางสิ่ง บางอย่างเอาไว้ได้มั้ง มันเกิดมาหลายที่แล้ว พอเป็นลักษณะนี้แล้วก็ถามว่าแก้ได้ ไหม ยาก การแก้ปัญหาในพื้นที่แก้ยาก ผมบอก ปตท. อย่าหยุด ถ้า ปตท. หยุด เมื่อไหร่ มันก็จะหยุดตามกันไปหมด กลไกต่างๆ มันก็จะนิ่งไปด้วย นิ่งเลยครับ เพียงตัวเดียว คือ ปตท. นี่เพียงพอแหละ ถ้า ปตท. หยุดเมื่อไหร่ก็หมายความว่า เพียงเล็กเพียงน้อยก็สิ้นมิกิน



บทที่ 8

ศูนย์ฯสิรินาถราชินี...ห้องเรียนป่าชายเลน ทะเลไทย

สนิท อักษรแก้ว

ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์

ศิริวรรณ ศิริบุญ

อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์

อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์

ปตท. เปรียบเหมือนฟันเฟืองตัวใหญ่
สนองพระราชดำริ อิม..อุ่น และอุดม
ด้วยใจรักษ์ ทุนทรัพย์และเงินตรา
มีดิน น้ำ ไฟ และป่าเป็นบ่อเกิด

ศูนย์ฯสิรินาถราชินีมีจุดหมาย
เป็นห้องเรียนธรรมชาติ เป็นอุทยาน
ศาสตร์และศิลป์ทางวิชาคนานับ
บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จศาสตร์มากมาย

เป็นหลักของกลไกทางสังคม
เกื้อหนุนประชาสังคมให้พัฒนา
สังคมอุดมปัญญาจึงก่อกำเนิด
แหล่งเรียนรู้คู่เมืองปรารถนา
เพื่อถวายพระเกียรติและสืบสาน
เป็นห้องจัดนิทรรศการทะเลไทย
ศูนย์ฯเป็นแหล่งต้นตำรับที่หลากหลาย
แหล่งกระจายสรรพวิชา...ที่นี่...ที่ปรารถนา
ศิริวรรณ ศิริบุญ



พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ได้เสื่อมสภาพและลดลงอย่างมาก จนเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่วิกฤตในนโยบายการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนของชาติซึ่งเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา พื้นที่วิกฤตหมายถึงพื้นที่จำเป็นต้องปลูกป่าชายเลนเพิ่มขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างวิกฤต แต่เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่น บริเวณทะเลสาบสงขลา พื้นที่ตลอดแนวชายฝั่งปากแม่น้ำเพชรบุรีถึงปากแม่น้ำปราณบุรี เป็นต้น อย่างไรก็ตามจากรายงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งพบว่าพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ในปี พ.ศ. 2545 ได้เพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 3,220 ไร่ จากเดิม 270 ไร่ในปี พ.ศ. 2539 พื้นที่ป่าชายเลนที่เพิ่มขึ้นเป็นผลจากการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนโดยเฉพาะพื้นที่ที่ผ่านการทำนากุ้งเป็นส่วนใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้มีการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนเป็นภารกิจหลักโดยมีโครงการ “ต่อลมหายใจ...ให้ป่าชายเลนปราณบุรีจังหวัดประจวบคีรีขันธ์” เกิดขึ้นโดยเริ่มดำเนินการปลูกฟื้นฟูบริเวณนากุ้งร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ต่อมาในปี พ.ศ. 2547-2548 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้คณะผู้วิจัยนำโดย ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว ดำเนินการประเมินสถานภาพความอุดมสมบูรณ์ของแปลงป่าชายเลนปลูกและทำการศึกษาศักยภาพมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟู และจัดการทรัพยากรป่าชายเลนที่สำคัญเพื่อนำข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และสังคมประชากรศาสตร์มาประกอบเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการเพื่อพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนดังกล่าวให้เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรฯ ในการศึกษาของทีมนักวิจัยได้ทำการศึกษาริเวณแปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 ในพื้นที่ป่าชายเลนซึ่งเป็นพื้นที่ป่าชายเลนประวัติศาสตร์ในพินันท์มอกล้ำถววยโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติฯ จำนวน 1 ล้านไร่ การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ การศึกษาในระยะแรกในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 เป็นตัวแทนในฤดูฝนซึ่งผลการศึกษาในส่วนที่หนึ่งปรากฏในรายงานฉบับสมบูรณ์เรื่องป่าชายเลนปราณบุรี...การเกื้อกูลสรรพชีวิตชายฝั่ง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญและคุณค่าของป่าชายเลนตลอดจนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูและปลูกป่าชายเลน การศึกษาในระยะสองในเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2548 เป็นตัวแทนในฤดูแล้งเพื่อทำการศึกษารเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนปราณบุรีในสองฤดูกาล ที่สำคัญในการศึกษาระยะนี้ได้ทำการศึกษาเรื่องความคาดหวังและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรฯของประชาชนในเขตตำบลปากแม่น้ำปราณ ซึ่งผลการศึกษารายงานฉบับสมบูรณ์เรื่องพลิกป่าฟื้นฟูศูนย์ฯสิรินาทรฯนี้



ในการศึกษาป่าชายเลนปรมาณบุรีในฤดูแล้งพบว่าสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากฤดูฝนอย่างชัดเจนคือ การเพิ่มขึ้นและท่วมขังของระดับน้ำในบริเวณป่าชายเลน ระดับน้ำเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 2-3 เมตร ในช่วงเวลากลางวันจะมีน้ำท่วมขังบริเวณป่าโดยตลอดซึ่งทำให้องค์ประกอบชนิดของพืชและสัตว์เปลี่ยนแปลงไป ในการศึกษาโครงสร้างป่าไม้ในแปลงป่าปลูกเป็นอุทยานสีเขียว...ระบบกันภัยชายฝั่ง พบว่าโครงสร้างและอัตราการเจริญเติบโตป่าชายเลนในแปลงป่าปลูกของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีพันธุ์ไม้ใกล้เคียงกับบริเวณป่าชายเลนธรรมชาติบริเวณฝั่งแม่น้ำปรมาณบุรีและวนอุทยานปรมาณบุรี การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติในแปลงป่าปลูกยังต่ำกว่าที่พบในป่าชายเลนธรรมชาติทั้งสองแห่ง ไม่เหมาะสมในแปลงป่าปลูกมีการเจริญเติบโตได้ดีมากเหมาะที่จะใช้ในการฟื้นฟูบริเวณนาุ้งร้าง พื้นที่ป่าชายเลนปรมาณบุรีได้แสดงถึงพื้นที่ป่าชายเลนที่ถูกพลิกฟื้นคืนสภาพป่าชายเลนและเพิ่มพื้นที่ให้กลับเป็นแหล่งรวมสรรพชีวิตชายฝั่งทะเล เป็นระบบกันภัยชายฝั่งที่จะคงสภาพความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ชายฝั่งทะเลปรมาณบุรีตลอดจนการรักษาสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่ง

การศึกษาความอุดมสมบูรณ์และปัจจัยสิ่งแวดล้อมในป่าชายเลนปรมาณบุรีทั้งสองฤดูสะท้อนให้เห็นว่าป่าชายเลนแห่งนี้เป็นสวัสดิการชายฝั่งทะเลปรมาณบุรี โดยพบองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณป่าชายเลนปลูก ในแม่น้ำและบริเวณชายฝั่งทะเลปรมาณบุรีมีความหลากหลายชีวภาพสูงถึง 69 สกุล โดยมีอะตอมเป็นกลุ่มเด่น รองลงมาคือ ไชยาโนแบคทีเรีย ไดโนแฟลกเจลเลตและสาหร่ายสีเขียว ไดอะตอมเป็นองค์ประกอบหลักของแพลงก์ตอนพืชทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน สัดส่วนของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มอื่นจะแตกต่างตามฤดูกาล ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชสูงในฤดูฝนอย่างชัดเจน ความหนาแน่นของเซลล์แพลงก์ตอนพืชที่พบแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ ความหนาแน่นของเซลล์จะแปรผันตามฤดูกาลโดยในบริเวณป่าชายเลนปลูกมีความหนาแน่นเซลล์สูงในฤดูแล้ง ซึ่งแตกต่างจากบริเวณในแม่น้ำและปากแม่น้ำที่พบความหนาแน่นในฤดูฝนสูงกว่าในฤดูแล้ง



เมื่อสัมผัสชีวิตเจ้าถิ่นป่าเลนพบว่าบริเวณป่าชายเลนปราณบุรีเป็นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และแหล่งอนุบาลสำหรับสัตว์น้ำนานาชนิด ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ทั้งแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารและแหล่งอนุบาลสำหรับสัตว์น้ำเหล่านี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงการปรับตัวของสัตว์แต่ละกลุ่มเพื่อแบ่งสรรทรัพยากรเหล่านี้ระหว่างกันให้ลงตัว องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ทะเลหน้าดินและปลาในฤดูฝนและฤดูแล้งแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบชนิดของสัตว์เหล่านี้ที่พบได้ ทั้งสองฤดูจัดได้เป็นองค์ประกอบชนิดของสัตว์น้ำที่พบในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรีแห่งนี้ กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์มีความแตกต่างกันในด้านองค์ประกอบและปริมาณระหว่างฤดูแล้งและฤดูฝน เช่นเดียวกับองค์ประกอบของลูกปลาและปลาที่โตเต็มวัย ส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณป่าชายเลนปลูกแห่งนี้ไม่มีความแตกต่างกันมากในองค์ประกอบชนิด ยกเว้นกลุ่มครัสเตเชีย เช่น แอมพิพอด และปูบางกลุ่ม จากการศึกษารูปแบบการถ่ายทอดพลังงานและอาหารในลักษณะ **สาธิตสัมพันธ์...สายใยอาหาร** ในแปลงป่าชายเลนปลูก ในแม่น้ำและบริเวณชายฝั่งทะเลปราณบุรีจะเห็นถึงองค์ประกอบหลักในการถ่ายทอดพลังงานและอาหารที่เปลี่ยนแปลงไปในสองฤดูกาลส่วนใหญ่คือ กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ ลูกปลาและปลาที่โตเต็มวัย ดังตัวอย่างสายใยอาหารทั้งสองฤดูกาลในป่าโกงกางธรรมชาติ นาุ้งร้างและบริเวณชายฝั่งปราณบุรี ความซับซ้อนของสายใยอาหารที่พบในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรี ตลอดจนลักษณะการแบ่งสรรทรัพยากรในแง่ที่อยู่ แหล่งอาหารและแหล่งอนุบาลตัวอ่อน สะท้อนให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนแห่งนี้





การสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีแห่งนี้ในความเห็นของชุมชนเปรียบเสมือนการสนองแนวราชดำริเป็นการแสดงถึงความกตัญญูกตเวทิตะและแสดงถึงความสำนึกของประชาชนที่มีต่อพระมหากษัตริย์คุณของล้นเกล้าฯทั้งสองพระองค์ ที่สำคัญเป็นการเทอดพระเกียรติของพระองค์ท่านให้ปรากฏอยู่คู่กับประวัติศาสตร์ของพื้นที่และของแผ่นดิน

การศึกษาความคาดหวังและการมีส่วนร่วมของชุมชนในศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีแห่งนี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของศูนย์แห่งนี้ต่อชุมชนว่าศูนย์ฯสิรินาทรราชินี...ที่พึงอันอบอุ่นและไพศาลและวิทยาลัย ณ ชายเลน ความคาดหวังของชุมชนในการดำเนินการของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีแห่งนี้สอดคล้องกับแผนดำเนินการของคณะผู้วิจัยและแผนเดิมของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในการพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนปลูกแปลงปลูกป่า FPT 29 และ FPT 29/3 ให้เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีต่อไป



