



รายงานการวิจัย

โครงสร้างของป่าชายเลนและความหลากหลายของทรัพยากร
สัตว์น้ำเศรษฐกิจในป่าชายเลน
: กรณีศึกษา คลองสีเกา อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง

Mangrove Forest Structure and Species diversity
of Economic Aquatic fauna

: A Case study: Sikao Creek, Sikao District, Trang Province.

สิทธิโชค จันทร์ย่อง
ปรีดา เกิดสุข

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง
ทุนวิจัยประเภทอุดหนุนทั่วไป
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๒

โครงสร้างของป่าชายเลนและความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจในป่าชายเลน
: กรณีศึกษา คลองสิเกา อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

สิทธิโชค จันทร์ย่อง, ปรีดา เกิดสุข

บทคัดย่อ

ศึกษาโครงสร้างของป่าชายเลน และความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจในป่าชายเลน บริเวณคลองสิเกา อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง พบว่า โครงสร้างของป่าชายเลนมีพันธุ์ไม้ที่พบจำนวน 17 ชนิด พันธุ์ไม้เด่นที่ประกอบเป็นโครงสร้างของป่าชายเลน มี 5 ชนิด คือ ไม้โกงกางใบเล็ก ไม้โปรงแดง ไม้ตะบูนดำ ไม้โกงกางใบใหญ่และไม้ตะบูนขาว ซึ่งไม้ทั้ง 5 ชนิดดังกล่าว มีค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) เท่ากับ 138.59, 57.24, 30.45, 25.66 และ 14.07 ตามลำดับ พันธุ์ไม้ทั้งหมดมีความหนาแน่นเฉลี่ย 709.43 ต้น/ไร่ โดยไม้โกงกางใบเล็ก มีความหนาแน่นมากที่สุดเป็น 348 ต้น/ไร่ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ทั้งหมดเฉลี่ย 8.20 เซนติเมตร โดยมีค่าการกระจายอยู่ในช่วง 5-10 เซนติเมตร ไม้ทั้งหมดมีความสูงเฉลี่ย 8.64 เมตร และมีการกระจายอยู่ในช่วง 5-10 เมตร ขนาดพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย 64.29 ตารางเซนติเมตร ความหลากหลายและความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์มีค่า 1.413 และ 0.551 ตามลำดับ ไม้โกงกางใบเล็กและไม้โปรงแดง มีความหลากหลายและความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์สูงสุด เท่ากัน จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าลักษณะโครงสร้างของป่าชายเลนบริเวณคลองสิเกา ไม้มีความหนาแน่นกว่าพื้นที่ป่าชายเลนหลายๆ แห่ง และมีการกระจายของชนิดพันธุ์หลากชนิด โดยมีไม้โกงกางใบเล็กเป็นชนิดเด่น เพราะเป็นเขตพื้นที่ที่อยู่ในความดูแลของรัฐ ความใกล้ไกลของพื้นที่จากชายฝั่งทะเล ตลอดริมแนวคลองสิเกา 5 กิโลเมตร ไม่มีผลต่อการแพร่กระจายของพันธุ์ไม้ สำหรับความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจในป่าชายเลน ศึกษาโดยการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำจาก 20 สถานีตลอดสองฝั่งคลองสิเกา เป็นเวลา 6 เดือน (พฤษภาคม – ตุลาคม 2552) พบสัตว์น้ำ 143 ชนิด ปลาเป็นกลุ่มสัตว์น้ำที่พบมากที่สุดมีจำนวน 119 ชนิดหรือ 83.22 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ปู หอย กุ้ง หมึกทะเล และกั้งตึกแตน ตามลำดับ โดยมีปลาแป้นกระสวย (*Leiognathus splendens*) เป็นสัตว์น้ำกลุ่มเด่น จากเปอร์เซ็นต์ความถี่ที่พบมากถึง 90 เปอร์เซ็นต์ สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด มีค่าตั้งแต่ 1.39 – 2.32 ค่าดัชนีความชุกชุมทางชนิด มีค่าตั้งแต่ 2.23 – 4.14 และค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิด มีค่าตั้งแต่ 0.58 – 0.81 โดยค่าดัชนีทั้งสามนี้ มักจะมีค่าสูงในสถานีที่อยู่บริเวณปลายคลองซึ่งเป็นเขตติดต่อกับชายฝั่งทะเล อย่างไรก็ตาม ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดในแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p > .05$) แสดงให้เห็นว่า สัตว์น้ำส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนย้าย อยู่อาศัยได้ตลอดลำคลอง โดยไม่ถูกจำกัดพื้นที่อยู่อาศัยจากปัจจัยทางกายภาพและคุณภาพน้ำของคลองสิเกา

Mangrove Forest Structure and Species diversity of Economic Aquatic fauna : A Case study: Sikao Creek, Sikao District, Trang Province.

Sittichoke Janyong, Preeda Kirdsook

Abstract

Study of mangrove forest structure and species diversity of economic aquatic fauna were carried out at Sikao Creek, Sikao, Trang province. Seventeen species of mangrove tree were found in the study area. The dominant mangrove species were *Rhizophora apiculata*, *Ceriop tagal*, *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora mucronata* and *Xylocarpus moluccensis*. The Important value index (IVI) of these dominant species were 138.59, 57.24, 30.45, 25.66 and 14.07, respectively. The average density of tree was 709.43 individuals/rai (4,445 individuals/hectare) while *Rhizophora apiculata*, the most abundant species, had an average density 348 individuals/rai. The average basal area of *R. apiculata* was 8.20 centimeter with the charge distribution of the basal area class (dbh class) in the range 5-10 centimeter. The average height of mangrove tree was 8.64 meter with the charge distribution of the height class in the range 5-10 meter. The cross sectional area of tree were average 64.29 square centimeter. Species diversity and evenness index of mangrove tree were 1.413 and 0.551, respectively. *Rhizophora apiculata* and *Ceriop tagal* of the same type of diversity and evenness index maximum. Our study revealed that the mangrove around Sikao Creek has higher tree density than other mangrove system. The mangrove forest structure is not affected neither the distance from the shore nor being the area under the state supervision. Species diversity of economic aquatic fauna were studied from May – October 2009. Samples were collected from 20 stations along both banks of Sikao Creek. The amount of 143 species were found, fish were the most abundant group of aquatic fauna with 119 species or 83.22%, followed by crab, shell, prawn, squid and mantis shrimp, respectively. Black-Tipped Pony fish (*Leiognathus splendens*) was the only species in dominant group with 90% frequency according to frequency scale. The value of species diversity index were 1.39 – 2.32, species richness index were 2.23 – 4.14 and evenness index were 0.58 – 0.81. The high value of these 3 indexes were recorded from stations in the end zone of the creek that connected to the sea shore. However, species diversity index and evenness index among 20 stations were non – significantly different ($p > .05$). This indicated that most aquatic fauna can move and live any area along the creek. There were not adequate factors both physical property and water quality of the creek that limited live area of aquatic fauna.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
- ขอบเขตของการวิจัย	2
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	6
- การศึกษาโครงสร้างและความหลากหลายของพรรณพืชป่าชายเลน	6
- การศึกษาชนิดและความหลากหลายของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ	7
บทที่ 4 ผลการศึกษา	9
- โครงสร้างของพรรณไม้	9
- ชนิดและความหลากหลายของสัตว์น้ำ	30
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	43
เอกสารอ้างอิง	51

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1 ชนิดพรรณไม้ที่พบในแปลงสำรวจบริเวณคลองสีเกา ทั้ง 3 โชน	9
ตารางที่ 2 เปอร์เซนต์ของพรรณไม้แต่ละชนิด ที่พบในแปลงสำรวจบริเวณคลองสีเกา	10
ตารางที่ 3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ย (DBH) ของชนิดพรรณไม้ที่พบ ในพื้นที่แปลงสำรวจ	14
ตารางที่ 4 ความสูงเฉลี่ยของชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แปลงสำรวจ	15
ตารางที่ 5 พื้นที่หน้าตัด (BA) เฉลี่ยของชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แปลงสำรวจ	15
ตารางที่ 6 ความหลากหลายเฉลี่ย (Shannon diversity : H') และความสม่ำเสมอ ของชนิดพันธุ์เฉลี่ย (Evenness : J') ของพืชป่าชายเลนทั้ง 3 โชนที่ศึกษา	21
ตารางที่ 7 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนี ความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้บริเวณคลองสีเกาที่ทำการศึกษาทั้งหมด	23
ตารางที่ 8 ดัชนีความหลากหลาย (Species diversity index) และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ (Evenness index)	24
ตารางที่ 9 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนี ความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้ โชน A	26
ตารางที่ 10 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนี ความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้โชน B	27
ตารางที่ 11 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนี ความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้โชน C	28
ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนีความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้ทั้งสามแนวที่ศึกษา	29
ตารางที่ 13 ชนิดสัตว์น้ำที่พบ	30
ตารางที่ 14 จำนวนชนิดสัตว์น้ำที่พบจากแต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน	34
ตารางที่ 15 เปอร์เซนต์ความถี่ของสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่พบในรอบ 6 เดือน	35
ตารางที่ 16 เปอร์เซนต์ความถี่ที่พบสัตว์น้ำจัดลำดับตาม Frequency scale	39
ตารางที่ 17 ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดของสัตว์น้ำที่พบ แต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน	40
ตารางที่ 18 ค่าดัชนีความชุกชุมทางชนิดของสัตว์น้ำที่พบ แต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน	41

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 19 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดสัตว์น้ำที่พบแต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน	42
ตารางที่ 20 เปรียบเทียบชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนจากการศึกษาในพื้นที่ต่างๆ	44
ตารางที่ 21 เปรียบเทียบความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน จากการศึกษาในพื้นที่ต่างๆ	46
ตารางที่ 22 พันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่เป็นชนิดเด่น 5 ชนิด และค่าดัชนีความสำคัญ ที่พบในแต่ละโซน	47
ตารางที่ 23 คุณภาพน้ำบางประการที่ตรวจวัดจากแต่ละ Station ในช่วง พ.ค.- ต.ค. 2552	49

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1 บริเวณแนวที่ศึกษาและเก็บตัวอย่าง คลองสีเกา	7
ภาพที่ 2 บริเวณแนวที่ศึกษาและเก็บตัวอย่าง คลองสีเกา ประกอบด้วยโซน A, โซน B และโซน C กำหนดแนวเก็บข้อมูล 10 แนว (Line) โดยแบ่งขอบเขตเป็น 3 โซน คือโซน A เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่นอกสุด ติดกับทะเล หรือบริเวณปากคลอง เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 1-3, โซน B เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่บริเวณตอนกลาง เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 4-7, และโซน C เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ตอนในของคลองสีเกา เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 8-10	8
ภาพที่ 3 ความหนาแน่นของของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา (ต้น/ไร่)	11
ภาพที่ 4 ความหนาแน่นของของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา โซน A, B และ C	13
ภาพที่ 5 เปอร์เซนต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา	17
ภาพที่ 6 เปอร์เซนต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นความสูงของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา	17
ภาพที่ 7 เปอร์เซนต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา ในแต่ละโซน (A), (B), (C)	18
ภาพที่ 8 เปอร์เซนต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นความสูงของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา ในแต่ละโซน (A), (B), (C)	20
ภาพที่ 9 Frequency histogram แสดงเปอร์เซ็นต์ลำดับชั้นความถี่จากข้อมูลเปอร์เซ็นต์ความถี่ที่พบสัตว์น้ำ	39
ภาพที่ 10 ค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ดรรชนีความชุกชุม (d') และดรรชนีความสม่ำเสมอ (J') ของสัตว์น้ำเฉลี่ยจากรอบ 6 เดือนในแต่ละ Station	42

บทที่ 1 บทนำ

ป่าชายเลน เป็นแหล่งกลุ่มของสังคมพันธุ์พืชที่มีลักษณะพิเศษ เป็นระบบนิเวศหนึ่งที่มีลักษณะแปลกที่เด่นชัด แตกต่างออกไปจากระบบนิเวศแบบอื่นอย่างชัดเจน เพราะได้รับอิทธิพลของความเค็มของน้ำทะเล ลักษณะของดินและปัจจัยทางกายภาพอื่นๆ แตกต่างจากระบบนิเวศอื่นๆ อย่างชัดเจน ระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งที่มีคุณค่าอย่างมหาศาล องค์ประกอบของระบบประกอบไปด้วยพืชพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่แท้จริงและพันธุ์ไม้อื่นๆ อีกมากมาย มีความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพสูงมาก รวมไปถึงสัตว์ต่างๆ อีกมากมาย เป็นทั้งแหล่งเพาะพันธุ์ แหล่งที่อยู่อาศัย ของสัตว์หลายๆ ชนิดเหล่านี้ ปัจจุบันป่าชายเลนได้รับความสนใจจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นอย่างมาก มีการศึกษาวิจัยมากมายที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน แต่ถึงกระนั้นประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศยังขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับป่าชายเลนอย่างแท้จริง เนื่องจากป่าชายเลนไม่ได้มีการแพร่กระจายอยู่ทั่วไปเหมือนระบบนิเวศป่าบก มีเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลเท่านั้น และลักษณะของพื้นที่ ดิน ระบบรากที่สลับซับซ้อน การที่มีน้ำทะเลท่วมถึงอย่างสม่ำเสมอ ทำให้การเข้าไปศึกษาในป่าชายเลนของบุคคลทั่วไปกระทำได้ค่อนข้างยาก

คลองสิเกา เป็นคลองที่รองรับการขึ้นลงของน้ำทะเล (creek) และต่อกับทางน้ำจืดเล็กๆ ตอนปลายคลอง ส่วนของคลองเริ่มตั้งแต่ปากคลองที่ติดกับทะเลอ่าวสีเกาจนถึงปลายคลอง บ้านไสตันนา มีความยาวประมาณ 10 กิโลเมตร ส่วนที่เป็นส่วนรองรับการขึ้นลงของน้ำทะเล (creek) มีระยะทางตั้งแต่ปากคลองเข้าไปประมาณ 6 กิโลเมตร ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าคลองกะลาเสและป่าคลองไม้ตาย ลักษณะของคลองขนาบด้วยแนวป่าชายเลนทั้งสองด้าน แบบ Fringing Forest พื้นที่ที่ได้รับอิทธิพลจากการขึ้นลงของน้ำอย่างสม่ำเสมอ ป่าชายเลนบริเวณของคลองสิเกา ในอดีตเคยเป็นป่าชายเลนที่ให้สัมปทานตัดไม้ผืนป่าและกรมป่าไม้ได้ประกาศเป็นเขตเศรษฐกิจ ก. ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 ปัจจุบันได้หมดอายุการสัมปทานไปแล้ว ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2539 ที่ให้ยกเลิกการสัมปทานการทำไม้ในเขตป่าชายเลน ปัจจุบันป่าชายเลนในพื้นที่แห่งนี้ พื้นตัวจากการสัมปทานตัดโค่น ต้นไม้เริ่มมีขนาดใหญ่มากขึ้น เพราะรอดจากการตัดฟัน ขณะเดียวกันในปัจจุบัน บริเวณต้นคลองที่แยกย่อยออกไปเป็นคลองสาขา ได้มีการทำการเกษตรสร้างบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ติดกับแนวป่าชายเลนจำนวนมาก แนวป่าชายเลนและพื้นที่บริเวณคลองสิเกานี้ ต้องแบกรับภาวะ การปลดปล่อยสิ่งต่างๆ ที่มากับมวลน้ำจากการทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอีกด้วย จึงเล็งเห็นว่าเหมาะที่จะใช้พื้นที่แห่งนี้เป็นแหล่งสำหรับการศึกษาติดตาม การเปลี่ยนแปลง และทำการวิจัยในด้านทรัพยากรชีวภาพป่าชายเลนเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะระบบโครงสร้างของป่าไม้ชายเลน ที่พื้นตัวจากการตัดโค่น หลังยกเลิกสัมปทาน การแพร่กระจายของชนิดพรรณไม้ และความหลากหลายทางชนิดของสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลน ทั้งพืชและสัตว์ โดยเฉพาะสัตว์น้ำ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งมีชีวิต พรรณไม้ป่าชายเลนและการฟื้นฟูสภาพ ตลอดจนการศึกษาวินิจฉัยสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในป่าชายเลนต่อไป ประกอบกับปัจจุบันบริเวณปากคลองสิเกา มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนต่อไปในอนาคต สามารถที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ไปประกอบการประเมินผลกระทบต่อไปในอนาคตได้ เพราะในการสร้างท่าเทียบเรือดังกล่าว ยังมีได้จัดทำการศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตลอดทั้งเพื่อที่จะปลูกฝังความรู้และจิตสำนึก

ในการรักษาป่าชายเลน แก่ประชาชนทั่วไป ที่อยู่ในเขตพื้นที่ใกล้เคียง และเพื่อที่จะช่วยกันปกป้องและรักษาป่าชายเลนให้เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งที่มีคุณค่า ให้คงอยู่ตลอดไป

ปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติทั้งพืชและสัตว์ป่าของประเทศไทย กำลังลดลงไปเรื่อยๆ อันเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเหล่านี้อย่างเร่งรีบและรีบด่วน ทั้งในด้านของการใช้ประโยชน์โดยตรงและทางอ้อม ในขณะที่ทรัพยากรเหล่านี้พื้นที่ตัวไม่ทันความต้องการใช้ประโยชน์ ความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพในอนาคต อาจลดลงและกลายเป็นแบบเขตรบบนิเวศอื่นไปเสีย เช่นมีพืชหรือสัตว์เพียงน้อยชนิด แต่มีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้สมดุลธรรมชาติสูญเสียไป โดยเฉพาะในระบบของป่าชายเลน เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าในป่าชายเลนนั้นเป็นแหล่งเริ่มต้นในการสร้างอาหารอย่างมาก ทำให้การทำการประมงในปัจจุบันยังสามารถยืนหยัดอยู่ได้ ป่าชายเลนนั้นสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ต่างก็ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน การที่ป่าชายเลนขาดพืชชนิดใดไปหรือขาดสัตว์ชนิดใดไป ก็ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนได้ ในการศึกษาโครงสร้างและความหลากหลายของพืชพรรณไม้ป่าชายเลน ในแต่ละพื้นที่ จะมีความยากง่ายในการเข้าไปทำการศึกษาดูแตกต่างกันออกไป ตามลักษณะของพื้นที่ เช่นในบริเวณตอนกลางของป่าชายเลน ซึ่งจะมีไม้สกุลโกงกางขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น การเข้าไปทำการศึกษาค่อนข้างลำบากอันเนื่องมาจากระบบรากที่สลับซับซ้อนของโกงกาง ในการวิจัยครั้งนี้จึงดำเนินการขึ้นเพื่อที่จะได้ทราบโครงสร้างของป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา การแพร่กระจาย ความหลากหลายทางชนิดพรรณ ในสภาพการณ์ปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่ด้วย เพราะถือเป็นพื้นที่เศรษฐกิจในการทำการประมงของชุมชนประมงชายฝั่งในปัจจุบัน เพื่อที่จะได้ควบคุมรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ หรือจัดการด้านอื่นๆ กับทรัพยากรเหล่านี้ให้คงอยู่ตลอดไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างป่าชายเลน ในบริเวณพื้นที่คลองสีเกา
- เพื่อทราบถึงความหลากหลายทางชนิด ของพันธุ์สัตว์น้ำ โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ ตลอดทั้งและพรรณไม้ป่าชายเลนในพื้นที่ตั้งแต่แนวปากคลองไปจนสุดปลายคลอง
- เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบแผนแม่บท ในการจัดการ สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในป่าชายเลนของจังหวัดตรัง

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลน และความหลากหลายของพันธุ์สัตว์น้ำเศรษฐกิจที่มีทั้งหมดในป่าชายเลน บริเวณแนวคลองสีเกา ความยาวประมาณ 5 กิโลเมตร ทั้งไม้ใหญ่ ไม้พุ่มและไม้พื้นล่าง ศึกษาโครงสร้างของป่าไม้ชายเลน ความหนาแน่นของพรรณไม้ การกระจายของต้นไม้ และวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างของป่าไม้ รวมทั้งศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ เน้นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ การแพร่กระจายของสัตว์น้ำ ในพื้นที่ เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป

บทที่ 2

ตรวจเอกสาร

ป่าชายเลนมีบทบาทสำคัญที่เป็นส่วนเชื่อมระบบนิเวศบนบกกับระบบนิเวศทางทะเล โดยป่าชายเลนทำหน้าที่หลักที่สำคัญสองประการในส่วนที่ควบคุมปฏิสัมพันธ์ภายใต้กระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในทะเล ในแม่น้ำ และบนบก คือ

1. ป่าชายเลนทำหน้าที่ในการดักตะกอนที่ถูกพัดพามากับน้ำจืด ทำให้ตะกอนถูกพัดพาออกสู่ทะเล น้อยลง ช่วยลดผลกระทบต่อ การสังเคราะห์แสงของพืชและผลผลิตทางการประมง
2. ป่าชายเลนทำหน้าที่ในการส่งถ่ายธาตุอาหารและอินทรีย์สารจากบริเวณป่าชายเลนออกสู่น้ำทะเลชายฝั่งบริเวณใกล้เคียงเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ น้ำบริเวณชายฝั่ง

การที่ป่าชายเลนขึ้นอยู่กับชายฝั่งทะเลและปากแม่น้ำต่างๆ ช่วยลดความแรงของกระแสน้ำทำให้มีตะกอนทับถมในลักษณะของแผ่นดินงอก อาจกล่าวได้ว่าป่าชายเลนช่วยเพิ่มพื้นที่ (land builder) เช่นจังหวัด นครศรีธรรมราชและจังหวัดสมุทรสงคราม เป็นต้น พร้อมกันนี้ป่าชายเลนยังทำหน้าที่ดักกรองสารมลพิษ และสารปฏิจุลต่างๆ จากบนบกไม่ให้ลงสู่ทะเล (pollution trap) เช่น โลหะหนักและขยะตลอดจนคราบน้ำมันต่างๆ ป่าชายเลนยังทำหน้าที่เป็นแนวป้องกันคลื่นลมจากทะเล ช่วยลดความรุนแรงของพายุ เช่น ประเทศเวียดนาม ประเทศฟิลิปปินส์ และบังคลาเทศ ในประเทศไทยเองจะพบว่าชาวบ้านที่ปลูกบ้านเรือนตามชายฝั่งทะเลมักปลูกพรรณไม้ป่าชายเลนเป็นแนวทึบเพื่อช่วยป้องกันคลื่นลม เช่นแหลมตะลุมพุก จังหวัด นครศรีธรรมราช เป็นต้น

ในอดีต คุณค่าของป่าชายเลนมีการใช้ประโยชน์จากไม้ในป่าชายเลนเพื่อการเผาถ่าน เป็นไม้ฟืน ไม้เสาเข็ม ไม้ก่อสร้าง แพลตา อุปกรณ์เครื่องมือประมง และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ทางด้านนี้จะลดน้อยลง ตั้งแต่มีการประกาศปิดป่า ยกเลิกสัมปทานไม้เพื่อการเผาถ่านและหน่วยงานของรัฐ กองป่าชายเลน เข้ามาดูแลป่าชายเลนทั่วประเทศ คุณค่าที่สำคัญที่คงอยู่และมีมาควบคู่กับป่าชายเลนคือ เป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์หลายชนิดทั้งที่เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจ เช่น เคย กุ้งแชบ๊วย กุ้งกุลาดำ ปูทะเล หอยแครง หอยนางรม และปลาที่สำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น ปลากะรัง ปลากระบอก ปลานวลจันทร์ทะเลและปลาดุกทะเล เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสัตว์ชนิดอื่น ๆ เช่น นก สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม ป่าชายเลนเป็นแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์อีกทั้งเป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลตัวอ่อน เช่น กุ้ง ปูและปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเกือบทุกชนิด จะวางไข่และอนุบาลตัวอ่อนในเขตป่าชายเลน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้บริเวณป่าชายเลนอุดมสมบูรณ์ด้วยพืชและสัตว์นานาชนิดคือ ความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร มีการแบ่งสรรสารอาหารและพลังงานที่ลงตัวทั้งในกลุ่มพืชและสัตว์ บริเวณป่าชายเลนมีความหลากหลายในรูปของแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้สัตว์ต้องมีการปรับตัวเฉพาะเพื่ออยู่อาศัย หรือเพื่อหาอาหารได้ร่วมกันโดยไม่แก่งแย่งกัน ถ้าความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนยังคงสภาพอยู่ก็ย่อมส่งผลถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำด้วย

ป่าชายเลนมีลักษณะพิเศษหลายอย่างและความงามที่อุดมไปด้วยพรรณไม้และสัตว์นานาชนิดทำให้ป่าชายเลนเป็นแหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจที่สำคัญอย่างยิ่ง เช่น อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะพีพี และอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม เป็นต้น ป่าชายเลนเป็นแหล่งยังชีพที่สำคัญ

สำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง โดยเฉพาะพวกชาวประมงพื้นบ้าน พืชบางชนิด เช่น เหงือกปลาหมอ ตาตุ่มสามารถใช้เป็นยารักษาโรค เปลือกไม้สามารถใช้เป็นสีย้อมสำหรับย้อมแห อวน เป็นต้น