องค์ประกอบของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินี

เมื่อประเมินข้อมูลด้านความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนปรมาณบุรีโดยที่มิวิจัยด้านวิทยาศาสตร์กับการศึกษาทัศนคติการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าชายเลนและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีโดยที่มิวิจัยด้านสังคมศาสตร์ มีการสรุปความคิดเห็นของที่มิวิจัยและความคิดเห็นของชุมชนเพื่อนำเสนอปรับแผนการดำเนินงานของศูนย์สิรินาทรราชินี การสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีในความเห็นของชุมชนที่สอดคล้องกับความเห็นของที่มิวิจัยเป็นการทอดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถที่ทรงพระราชทานแนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนโดยให้คนและป่าสามารถอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนจะทำหน้าที่เป็นเสมือนหอประวัติที่เก็บบันทึกประวัติศาสตร์การกู้คืนป่าจากวิกฤติและบทเรียนของ “วันวาน” เป็นเครื่องเตือนใจคนในพื้นที่ตลอดจนคนทั้งแผ่นดินถึงความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่ถูกวิธี รวมทั้งเป็นการสร้างโอกาสที่จะเป็นฐานต่อยอดการพัฒนาการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนตลอดจนวิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนอย่างถูกวิธีและยั่งยืน ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีเปรียบเสมือนอนุสรณ์ที่แสดงถึงพลังและเกียรติภูมิอันยิ่งใหญ่ของชุมชนและองค์กรที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนร่วมในการพลิกฟื้นผืนป่าชายเลนแห่งนี้ นับเป็นตัวอย่างของการมีจิตสำนึกในการรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลนซึ่งสามารถขยายผลไปสู่ป่าชายเลนและป่าอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ



ข้อสำคัญศูนย์สาธิตนาถราชินีเป็นห้องเรียนธรรมชาติเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนของประเทศและระดับภูมิภาคที่สามารถเน้นการศึกษาวิจัยเรื่องการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลน ความเห็นของทีมนักวิจัยและชุมชนที่ตรงกันอีกประการหนึ่งคือ การดำเนินงานของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสาธิตนาถราชินีควรมีความต่อเนื่องทั้งด้านวิชาการและการมีส่วนร่วมของชุมชนซึ่งต้องมีการวางแผนการดำเนินงานและการกำหนดภาระความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการวางกรอบภาระงานของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสาธิตนาถราชินีและสวนอุทยานปรางค์บุรีครุฑเกื้อกูลและสนับสนุนกันไม่ควรซ้ำซ้อนกัน



องค์ประกอบของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินี ประกอบด้วย

1. อาคารนิทรรศการและกิจกรรมอยู่ในส่วนของ visitor center ประกอบด้วย
 - 1.1 ห้องนิทรรศการ ประกอบด้วย ห้องนิทรรศการที่จัดแสดงห้องฉายภาพยนตร์และวีดิทัศน์

ก) ข้อมูลรายละเอียดแผนผังแสดงโครงการศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีเป็นแบบจำลองซึ่งชี้ถึงอาคารและสถานที่ต่างๆ ของศูนย์สิรินาทรราชินี มีการแนะนำเกี่ยวกับศูนย์และรายละเอียดกิจกรรมของศูนย์ทั้งในส่วนกิจกรรมประจำและกิจกรรมหมุนเวียน ในการเข้าชมส่วนต่างๆ ของศูนย์สิรินาทรราชินีควรมีวีดิทัศน์สั้นๆ ประมาณ 10-15 นาที เสนอบทบาทความสำคัญป่าชายเลน ความเป็นมาของพื้นที่แปลงป่าปลูก FPT 29 และ FPT 29/3 จนเป็นศูนย์สิรินาทรราชินี ประวัติความเป็นมาของชุมชนและองค์ประกอบต่างๆ ของศูนย์สิรินาทรราชินี โดยจัดเป็นห้องชมวีดิทัศน์เล็ก ๆ แล้วจึงนำเข้าสู่ห้องนิทรรศการ

ข) ข้อมูลแสดงประวัติความเป็นมาของผืนป่าชายเลนและศูนย์สิรินาทรราชินี ในส่วนที่ควรเน้นพระมหากรุณาธิคุณเพื่อเทอดพระเกียรติทั้งสองพระองค์ ในส่วนประวัติความเป็นมาของป่าชายเลนควรมีประวัติความเป็นมาของชุมชนปากน้ำปราณบุรี สภาพเศรษฐกิจและสังคมของชาวปากน้ำปราณ เช่น การประมง การเปลี่ยนแปลงสภาพป่าชายเลนปากน้ำปราณบุรีในระยะต่างๆ เช่น สภาพป่าก่อนมีการทำนาทุ่ง สภาพป่าในระยะเวลาที่นาทุ่งขยายตัว สภาพหลังการล่มสลายของนาทุ่งและสภาพป่าชายเลนที่มีการปลูกทดแทนในระยะต่างๆ ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงปัจจุบัน ในส่วนนี้ควรเน้นการรวมพลังของประชาชนและบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประชาชนส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับการจัดทำเสนอประวัติบุคคลในรูปของหอเกียรติยศ (Hall of Fame) ทั้งนี้เนื่องจากงานพลิกป่าฟื้นฟูศูนย์สิรินาทรราชินีเป็นงานของพลังแผ่นดินที่คนจำนวนมากมีส่วนเกี่ยวข้องจนไม่สามารถบันทึกชื่อทุกคนได้หมด การเลือกบันทึกชื่อบุคคลบางคนหรือบางกลุ่มก่อให้เกิดการมีอคติและไม่ส่งผลดีต่อการดำเนินงานของศูนย์สิรินาทรราชินีในอนาคต

ค) การจัดนิทรรศการอาจประกอบด้วยภาพถ่าย แบบจำลอง ภาพถ่ายทางอากาศ โปสเตอร์ของสภาพพรรณไม้ สัตว์ต่างๆ โดยเน้นสิ่งมีชีวิตที่เป็นดัชนีของสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณป่าชายเลนปราณบุรี ควรเน้นการเสนอสาระด้านทฤษฎีที่เป็นวิชาการเพื่อเสริมความรู้และการนำความรู้ไป



ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น องค์ประกอบในระบบนิเวศป่าชายเลนซึ่งคาดหวังว่าในการจัดนิทรรศการเปรียบเสมือนเป็นตำราและเมื่อเดินออกไปภายนอกตามเส้นทางเดินธรรมชาติจะสามารถเห็นองค์ประกอบต่างๆ เช่น พันธุ์ไม้และสัตว์ต่างๆ ได้เหมือนกัน ซึ่งห้องนิทรรศการควรจัดเป็นสถานีอาจจัดตาม บทบาทความสำคัญของป่าชายเลนในหนังสือ **ป่าชายเลนปรานบุรี...** การ **เกื้อกูลสรรพชีวิต** ก็ได้ เช่น ป่าชายเลนปรานบุรี...ตำนานของพลังแผ่นดินธนาкарไม้ม้ เคาหาสน์สี่เขียวหรือสัมผัสชีวิตเจ้าถิ่นป่าเลน เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องการให้มีการจัดนิทรรศการเรื่องการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าชายเลนด้านการประมงหรือสมุนไพรร เป็นต้น รูปแบบการจัดนิทรรศการควรอาศัยเทคนิคและระบบสื่อดิจิทัลรูปแบบใหม่เพื่อให้จับต้องได้และเป็นแบบ interactive

- 1.2 ห้องกิจกรรม สามารถจุคนได้ประมาณ 10 -20 คนเป็นที่จัดกิจกรรมขนาดเล็ก เช่น การบรรยายต่างๆ การเสวนาหรือกิจกรรมการศึกษาธรรมชาติวิทยาของป่าชายเลนปากน้ำปรานบุรี หรืออาจจัดเป็นห้องฉายภาพยนตร์/วีดิทัศน์ที่น่าสนใจเกี่ยวกับป่าชายเลนเป็นรอบสั้นๆ
- 1.3 ห้องสมุดหรือห้องบริการวิชาการซึ่งควรเป็นแหล่งรวบรวมหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับป่าชายเลนควรมีการจัดทำฐานข้อมูล (website) ป่าชายเลนในสวนนี้ถ้ามีการประสานงานกับหน่วยงานในมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อผลิตสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องสั้นๆ ที่สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนในโรงเรียนต่างๆ ได้เช่น ชีวิตของปลาตีนหรือปูแสม เป็นต้น จะเป็นการนำรายได้สู่ศูนย์ฯ สิรินธรราชินีอีกทางหนึ่ง

2. เส้นทางเดินธรรมชาติ (Natural trail)

เป็นส่วนที่สงวนไว้ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เช่น ควบคุมการโค่นต้นไม้หรือการจับสัตว์น้ำ เพื่อใช้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศและ/หรือห้องปฏิบัติการธรรมชาติ บริเวณดังกล่าวไม่ควรให้มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่เป็นเชิงพาณิชย์หรือเป็นการรบกวนความเป็นธรรมชาติ เส้นทางเดินธรรมชาติเป็นห้องปฏิบัติการธรรมชาติสำหรับนักศึกษา นักเรียนและผู้สนใจทั่วไป โดยจัดให้มีการทำทางเดินเข้าสู่ป่าส่วนต่างๆ เช่น ป่าธรรมชาติ (มีพันธุ์ไม้หลายชนิดขึ้นปะปนกัน) ป่าโกงกาง ป่าแสมและหาดเลน เพื่อให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีพืชชนิดเด่นต่างกัน ตลอดทางเดินมีจุดพักเป็นระยะๆ ณ จุดพักหรือตามทางเดินมีป้ายแสดงลักษณะของพันธุ์ไม้และสัตว์ต่างๆ ที่จะพบเห็นได้ในบริเวณนั้นๆ ป้ายที่นำเสนอไม่ควรเป็นเพียงชื่อวิทยาศาสตร์แต่ควรนำเสนอเรื่องราวที่น่าสนใจเช่น การปรับตัวการใช้ประโยชน์หรือพฤติกรรมที่น่าสนใจและควรนำเสนอแบบดึงดูดความสนใจเพื่อให้



เกิด interactive กับผู้ชมเช่น ใครรู้จักปูผู้แทนบ้าง แล้วนำเสนอเรื่องปูก้ามดาบคืออะไร จำนวนปูก้ามดาบที่พบได้ในบริเวณนี้และพฤติกรรมการขุดรูและการกินอาหารของปูก้ามดาบ เป็นต้น

3. ห้องปฏิบัติการสีเขียว

อาจอยู่ในบริเวณทางผ่านของเส้นทางเดินธรรมชาติที่มีอยู่ หรืออยู่แยกไปต่างหากแต่ควรเป็นบริเวณที่มีลักษณะทางกายภาพและโครงสร้างของระบบนิเวศของพืชและสัตว์ที่เป็นตัวแทนหรือใกล้เคียงกับระบบนิเวศในส่วนอื่นๆ ของป่าชายเลนแห่งนี้ เพื่อใช้เป็นพื้นที่ตัวแทนสำหรับการศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนปากแม่น้ำปราณ ซึ่งประกอบด้วยป่าธรรมชาติ ป่าโกงกาง ป่าแสม และหาดเลน บริเวณดังกล่าวนี้อาจจะใช้เป็นพื้นที่ศึกษาสำหรับการตรวจเฝ้าระวังสภาพแวดล้อมในป่าชายเลนซึ่งอาจจัดให้เป็นกิจกรรมของนักเรียนจากโรงเรียนในละแวกใกล้เคียงที่จะมาทำการศึกษาเป็นช่วงๆ เช่น ทุกปี ทุกภาคการศึกษา ฯลฯ หรือเป็นบริเวณที่ทำงานวิจัยของนิสิตนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นๆ

4. พื้นที่สาธิต/ทดลอง

เป็นบริเวณแปลงนาทุ่งร้างหรือป่าหย่อมเล็กๆ อยู่แยกออกมาจากส่วนที่เป็นเส้นทางเดินธรรมชาติและห้องปฏิบัติการสีเขียว อาจต้องมีการปรับพื้นที่ให้มีทางน้ำเข้า-ออกเลียนแบบระบบธรรมชาติ รวมทั้งระบบการกันและเก็บกักน้ำเพื่อการทดลอง เช่น การทดลองปลูกพืชเพื่อบำบัดน้ำ หรือยึดผิวดิน ฯลฯ อาจมีเรือนเพาะชำกล้าไม้และศูนย์สาธิตการเผาถ่านด้วย



กิจกรรมของศูนย์ศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลนปากน้ำปราณ