ป่าชายเลนในบริเวณพื้นที่คลองสิเกา ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าคลองกะลาเสและป่าคลองไม้ตาย เป็นป่าชายเลนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งที่มีความลาดชันน้อย ได้รับอิทธิพลจากการท่วมถึงของน้ำเป็นประจำ ตอนนอกจะเป็นเขตของพันธุ์ไม้โกงกางใบใหญ่และแสมทะเลถัดเข้าไปในบริเวณตอนในจะมีพันธุ์ไม้โกงกางใบเล็กและไม้ถั่วขาว เป็นไม้ชนิดเด่น ถัดเข้าไปบริเวณตอนในสุดของป่าชายเลน จะเป็นป่าเชิงทรง (สนิท และคณะ, 2535) มีพันธุ์ไม้เชิงทรงหลายชนิด เช่น หงอนไก่ทะเล, สี่ง่า, ปอทะเลและโพธิ์ทะเล สัตว์น้ำหลายชนิดที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลน อาจใช้บริเวณป่าชายเลนอยู่อาศัยตลอดชีวิต บางชนิดก็อยู่เฉพาะบางช่วงเวลา ปลา และ กุ้ง เป็นตัวอย่างหนึ่งที่บางชนิดจะเข้ามาเลี้ยงตัวในวัยอ่อนและออกกลับไปสู่ทะเลเมื่อโตขึ้น

ป่าชายเลนเป็นแหล่งที่อุดมไปด้วยสัตว์น้ำและสัตว์บกนานาชนิด นับตั้งแต่สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังชั้นต่ำ ตั้งแต่ ฟองน้ำ ซีเลนเตอเรท หนอนตัวแบน หนอนปล้องหอย หมึก กุ้ง กั้ง ปู ตลอดจนสัตว์มีกระดูกสันหลังจำพวก ปลา สัตว์เลื้อยคลาน นก และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์ต่างๆเหล่านี้ ส่วนใหญ่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีความสำคัญต่อ ระบบนิเวศทะเล เป็นอย่างยิ่ง เช่น ปู เป็นสัตว์น้ำที่พบอาศัยอยู่ตามป่าชายเลนหลายสิบชนิด บางชนิดชุกชุมอยู่ตามพื้นโคลนใต้รากไม้ บางชนิดคลานไปมาหรือเกาะอยู่ตามรากโกงกาง ปูกุ่มใหญ่ที่พบได้แก่ ปูเสฉวน ปูก้ามดาบ ปูแสม และ ปูทะเล (ชาญยุทธ, 2542) กุ้ง ที่อาศัยอยู่ตามลำคลองในป่าชายเลนมีจำนวนมาก นับตั้งแต่ตัวขนาดเล็ก คือ เคย ซึ่งนำมาทำกะปิ ไปจนถึงกุ้งขนาดใหญ่ทุกชนิดล้วนเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น กุ้งแชบ๊วย กุ้งตะกาด กุ้งโอคัก กุ้งกุลาดำ เป็นต้น นอกจากกุ้งและปูแล้วยังมีสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่พบได้บ่อยในป่าชายเลน คือ กุ้งตักแตน แมงดาทะเล หอย ที่สำรวจพบในป่าชายเลนมีทั้งหอยกาบเดี่ยว เช่น หอยน้ำพริก หอยจู้บแจง หอยตานนท์ หอยหมาก และหอยกาบคู่เช่น หอยกัน และที่เกาะอยู่ตามรากของต้นโกงกางคือ หอยนางรม หรือหอยตะไกร

ปลา จำนวนมากที่ดำรงชีวิตอยู่ประจำ และบางชนิดว่ายน้ำเวียนเข้ามาหาอาหารบริเวณป่าชายเลนเมื่อน้ำขึ้น ได้แก่ ปลากะพง ชนิดต่างๆ ปลากะบอก ปลากะรัง ปลานวลจันทร์ ปลาข้างตะเกียบ ปลาสิลิตทะเล ปลาเห็ดโคน ปลาบู ปลาตีน ปลาเกด ปลาตุ๊ก ปลาแป้น ปลาตะกรับ ปลาอมไข่ เป็นต้น (ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล, 2543) การศึกษาของ Trang Fish Team (2002) ได้ศึกษาชนิดปลาต่างๆ ในบริเวณแนวคลองสิเกา รายงานว่าพบปลาที่สามารถจำแนกได้ถึง 134 ชนิด ปลาต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นปลาที่นิยมนำมาบริโภค บริเวณป่าชายเลนจึงเป็นแหล่งประมงชายฝั่งที่สำคัญ นอกจากนี้แล้วยังมีสัตว์บกจำนวนมากอาศัยอยู่ในป่าชายเลน นับตั้งแต่ แมลง เช่น หิ่งห้อย ตัวงู ริน สัตว์เลื้อยคลาน จำพวก เต่าทะเล จระเข้ นก มากกว่า 80 ชนิด เช่น นกกินเปี้ยว นกยาง เหยี่ยวทะเล (นกออก) นกกระจับ นกกินปลา นกหัวโต นกปรอด ฯลฯ และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอีกประมาณ 35 ชนิด ที่พบได้บ่อยๆ คือ ลิงแสม นาก ค้างคาว เสือปลา เป็นต้น

นอกจากนี้แล้วยังมีรายงานเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลนอีกมากมาย เช่นรายงานของ สนิท (2532) รายงานว่ามีสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนดังนี้ หนอนริบบิ้น (Ribbon worm) แม่เพรียง (Polychaete Worm) ปูเปี้ยวก้ามขาว (*Uca perplexa*) ปูเปี้ยวปากคืบ (*Uca forcipata*) ปูเปี้ยวขาแดง (*Uca tetragonon*) ปูแสมก้ามแดง (*Chiromanthes eumolpe*) ปูแสม หรือปูเค็ม (*Sesarma mederi*) ปูแสม

ก้ามยาว (*Metaplex elegans*) ปูทะเล (*Scylla serrata*) กุ้งเคย (*Acetes*) กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) กุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) แม่หอบ (*Thalassina anomala*) กุ้งตักแดน (*Oratosquilla nepa*) แมงดาถ้วย (*Carcinoscorpius rotundicauda*) หอยขี้นก (*Cerithidea* sp.) ปลาตีน (*Boleophthalmus* sp.) ปลานวลจันทร์ทะเล (*Chanos chanos*) ปลากะพงขาว (*Lates calcarifer*) ปลากะพงตาแมว (*Lutianus* sp.) ปลาข้างตะเกียบ (*Therapon jarbua*) ปลาตะกรับจุด (*Scatophagus argus*) ปลากะรังปากแม่น้ำ (*Epinephelus tauvina*) ปลาอมไข่ (*Apogon* sp.) ปลาจวด (*Johnius* sp.) ปลาเฉียว หรือผีเสื้อเงิน (*Monodactylus argenteus*) ปลาสลิดทะเลจุดขาว (*Siganus oramin*) ปลาเห็ดโคน (*Sillago maculata*) ปลาดอกหมาก (*Gerres filamentosus*) ปลาดุกทะเล (*Plotosus anguillaris*) เป็นต้น

ในด้านของโครงสร้างป่าชายเลน ทิพรรัตน์ (2538) รายงานสภาพเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจของพื้นที่ป่าชายเลนในจังหวัดตรัง รายงานว่าสภาพของป่าชายเลนในจังหวัดตรัง ยังมีความอุดมสมบูรณ์เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น จากการศึกษาโครงสร้างของป่าไม้ฝาดดอกขาวในทะเลสาบสงขลา ของ นิพิท และคณะ (2543) ซึ่งมีฝาดดอกขาว เป็นไม้เด่นเพียงชนิดเดียว รายงานว่า ไม่สามารถเปรียบเทียบความอุดมสมบูรณ์ของต้นไม้กับป่าชายเลนอื่นได้ แต่พบว่ามีความหนาแน่นของต้นไม้และปริมาตรไม้มีค่ามากกว่าบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณอื่นๆ หลายแห่ง ซึ่งจากการศึกษาของวิจารณ์ (2540) บริเวณคลองพะวงและทะเลสาบสงขลาตอนนอก พบว่าค่าต่างๆ เหล่านี้มีค่าต่ำกว่าจากรายงานของนิพิทและคณะ (2543) เนื่องจากพื้นที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม แต่จากรายงานของ สุรชาติ (2540) ที่ศึกษาป่าชายเลนในอำเภอยะหริ่ง รายงานว่ามีค่าสูงกว่า เนื่องจากมีความหลากหลายทางชนิดของพืชมากกว่า จากการศึกษาป่าชายเลนในบริเวณดินงอกใหม่ จังหวัดสมุทรสงคราม มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ใหญ่ต่ำเพียงแค่ 950 ต้น/เฮกตาร์ (สนใจและคณะ, 2528) ลักษณะโครงสร้างของป่าชายเลนในแต่ละแหล่งแต่ละพื้นที่ จะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะทางภูมิประเทศ ขนาดของพื้นที่ คุณสมบัติของดิน อิทธิพลของน้ำเค็มและน้ำจืด (นิพิท และคณะ, 2543) ชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนก็จะมีจำนวนชนิดแตกต่างกันไปแต่ละพื้นที่ ป่าชายเลนบริเวณใดที่มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้มาก จะเป็นค่าที่สามารถบ่งบอกได้ว่าป่าไม้บริเวณนั้นสมบูรณ์ มีความหลากหลายของปัจจัยทางกายภาพหลายอย่างที่ซับซ้อนกัน เพราะพันธุ์ไม้ป่าชายเลนแต่ละชนิดนั้น ถึงแม้ว่าจะอยู่ในพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน แต่ความต้องการปัจจัยต่างๆ ยังแตกต่างกัน แม้จะมีสรีรวิทยาและความต้องการทางสิ่งแวดล้อมมีคล้ายกันก็ตาม อภิชาติ (2543) ศึกษาโครงสร้างของป่าชายเลนในอำเภอยะหริ่ง รายงานว่าพบพันธุ์ไม้ชายเลน 24 ชนิด เป็นพรรณไม้ป่าชายเลนที่แท้จริงเพียง 16 ชนิด เท่านั้น โดยมีตาตุ่มทะเล ขึ้นอยู่หนาแน่นที่สุด สมโภชน์และคณะ (2543) ศึกษาความหลากหลายในป่าก่าพวน จังหวัดระนอง รายงานว่ามีพันธุ์ไม้ชายเลนและไม้ข้างเคียงถึง 50 ชนิด และพบไม้หายาก 3 ชนิด คือ สีง้ำ, น้ำนองและแสม และนิพิท และคณะ (2543) ศึกษาในทะเลสาบสงขลา รายงานว่าพบ 19 ชนิด รวมไม้พื้นล่างและข้างเคียง นันทวัน และคณะ (2547) สำรวจพืชป่าชายเลนในจังหวัดนครศรีธรรมราชและตรัง เพื่อหาพืชสมุนไพรในป่าชายเลน รายงานว่ามีพืชป่าชายเลนและข้างเคียงถึง 62 ชนิด

บทที่ 3 วิธีการศึกษา

การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง

ศึกษาโครงสร้างป่าชายเลน

กำหนดขอบเขตของพื้นที่บริเวณที่เป็นป่าชายเลน ในแนวคลองสีเกา โดยใช้เครื่องมือหาตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) กำหนดจุดและแนว (Line) โดยกำหนดแนวคลองเป็นเส้นฐาน (Base line) และกำหนดแนวเก็บข้อมูล 10 แนว (ระยะห่างแนวละ 500 เมตร) โดยแบ่งขอบเขตเป็น 3 โซน คือโซน A ระยะทาง 1,500 เมตร เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่นอกสุด ติดกับทะเล หรือบริเวณปากคลอง เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 1-3, โซน B ระยะทาง 2,000 เมตร เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่บริเวณตอนกลาง เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 4-7, และโซน C ระยะทาง 1,500 เมตร เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ตอนในของคลองสีเกา เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 8-10 (ภาพที่ 2)

ศึกษาชนิดและความหลากหลายของสัตว์น้ำ

กำหนดขอบเขตของพื้นที่บริเวณที่เป็นป่าชายเลน ในแนวคลองสีเกา โดยใช้เครื่องมือหาตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) กำหนดจุดและแนว (Line) กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง 20 สถานี (ระยะห่างสถานีละ 500 เมตร) โดยแบ่งขอบเขตเป็น 3 โซน เช่นเดียวกับการศึกษาโครงสร้างป่าข้างต้น กำหนดสถานี 20 สถานี ครอบคลุมทั้งสองฝั่งของคลองสีเกา คือโซน A เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่นอกสุด ติดกับทะเล หรือบริเวณปากคลอง กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง 6 สถานี คือสถานีที่ 1-3 และ 18-20, โซน B เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่บริเวณตอนกลาง กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง 8 สถานี คือสถานีที่ 4-7 และ 14-17, และโซน C เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ตอนในของคลองสีเกา กำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง 6 สถานี คือสถานีที่ 8-13 (ภาพที่ 2)

ก. การศึกษาโครงสร้างและความหลากหลายของพรรณพืชป่าชายเลน

1. ศึกษาโครงสร้างของป่าไม้ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling) แบบ Line plot transect method ตามแนวเส้นฐาน โดยมีระยะห่างแต่ละแนวเส้นฐาน 500 เมตร กำหนดแปลงสำรวจขนาด 10x10 เมตร เพื่อสำรวจไม้ใหญ่ บันทึกข้อมูลชนิดไม้, ขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากผิวดินและระดับความสูงของไม้ทุกต้นในแปลงสำรวจ บันทึกข้อมูล การจำแนกชนิดพันธุ์ไม้ชายเลนและชื่อตามหนังสือพันธุ์ไม้ป่าชายเลนของ สนิทและคณะ (2535), เต็ม (2523)

2. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลของโครงสร้างป่าไม้ตามการศึกษาของ Kongsangchai(1998), Robertson (1992) คือความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์, ค่าดัชนีความสำคัญเชิงนิเวศ และวัดความหลากหลายของชนิด (diversity index : H') ตามวิธีของ Shannon-Weiner ดรรชนีความสม่ำเสมอ (Evenness) โดยดรรชนีความสม่ำเสมอของพิลลู (J') (Pielou's evenness)

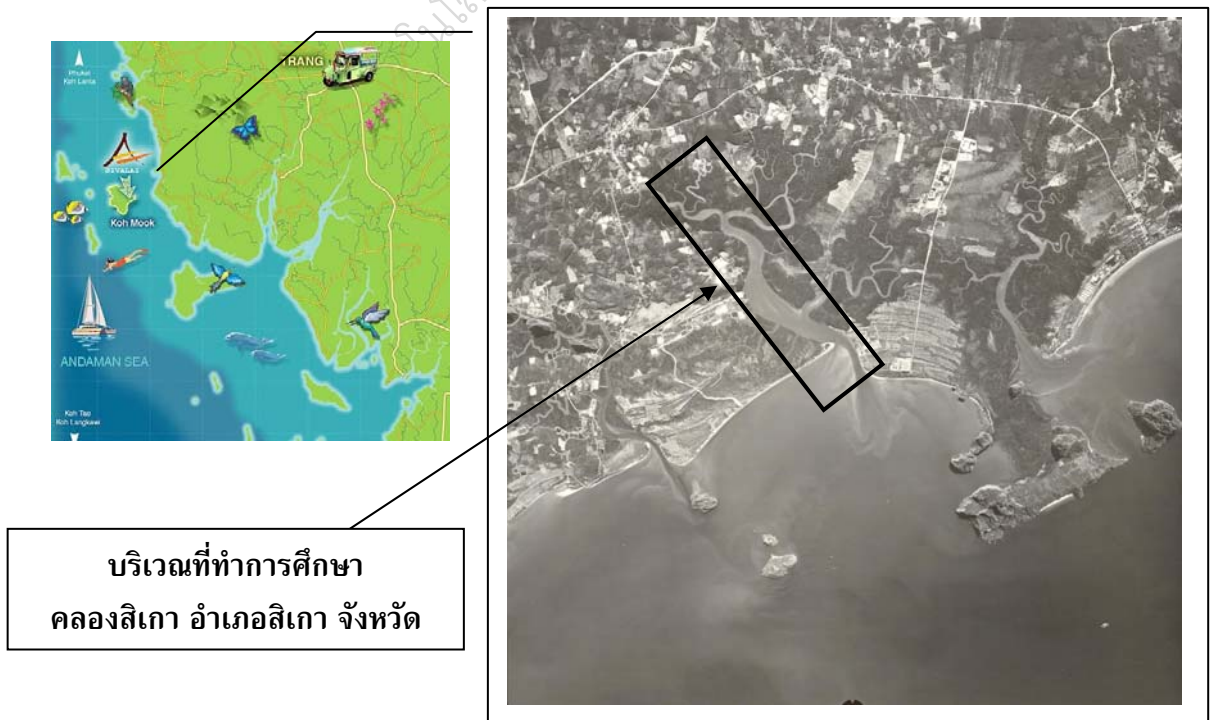
ข. การศึกษาชนิดและความหลากหลายของสัตว์น้ำ

1. สัตว์จำพวกหอย (Mollus) เก็บตัวอย่างโดยการสุ่มเก็บในแปลงสำรวจขนาด 10 × 10 เมตร เก็บตัวอย่างที่พบตามพื้นดินและที่เกาะติดตามรากและลำต้นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนหรือวัสดุอื่นๆ ทำความสะอาดแล้วเก็บตัวอย่างที่ได้ในน้ำยาฟอร์มอลิน 8% นำมาแยกและวิเคราะห์ชนิดในห้องปฏิบัติการตามเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น Swennen และคณะ (2001)

2. สัตว์กลางน้ำ (nekton) และปลา เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างแบบสุ่มในแต่ละสถานี ตามความเหมาะสม คือ อวนลอย แห สวิง และลอบ เก็บตัวอย่างที่ได้ในน้ำยาฟอร์มอลิน 10 % นำมาแยกและวิเคราะห์ชนิดในห้องปฏิบัติการ ตามเอกสารของ Carpenter and Niem (1998), Abu Khair Mohammad Mohsin (1996) และ Fish Team of the Trang Project (2002)

3. สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (Macrobenthos) เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ เช่น ปู กุ้ง และกุ้ง โดยการใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างแบบสุ่มในแต่ละสถานีตามความเหมาะสม คือ อวนลอย แห สวิง และลอบ เก็บตัวอย่างที่ได้ในน้ำยาฟอร์มอลิน 8- 10 % นำมาแยกและวิเคราะห์ชนิดในห้องปฏิบัติการ ตามเอกสารของ Carpenter and Niem (1998) และ จิตติมา (2544)

4. ข้อมูลสัตว์น้ำทุกชนิดที่เก็บตัวอย่างได้จะนำมาวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความถี่ (% frequency), ธรรมชาติความหลากหลายทางชนิดของแชนนอน-ไวเยอร์ (Shannon-Wiener diversity index), ความชุกชุมของชนิด (Species richness) โดยธรรมชาติของมาร์กาเลฟ (Margalef's index), ธรรมชาติความสม่ำเสมอ (Evenness) โดยธรรมชาติความสม่ำเสมอของพิลลู (Pielou's evenness) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยการใช้ Primer Program



ภาพที่ 1 คลองสิเกา บริเวณพื้นที่ที่ทำการศึกษา



ภาพที่ 2 บริเวณแนวที่ศึกษาและเก็บตัวอย่าง คลองสิเกา ประกอบด้วยโซน A, โซน B และโซน C กำหนดแนวเก็บข้อมูล 10 แนว (Line) โดยแบ่งขอบเขตเป็น 3 โซน คือโซน A เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่นอกสุด ติดกับทะเล หรือบริเวณปากคลอง เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 1-3, โซน B เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่บริเวณตอนกลาง เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 4-7, และโซน C เป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ตอนในของคลองสิเกา เป็นแนวเก็บตัวอย่างที่ 8-10

* คือสถานีเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำเศรษฐกิจ 20 สถานี

ที่มา. <http://www.google earth.com>

บทที่ 4 ผลการศึกษา

1. โครงสร้างของพรรณไม้

1.1 ชนิดและจำนวนพรรณไม้ (species diversity)

1.1.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

จากการศึกษาโครงสร้าง ความหลากหลายและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบริเวณคลองสีเกา โดยการวางแผนและกำหนดแปลงตัวอย่างครอบคลุม พื้นที่ 5,600 ตารางเมตร ตลอดแนวคลองสีเกา ตั้งแต่ปากคลองพื้นที่ตำบลไม้ฝาด ถึงปลายคลองพื้นที่ตำบลบ่อหิน พบพันธุ์ไม้ทั้งสิ้น 17 ชนิด (ตารางที่ 1) เป็นไม้ยืนต้นหรือไม้ใหญ่ 13 ชนิด และไม้พุ่ม 4 ชนิด ในกลุ่มของไม้ใหญ่ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) พบมากที่สุด จำนวน 54.13 เปอร์เซ็นต์ ไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) และไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) พบจำนวน 21.95 และ 7.57 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ไม้พุ่ม 4 ชนิด คือ ปรงหนู (*Acrosticchum speciosum*) ถอบแถบน้ำ (*Derris trifoliata*) เหงือกปลาหมอเครือ (*Acanthus volubilis*) และเหงือกปลาหมอดอกม่วง (*Acanthus ilicifolius*) พบได้โดยทั่วไป

ตารางที่ 1 ชนิดพรรณไม้ที่พบในแปลงสำรวจบริเวณคลองสีเกา ทั้ง 3 โซน

ลำดับที่	ชนิด (species)		✓ พบ		✗ ไม่พบ
	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	Zone A	Zone B	Zone C
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	โกงกางใบเล็ก	✓	✓	✓
2	<i>Ceriops tagal</i>	โปรงแดง	✓	✓	✓
3	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	ตะบูนดำ	✓	✓	✓
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	โกงกางใบใหญ่	✓	✓	✓
5	<i>Bruguiera cylindrica</i>	ถั่วขาว	✓	✓	✓
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	ตะบูนขาว	✓	✓	✓
7	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	พังกาหัวส้มดอกแดง	✓	✗	✗
8	<i>Ceriops decandra</i>	โปรงขาว	✓	✗	✗
9	<i>Avicennia alba</i>	แสมขาว	✓	✓	✗
10	<i>Excoecaria agallocha</i>	ตาตุ่มทะเล	✓	✗	✗
11	<i>Avicennia marina</i>	แสมทะเล	✓	✓	✗
12	<i>Bruguiera parviflora</i>	ถั่วดำ	✓	✗	✗
13	<i>Avicennia officinalis</i>	แสมดำ	✓	✓	✗
14	<i>Acrosticchum speciosum</i>	ปรงหนู	✓	✓	✓
15	<i>Acanthus ilicifolius</i>	เหงือกปลาหมอดอกม่วง	✓	✓	✓
16	<i>Acanthus volubilis</i>	เหงือกปลาหมอเครือ	✓	✓	✓
17	<i>Derris trifoliata</i>	ถอบแถบน้ำ	✓	✓	✓

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ของพรรณไม้แต่ละชนิด ที่พบในแปลงสำรวจบริเวณคลองสีเกา

ลำดับที่	ชนิด (species)		เปอร์เซ็นต์ที่พบ			
	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	Zone A	Zone B	Zone C	รวมทุกโซน
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	โกงกางใบเล็ก	58.99	54.03	46.02	54.13
2	<i>Ceriops tagal</i>	โปรงแดง	18.95	25.94	22.86	21.95
3	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	ตะบูนดำ	4.54	3.89	16.54	7.57
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	โกงกางใบใหญ่	4.27	11.96	5.71	6.81
5	<i>Bruguiera cylindrica</i>	ถั่วขาว	9.07	0.43	1.65	4.67
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	ตะบูนขาว	0.89	2.45	2.56	1.77
7	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	พังกาหัวสุมดอกแดง	0.36	-	4.66	1.41
8	<i>Ceriops decandra</i>	โปรงขาว	1.16	-	-	0.52
9	<i>Avicennia alba</i>	แสมขาว	0.62	0.72	-	0.48
10	<i>Excoecaria agallocha</i>	ตาค่อมทะเล	0.80	-	-	0.36
11	<i>Avicennia marina</i>	แสมทะเล	0.09	0.43	-	0.16
12	<i>Bruguiera parviflora</i>	ถั่วดำ	0.18	-	-	0.08
13	<i>Avicennia officinalis</i>	แสมดำ	0.09	0.14	-	0.08
14	<i>Acrosticchum speciosum</i>	ปรงหนู		ไม้พื้นล่าง	ไม่ทำการตรวจนับ	
15	<i>Acanthus ilicifolius</i>	เหงือกปลาหมอดอกม่วง		ไม้พื้นล่าง	ไม่ทำการตรวจนับ	
16	<i>Acanthus volubilis</i>	เหงือกปลาหมอเครือ		ไม้พื้นล่าง	ไม่ทำการตรวจนับ	
17	<i>Derris trifoliata</i>	ถอบแถบน้ำ		ไม้พื้นล่าง	ไม่ทำการตรวจนับ	

1.1.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

เมื่อพิจารณาแยกตามโซนที่ศึกษา พบว่าโซน A ซึ่งเป็นโซนนอกที่อยู่ติดกับทะเล มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ 17 ชนิด (รวมไม้พื้นล่าง) ในขณะที่โซน B ซึ่งเป็นบริเวณตอนกลางของคลอง พบจำนวน 13 ชนิด และโซน C ซึ่งอยู่ในสุดพบเพียง 10 ชนิด ทุกโซนไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เป็นไม้เด่น และทุกโซนพบไม้พื้นล่าง 4 ชนิดคือ ปรงหนู (*Acrosticchum speciosum*) ถอบแถบน้ำ (*Derris trifoliata*) เหงือกปลาหมอเครือ (*Acanthus volubilis*) และเหงือกปลาหมอดอกม่วง (*Acanthus ilicifolius*) (ตารางที่ 2)

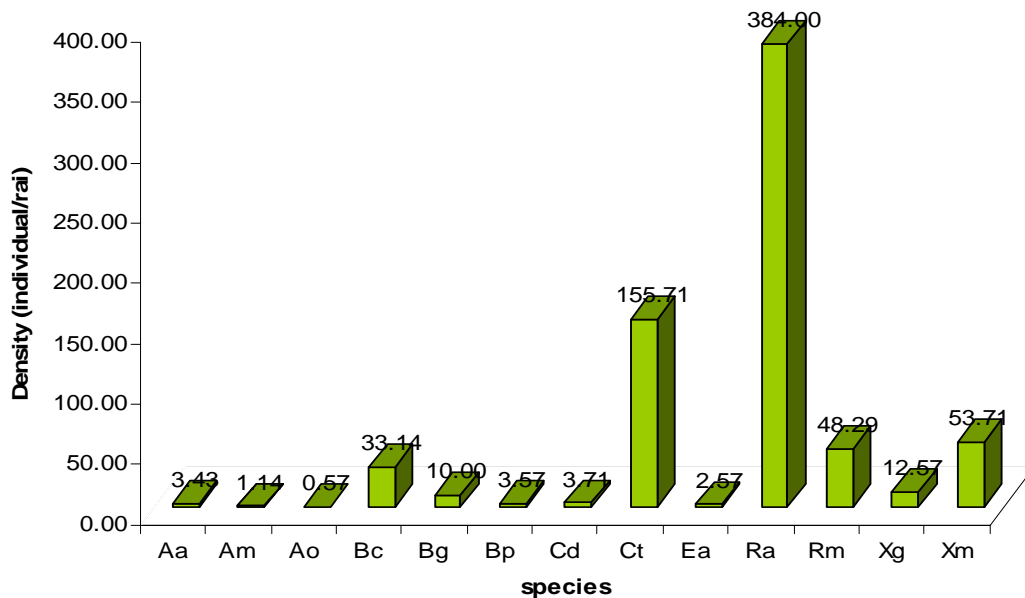
1.2 ความหนาแน่นของไม้ป่าชายเลน (Mangrove density)

1.2.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

จากการศึกษา พบว่าในพื้นที่ 5,600 ตารางเมตร มีไม้ป่าชายเลนที่เป็นไม้ใหญ่จำนวน 2,483 ต้น โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 709.43 ต้น/ไร่ ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีความหนาแน่นมากที่สุด เป็น 348 ต้น/ไร่ คิดเป็น 54.13 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) และไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) มีความหนาแน่นเป็น 155.71 และ 53.71 ต้น/ไร่ ตามลำดับ คิดเป็น 21.95 และ 7.57 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และที่มีความหนาแน่นต่ำสุด 2 ชนิด คือ ไม้แสมดำ (*Avicennia*

officinalis) และไม้ถั่วดำ (*Bruguiera parviflora*) มีค่าความหนาแน่น 0.57 ต้น/ไร่ ทั้ง 2 ชนิด คิดเป็น 0.08 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในพื้นที่แปลงที่ศึกษาทั้งหมด พบเพียงชนิดละ 2 ต้นเท่านั้น พันธุ์ไม้เด่นตามค่าดัชนีความสำคัญ คือไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่า 138.59 (ตารางที่ 5)

ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีการแพร่กระจายและมีความถี่มากที่สุดคือ 0.98 พบการแพร่กระจายขึ้นอยู่เกือบทุกพื้นที่และเกือบทุกแปลงที่ทำการศึกษา รองลงมาคือไม้ไม้โปรงแดง และไม้ตะบูนดำ มีค่าความถี่เป็น 0.87 และ 0.55 ตามลำดับ ไม้ที่มีค่าความถี่ต่ำสุดคือโปรงขาว (*Ceriops decandra*) และถั่วดำ (*Bruguiera parviflora*) มีค่าความถี่เป็น 0.018



ภาพที่ 3 ความหนาแน่นของของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา (ต้น/ไร่)

Aa = *Avicennia alba*, Am=*Avicennia marina*, Ao= *Avicennia officinalis*, Bc= *Bruguiera cylindrica*, Bg= *Bruguiera gymnorrhiza*, Bp= *Bruguiera parviflora*, Cd=*Ceriops decandra*, Ct=*Ceriops tagal*, Ea= *Excoecaria agallocha*, Ra=*Rhizophora apiculata*, Rm=*Rhizophora mucronata*, Xg= *Xylocarpus granatum*, Xy= *Xylocarpus moluccensis*

1.2.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

เมื่อพิจารณาแยกตามโซนที่ศึกษา พบว่าทุกโซนไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เป็นไม้เด่นที่มีความหนาแน่นสูงที่สุดทุกโซน คือ โซน A, โซน B และโซน C มีความหนาแน่น 558.32, 315.79 และ 272.00 ต้น/ไร่ คิดเป็น 58.99, 54.03 และ 46.02 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่ไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) มีความหนาแน่นในโซน A, โซน B และโซน C รองลงมา คือ 179.37, 151.58 และ 135.11 ต้น/ไร่ คิดเป็น 18.95, 25.94 และ 22.86 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนไม้ที่มีความหนาแน่นต่ำที่สุดของทุกโซนคือไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) มีความหนาแน่น 0.84 ต้น/ไร่ ในโซน A และ B คิดเป็น 0.09 และ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับในโซน C ไม่พบไม้ชนิดนี้ในแปลง (ภาพที่ 4, ตารางที่ 9) พันธุ์ไม้เด่นตามค่าดัชนีความสำคัญ (ตารางที่ 12) ของทุกโซน (A, B, C) คือไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่า 154.94, 134.62 และ 108.71 ตามลำดับ

1.3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความสูงของไม้

1.3.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

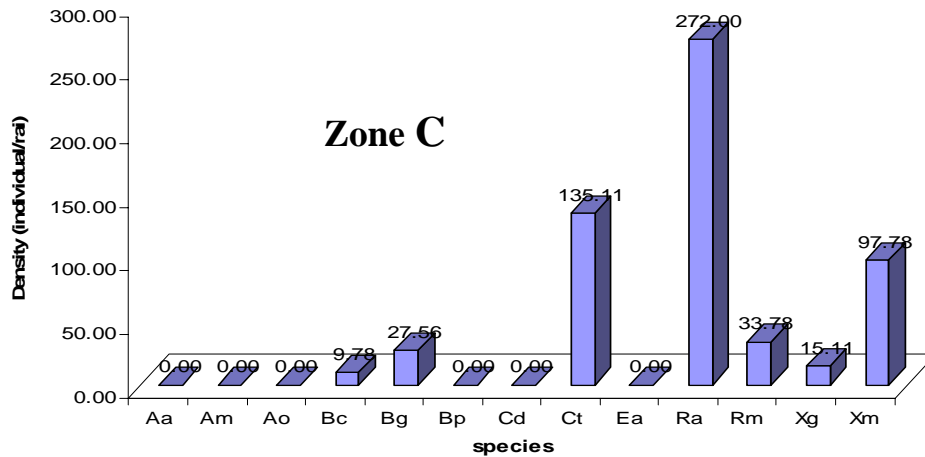
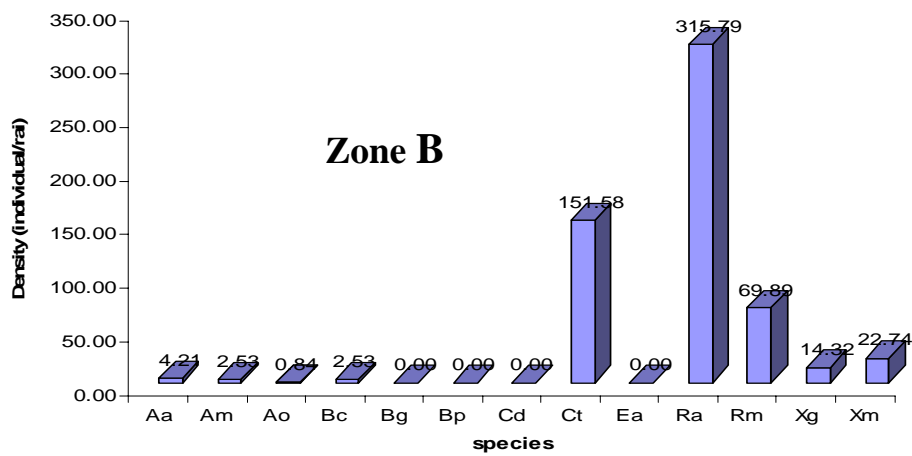
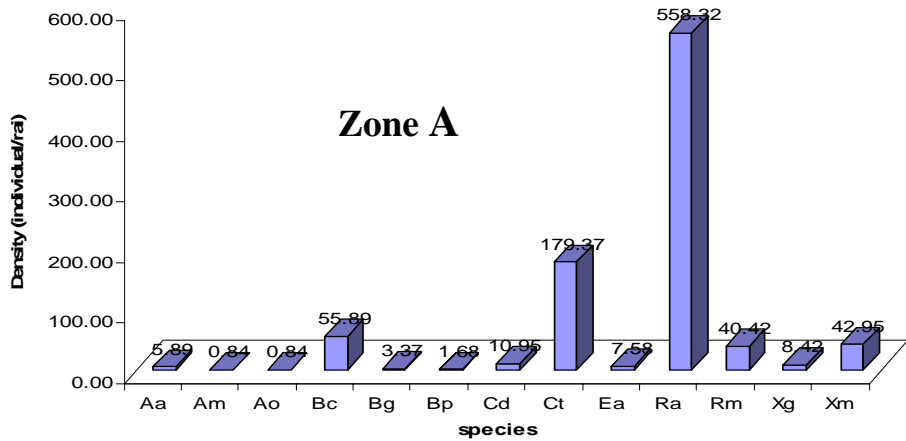
ไม้ป่าชายเลนที่เป็นไม้ยืนต้นทั้งหมดในบริเวณคลองสิเกา มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากับ 8.20 ± 3.81 เซนติเมตร โดยไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 23.31 ± 18.34 เซนติเมตร รองลงมาคือแสมทะเล (*Avicennia marina*) และแสมขาว (*Avicennia alba*) มีค่าเท่ากับ 17.74 ± 7.81 และ 17.27 ± 8.51 เซนติเมตร ตามลำดับ ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยที่สุดคือ โปรงขาว (*Ceriops decandra*) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 ± 0.46 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

ทางด้านความสูง พบว่าไม้ทั้งหมดมีขนาดความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 8.64 ± 3.37 เมตร ไม้ถั่วดำ (*Bruguiera parviflora*) มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 14.00 ± 0.00 เมตร รองลงมาคือ แสมทะเล (*Avicennia marina*) และแสมขาว (*Avicennia alba*) มีค่าความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 13.43 ± 3.63 และ 12.23 ± 3.83 ตามลำดับ ไม้ที่มีค่าความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุดคือไม้โปรงขาว มีค่าความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 2.58 ± 0.34 เมตร (ตารางที่ 2)

1.3.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

เมื่อพิจารณาแยกตามโซน พบว่าไม้ป่าชายเลน ในโซน A และ โซน B มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยในโซน A มีค่าเท่ากับ 8.67 ± 4.39 เซนติเมตร โซน B มีค่าเท่ากับ 8.15 ± 3.84 เซนติเมตร ส่วนโซน C มีค่าน้อยสุด เท่ากับ 7.50 ± 2.83 เซนติเมตร โดยไม้แสมขาว (*Avicennia alba*) และแสมดำ (*Avicennia officinalis*) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยมากที่สุด ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ โปรงขาว (*Ceriops decandra*) ซึ่งพบเฉพาะในแปลงของโซน A เท่านั้น (ตารางที่ 3)

ทางด้านความสูง พบว่าไม้ในโซน B มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 9.40 ± 2.38 เมตร รองลงมาคือ โซน C ซึ่งไม้ทุกชนิดมีค่าความสูงเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันเกือบทุกชนิด (ตารางที่ 4)



ภาพที่ 4 ความหนาแน่นของของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา โซน A, B และ C

Aa = *Avicennia alba*, Am=*Avicennia marina*, Ao= *Avicennia officinalis*, Bc= *Bruguiera cylindrica*, Bg= *Bruguiera gymnorrhiza*, Bp= *Bruguiera parviflora*, Cd=*Ceriops decandra*, Ct=*Ceriops tagal*, Ea= *Excoecaria agallocha*, Ra=*Rhizophora apiculata*, Rm=*Rhizophora mucronata*, Xg= *Xylocarpus granatum*, Xy= *Xylocarpus moluccensis*

1.4 ขนาดพื้นที่หน้าตัดของไม้ (BA) (ตารางที่ 5)

1.4.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

ต้นไม้ในพื้นที่ศึกษามีขนาดพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 64.29 ± 68.28 ตารางเซนติเมตร โดยไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) มีพื้นที่หน้าตัดมากที่สุด เท่ากับ 558.90 ± 671.58 ตารางเซนติเมตร รองลงมาคือ ไม้แสมขาว (*Avicennia alba*) และแสมทะเล (*Avicennia marina*) มีค่าเท่ากับ 286.50 ± 246.42 และ 283.16 ± 214.34 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ ไม้โปรงขาว (*Ceriops decandra*) มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 9.91 ± 2.83 ตารางเซนติเมตร

ตารางที่ 3 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ย (DBH) ของชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แปลงสำรวจ