1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในบริเวณที่จัดให้เฉพาะ ให้เป็นส่วนต่อเนื่องจากการท่องเที่ยวบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี โดยอาจมีท่าจอดเรือรับนักท่องเที่ยวที่มาจากแม่น้ำปราณบุรี และมีทางเดินมายัง Natural Trail และอาคารนิทรรศการ
2. นิทรรศการเรื่องต่างๆ ทั้งนิทรรศการที่จัดไว้เป็นประจำ และนิทรรศการที่จัดชั่วคราวหมุนเวียนตามโอกาสต่างๆ ซึ่งอาจเป็นเรื่องที่ให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชุมชนและสิ่งแวดล้อมบริเวณปราณบุรี และผู้จัดอาจเป็นนักเรียนจากโรงเรียนในพื้นที่ เช่น ในฤดูที่มีการจับแมงกะพรุนมาก อาจให้นักเรียนมาทำนิทรรศการเกี่ยวกับชีวประวัติของแมงกะพรุน การใช้ประโยชน์จากแมงกะพรุน แมงกะพรุนที่จับได้เอาไปทำอะไร ส่งไปที่ไหน เป็นต้น
3. สถานที่สำหรับการตรวจเฝ้าระวังและติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อมในระยะยาว (Long-term monitoring site) โดยรวมถึงส่วนของคุณภาพน้ำในแม่น้ำปราณบุรีและในทะเลชายฝั่ง อาจเป็นการศึกษาของนักเรียนจากโรงเรียนในพื้นที่ที่ใช้ศูนย์เป็นห้องปฏิบัติการสีเขียว การตรวจเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากชุมชน (อบต.) และการศึกษาในเชิงลึกจากสถาบันการศึกษาในระดับสูงกว่าระดับโรงเรียนเพื่อเก็บข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในระยะยาว
4. สถานที่สำหรับการทดลองหรือการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนทั้งในด้านพื้นฐานและด้านประยุกต์
5. สถานที่ฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับป่าชายเลน โดยมีกิจกรรมการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้นำชุมชน ข้าราชการในท้องถิ่น ครู หรือรับสมัครผู้สนใจจากที่อื่นในเรื่องต่างๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และวิถีชุมชนเช่น การปลูกป่าและการดูแลรักษา การศึกษาความหลากหลายของนกประจำถิ่นและนกอพยพในป่าชายเลน การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำ หรือการศึกษาความหลากหลายของพืชและสัตว์ในป่าชายเลน การอบรมมัคคุเทศก์น้อย โดยหัวข้อของกิจกรรมในระยะแรกอาจได้มาจากความต้องการของคนในท้องถิ่นเช่น โรงเรียนนักเรียนก่อน ในระยะหลังอาจเป็นกิจกรรมค่ายธรรมชาติสำหรับเยาวชนจากที่ต่างๆ ที่มีการรับสมัครและดำเนินการในช่วงปิดภาคเรียน
6. การจัดการเรื่องน้ำเสียและขยะควรมีการวางแผนอย่างดีและต่อเนื่องตลอดโครงการ
7. การจัดกิจกรรมที่เสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนโดยการจัดการของชุมชนร่วมกันเช่น การจัดหาพันธุ์สัตว์น้ำและกล้าไม้เพื่อให้ชาวบ้านมีรายได้ส่วนหนึ่งและเพื่อนำมาใช้ในการปลูกและฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง



☀️ ความร่วมมือที่ทีมวิจัยสามารถจะช่วยเหลือได้น่าจะเกี่ยวข้องกับในเรื่องต่อไปนี้

1. การให้ข้อมูลทางวิชาการและการช่วยจัดทำต้นฉบับโปสเตอร์และเอกสาร สิ่งตีพิมพ์ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมระบบนิเวศป่าชายเลนปากน้ำปราณในปัจจุบัน
2. การทำหนังสือเรื่องระบบนิเวศป่าชายเลนปากน้ำปราณ ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาวิจัย
3. การเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เช่น การอบรมครูและเจ้าหน้าที่ ตัวแทนชุมชนฯ ในเรื่องของการศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในป่าชายเลนและชายฝั่ง เรื่องวิถีชุมชน เรื่องบทบาทของชุมชนท้องถิ่นในการดูแลรักษาทรัพยากร การอบรมให้ความรู้กับนักเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการให้พื้นที่เป็นนิสิตสอนน้องตามโครงการพี่สอนน้อง
4. การศึกษาวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรทางทะเลในระยะยาว โดยอาจเป็นความร่วมมือกับโรงเรียนในท้องถิ่น

การสร้างและการดำเนินงานของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาทรราชินีน่าจะเป็นบททดสอบถึงพลังของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกครั้งหนึ่งที่จะ “พลิกป่าฟื้นสู่ศูนย์ฯสิรินาทรราชินีให้เป็นห้องเรียนป้าชายเลน...ทะเลไทย”



เอกสารอ้างอิง

บทที่ 1 พลิกป่าฟื้นฟูศูนย์ฯสิรินาทรราชินี

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2545. พลังไทยพลิกป่าฟื้น .. คืนแผ่นดิน. ข้อมูลพื้นที่ปลูกป่า FPT 29 และ 29/3 ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2545. โครงการพัฒนาพื้นที่แปลงปลูกป่า FPT 29 และ 29/3 ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. เพื่อเทิดพระเกียรติในวโรกาส 72 พรรษา มหาราชินี.

บทที่ 2 อุทยานสีเขียว...ระบบกักกันภัยชายฝั่ง

นันทวัน บุญยะประภัตร, วิมล ศรีสุข, อรัญญา จุติวิบูลย์สุข, ประพิณศรา สอนเล็ก, วิไลวรรณ ทองไบน้อย, วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล, H.H.S. Fong, J.M. Pezzuto, J. Kosmeder และ สนิท อักษรแก้ว. 2547. ผักพื้นบ้านในป่าชายเลน. ใน สนิท อักษรแก้ว และคณะ การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. หน้า 177-230. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

นันทวัน บุญยะประภัตร, สิริมา สอนเล็ก, วรพรรณ เกื้อกุลเกียรติ, วิโรจน์ ธีรธนาธร และ สนิท อักษรแก้ว. 2547. พืชสมุนไพรและพืชอาหารในป่าชายเลน. ใน สนิท อักษรแก้ว และคณะ การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. หน้า 186-195. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

นันทวัน บุญยะประภัตร, อรัญญา จุติวิบูลย์สุข, ประพิณศรา สอนเล็ก, วิโรจน์ ธีรธนาธร, สนิท อักษรแก้ว, H.H.S. Fong, J.M. Pezzuto และ J. Kosmeder. 2547. การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของพืชในป่าชายเลน. ใน สนิท อักษรแก้ว และคณะ การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. หน้า 196-211. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ลดาวัลย์ พวงจิตร, สนิท อักษรแก้ว และวัลยา คงผล. 2540. การสังเคราะห์แสงและการตอบสนองต่อปัจจัยแสงของพรรณไม้ป่าชายเลนบางชนิด. ใน รายงานการสัมมนาแบบนิเวศป่าชายเลนครั้งที่ 10 “การจัดการและการอนุรักษ์ป่าชายเลน” : บทเรียนในรอบ 20 ปี วันที่ 25-28 สิงหาคม 2540. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

วนบุษย์ เสือดี. 2543. อัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมวลชีวภาพของไม้ป่าชายเลนปลูกบางชนิดที่อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



- สนิท อักษรแก้ว. 2545. นิเวศวิทยาและการฟื้นฟูป่าชายเลน. ใน การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนกับความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่งทะเลและกรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช. เอกสารการฝึกอบรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 1-9 วันที่ 4-7 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลตัส จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2543. สวนป่าชายเลนทุลกระหม่อม เล่มที่ 2 จังหวัดสมุทรสงคราม. กรุงเทพมหานคร : เรเดียสคอร์ทปอเรชั่น
- สนิท อักษรแก้ว. 2546. วิธีการศึกษาป่าชายเลน ใน คู่มือวิธีการประเมินแบบรวดเร็วเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมพื้นที่ฝั่งทะเล : ระบบนิเวศป่าชายเลน .พิมพ์ครั้งที่ 1. ประสัชชยการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. หน้า 49-87.
- สิริมา สอนเล็ก, นันทวัน บุญยะประภัศร, อรัญญา จุติวิบูลย์สุข, วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล และ สนิท อักษรแก้ว. 2547. การแยกสารต้านอนุมูลอิสระจากจิกทะเล. ใน สนิท อักษรแก้ว และคณะ การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. หน้า 212-220. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุดารัตน์ หอมหวาน, นันทวัน บุญยะประภัศร, วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล และ สนิท อักษรแก้ว. 2547. การแยกสารต้านการเกิดมะเร็งจากพังก้าหัวสุมดอกแดง. ใน สนิท อักษรแก้ว และคณะ การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. หน้า 221-230. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- อรรวรรณ พรานไชย, สนิท อักษรแก้ว และ ลดาวัลย์ พวงจิตร์. 2546. ดัชนีพื้นที่เรือนยอดของสวนป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งรังบริเวณอำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย. หน้า 140-147. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพมหานคร. 684 หน้า.
- Attiwil, P. M. and Clough, B. F. 1980. Carbon Dioxide and Water Vapour Exchange in the White Mangrove. Photosynthetica. 14 (1) : 40-47.
- Komiyama, A. 2002. Carbon balance in the dynamics of mangrove ecosystem. เอกสารประกอบการสัมมนา 26 -27 สิงหาคม 2545 ณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 6 หน้า.
- Ishizuka, M., and Y. Kanazawa. 1991. Development of the software FishEye (BKK), pp. 1-15. In M. Ishizuka, eds. Development of the Software for Silviculture Research. Research and Training in Re-afforestation Project in Thailand, Royal Forest Department, Thailand.



บทที่ 3 สวัสดิการชายฝั่งทะเลปรมาณ

นิรุชา มงคลแสงสุรีย์, ศิริมาศ สุขประเสริฐ, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, ณีฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และ วรพร ธารางกูร. 2547. การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชในป่าชายเลน บ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T) 3 ฉบับพิเศษ 1: 137-145.

บัณฑิต ลิขิตทกสมิต. 2545. การผันแปรในรอบปีของประชากร Copepod, Cladocera และ Rotifer ในป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัดดา วงศ์รัตน์. 2543. แพลงก์ตอนสัตว์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 787 หน้า.

ลัดดา วงศ์รัตน์. 2544. แพลงก์ตอนพืช. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 851 หน้า.

วันวิภาห์ วิชิตวรคุณ. 2544. สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่บริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชาญ กันบัว, อิชมิกา พรหมทอง, ชลธยา ทรงรูป, สมรลักษณ์ แจ่มแจ่ม, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์ และณีฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2540. การสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติครั้งที่ 10 : การจัดการและการอนุรักษ์ป่าชายเลน : บทเรียนในรอบ 20 ปี, 25-28 สิงหาคม 2540 ณ โรงแรมเจ.บี. หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา หน้า III -1(1-15). คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติ ชายเลนแห่งชาติ สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

สุนีย์ สุวกีพันธ์. 2523. แพลงก์ตอนสัตว์ในอ่าวไทย. รายงานวิชาการ ที่ สจ/22/4. สถาบันวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง. 33 หน้า.

อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, วรพร ธารางกูร, ปิยะรัตน์ เชื้อชาติ, บัณฑิต ลิขิตทกสมิต, พรเทพ พรณรักษ์, ณีฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และอิชมิกา ศิวายพรหมณ์ 2547. ความหลากหลายและผลผลิตของแพลงก์ตอนในป่าชายเลนปลูกและเอสทูรีแม่น้ำปากพนัง. ใน: สนิท อักษรแก้ว, ณีฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, เสาวภา อังสุพานิช, กัลยา วัฒนากร, สุวรรณ สุวรรณโณดม และอิชมิกา ศิวายพรหมณ์ (บรรณาธิการ). การจัดการสวนป่าชายเลนอย่างบูรณาการเพื่อการพัฒนาทรัพยากรชายฝั่งและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. หน้า 289-331.



- อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, ชลรยา ทรงรูป และชวงค์ ตมิศานนท์. 2545. รายงานการวิจัยสาหร่ายหน้า ดินขนาดเล็กในป่าชายเลนและระบบนิเวศชายฝั่ง. เอกสารเผยแพร่. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, ณีฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อิชฌมิกา พรหมทอง และวรพร ธารางกูร. 2545. ผลของการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบขนาดของแพลงก์ตอนพืชต่อการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศชายฝั่ง. ใน การประชุมวิชาการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางน้ำเรื่อง การจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างบูรณาการ วันที่ 6-8 ธันวาคม 2544 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่. หน้า 181-189. สถาบันทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์. 2545. การศึกษาแพลงก์ตอนพืชในป่าชายเลน. ใน ความรู้และการศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลน. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 33-66 วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลตัส จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์. 2546. วิธีการศึกษาแพลงก์ตอนพืช. ใน คู่มือวิธีการประเมินแบบรวดเร็วเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมพื้นที่ฝั่งทะเล : ระบบนิเวศป่าชายเลน. พิมพ์ครั้งที่ 1. ประสัชชยการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. หน้า 91-164.
- อิชฌมิกา พรหมทอง, วันวิวาห์ วิชิตารุณ, สุริยันธ์ สารมุล และณีฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2545. ภาพรวมสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา. ใน ณีฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ ผลของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงครามต่อโครงสร้างประชากรแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลหน้าดิน. หน้า 15-34. กลุ่มงานทรัพยากรธรรมชาติ กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- อิชฌมิกา พรหมทอง, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์ และณีฐฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2544. ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ใน การสัมมนา ระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติครั้งที่ 11 : ป่าชายเลน มุมมอง ปัญหา การแก้ไข และความต้องการของสังคมไทย. วันที่ 9-12 กรกฎาคม 2543 ณ โรงแรมตรังพลาซ่า จังหวัดตรัง. หน้า III-8(1-11). คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- Boltovskoy, D. 1999. South Atlantic Zooplankton "Copepod". Volume 2. Leiden. Backhuys Publisher. Netherland. pp. 869-1098.
- Fukuyo, Y., Takano, H., Chihara, M. and Matsuoka, K. 1990. Red tide organism in Japan- An Illustrated Taxonomic Guide. Uchida Rokahuku Co. Ltd: Tokyo. 407 pp.



- Hartley, B., Barber, H. G., Carter, J. R. and Sims, P. A. 1996. An Atlas of British Diatom. Bio Press : England. 601 pp.
- Humm, H. R. and Wicks, S. R. 1980. Introduction and guide to the marine blue green algae. John Wiley and Sons, Inc. : USA . 194 pp.
- Newell, G. E. and Newell, R. C. 1963. Marine Plankton a Practical Guide. Hutchinson education Ltd. 221 pp.
- Parsons, T. R., Maita, Y. and Lalli, C. M. 1985. A Manual of Chemical and Biological Method for Seawater Analysis. Pergamon Press : England. 173 pp.
- Piumsomboon, A., N. Paphavasit, N. Soonsawad, B. Sikhantasamit, and I. Phromthong. 2000. Plankton communities in Pak Poon estuary, Nakhon Si Thammarat, Southern Thailand. In Annual Report 1999 on Green Carpet Project in Nakhon Si Thammarat, Thailand.
- Round, F. E., Crawford, R. M. and Mann, D. G. 1990. The Diatom : Biology & Morphology of the Genera. Cambridge University Press : Cambridge.
- Smith, D. L. 1977. A Guide to Marine Coastal Plankton and Marine Invertebrate Larvae. Kendall/ Hunt Publishing: USA. 161 pp.
- Suwanrumpha, W. 1978. A key for the identification of copepod collected in the Gulf of Thailand waters. Mar fish Bio Lab. Tech Paper. No.29/4.
- Thomas, C. R. 1996. Identifying marine Diatoms and Dinoflagellates. Academic Press : USA. 598 pp.

บทที่ 4 สัมผัสชีวิตเจ้าถิ่นป่าเลน

- จันทร์สยาม สมในธรรม. 2546. การศึกษาความทนทานต่ออุณหภูมิที่มีผลต่อการกระจายตัวในแนวตั้ง บนต้นไม้และการกินอาหารของหอยขึ้นกสกุล *Littoraria* บริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม. โครงการการเรียนการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จำลอง ไต่อ่อน. 2542. สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่และการกระจายของปูก้ามดาบในป่าชายเลนบริเวณ ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เฉลิมวิไล ชื่นศรี. 2525. ปูแสมในทะเลไทย. กรุงเทพมหานคร: คณะประมง มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. 149 หน้า.



- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์. 2531. ระบำชีวิตปูก้ามดาบ. สารคดี ฉบับที่ 44 เดือนตุลาคม. หน้า 95-102.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์. 2545. การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนและประชากรปลา. ใน การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนกับความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่งทะเลและกรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช. เอกสารการฝึกอบรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 99-107 วันที่ 4-7 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลดิส จังหวัดนครศรีธรรมราช.ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และจิตติมา ทองศรีพงษ์. 2545. โครงสร้างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณปากแม่น้ำจันทบุรี: ผลกระทบจากการเลี้ยงสัตว์ทะเลหน้าดิน. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานคณะวิจัยแห่งชาติ.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ. 2545. ผลของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงครามต่อโครงสร้างกลุ่มประชากรแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลหน้าดิน. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานคณะวิจัยแห่งชาติ.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, จำลอง โตอ่อน และอัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์. 2542. ชนิดและการกระจายของปูก้ามดาบในป่าชายเลน ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร. ใน สนิท อักษรแก้ว (บรรณาธิการ) การฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศไทย. หน้า 357-373. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย “โครงการเมธีวิจัยอาวุโส สกว.” ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, ศิริประภา เปรมเจริญ, สมหมาย เจนกิจการ, อิชฌิกา พรหมทอง, ณัฐฐิณี เอี่ยมสมบูรณ์, จำลอง โตอ่อน, เกศยา นิลวานิช และประภาพร วิถีสวัสดิ์. 2542. ทรัพยากรประมง: กรณีศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน. ใน สนิท อักษรแก้ว (บรรณาธิการ) การฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศไทย. หน้า 101-211. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย “โครงการเมธีวิจัยอาวุโส สกว.” ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, ประภาพร วิถีสวัสดิ์ และเกศยา นิลวานิช. 2544. การแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรในกลุ่มประชากรกุ้งและปลา บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร. ใน รายงานการสัมมนาป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 11: ป่าชายเลน: มุมมอง ปัญหา การแก้ไขและความต้องการของสังคมไทย. หน้า V-1 (1-15). วันที่ 9-12 กรกฎาคม 2543 โรงแรมตรังพลาซ่า จังหวัดตรัง.
- ณัฐวรรตน์ ปภาวสิทธิ์. 2545. สัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 26.
- ทักษิณา งามประดับ. 2546. การศึกษาประชากรปลาบริเวณตำบลบางขุนไทร อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี. ปัญหาพิเศษ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยศิลปากร.



- นนุช ลีลาปิยะนาถ. 2532. อนุกรมวิธานของกิ้งกิ้งที่น้อยในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ ชินบุตร และจักรพงษ์ เจริญศิริ. 2536. การวิเคราะห์และจำแนกเนื้อดิน. ใน จักรพงษ์ เจริญศิริ และ
ประไพ ชัยโรจน์ (บรรณาธิการ) วิธีวิเคราะห์ดิน. หน้า 7-21. กรุงเทพมหานคร: กรม
วิชาการเกษตร.
- บัณฑิต ลิขิตชกสมิต. 2545. การแปรผันในรอบปีของประชากร Copepod, Cladocera และ Rotifer
ในป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประไพ ชัยโรจน์. 2536. การวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุในดิน. ใน จักรพงษ์ เจริญศิริ และประไพ ชัยโรจน์
(บรรณาธิการ) วิธีวิเคราะห์ดิน. หน้า 29-32. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการเกษตร.
- ประเสริฐ ทองหนู่น้อย, ณีฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, ชาญยุทธ สุดทองคง และอัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์.
2544. ปลาไว้อ่อนและปลาขนาดเล็กบริเวณป่าชายเลนปลูกบ้านปากพูน จังหวัด
นครศรีธรรมราช. ใน รายงานการสัมมนาป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 11: ป่าชายเลน:
มุมมอง ปัญหา การแก้ไขและความต้องการของสังคมไทย. หน้า III-11 (1-3). วันที่ 9-12
กรกฎาคม 2543 โรงแรมตรังพลาซ่า จังหวัดตรัง.
- ประเสริฐ ทองหนู่น้อย. 2540. การจำแนกชนิดและการกระจายของปลาไว้อ่อนบริเวณป่าชายเลน
อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2543. เพลงก่อดอนสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.
787 หน้า.
- วันทนา อยู่สุข. 2541. หอยทะเล. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 121 หน้า.
- วันวิภาห์ วิชิตวรคุณ. 2544. สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่บริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัด
สมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศันสนีย์ เฉลิมวุฒิศักดิ์. 2545. ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในบริเวณป่าชายเลนบ้าน
คลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม. โครงการการเรียนการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์ ภาควิชา
วิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภผล เทพเฉลิม. 2527. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่เป็นอาหารในภาคใต้ของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- สนธิ อักษรแก้ว. 2545. นิเวศวิทยาและการฟื้นฟูป่าชายเลน. ใน การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนกับความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่งทะเลและกรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช. เอกสารการฝึกอบรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 1-9 วันที่ 4-7 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลดส์ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2543. สวนป่าชายเลนทุลกระหม่อม เล่มที่ 2 จังหวัดสมุทรสงคราม. กรุงเทพมหานคร: เรเดียสคอร์ตโปเรชั่น
- สุนีย์ สุภักดิ์. 2523. เพลงก่ตอนสัตว์ในอ่าวไทย. รายงานวิชาการ ที่ สจ/22/4. สถานวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง. 33 หน้า.
- สุพจน์ แสงมณี. 2530. เต่าพอดครัสตาเซียนและสโตครัสตาเซียนในป่าชายเลนจังหวัดชุมพรและจังหวัดระนอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรินทร์ มัจฉาชีพ. 2516. ปูแสมในอ่าวไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรินทร์ มัจฉาชีพ. 2540. เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับสัตว์ทะเล. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์แพรวพิทยา. กรุงเทพมหานคร. หน้า 92.
- สุรินทร์ มัจฉาชีพ. 2547. สัตว์ชายฝั่งทะเลไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์แพรวพิทยา. กรุงเทพมหานคร. หน้า 110-144.
- สุวรรณ จิตรสิงห์. 2519. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับชีวประวัติทางนิเวศวิทยาและพฤติกรรมบางประการของปูแสม. วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 61 หน้า.
- เสรี บรรพวจิตร. 2522. อนุกรมวิธานของปูก้ามดาบในประเทศไทย. แผนกวิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิชัย วรสิงห์. 2546. ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลน ปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. ปัญหาพิเศษ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Alongi, D. M. 1990. Community dynamics of free-living nematodes in some tropical mangrove and sand flat habitats. Bulletin of Marine Science. 46(2): 358 – 373.
- Barnard, J. L. 1969. The Families and Genera of Marine Gammaridean Amphipoda. Smithsonian Institution Press. 535 pp.
- Blaber, S. T. M. 1997. Fish and Fisheries of Tropical Estuaries. Fish and Fisheries Series 22. Chapman & Hall. 367 pp.
- Boltovskoy, D. 1999. South Atlantic Zooplankton "Copepod". Volume 2. Leiden, The Backhuys Publishers : Netherland. pp. 869-1098.