ลำดับที่	ชนิด (species)	เส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ย (DBH) (เซนติเมตร)			
		Zone A	Zone B	Zone C	รวมทุกโซน
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	9.94 ± 4.24	7.45 ± 2.37	7.82 ± 2.88	8.76 ± 3.70
2	<i>Ceriops tagal</i>	6.19 ± 2.62	6.55 ± 2.07	7.076 ± 3.00	6.55 ± 2.59
3	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	6.21 ± 4.04	7.27 ± 2.73	10.15 ± 4.30	8.61 ± 4.36
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	9.33 ± 2.38	8.68 ± 3.00	8.29 ± 2.96	8.78 ± 2.83
5	<i>Bruguiera cylindrica</i>	6.34 ± 3.23	9.60 ± 1.35	7.24 ± 3.06	6.51 ± 3.21
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	6.55 ± 2.61	9.67 ± 5.49	12.21 ± 6.92	9.94 ± 5.93
7	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	4.53 ± 0.84	-	7.46 ± 3.11	7.13 ± 3.08
8	<i>Ceriops decandra</i>	3.52 ± 0.46	-	-	3.52 ± 0.46
9	<i>Avicennia alba</i>	18.20 ± 9.45	15.97 ± 7.83	-	17.27 ± 8.51
10	<i>Excoecaria agallocha</i>	9.90 ± 4.20	-	-	9.90 ± 4.20
11	<i>Avicennia marina</i>	25.14	15.27 ± 7.41	-	17.74 ± 7.81
12	<i>Bruguiera parviflora</i>	9.39 ± 0.67	-	-	9.39 ± 0.67
13	<i>Avicennia officinalis</i>	36.27	15.97 ± 7.83	-	23.31 ± 18.34
	เฉลี่ย	8.67 ± 4.39	7.50 ± 2.83	8.15 ± 3.84	8.20 ± 3.81

1.4.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

เมื่อพิจารณาแยกตามโซนที่ศึกษา พบว่าพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย ของไม้ในโซน A สูงกว่าโซน B และโซน C โดยไม้ในโซน A มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 74.16 ± 81.00 ตารางเซนติเมตร โดยไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) มีพื้นที่หน้าตัดสูงที่สุด เท่ากับ 1033.77 ตารางเซนติเมตร รองลงมาคือ ไม้แสมทะเล (*Avicennia marina*) และไม้แสมขาว (*Avicennia alba*) มีค่าเท่ากับ 496.44 และ 320.57 ± 287.83 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ ไม้โปรงขาว (*Ceriops decandra*) มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 9.91 ± 2.83 ตารางเซนติเมตร

ตารางที่ 4 ความสูงเฉลี่ยของชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แปลงสำรวจ

ลำดับที่	ชนิด (species)	ความสูงเฉลี่ย (เมตร)			รวมทุกโซน
		Zone A	Zone B	Zone C	
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	9.20 ± 3.99	9.74 ± 2.30	9.85 ± 2.05	9.50 ± 3.22
2	<i>Ceriops tagal</i>	4.60 ± 2.25	8.42 ± 1.60	8.99 ± 1.98	7.09 ± 2.81
3	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	3.55 ± 1.49	8.94 ± 2.33	9.58 ± 1.70	7.90 ± 3.14
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	10.83 ± 3.43	10.34 ± 3.15	9.44 ± 2.23	10.07 ± 3.07
5	<i>Bruguiera cylindrica</i>	4.91 ± 2.39	9.13 ± 0.85	9.42 ± 1.97	5.44 ± 2.74
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	4.80 ± 1.23	7.67 ± 1.35	9.52 ± 2.05	7.73 ± 2.41
7	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	3.25 ± 0.50	-	9.67 ± 2.24	8.94 ± 2.95
8	<i>Ceriops decandra</i>	2.58 ± 0.34	-	-	2.58 ± 0.34
9	<i>Avicennia alba</i>	12.19 ± 3.55	12.28 ± 4.63	-	12.23 ± 3.83
10	<i>Excoecaria agallocha</i>	6.11 ± 2.30	-	-	6.11 ± 2.30
11	<i>Avicennia marina</i>	15.00	12.90 ± 4.26	-	13.43 ± 3.63
12	<i>Bruguiera parviflora</i>	14.00 ± 0.00	-	-	14.00 ± 0.00
13	<i>Avicennia officinalis</i>	12.00	12.28 ± 4.63	-	9.45 ± 3.61
	เฉลี่ย	7.63 ± 4.17	9.40 ± 2.38	8.56 ± 2.02	8.64 ± 3.37

ตารางที่ 5 พื้นที่หน้าตัด (BA) เฉลี่ยของชนิดพรรณไม้ที่พบในพื้นที่แปลงสำรวจ

ลำดับที่	ชนิด (species)	พื้นที่หน้าตัดเฉลี่ย (BA) (ตารางเซนติเมตร)			รวมทุกโซน
		Zone A	Zone B	Zone C	
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	91.67 ± 76.01	48.02 ± 31.81	54.50 ± 42.70	71.03 ± 62.96
2	<i>Ceriops tagal</i>	35.48 ± 30.37	37.08 ± 24.79	46.28 ± 41.37	39.02 ± 32.52
3	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	42.89 ± 75.54	47.28 ± 39.78	95.33 ± 78.79	73.10 ± 77.03
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	72.77 ± 36.45	66.20 ± 47.73	60.77 ± 44.10	66.88 ± 43.74
5	<i>Bruguiera cylindrica</i>	39.64 ± 39.83	73.35 ± 21.13	47.83 ± 44.62	41.20 ± 40.09
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	38.58 ± 28.79	95.78 ± 107.51	152.50 ± 176.42	104.69 ± 134.21
7	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	16.57 ± 6.37	-	51.10 ± 46.68	47.15 ± 45.28
8	<i>Ceriops decandra</i>	9.91 ± 2.53	-	-	9.91 ± 2.53
9	<i>Avicennia alba</i>	320.57 ± 287.63	238.81 ± 194.49	-	286.50 ± 246.40
10	<i>Excoecaria agallocha</i>	89.30 ± 67.70	-	-	89.30 ± 67.70
11	<i>Avicennia marina</i>	496.44	212.07 ± 196.44	-	283.16 ± 214.34
12	<i>Bruguiera parviflora</i>	69.40 ± 9.96	-	-	69.40 ± 9.96
13	<i>Avicennia officinalis</i>	1033.77	84.02	-	588.90 ± 671.58
	เฉลี่ย	74.16 ± 81.00	50.52 ± 46.09	61.97 ± 61.19	64.29 ± 68.28

ในพื้นที่ศึกษาโซน B ต้นไม้ มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 50.52 ± 46.09 ตารางเซนติเมตร โดยไม้
 แสมขาว (*Avicennia alba*) มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 238.81 ± 194.49 ตารางเซนติเมตร
 รองลงมาคือไม้แสมทะเล (*Avicennia marina*) มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 212.07 ± 196.44 ตาราง

เซนติเมตร ไม้โปรรงแดง (*Ceriosps tagal*) มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 37.08 ± 24.79 ตารางเซนติเมตร

พื้นที่ศึกษาโซน C ต้นไม้ มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 61.97 ± 61.19 ตารางเซนติเมตร โดยไม้ตะบูนขาว (*Xylocarpus granatum*) มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 152.50 ± 176.47 ตารางเซนติเมตร รองลงมาคือไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) มีค่าเท่ากับ 95.33 ± 79.78 ตารางเซนติเมตร ไม้ถั่วขาว (*Bruguiera cylindrica*) มีพื้นที่หน้าตัดเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 47.83 ± 44.62 ตารางเซนติเมตร

1.5 การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (DBH class)

1.5.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (DBH class) มีลักษณะโค้งระฆังคว่ำเบ้ซ้าย โดยต้นไม้ 53.52 เปอร์เซ็นต์ จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เซนติเมตร รองลงมาคือไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เซนติเมตร จำนวน 21.14 เปอร์เซ็นต์ ถัดมาคือไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 1.00-5.00 เซนติเมตร จำนวน 19.90 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 30.01-40.00 เซนติเมตร ซึ่งเป็นไม้ที่มีขนาดใหญ่ จะมีจำนวนน้อยที่สุด เป็น 0.04 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 5)

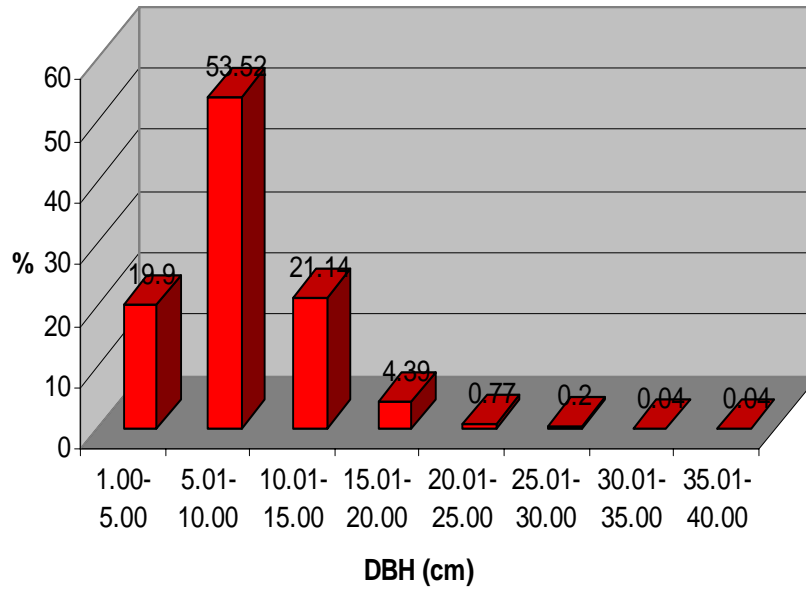
1.5.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

เมื่อพิจารณาแยกตามโซนที่ศึกษา พบว่าการกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (DBH class) มีลักษณะโค้งพาราโบลาเช่นเดียวกันกับในภาพรวม (ภาพที่ 7)

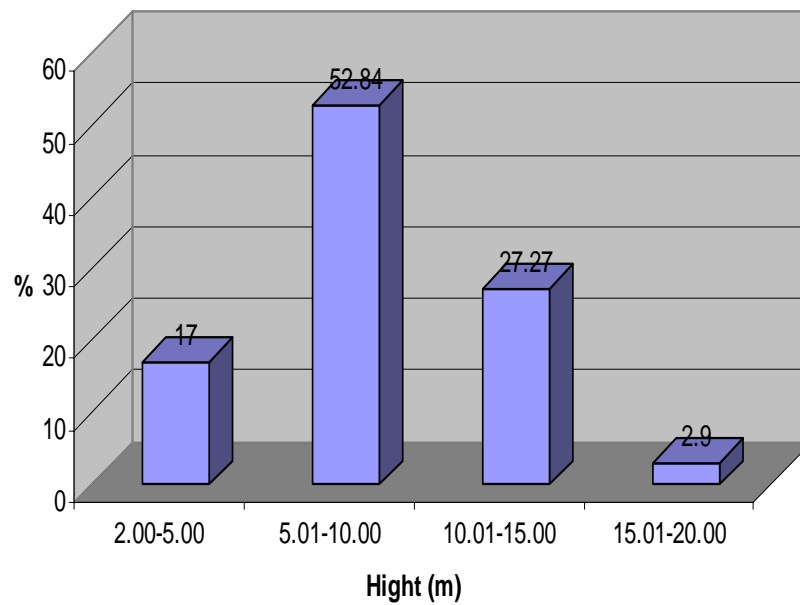
โดยในพื้นที่ศึกษาโซน A ต้นไม้ 42.79 เปอร์เซ็นต์ จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เซนติเมตร รองลงมาคือไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เซนติเมตร จำนวน 26.51 เปอร์เซ็นต์ ถัดมาคือไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 1.00-5.00 เซนติเมตร จำนวน 23.13 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 20.01-40.00 เซนติเมตร มีจำนวนน้อยมาก

พื้นที่ศึกษาโซน B ต้นไม้ 67.44 เปอร์เซ็นต์ จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เซนติเมตร รองลงมาคือไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 1.00-5.00 เซนติเมตร จำนวน 15.42 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งใกล้เคียงกับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เซนติเมตร จำนวน 14.84 เปอร์เซ็นต์ ไม่พบต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 20.01-40.00 เซนติเมตร