- Brant, R. A. M. 1974. The non-marine aquatic Mollusca of Thailand. Arch. Moll. 105. Frankfurt am Main. 423 pp.
- Carpenter, K. E. and Niem, V. H. 1999. FAO species identification guide for fishery purpose. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 3-6. Food and Agriculture Organization of the United Nations : Rome.
- Frith, D. W., Tantanasiwong, R. and Bhatia, O. 1976. Zonation of macrofauna on a mangrove shore, Phuket Island. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin,10: 1-37.
- Giere, O. 1993. Meiobenthology. Springer-Verlag : Berlin. 328 pp.
- Higgins, R. P. and Thiel, H. 1983. Introduction to the study of Meiofauna. Smithsonian Institute Press : Washington. 488 pp.
- Jeyseeelan, M. J. P. 1998. Manual of fish egg and larvae from Asian mangrove waters. UNESCO and ISME Publication. 193 pp.
- Jones, D. A. 1984. Crabs of the mangal ecosystem In Por, F.D. and I. Dor (ed.). Hydrobiology of the Mangal. Dr. W. Junk Publishers. pp. 89-109.
- Leis, J. M. and Trnski, T. 1989. The Larvae of Indo-Pacific Shore Fishes. New South Wales University Press: Australia. 371 pp.
- Naiyanetr, P. 1998. Checklist of Crustacean Fauna in Thailand (Decapoda and Stomatopoda). Bangkok: Office of Environmental Policy and Planning. pp. 95-103.
- Naiyanetr, P. 1989. Life History of Selected Species of Crabs in Mangroves. In : Training Course on Life History of Selected Species of Flora and Fauna in Mangrove Ecosystem. UNDP/UNESCO Regional Project RAS/86/120 Bangkok: 179-184.
- Nakasone, Y., S. Limsakul and K. Tirmsrisook. 1985. Degradation of Leave by Grapsid Crab and snail in the Mangrove Forest of Ao Khung Kraben and Mae Nam Wen, Thailand. In Nozawa, K. (ed.), Mangrove Estuarine in Thailand, pp. 21-38.
- Newell, G. E. and Newell, R. C. 1963. Marine Planktona Practical Guide. Hutchinsoneducation, Ltd. 221 pp.
- Ng, P. K. L. and Davie, P. J. F. 2002. A checklist of the brachyuran crabs of Phuket and western Thailand. 23(2): 369-384.
- Paphavasit, N., Dechaprompun, S. and Aunnuch, E. 1986. Physiology Ecology of Selected Mangrove Crabs: Physiological Tolerance Limits. National Research Council of Thailand. 69 pp.



- Paphavasit, N., Dheerapongpaiboon, S., Jivalak, J. and Piumsomboon, A . 1997. Preliminary Report on Meiofauna Community in Samut Songkram Mangrove Swamp. Thailand. In M. Nishihara(ed.), Benthic Community and Biodiversity in Thai Mangrove Swamps. Biological Institute, Tohoku University. pp.159-170.
- Plaziat, J. C.1984. Molluscs distribution in the mangal In Por, F.D. and I. Dor (ed.), Hydrobiology of the Mangal. Dr. W. Junk Publishers, pp. 111-143.
- Poovachiranon, S. and Tantichodok, P. 1991. The role of sesamid crabs in the mineralization of leaf litter of *Rhizophora apiculata* in a mangrove, southern Thailand. Phuket mar. bio. Cent. Res. Bull. 56 : 63-74.
- Ruppert, E. and Barnes, R. 1994. Invertebrate Zoology, Sixth Edition. Saunders College Publishing : USA. 1056 p.
- Satapoomin, U. and Poovachiranon, S. 1997. Fish fauna of mangroves and Seagrass Beds in the West Coast of Thailand, the Andaman Sea. Technical report No.2/1997. Phuket Marine Biological Center. 63 pp.
- Shokita, S. 1989. Macrofaunal Community Structure and Food Chains at the Mangals. Report on the Training Course on Life History of Selected Species of Flora and Fauna in Mangrove Ecosystem. UNDP/UNESCO Regional Project RAS/86/120. 35 pp.
- Shokita, S. 1989. Macrofaunal Community Structure and Food Chain at the Mangals. In : Training Course on Life History of Selected Species of Flora and Fauna in Mangrove Ecosystems. UNDP/UNESCO Regional Project RAS/86/120 National Research Council of Thailand.
- Smith, D. L. 1977. A Guide to Marine Coastal Plankton and Marine Invertebrate Larvae. Kendall/ Hunt Publishing : United State Of America.161 pp.
- Suwanrumpha, W. 1987. A key for the identification of copepod collected in the Gulf of Thailand waters. Mar. Fish. Lab. Tech Paper. No. 29/4.
- Swennen, C., Moolenbeek, R.G., Ruttanadukul, N., Hobbelink, H., Dekker, H. and Hajisamae. 2001. The Molluscs of the Southern Gulf of Thailand. The Biodiversity Research and Training Program. 210 pp.
- Tam, N. F. Y. and Wong, Y. S. 2000. Hong Kong Mangroves. Agriculture, Fisheries and Conservation Department, City University of Hong Kong. 148 pp.
- Tam, N. F. Y. and Wong, Y. S. 2000. Field Guide to Hong Kong Mangroves. Agriculture, Fisheries and Conservation Department, City University of Hong Kong. 88 pp.



- Tantanasiriwong, R. 1978. An Illustrated Checklist of Marine Shelled Gastropods From Phuket Island, Adjacent Mainland and Offshore Islands, Western Peninsular Thailand. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin No. 21. 22 pp.
- Tongnunui, P., Tanyaros, S., Medej, T., Kurokura, H., Horinouchi, M., Ikejima, K., Kanou, Sano, K. and Yamane, T. 2002. Illustrated Fish Fauna of a Mangrove Estuary at Sikao, Southwestern Thailand. Rajamangala Institute of Technology and the University of Tokyo, Trang and Tokyo. 60 pp.
- UNDP/UNESCO Regional Mangrove Project RAS/86/120. 1991. Final Report of the Integrated Multidisciplinary Survey and Research Programme of Ranong Mangrove Ecosystem : Bangkok. NRCT.

บทที่ 5 สานสัมพันธ์...สายใยอาหาร

- จันทร์สยาม สมในธรรม. 2546. การศึกษาความทนทานต่ออุณหภูมิที่มีผลต่อการกระจายตัวในแนวตั้ง บนต้นไม้และการกินอาหารของหอยขึ้นบกสกุล *Littoraria* บริเวณป่าชายเลนบ้านคลองโค่น จังหวัดสมุทรสงคราม. โครงการการเรียนการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เฉลิมวิไล ชื่นศรี. 2525. ปูแสมในทะเลไทย. กรุงเทพมหานคร: คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 149 หน้า.
- ชลธิ์ ชีวะเศรษฐกรรม. 2539. การเลี้ยงปูทะเล (*Scylla serrata* Forskal). ภาควิชาเทคโนโลยีและการอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 127 หน้า.
- ชาญยุทธ สุดทองคง. 2539. การเลือกแหล่งอาศัยและอาหารและชีววิทยาการประมงของปูทะเล *Scylla serrata* (Forskal, 1755) ในป่าชายเลนคลองหวาง จังหวัดระนอง. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐวรรธน์ ปภาวสิทธิ์. 2531. ระบบชีวิตปูก้ามดาบ. สารคดีฉบับที่ 44 เดือนตุลาคม. หน้า 95-102.
- ณัฐวรรธน์ ปภาวสิทธิ์. 2545. ผลกระทบจากการทำนากุ้งต่อการเสื่อมสภาพป่าชายเลนและการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศ. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมเรื่องการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนกับความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่งทะเล : กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 10-27. วันที่ 4-7 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลตัส จังหวัดนครศรีธรรมราช.



- ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2545. การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนและประชากรปลา. ใน การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนกับความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่งทะเลและกรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช. เอกสารการฝึกอบรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 99-107 วันที่ 4-7 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลดิส จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2546. วิธีการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดิน. ใน คู่มือวิธีการประเมินแบบรวดเร็วเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมพื้นที่ฝั่งทะเล : ระบบนิเวศป่าชายเลน. พิมพ์ครั้งที่ 1. ประสัชชยการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. หน้า 219 -269.
- ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, จิตติมา ทองศรีพงษ์ และอัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์. 2545. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2542. โครงสร้างประชากรสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณปากแม่น้ำจันทบุรี : ผลกระทบจากการเลี้ยงกุ้ง. โครงการศึกษาวิจัยเพื่ออนุรักษ์พัฒนาและติดตามการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะวิจัยแห่งชาติ. 74 หน้า.
- ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, ศิรประภา เปรมเจริญ, สมหมาย เจนกิจการ, อธิภา พรมทอง, ณัฐิณี เอี่ยมสมบูรณ์, จำลอง โตอ่อน, เกศยา นิลวานิช และประภาพร วิถีสวัสดิ์. 2542. ทรัพยากรประมง: กรณีศึกษาระบบนิเวศป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน ใน สนิท อักษรแก้ว (บรรณาธิการ) การฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศไทย. หน้า 101-211. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย “โครงการเมธีวิจัยอาวุโส สกว.” ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว.
- ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, ประภาพร วิถีสวัสดิ์ และเกศยา นิลวานิช. 2544. การแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรในกลุ่มประชากรกุ้งและปลา บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร. ใน รายงานการสัมมนาป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 11: ป่าชายเลน: มุมมอง ปัญหา การแก้ไขและความต้องการของสังคมไทย. หน้า V-1 (1-15). วันที่ 9-12 กรกฎาคม 2543 โรงแรมตริ่งพลสาชา จังหวัดตริ่ง.
- ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ และคณะ. 2545. ผลของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสงครามต่อโครงสร้างกลุ่มประชากรแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลหน้าดิน. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานคณะวิจัยแห่งชาติ.
- ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, ประเสริฐ ทองหนู่น้อย, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และคัมภีร์ ผาติเสนะ. 2545. การฟื้นฟูทรัพยากรประมงในสวนป่าชายเลนบนพื้นที่นาทุ่งร้างบริเวณปากนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช. ใน รายงานการสัมมนาป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 12: สร้างเสริม ประยุกต์ความรู้สู่ชุมชน. หน้า III-12 (1-13). วันที่ 28-31 สิงหาคม 2545 โรงแรมทวินโลดิส จังหวัดนครศรีธรรมราช.



- ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, เสาวภา อังสุพานิช, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, ประเสริฐ ทองหนู้ย, ชาญยุทธ สุดทองคง, อิชฌิกา พรหมทอง, สนิท อักษรแก้ว, วิโรจน์ ธีรธนาธร, สงบพานิชชาติ และนพรัตน์ บำรุงรัตน์. 2545. ผลการประเมินเบื้องต้นของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนโครงการพรหมสีเขียว จังหวัดนครศรีธรรมราชที่มีต่อทรัพยากรชายฝั่ง ใน รายงานการศึกษาผลการประเมินเบื้องต้นการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนและความคิดเห็นของผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงกุ้งจังหวัดนครศรีธรรมราช, หน้า 25-40. วิทยาลัยประชากรศาสตร์ เอกสารหมายเลข 284.
- วันวิภาห์ วิชิตวรคุณ, อมรศักดิ์ ทองภู, ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์ และกอรวิงษ์ก้าแหง. 2544. การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบบนดินของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในบริเวณป่าชายเลนปลูกทดแทน ใน ประมวลผลงานวิจัยการประชุมวิชาการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ เรื่องการจัดการและการใช้ประโยชน์อย่างบูรณาการ. หน้า 1-97 - 1-107. วันที่ 6-8 ธันวาคม 2544 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่.
- เสาวภา อังสุพานิช. 2545. การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนและสัตว์ทะเลหน้าดิน : การฟื้นฟูป่าชายเลนเกี่ยวข้องกับสัตว์ทะเลหน้าดินอย่างไร. เอกสารการฝึกอบรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 87-98 วันที่ 4-7 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลตัส จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- สุนันทา สุวรรณโณดม, ศิริวรรณ ศิริบุญ, ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์, บุศริน บางแก้ว, ชเนตติ์ มลิินทางกูร และ สนิท อักษรแก้ว. 2544. รายงานการศึกษาผลการประเมินเบื้องต้นการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนและความคิดเห็นของผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงกุ้งในจังหวัดนครศรีธรรมราช.
- สุวรรณณา จิตรสิงห์. 2519. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับชีวประวัติทางนิเวศวิทยาและพฤติกรรมบางประการของปูแสม. วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 61 หน้า.
- อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์. 2545. การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนและกำลังผลิตทางชีวภาพด้านแพลงก์ตอน ใน การปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนกับความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่งทะเลและกรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช. เอกสารการฝึกอบรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 78-86 วันที่ 4-7 ตุลาคม 2545 ณ โรงแรมทวินโลตัส จังหวัดนครศรีธรรมราช.



บทที่ 6 ศูนย์สิรินาทรราชินี...ที่พึ่งอันอบอุ่นและไพศาล

กุลทรัพย์ เกษแม่นกิจ. 2547. สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ : พระมหากรุณาและพระปรีชาญาณในการอนุรักษ์พิทักษ์ป่า-โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ บทความเทิดพระเกียรติในหนังสือพิมพ์สกุลไทย ฉบับเดือนสิงหาคม 2547.

คณะกรรมการอำนวยการงานพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน (พชช.). 2546. รายงานคุณภาพชีวิตของคนไทยจากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ปี 2546. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2545. พลังไทยพลิกป่าฟื้น .. คืนแผ่นดิน. ข้อมูลพื้นที่ปลูกป่า FPT 29 และ 29/3 ตำบลปากน้ำปราด อำเภอปราดบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2545. โครงการพัฒนาพื้นที่แปลงปลูกป่า FPT 29 และ 29/3 ตำบลปากน้ำปราด อำเภอปราดบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. เพื่อเทิดพระเกียรติในวโรกาส 72 พรรษา มหาราชินี.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาชนบท. 2546. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ปี 2546. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาชนบท. 2546. สรุปผลสภาพปัญหาของหมู่บ้านจากข้อมูล กชช. 2ค ปี 2546. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.

สุชาวัลย์ เสดียรไทย. 2541. การศึกษาโครงสร้างทางประชากร เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนป่าชายเลนบริเวณอ่าวมหาชัย: วัตถุประสงค์และระเบียบวิธีวิจัย. ใน ชุมชนป่าชายเลนอ่าวมหาชัย: แนวคิดเพื่อการฟื้นฟู พัฒนา และการอนุรักษ์. เอกสารวิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2541.

บทที่ 7 วิทยาลัย ณ ชายเลน

คณะกรรมการอำนวยการงานพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน (พชช.). 2546. รายงานคุณภาพชีวิตของคนไทยจากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ปี 2546. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2545. พลังไทยพลิกป่าฟื้น .. คืนแผ่นดิน. ข้อมูลพื้นที่ปลูกป่า FPT 29 และ 29/3 ตำบลปากน้ำปราด อำเภอปราดบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาชนบท. 2546. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2ค) ปี 2546. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาชนบท. 2546. สรุปผลสภาพปัญหาของหมู่บ้านจากข้อมูล กชช. 2ค ปี 2546. กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย.



สุธาวัลย์ เสถียรไทย. 2541. การศึกษาโครงสร้างทางประชากร เศรษฐกิจและสังคมของชุมชนป่าชายเลนบริเวณอ่าวมหาชัย: วัตถุประสงค์และระเบียบวิธีวิจัย. ใน ชุมชนป่าชายเลนอ่าวมหาชัย: แนวคิดเพื่อการฟื้นฟู พัฒนา และการอนุรักษ์. เอกสารวิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2541.

บทที่ 8 ศูนย์ฯ สิรินาถราชินี...ห้องเรียนป่าชายเลน ทะเลไทย

- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2545. พลังไทยพลิกป่าฟื้น .. คืนแผ่นดิน. ข้อมูลพื้นที่ปลูกป่า FPT 29 และ 29/3 ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2545. โครงการพัฒนาพื้นที่แปลงปลูกป่า FPT 29 และ 29/3 ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. เพื่อเทิดพระเกียรติในวโรกาส 72 พรรษา มหาราชินี.



ภาคผนวก



* การศึกษาด้านประชากรศาสตร์

วิธีการศึกษาด้านประชากรนำมาใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative approach) และระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative approach)

1. การวิจัยเชิงปริมาณได้เก็บรวบรวมเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ด้วยวิธีการสำรวจแบบมีแบบสอบถาม ประชากรกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาซึ่งจะเติบโตเป็นประชากรที่จะมีบทบาทต่อพัฒนาการของศูนย์สิรินาถราชินีในอนาคต รวมจำนวน 345 คน และผู้ปกครองของนักเรียนซึ่งเป็นราษฎรในชุมชนที่อยู่ใกล้เขตศูนย์สิรินาถราชินีมากที่สุดรวม 232 คน สารสำคัญของเนื้อหาการวิจัยเกี่ยวข้องกับความคาดหวังของชุมชนเกี่ยวกับศูนย์ สิรินาถราชินีที่เป็นแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาป่าชายเลนให้เกิดขึ้นในชุมชน รูปแบบและโครงสร้างของพื้นที่ที่จะจัดสร้างศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี ตลอดจนรูปแบบการดำเนินการและการจัดการศูนย์สิรินาถราชินี
2. การวิจัยเชิงคุณภาพได้เก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 โดยนักวิจัยของวิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้วิธีการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลเชิงลึกและการจัดให้มีการสนทนากลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยมีประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้นำชุมชนทั้งในหน่วยงานของราชการ ผู้นำชุมชนระดับท้องถิ่น นักเรียนและชาวบ้านที่ได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าชายเลน จำนวนรวมทั้งสิ้น 19 คน รวมทั้งครู/อาจารย์จากโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง จำนวน 23 คน

* จรรยาบรรณของการวิจัย

ขั้นตอนและวิธีการศึกษาได้ยึดหลักจรรยาบรรณของการวิจัยเป็นหลัก โดยยึดหลักความโปร่งใสในการปฏิบัติงาน การคัดเลือกประชากรตัวอย่างดำเนินการโดยปราศจากอคติและยึดหลักการสุ่มตัวอย่างตามหลักวิชาการ ประเด็นที่ถูกจัดไว้เป็นลำดับความสำคัญลำดับต้นคือการรักษาความลับของประชากรที่ให้สัมภาษณ์ ทั้งนี้การรายงานผลการศึกษาก็จะไม่ระบุชื่อ ตำแหน่ง สถานที่พักอาศัยและสถานที่ทำงานของประชากรที่ตกเป็นตัวอย่างของการศึกษา ชื่อต่างๆ ที่ปรากฏในรายงานการวิจัยจะเป็นชื่อสมมติทุกชื่อ ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันว่าการศึกษานี้จะไม่เป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลหรือก่อให้เกิดความเสียหายหรือมีผลกระทบต่อบุคคลหรือองค์กรที่ถูกอ้างอิงถึง





การสัมภาษณ์ส่วนบุคคลเชิงลึก



การสนทนากลุ่ม



* การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน

1. การวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ โดยใช้คาลิเปอร์ (Calipper) โดยวัดบริเวณเหนือคอราก 10 เซนติเมตรของไม้โกงกาง และที่ตำแหน่งความสูง 1.30 เมตร จากผิวดินของไม้แสม นำค่าที่วัดได้คำนวณหาพื้นที่หน้าตัดของไม้และปริมาตรของไม้แต่ละต้นต่อไป
2. การวัดความสูงทั้งหมดของต้นไม้ โดยใช้ไม้ที่มีขีดบอกระยะความสูง (Staff scale) แต่ถ้านไม้สูงเกิน 5 เมตร จะใช้เทปวัดระยะทางผูกติดกับปลายเสาไม้ไผ่ แล้วปักให้ขนานกับต้นไม้ อ่านความสูงจากเทปวัดระยะ นำค่าความสูงที่ได้ไปคำนวณหาปริมาตรของไม้แต่ละต้นต่อไป
3. นับจำนวนกิ่งและรากของไม้แต่ละต้น (รากลำยืนสำหรับไม้โกงกาง และรากหายใจสำหรับไม้แสม) ที่อยู่ภายในพื้นที่ 10x10 ตารางเมตร
4. การศึกษาความหนาแน่นของต้นไม้โดยการนับจำนวนต้นไม้ทุกชนิดที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตรงตำแหน่งที่ 10 เซนติเมตรเหนือคอรากคำนวณสำหรับต้นโกงกาง และที่ความสูง 1.30 เมตร จากผิวดินสำหรับไม้ประเภทอื่นซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4.0 เซนติเมตรขึ้นไป ในพื้นที่ 10x10 ตารางเมตร นำจำนวนต้นไม้ที่นับได้มาคำนวณหาความหนาแน่นของต้นไม้ต่อพื้นที่ 1 ไร่
5. การศึกษาปริมาตรไม้ คำนวณได้จากสมการ

$$\text{ปริมาตรของต้นไม้ (ลบ.ม.)} = \text{พื้นที่หน้าตัด} \times \text{ความสูง}$$

* การศึกษาอัตราการดูดซึมน้ำของคาร์บอนไดออกไซด์

การศึกษ้อัตราการดูดซึมน้ำของคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด ด้วยเครื่องวัดอัตราการสังเคราะห์แสง LCA-3 (Leaf Chamber Analysis System) ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดอัตราการสังเคราะห์แสงแบบระบบปิด โดยใช้ร่วมกับ Parkinson Leaf Chamber ขนาด 6.5 ตารางเซนติเมตร ที่สามารถบันทึกค่าต่างๆ ด้วย data logger เช่น ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ปริมาณแสง อุณหภูมิ ความชื้น อัตราการไหลผ่านของคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำเข้าสู่ในการวัดอัตราการดูดซึมน้ำของคาร์บอนไดออกไซด์ ทำโดยใช้ chamber หนีบใบที่ได้รับแสงมากที่สุดซึ่งอยู่ตำแหน่งใบคู่ที่ 2-3 ของกิ่งโดยเริ่มวัดตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้น (ประมาณ 6.00 น.) จนกระทั่งเวลาประมาณ 15.00 น. กำหนดให้เครื่องบันทึกข้อมูลทุกๆ ชั่วโมง ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย อัตราการสังเคราะห์แสง ปริมาณแสง อุณหภูมิ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยและอัตราการดูดซึมน้ำของคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดจากสมการของ Clough (1998)

* การศึกษาดัชนีพื้นที่เรือนยอดของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน

การศึกษาดัชนีพื้นที่เรือนยอดของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลนโดยการถ่ายภาพการปกคลุมเรือนยอดด้วยกล้องถ่ายรูปแบบสะท้อนเลนส์เดี่ยว (single-lens reflect) ขนาด 35 มิลลิเมตร ร่วมกับเลนส์ตาปลา (fish-eye lens) เพื่อนำมาคำนวณหาดัชนีพื้นที่ผิวใบโดยใช้โปรแกรม FEW 5.26 ของ Moriyoshi Ishizuka





การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต
ของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน



การศึกษาอัตราการดูดซับ
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



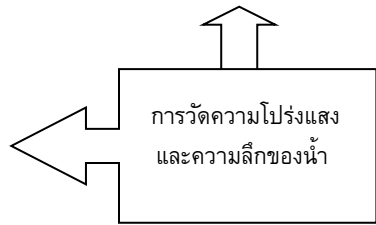
การศึกษาดัชนีพื้นที่เรือนยอด
ของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน