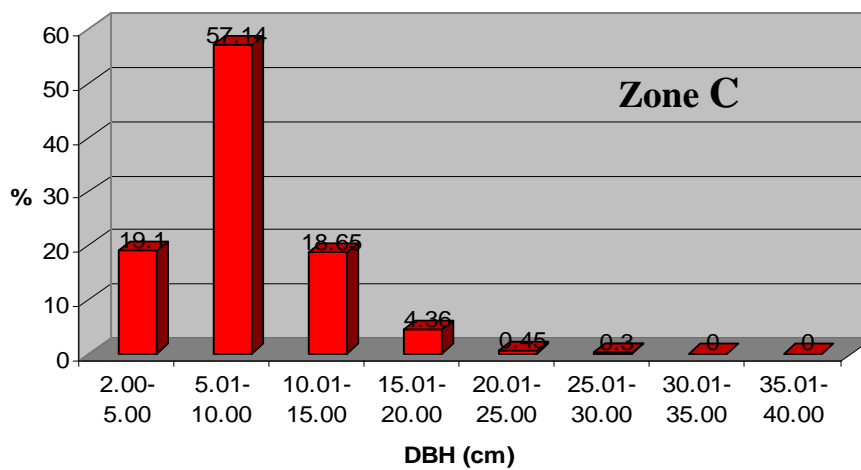
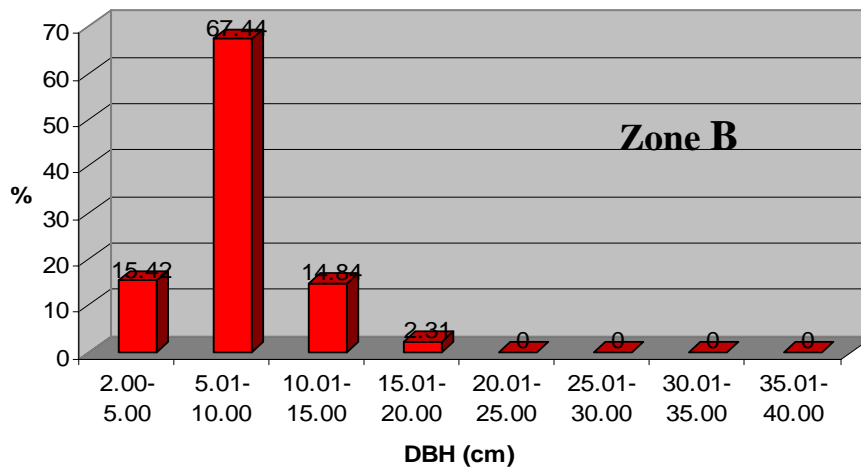
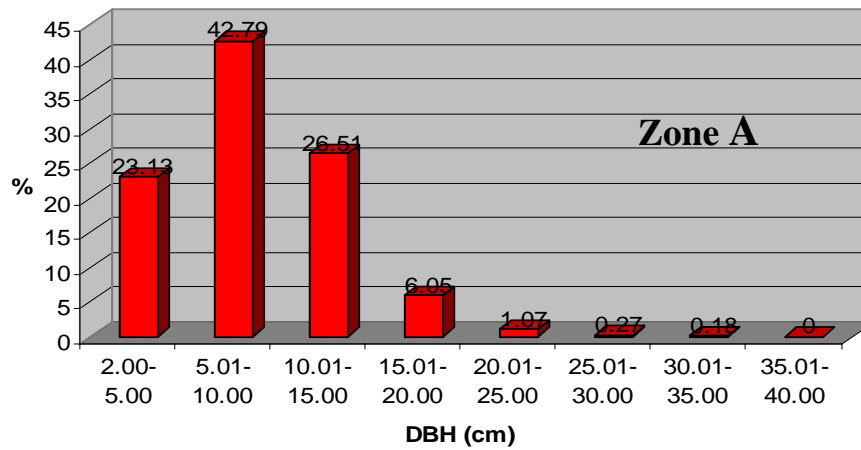
พื้นที่ศึกษาโซน C ต้นไม้ 57.14 เปอร์เซ็นต์ จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เซนติเมตร รองลงมาคือไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 1.00-5.00 เซนติเมตร จำนวน 19.10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งใกล้เคียงกับไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เซนติเมตร จำนวน 14.65 เปอร์เซ็นต์ ไม่พบต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 30.01-40.00 เซนติเมตร



ภาพที่ 5 เปอร์เซ็นต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา



ภาพที่ 6 เปอร์เซ็นต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นความสูงของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา



ภาพที่ 7 เปอร์เซ็นต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา ในแต่ละโซน (A), (B), (C)

1.6 การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดความสูง (Hight class)

1.6.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดความสูง พบว่าไม้ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เมตร คิดเป็นจำนวน 52.84 เปอร์เซ็นต์ของไม้ทั้งหมด รองลงมาคือไม้ที่มีขนาดความสูงอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เมตร จำนวน 27.27 เปอร์เซ็นต์ ไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 15.01-20.00 เมตร มีน้อยที่สุดเพียง 2.90 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 6)

1.6.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

เมื่อพิจารณาแยกตามโซนที่ศึกษาการกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดความสูง พบว่าไม้ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เมตร ทุกโซน (ภาพที่ 8)

พื้นที่ศึกษาโซน A ต้นไม้ 40.84 เปอร์เซ็นต์ เป็นไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เมตร รองลงมาคือไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 2.00-5.00 เมตร จำนวน 36.57 เปอร์เซ็นต์ ถัดมาจำนวน 18.33 เปอร์เซ็นต์เป็นไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เมตร ไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 15.01-20.00 เมตร มีน้อยที่สุดเพียง 4.27 เปอร์เซ็นต์

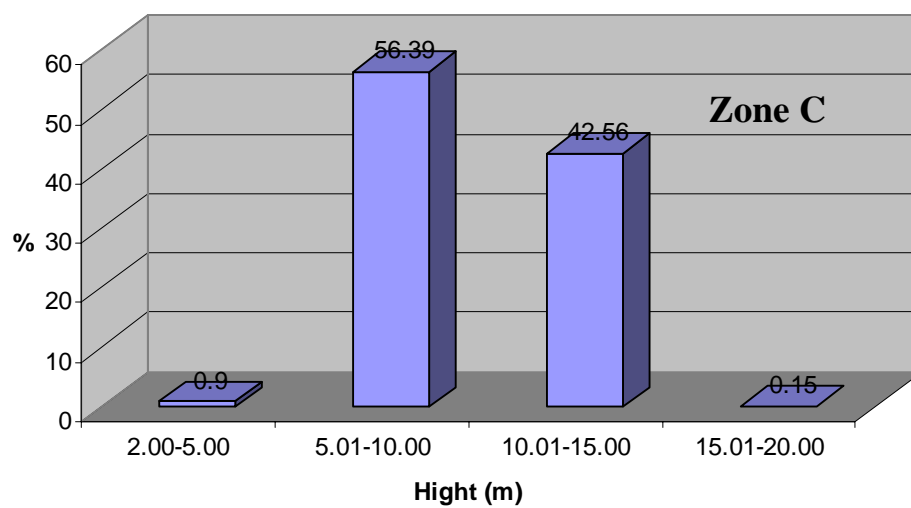
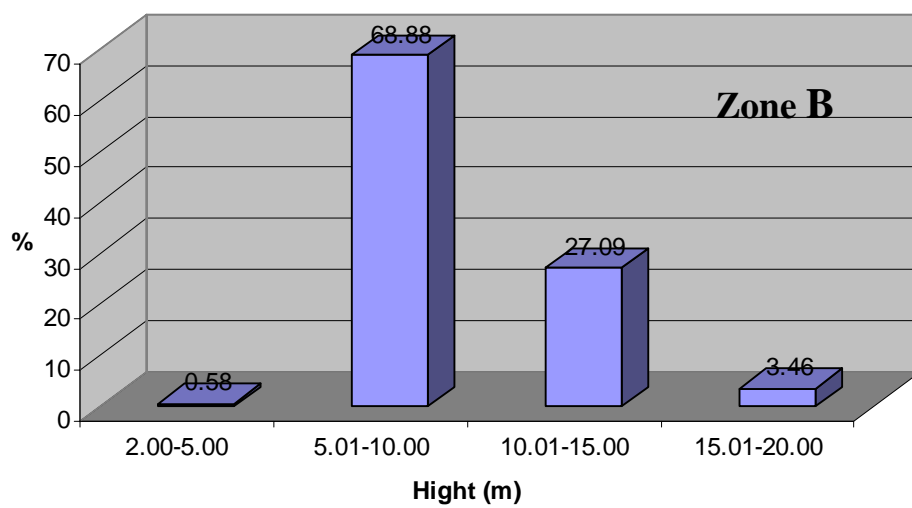
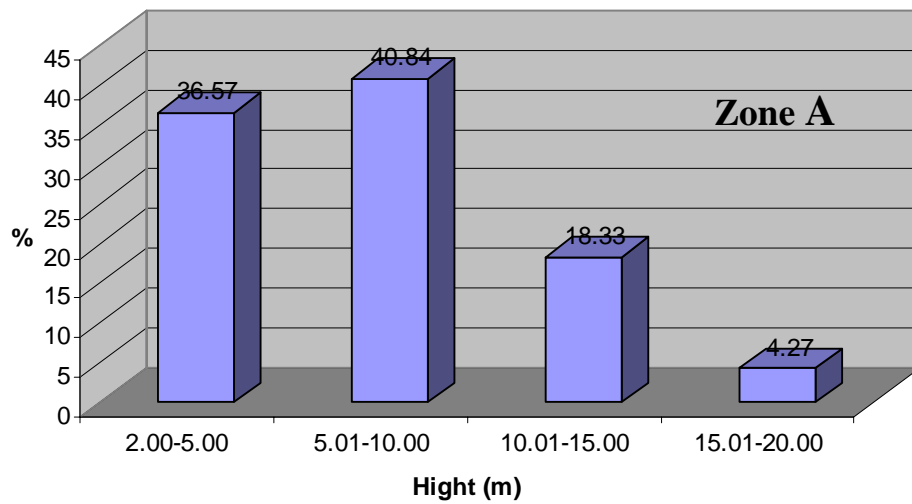
ในพื้นที่ศึกษาโซน B ต้นไม้ 68.88 เปอร์เซ็นต์ เป็นไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เมตร รองลงมาคือไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เมตร จำนวน 27.09 เปอร์เซ็นต์ ถัดมาจำนวน 3.46 เปอร์เซ็นต์ เป็นไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 15.01-20.00 เมตร ไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 2.00-5.00 เมตร มีน้อยที่สุดเพียง 0.58 เปอร์เซ็นต์

พื้นที่โซน C ต้นไม้ 56.39 เปอร์เซ็นต์ เป็นไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เมตร รองลงมาคือไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เมตร จำนวน 42.56 เปอร์เซ็นต์ ถัดมาจำนวน 0.15 เปอร์เซ็นต์ เป็นไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 15.01-20.00 เมตร ไม้ที่มีความสูงอยู่ในช่วง 2.00-5.00 เมตร มีน้อยที่สุดเพียง 0.90 เปอร์เซ็นต์

1.7 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species diversity)

1.7.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ความหลากหลายของพืชป่าชายเลนในพื้นที่ที่ศึกษา โดยวิเคราะห์จากความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species diversity index) และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ (Evenness index) ของพืชที่พบในพื้นที่ทั้งหมด โดยใช้ Shannon-Wiener's Index พบว่าค่าดัชนีความหลากหลาย มีค่า 1.413 และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์มีค่า 0.551 พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ มากที่สุดคือ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) และไม้โปรงแดง (*Cerriops tagal*) มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เท่ากับ 0.332 และ 0.129 ตามลำดับ ทั้งสองชนิดพันธุ์ รองลงมาคือ ไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความ



ภาพที่ 8 เปอร์เซ็นต์ การกระจายของต้นไม้ตามชั้นความสูงของไม้ป่าชายเลนในบริเวณคลองสีเกา ในแต่ละโซน (A), (B), (C)

สม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เท่ากับ 0.195 และ 0.076 ตามลำดับ สำหรับไม้ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ น้อยที่สุดคือ ไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) และไม้ถั่วดำ (*Bruguiera parviflora*) มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ ทั้งสองชนิด เท่ากับ 0.005 และ 0.002 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 6 ความหลากหลายเฉลี่ย (Shannon diversity : H') และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์เฉลี่ย (Evenness : J') ของพืชป่าชายเลนทั้ง 3 โซนที่ศึกษา

Index	Area							
	Zone A		Zone B		Zone C		total	
	Average	SD	Average	SD	Average	SD	Average	SD
Shannon diversity (H')	0.10	0.11	0.08	0.10	0.11	0.09	0.11	0.12
Evenness (J')	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05

1.7.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

เมื่อพิจารณาค่าความหลากหลายของชนิด และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ ตามพื้นที่โซนที่ศึกษาพบว่า (ตารางที่ 8)

ในพื้นที่ศึกษาโซน A พบพันธุ์ไม้ยืนต้นหรือไม้ใหญ่ 13 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ สูงกว่าโซน B และโซน C โดยมีค่าเท่ากับ 1.327 และ 0.517 ตามลำดับ ไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) เป็นพืชที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ สูงที่สุด มีค่าเป็น 0.315 และ 0.122 ตามลำดับ ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่ารองลงมาเป็น 0.311 และ 0.121 ตามลำดับ สำหรับไม้ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ น้อยที่สุดในแปลงโซน A คือ ไม้แสมทะเล (*Avicennia marina*) และไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เท่ากัน คือ 0.006 และ 0.002 ตามลำดับ ทั้งสองชนิดพันธุ์