* การศึกษาปัจจัยแวดล้อมทางสภาวะและเคมีในน้ำ

1. การวัดความลึกของน้ำกระทำโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Depth sounder ซึ่งใช้หลักการส่งคลื่นเสียงลงไปใต้น้ำเมื่อคลื่นเสียงกระทบพื้นจะสะท้อนกลับขึ้นมายังหัววัดที่จะแปลงค่าที่ได้ออกมาเป็นค่าความลึกของน้ำในหน่วยเมตร ส่วนในบริเวณทำน้ำหรืออ่างน้ำในป่าชายเลนจะใช้ลูกตุ้มเหล็กผูกเชือกที่มีการทำเครื่องหมายบอกระยะหย่อนลงในน้ำและอ่านค่าความลึกของน้ำจากเส้นเชือก
2. การวัดความโปร่งแสงของน้ำโดยใช้ Secchi disc ซึ่งเป็นแผ่น PVC รูปกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร ทาสีขาวสลับดำ ด้านล่างมีที่ผูกตุ้มถ่วงน้ำหนัก ส่วนด้านบนผูกเชือกที่มีเครื่องหมายบอกระยะ ทำการหย่อนแผ่น Secchi disc นี้ลงในน้ำจนถึงระดับความลึกที่มองไม่เห็นแผ่นพลาสติก อ่านค่าความลึก จากนั้นค่อยๆ ดึง Secchi disc ขึ้นสู่มิวน้ำ บันทึกระดับความลึกที่เริ่มมองเห็นแผ่นพลาสติกอีกครั้งหนึ่ง แล้วคำนวณค่าความโปร่งแสงของน้ำจากค่าเฉลี่ยของความลึกทั้งสองค่าที่บันทึกไว้ แสดงผลในหน่วยของเมตรหรือเซนติเมตร
3. การตรวจวัดอุณหภูมิและความเค็มของน้ำในบริเวณที่น้ำลึกด้วยเครื่องตรวจวัดที่เรียกว่า SCT meter ยี่ห้อ YSI รุ่น 30 ซึ่งมีหัวอ่านค่าอุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้าและความเค็มของน้ำ กระทำโดยหย่อนหัววัดที่มีการปรับเทียบค่ามาตรฐานแล้วลงในน้ำและอ่านค่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าวเป็นระยะๆ จากระดับความลึก 0.5 เมตร ใต้ผิวน้ำ และทุกๆ ระดับความลึก 1 เมตร จนถึงระดับ 0.5 เมตรเหนือพื้นท้องน้ำ ส่วนการวัดอุณหภูมิและความเค็มของน้ำในร่องน้ำในป่าชายเลนที่น้ำตื้นมากนั้นใช้หัววัดปริมาณเกลือในน้ำ (Salt meter) จุ่มลงในน้ำ
4. การวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำนั้นจะทำการศึกษาเฉพาะในบริเวณที่น้ำมีความลึกมากกว่า 30 เซนติเมตร คือ ในแม่น้ำและทะเลชายฝั่งโดยใช้เครื่อง DO meter ยี่ห้อ YSI รุ่น 55 ที่มีการปรับเทียบค่าแล้ว ผูกหัววัดกับเชือกที่มีเครื่องหมายบอกระยะและหย่อนลงในน้ำที่ระดับความลึกเดียวกันกับการวัดอุณหภูมิและความเค็ม โดยอ่านค่าออกซิเจนละลาย ในหน่วยมิลลิกรัม/ลิตร หลังจากทำการตั้งค่าอุณหภูมิและความเค็มที่เครื่องมือตามค่าที่อ่านได้จากเครื่อง SCT แล้ว
5. ค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำทะเลวัดโดยใช้เครื่องวัด pH แบบพกพา (Handheld pH meter, HANNA) วัดในระดับความลึกเดียวกันกับการตรวจวัดปัจจัยทางสภาวะตัวอื่นๆ





* การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารในน้ำ

เก็บตัวอย่างน้ำจากระดับความลึก 0.5 เมตร จากผิวน้ำและ 0.5 เมตร เหนือพื้นน้ำด้วยกระบอกเก็บน้ำ Van Dorn ที่ปิดเปิดในแนวระดับ โดยเก็บตัวอย่างน้ำสองตัวอย่างในแต่ละความลึก แบ่งน้ำปริมาตร 60 มิลลิลิตร ใส่ขวดพลาสติกไว้สำหรับวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารแอมโมเนียโดยการทำปฏิกิริยาให้เกิดสีของ Blue indophenol และตรวจวัดด้วยเครื่อง Spectrophotometer ตามวิธีของ Parsons *et al.*, (1984) กรองน้ำที่ได้ผ่านผ้ากรองขนาดตาผ้า 200 ไมโครเมตร เพื่อกำจัดสารแขวนลอยขนาดใหญ่ เก็บน้ำที่ผ่านผ้ากรองตัวอย่างละ 1 ลิตร ไว้ในกระบอกหรือขวดพลาสติกและแช่ไว้ในน้ำแข็งหรือเก็บในที่ร่มไม่ให้โดนแสง เมื่อถึงห้องปฏิบัติการแบ่งตัวอย่างน้ำ 1 ลิตร ออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้วเบอร์ GF/C เพื่อนำไปวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารไนเตรทไนไตรท์ ฟอสเฟตและซิลิเกต ด้วยเทคนิคทาง Spectroscopy (Parsons *et al.*, 1984) ตัวอย่างน้ำที่เหลือเก็บไว้สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณรงควัตถุคลอโรฟิลล์ *เอ* ดังที่จะกล่าวต่อไป

* การศึกษามวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในรูปของคลอโรฟิลล์ *เอ*

การศึกษามวลชีวภาพในรูปของปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* จากแพลงก์ตอนพืชสามกลุ่มขนาดคือ ไมโครแพลงก์ตอน (ขนาด 20-200 ไมโครเมตร) นาโนแพลงก์ตอน (ขนาด 3.0-20 ไมโครเมตร) และพีโคแพลงก์ตอน (ขนาด 0.2-3.0 ไมโครเมตร) ใช้วิธี fractionation โดยการกรองน้ำผ่านกระดาษกรองและผ้ากรองขนาดต่างกัน (อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์ และคณะ, 2547) เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแพลงก์ตอนพืชขนาดไมโครแพลงก์ตอน นาโนแพลงก์ตอนและพีโคแพลงก์ตอน เก็บกระดาษกรองทั้งหมดแช่แข็งไว้จนกว่าจะทำการวิเคราะห์มวลชีวภาพในรูปของคลอโรฟิลล์ *เอ* โดยการสกัดคลอโรฟิลล์ *เอ* ด้วยสารละลายอะซีโตน 90 เปอร์เซ็นต์ และวัดการเรืองแสงของคลอโรฟิลล์ที่สกัดได้ด้วยเครื่อง Fluorometer (Turner Design model 10-AU) เทียบกับสารละลายคลอโรฟิลล์ *เอ* มาตรฐาน (Parson *et al.*, 1984) จากนั้นคำนวณปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* ของแพลงก์ตอนพืชทั้งสามขนาดจากปริมาณคลอโรฟิลล์ *เอ* ของส่วน (fraction) ต่าง ๆ ตามสมการของอัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบุรณ์ และคณะ (2547)





การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์
ปริมาณสารอาหารและคลอโรฟิลล์ เอ



* การศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายขนาดเล็ก

เก็บตัวอย่างสาหร่ายขนาดเล็กที่เป็นด่างมีชีวิตเป็นแพลงก์ตอนพืชโดยใช้ถุงลากลากแพลงก์ตอนที่ทำด้วยผ้าขนาดตา 20 ไมโครเมตร ลากในแม่น้ำหรือในทะเลในแนวเฉียงเป็นแนวเฉียงอย่างน้อย 1 นาที เก็บรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายฟอร์มาลินที่เป็นกลางให้มีความเข้มข้นสุดท้ายประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์

ตัวอย่างสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศป่าชายเลนได้จากการเก็บตัวอย่างผิวดินที่มีสีเขียวและสีน้ำตาล เปลือกหอยหรือเศษซากวัสดุที่ลอยน้ำหรืออยู่บนพื้นดินในป่าชายเลน และซีเมนต์ซึ่งลอยเป็นแพที่ผิวหน้า โดยถ้าเป็นเปลือกหอยหรือวัสดุจะใช้แปรงขนอ่อนล้างบดตะกอนดินและเซลล์สาหร่ายออกมาก่อน ตกตะกอนเซลล์ของสาหร่ายในกระบอกพลาสติกทรงสูงไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง จากนั้นเทน้ำส่วนใสทิ้งและเติมสารละลายฟอร์มาลินที่เป็นกลางลงในตัวอย่างให้มีความเข้มข้นสุดท้ายประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์

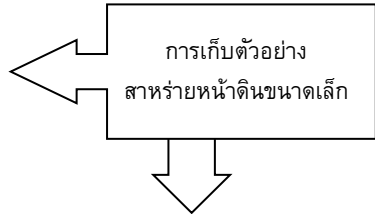
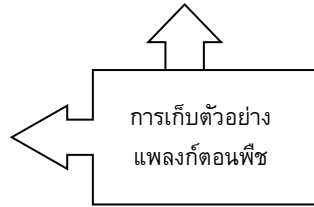
นำตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายหน้าดินขนาดเล็กที่ได้มาศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบจำแนกชนิดตามเอกสารอ้างอิงของ Nah (1959), Yamaji (1984), Fukuyo และคณะ (1990), Cox (1996) และ Tomas (1997)

* การศึกษาความซุกซุ่มของแพลงก์ตอนพืชขนาดใหญ่ที่ไม่โครแพลงก์ตอน

ตัวอย่างไมโครแพลงก์ตอนหรือแพลงก์ตอนพืชที่มีขนาดใหญ่กว่า 20 ไมโครเมตร ได้จากตัวอย่างน้ำที่เก็บจากระดับความลึก 0.5 เมตร จากผิวน้ำ และที่ระดับความลึกต่างๆ 1 เมตร จนถึงระดับเหนือพื้นท้องน้ำประมาณ 1.0 เมตร ให้ได้ปริมาตรน้ำโดยรวมประมาณ 20 ลิตรหรือมากกว่าด้วยกระบอกเก็บน้ำ Van Dorn ที่ปิด-เปิดในแนวระดับ ปริมาตรน้ำที่ใช้ทั้งหมดอาจเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของเซลล์แพลงก์ตอนพืชในน้ำ โดยในบริเวณที่มีแพลงก์ตอนหนาแน่นอาจใช้ตัวอย่างน้ำเพียง 10 ลิตร ส่วนในสถานที่ที่มีแพลงก์ตอนพืชน้อยอาจใช้น้ำถึง 30 ลิตร กรองน้ำตัวอย่างด้วยถุงกรองที่ทำจากผ้าไนลอนขนาดตาผ้า 20 ไมโครเมตร เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนที่ได้ในสารละลาย Lugol's solution ในขวดสีชาหรือขวดทึบแสง หาความซุกซุ่มของแพลงก์ตอนพืชในระดับสกุลในห้องปฏิบัติการโดยสุ่มตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชนับด้วย Sedgwick-Rafter Counting Slide ความจุ 1 มิลลิลิตร ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบอย่างน้อยสองครั้งและคำนวณกลับเป็นความหนาแน่นเฉลี่ยต่อปริมาตรน้ำ 1 ลิตร ตามสมการ

$$\text{ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (เซลล์/ลิตร)} = \frac{a \times b}{c}$$





- เมื่อ a แทน จำนวนเซลล์แพลงก์ตอนพืชที่นับได้ต่อปริมาตรน้ำในสไลด์ 1 มิลลิลิตร
 b แทน ปริมาตรน้ำในขวดตัวอย่าง (มิลลิลิตร)
 c แทน ปริมาตรน้ำตัวอย่างที่กรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอน (ลิตร)

ตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่เป็นสาหร่ายหรือเป็นโคโลนี จะถูกนับจำนวนสายหรือจำนวนโคโลนีทั้งหมดในสไลด์ แล้วนับจำนวนเซลล์ในแต่ละสายหรือแต่ละโคโลนีจำนวน 50 สายหรือโคโลนี หาค่าเฉลี่ยจำนวนเซลล์ต่อ 1 สาย หรือ 1 โคโลนี แล้วคำนวณกลับเป็นจำนวนเซลล์ต่อปริมาตรน้ำ 1 ลิตร

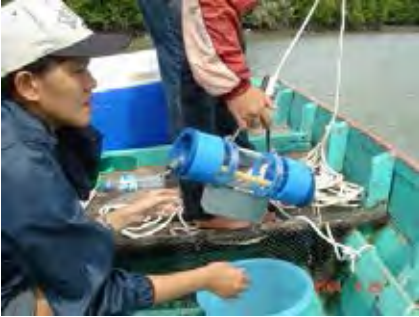
* การศึกษาความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชขนาดพิโคและนาโนแพลงก์ตอน

แบ่งตัวอย่างน้ำที่เก็บจากกระบอกเก็บน้ำปริมาตรตัวอย่างละ 150 มิลลิลิตร มารักษาสภาพตัวอย่างพิโคแพลงก์ตอนและนาโนแพลงก์ตอนด้วยการเติมสารละลายฟอร์มาลินที่เป็นกลางให้ได้ความเข้มข้นสุดท้ายของฟอร์มาลินในตัวอย่างประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ ในการศึกษาความหนาแน่นของพิโคแพลงก์ตอน นำตัวอย่างน้ำปริมาตร 1-10 มิลลิลิตร มากรองลงบนกระดาษกรองโพลีคาร์บอนเตสทีฟีนดำที่มีขนาดตา 0.2 ไมโครเมตร ย้อมเซลล์ที่อยู่บนกระดาษกรองนี้ด้วยสีย้อมเรืองแสง 4'-6-diamidino-2-phenylindole (DAPI) ตามวิธีของ Porter and Feig (1980) นับจำนวนพิโคแพลงก์ตอนทั้งกลุ่มที่สังเคราะห์แสงได้และสังเคราะห์แสงไม่ได้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์เลนส์ประกอบที่มีแหล่งกำเนิดแสงแบบ Epifluorescence และชุดกรองแสง 2 ชุด คือ ชุด U-excitation และชุด B-excitation โดยที่เซลล์ของพิโคแพลงก์ตอนที่เป็นพวกพืช (Autotrophic picoplankton) จะเห็นเป็นสีแดงเนื่องจากการเรืองแสงของคลอโรฟิลล์ เอ ส่วนเซลล์ของพิโคแพลงก์ตอนที่ดำรงชีพแบบ Heterotrophs นั้นจะเรืองแสงสีฟ้าอ่อนจนถึงสีขาวเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสงเหนือม่วง การนับจำนวนเซลล์ทั้งสองประเภทจะนับจนได้จำนวนเซลล์ที่เป็นกลุ่มเด่นไม่น้อยกว่า 400 เซลล์ ซึ่งจะให้ความแม่นยำ ± 10 เปอร์เซ็นต์ ของค่าเฉลี่ยของจำนวนเซลล์ที่นับได้ (Venrick, 1978 อ้างถึง Lund *et al.*, 1958) และคำนวณกลับเป็นความหนาแน่นของเซลล์ต่อปริมาตรน้ำ 1 มิลลิลิตร

การศึกษาองค์ประกอบและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชขนาดนาโนแพลงก์ตอนใช้วิธี Filter-transfer-freeze technique (Hewes and Holm-Hansen, 1983) โดยนำตัวอย่างน้ำปริมาตร 1-10 มิลลิลิตร ที่รักษาสภาพด้วยฟอร์มาลินที่เป็นกลาง มากรองลงบนกระดาษกรองโพลีคาร์บอนเตสทีฟีนขนาดตา 1.2 ไมโครเมตร แล้วคว่ำกระดาษกรองด้านที่มีตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชลงบนกระจกสไลด์ที่สะอาด นำกระจกสไลด์นั้นไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ -20°C หรือในตู้แช่แข็งเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที ลอกแผ่นกระดาษกรองออก เซลล์ของแพลงก์ตอนและสารแขวนลอยในน้ำตัวอย่างจะติดอยู่บนสไลด์ ปิดสไลด์ด้วยกระจกปิดสไลด์ จำแนกแพลงก์ตอนพืชถึงระดับกลุ่ม/คลาสและนับจำนวนเซลล์ให้ได้



จำนวนเซลล์ที่เป็นกลุ่มเด่นไม่น้อยกว่า 400 เซลล์ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบและ
คำนวณกลับเป็นความหนาแน่นของเซลล์ต่อปริมาตรน้ำ 1 ลิตร



การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อศึกษาฟิโคโนและนาโนแพลงก์ตอนพืช



* การศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์

ตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์จะทำการเก็บโดยวิธีการลากด้วยถุงลากแพลงก์ตอนที่มีขนาดตาต่างกัน 2 ขนาดคือ 103 และ 330 ไมครอน โดยจะติดเครื่องวัดอัตราการไหลผ่านของกระแสน้ำ (Flow meter) ไว้ที่บริเวณปากถุงลากแพลงก์ตอน เพื่อใช้คำนวณปริมาตรน้ำที่ไหลผ่านถุงแพลงก์ตอนและคำนวณกลับเป็นค่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณศึกษา ใช้วิธีการลากแพลงก์ตอนแบบแนวระดับเป็นระยะเวลา 3-4 นาที สำหรับในบริเวณที่น้ำตื้นไม่สามารถใช้วิธีการลากด้วยถุงแพลงก์ตอนได้ (คือบริเวณแปลงปลูกแสมและโกงกาง) จะใช้วิธีตักน้ำขึ้นมาปริมาตร 200 ลิตรแล้วกรองผ่านถุงแพลงก์ตอนทั้ง 2 ขนาดเช่นกัน เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนในขวดพลาสติกปากกว้างและรักษาตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินที่เป็นกลางความเข้มข้นสุดท้าย 4-6 เปอร์เซ็นต์

การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์จะทำในห้องปฏิบัติการ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ Stereo microscope ทำการจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์ถึงระดับกลุ่ม/สกุล รายงานความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์เป็นจำนวนตัว/ปริมาตรน้ำ 100 ลบ.ม.

การคำนวณความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ใช้สมการดังนี้

$$T = \frac{100 \times t}{V}$$

เมื่อ T = จำนวนตัวของแพลงก์ตอนสัตว์ต่อน้ำ 100 ลบ.ม. หน่วยเป็น ตัว/น้ำ 100 ลบ.ม.
 t = จำนวนตัวของแพลงก์ตอนสัตว์ที่ได้จากการนับตัวอย่าง หน่วยเป็น ตัว
 V = ปริมาตรน้ำทั้งหมดที่ผ่านถุงลากแพลงก์ตอน หน่วยเป็น ลบ.ม.

โดย

$$V = a \times n \quad \text{หรือ} \quad \frac{N_1 \times n \times a}{N}$$

เมื่อ a = พื้นที่หน้าตัดของถุงลากแพลงก์ตอนเป็นตารางเมตร
 n = จำนวนรอบของเครื่องวัดอัตราการไหลผ่านของกระแสน้ำ
 N = ค่าคงที่ของจำนวนรอบของเครื่องวัดอัตราการไหลผ่านของกระแสน้ำในระยะ 1 เมตร
 N_1 = ค่าคงที่มีระยะทางเป็นเมตรเมื่อเครื่องวัดอัตราการไหลผ่านของกระแสน้ำหมุนไป 1 รอบ





การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์



* การศึกษาปัจจัยแวดล้อมทางสภาวะและเคมีในดิน

การวัดอุณหภูมิและความเค็มของน้ำที่แทรกอยู่ระหว่างเม็ดดิน (Interstitial water) นั้นใช้หัววัดปริมาณเกลือในน้ำ (Salt meter) จุ่มลงในหลุมที่ขุดไว้ในป่าชายเลนและมีน้ำซึมออกมาโดยการวัดค่าอุณหภูมิและความเค็มจากน้ำในหลุมที่ซึมเข้ามาในท่อ PVC ซึ่งด้านล่างมีผ้ากรองตาถี่กันอยู่ใส่ลงในหลุมเพื่อป้องกันการอุดตันของหัวตรวจวัดจากตะกอนดินที่แขวนลอยในน้ำ

เก็บตัวอย่างดินประมาณ 1 กิโลกรัมจากบริเวณที่สุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ นำดินมาผึ่งลมให้แห้งสนิทและทำการบดตัวอย่างดิน จากนั้นร่อนตัวอย่างดินที่บดแล้วผ่านตะแกรงร่อนขนาดตา 2 มิลลิเมตรจำนวน 50 กรัม เพื่อนำไปวิเคราะห์หาขนาดอนุภาคดิน (grain size) โดยวิธี Hydrometer method (ณรงค์ ชินบุตรและจักรพงษ์ เจริญศิริ, 2536) ตัวอย่างดินที่บดแล้วอีกส่วนหนึ่งนำไปร่อนผ่านตะแกรงขนาดตา 0.5 มิลลิเมตร จำนวน 0.5 กรัม เพื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณอินทรีย์สาร (Organic content) โดยวิธีของ Walkley Black (ประไพ ชัยโรจน์, 2536)

* การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็ก (Meiofauna)

การเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กแบบสุ่มทำโดยใช้ท่อเก็บตัวอย่าง (corer) ซึ่งดัดแปลงมาจากกระบอกฉีดยาพลาสติกขนาดใหญ่เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 เซนติเมตร ซึ่งตัดส่วนปลายของกระบอกฉีดยาออก แล้ววัดกระบอกฉีดยาลงไปในดินให้ลึกกว่า 5 เซนติเมตร จากนั้นจึงกระบอกฉีดยาพร้อมตัวอย่างดินขึ้นมา ค่อยๆ ดันกระบอกสูบให้ดินจนระดับผิวดินอยู่ที่ระดับ 5 เซนติเมตรที่ทำเครื่องหมายไว้ ตัดดินส่วนที่โผล่พ้นกระบอกฉีดยาทิ้งไป ดันดินยาว 5 เซนติเมตรที่เหลืออยู่ในท่อเก็บตัวอย่างใส่ในถุงซิปล็อก เติมน้ำยาฟอร์มาลินความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ ที่ทำให้เป็นกลางและผสมสี Bengal Rose ให้ท่วมตัวอย่างดิน บีบตัวอย่างดินที่รวมกันเป็นก้อนเบาๆ เพื่อให้น้ำยาฟอร์มาลินได้ผสมกับดินจนทั่วและให้สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กถูกดองในทันที เก็บถุงตัวอย่างใส่กล่องให้มิดชิด

การวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กในห้องปฏิบัติการทำโดยการนำตัวอย่างดินที่ต้องฟอร์มาลินแล้วใส่ลงในถุงกรองขนาดตา 63 ไมครอน เปิดน้ำประปาเบาๆ ให้น้ำไหลผ่านถุงกรองอย่างช้าๆ เพื่อล้างเอาตะกอนดินเลนทิ้งไป ตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กจะค้างอยู่ภายในถุงกรอง นำตัวอย่างสัตว์ที่ใส่ลงในจานเพาะเชื้อขนาดเล็ก (Petri dish) ที่ตีตารางไว้ เติมน้ำยาฟอร์มาลินให้ได้ความเข้มข้น 5-10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง นำตัวอย่างไปจำแนกชนิดและนับจำนวนใต้กล้องจุลทรรศน์โดยใช้เอกสารของ Higgins and Thiel (1988) เป็นหลัก คำนวณหาความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดเล็กต่อพื้นที่ 10 ตารางเซนติเมตร



การวัดปัจจัย
สิ่งแวดล้อมในดิน



การเก็บตัวอย่างดิน



การเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเล
หน้าดินขนาดเล็ก





การเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่



* การศึกษาพรรณปลา

การเก็บตัวอย่างปลานขนาดเล็กในร่องน้ำบริเวณป่าชายเลนทำโดยใช้อวนลากขนาดตา 3 มิลลิเมตร ลากในร่องน้ำที่มีความลึก 50-75 เมตร เป็นระยะทาง 30 เมตร ในเวลากลางวัน นำตัวอย่างที่ได้ตองในน้ำยาฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์ การวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการโดยแยกเอาเฉพาะปลาออกจากเศษไม้ใบไม้ นำปลาไปจำแนกชนิดและนับจำนวนใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอโดยใช้เอกสารของ Carpenter and Niem (1999), Leis and Trnski (1989), Satapoomin and Poovachiranon (1997) และ Tongnunui *et al.* (2002)

การเก็บตัวอย่างปลานขนาดใหญ่โดยใช้อวนลอยขนาดตา 1 เซนติเมตร วางลอยไว้ประมาณ 30 นาที ทั้งในเวลากลางวันและเวลากลางคืน นำตัวอย่างปลาที่ได้มาจำแนกชนิด นับจำนวน วัดขนาด และชั่งน้ำหนักปลาแต่ละชนิด และถ่ายภาพตัวอย่างปลาแต่ละชนิดที่จับได้ เก็บรักษาตัวอย่างปลาในน้ำยาฟอร์มาลิน 10 เปอร์เซ็นต์ ถ้าปลามีขนาดใหญ่จะต้องฉีดยาฟอร์มาลินเข้มข้นเข้าไปที่บริเวณท้องและกระเพาะอาหารเพื่อป้องกันการเน่า การจำแนกชนิดปลาโดยใช้เอกสารของ FAO (1999), Tongnunui *et al.* (2002) และ Satapoomin and Poovachiranon (1997) นอกจากนี้ได้เก็บตัวอย่างปลาจากตลาดน้ำปราณบุรีซึ่งได้จากการทำประมงโดยใช้อวนลอยขนาดตา 1.5 เซนติเมตร ในบริเวณชายฝั่งปากน้ำปราณบุรี



การเก็บตัวอย่างปลานขนาดเล็ก





การเก็บตัวอย่างและศึกษาปลานขนาดใหญ่