พื้นที่ศึกษาโซน B พบพันธุ์ไม้ยืนต้นหรือไม้ใหญ่ 9 ชนิด ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ ต่ำสุด โดยต่ำกว่าโซน A และโซน C โดยมีค่าเท่ากับ 0.704 และ 0.320 ตามลำดับ ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เป็นพืชที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ สูงที่สุดในโซนนี้ มีค่าเป็น 0.285 และ 0.129 ตามลำดับ รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เป็น 0.190 และ 0.086 ตามลำดับ ไม้ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ น้อยที่สุดในแปลงโซน B คือ ไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เท่ากับ 0.003 และ 0.001 ตามลำดับ

พื้นที่ศึกษาโซน C พบพันธุ์ไม้ยืนต้นหรือไม้ใหญ่ 7 ชนิด ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ มีค่าเท่ากับ 0.743 และ 0.381 ตามลำดับ ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เป็นพืชที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ สูงที่สุดในโซนนี้ เช่นเดียวกับโซน B โดยมีค่าเป็น 0.258 และ 0.132 ตามลำดับ รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เป็น 0.171 และ 0.087 ตามลำดับ ไม้ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ น้อยที่สุดในแปลงโซน C คือ ไม้ถั่วขาว (*Bruguiera cylindrica*) มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เท่ากับ 0.024 และ 0.012 ตามลำดับ

1.7 ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index: IVI)

1.7.1 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด

ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index: IVI) เป็นผลรวมของความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์และความเด่นสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ ที่พบในบริเวณคลองสิเกา ที่ทำการศึกษา ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าการขึ้นอยู่ของพรรณไม้มีลักษณะอย่างไร จากการศึกษาพบว่า พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดคือ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่าเท่ากับ 138.59 รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) ไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) และไม้โกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata*) มีค่าเท่ากับ 57.24 และ 30.45 และ 25.66 ตามลำดับ

สำหรับพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญต่ำสุดคือ ไม้ถั่วดำ (*Bruguiera parviflora*) ไม้โปรงขาว (*Ceriops decandra*) และไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) มีค่าเท่ากับ 0.62, 1.05 และ 1.68 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า พันธุ์ไม้เด่นๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างป่าชายเลนในบริเวณคลองสิเกา คือ ไม้โกงกางใบเล็ก ไม้โปรงแดง ไม้ตะบูนดำและไม้โกงกางใบใหญ่ (ตารางที่ 7)

1.7.2 บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาตามโซน A, B และ C

พื้นที่ศึกษาโซน A พบว่าพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุดคือ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่าเท่ากับ 154.98 รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) และไม้ถั่วขาว (*Bruguiera cylindrica*) มีค่าเท่ากับ 48.53 และ 29.31 ตามลำดับ สำหรับพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญน้อยมากในพื้นที่โซนนี้คือ ไม้แสมทะเล (*Avicennia marina*) และไม้ถั่วดำ (*Bruguiera parviflora*) มีค่าเท่ากับ 1.97 และ 1.91 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

พื้นที่ศึกษาโซน B พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุดคือ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เช่นเดียวกัน โดยมีค่าเท่ากับ 134.62 รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) และไม้โกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata*) มีค่าเท่ากับ 68.05 และ 46.12 ตามลำดับ สำหรับพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญน้อยมากในพื้นที่โซนนี้คือ ไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) มีค่าเท่ากับ 1.92 (ตารางที่ 10)

พื้นที่โซน C พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุดคือ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เช่นเดียวกับ โซน A และโซน B โดยมีค่าเท่ากับ 108.71 รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) และไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) มีค่าเท่ากับ 68.05 และ 46.12 ตามลำดับ สำหรับพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญน้อยมากในพื้นที่โซนนี้คือ ไม้ถั่วขาว *Bruguiera cylindrica*) มีค่าเท่ากับ 5.40 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 7 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนีความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้บริเวณคลองสีเกาที่ทำการศึกษาทั้งหมด

ชนิด (species)	จำนวน ต้น	ความหนาแน่น (Density) (ต้น/ไร่)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) (%)	ความถี่ (Frequency)	ความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency) (%)	ความเด่น (Dominant)	ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominant) (%)	ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index)
<i>Rhizophora apiculata</i>	1,344	384.00	54.13	0.9821	24.66	0.5980	59.80	138.59
<i>Ceriops tagal</i>	545	155.71	21.95	0.8750	21.97	0.1332	13.32	57.24
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	188	53.71	7.57	0.5536	13.90	0.0898	8.98	30.45
<i>Rhizophora mucronata</i>	169	48.29	6.81	0.4821	12.11	0.0675	6.75	25.66
<i>Bruguiera cylindrica</i>	116	33.14	4.67	0.3036	7.62	0.0300	3.00	15.30
<i>Xylocarpus granatum</i>	44	12.57	1.77	0.3750	9.42	0.0289	2.89	14.07
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	35	10.00	1.41	0.1429	3.59	0.0103	1.03	6.03
<i>Ceriops decandra</i>	13	3.71	0.52	0.0179	0.45	0.0008	0.08	1.05
<i>Avicennia alba</i>	12	3.43	0.48	0.0714	1.79	0.0215	2.15	4.43
<i>Excoecaria agallocha</i>	9	2.57	0.36	0.0893	2.24	0.0050	0.50	3.11
<i>Avicennia marina</i>	4	1.14	0.16	0.0357	0.90	0.0071	0.71	1.77
<i>Bruguiera parviflora</i>	2	0.57	0.08	0.0179	0.45	0.0009	0.09	0.62
<i>Avicennia officinalis</i>	2	0.57	0.08	0.0357	0.90	0.0070	0.70	1.68
รวม	2,483	709.43	100	3.98	100	1	100	300

ตารางที่ 8 ดัชนีความหลากหลาย (Species diversity index) และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ (Evenness index)

ลำดับที่	ชนิด (species)	ชื่อไทย	Index	พื้นที่ที่ศึกษา			
				โซน A	โซน B	โซน C	รวมทุกโซน
1	<i>Rhizophora apiculata</i>	โกงกางใบเล็ก	H'	0.3114	0.2855	0.2580	0.3322
			J'	0.1214	0.1298	0.1323	0.1295
2	<i>Ceriops tagal</i>	โปรงแดง	H'	0.3152	0.1902	0.1710	0.3328
			J'	0.1229	0.0865	0.0877	0.1298
3	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	ตะบูนดำ	H'	0.1403	0.0492	0.1381	0.1954
			J'	0.0547	0.0223	0.0708	0.0762
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	โกงกางใบใหญ่	H'	0.1347	0.1136	0.0640	0.1839
			J'	0.0525	0.0516	0.0328	0.0713
5	<i>Bruguiera cylindrica</i>	ถั่วขาว	H'	0.2178	0.0081	0.0240	0.1431
			J'	0.0849	0.0037	0.0123	0.0558
6	<i>Xylocarpus granatum</i>	ตะบูนขาว	H'	0.0420	0.0341	0.0341	0.0715
			J'	0.0164	0.0155	0.0175	0.0279
7	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	พังกาหัวส้มดอกแดง	H'	0.0201	-	0.0547	0.0601
			J'	0.0078	-	0.0281	0.0234
8	<i>Ceriops decandra</i>	โปรงขาว	H'	0.0516	-	-	0.0275
			J'	0.0201	-	-	0.0107
9	<i>Avicennia alba</i>	แสมขาว	H'	0.0316	0.0125	-	0.0258
			J'	0.0123	0.0057	-	0.0100

ตารางที่ 8 ดัชนีความหลากหลาย (Species diversity index) และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ (Evenness index) (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด (species)	ชื่อไทย	Index	พื้นที่ที่ศึกษา			รวมทุกโซน
				โซน A	โซน B	โซน C	
10	<i>Excoecaria agallocha</i>	ตาคุ่มทะเล	H'	0.0387	-	-	0.0204
			J'	0.0151	-	-	0.0079
11	<i>Avicennia marina</i>	แสมทะเล	H'	0.0062	0.0081	-	0.0104
			J'	0.0024	0.0037	-	0.0040
12	<i>Bruguiera parviflora</i>	ถั่วดำ	H'	0.0113	-	-	0.0057
			J'	0.0044	-	-	0.0022
13	<i>Avicennia officinalis</i>	แสมดำ	H'	0.0062	0.0031	-	0.0057
			J'	0.0024	0.0014	-	0.0022
Total			H'	1.3270	0.7045	0.7439	1.4135
			J'	0.5174	0.3202	0.3815	0.5511

ตารางที่ 9 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนี
ความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้ โซน A

ชนิด (species)	จำนวน ต้น	ความหนาแน่น (Density) (ต้น/ไร่)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) (%)	ความถี่ (Frequency)	ความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency) (%)	ความเด่น (Dominant)	ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominant) (%)	ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index)
<i>Rhizophora apiculata</i>	663	558.32	58.99	0.9474	23.08	0.7291	72.91	154.98
<i>Cerriops tagal</i>	213	179.37	18.95	0.8421	20.51	0.0907	9.07	48.53
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	51	42.95	4.54	0.4211	10.26	0.0262	2.62	17.42
<i>Rhizophora mucronata</i>	48	40.42	4.27	0.2105	5.13	0.0419	4.19	13.59
<i>Bruguiera cylindrica</i>	102	85.89	9.07	0.6316	15.38	0.0485	4.85	29.31
<i>Xylocarpus granatum</i>	10	8.42	0.89	0.3158	7.69	0.0046	0.46	9.04
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	4	3.37	0.36	0.1053	2.56	0.0008	0.08	3.00
<i>Cerriops decandra</i>	13	10.95	1.16	0.0526	1.28	0.0015	0.15	2.59
<i>Avicennia alba</i>	7	5.89	0.62	0.1053	2.56	0.0269	2.69	5.88
<i>Excoecaria agallocha</i>	9	7.58	0.80	0.2632	6.41	0.0096	0.96	8.18
<i>Avicennia marina</i>	1	0.84	0.09	0.0526	1.28	0.0060	0.60	1.97
<i>Bruguiera parviflora</i>	2	1.68	0.18	0.1053	2.56	0.0017	0.17	1.91
<i>Avicennia officinalis</i>	1	0.84	0.09	0.0526	1.28	0.0124	1.24	2.61
รวม	1,124	946.53	100	4.11	100	1	100	300

ตารางที่ 10 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนีความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้โซน B

ชนิด (species)	จำนวนต้น	ความหนาแน่น (Density) (ต้น/ไร่)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) (%)	ความถี่ (Frequency)	ความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency) (%)	ความเด่น (Dominant)	ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominant) (%)	ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index)
<i>Rhizophora apiculata</i>	375	315.79	54.03	1.0000	29.23	0.5135	51.35	134.62
<i>Ceriops tagal</i>	180	151.58	25.94	0.7895	23.08	0.1904	19.04	68.05
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	27	22.74	3.89	0.3684	10.77	0.0472	4.72	19.38
<i>Rhizophora mucronata</i>	83	69.89	11.96	0.6842	20.00	0.1416	14.16	46.12
<i>Bruguiera cylindrica</i>	3	2.53	0.43	0.1579	4.62	0.0063	0.63	5.68
<i>Xylocarpus granatum</i>	17	14.32	2.45	0.2105	6.15	0.0464	4.64	13.25
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceriops decandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avicennia alba</i>	5	4.21	0.72	0.1053	3.08	0.0341	3.41	7.20
<i>Excoecaria agallocha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avicennia marina</i>	3	2.53	0.43	0.0526	1.54	0.0181	1.81	3.79
<i>Bruguiera parviflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avicennia officinalis</i>	1	0.84	0.14	0.0526	1.54	0.0024	0.24	1.92
รวม	694	584.42	100	3.42	100	1	100	300

ตารางที่ 11 ความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนี
ความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้โซน C

ชนิด (species)	จำนวน ต้น	ความหนาแน่น (Density) (ต้น/ไร่)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) (%)	ความถี่ (Frequency)	ความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency) (%)	ความเด่น (Dominant)	ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominant) (%)	ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index)
<i>Rhizophora apiculata</i>	306	272.00	46.02	1.0000	22.22	0.4047	40.47	108.71
<i>Ceriops tagal</i>	152	135.11	22.86	1.0000	22.22	0.1707	17.07	62.15
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	110	97.78	16.54	0.8889	19.75	0.2545	25.45	61.74
<i>Rhizophora mucronata</i>	38	33.78	5.71	0.5556	12.35	0.0560	5.60	23.66
<i>Bruguiera cylindrica</i>	11	9.78	1.65	0.1111	2.47	0.0128	1.28	5.40
<i>Xylocarpus granatum</i>	17	15.11	2.56	0.6111	13.58	0.0629	6.29	22.43
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	31	27.56	4.66	0.3333	7.41	0.0384	3.84	15.91
<i>Ceriops decandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avicennia alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Excoecaria agallocha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avicennia marina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bruguiera parviflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avicennia officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	665.00	591.11	100	4.50	100	1	100	300

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความหนาแน่นของพรรณไม้, ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ความถี่ของพรรณไม้, ความถี่สัมพัทธ์, ความเด่นของพรรณไม้, ความเด่นสัมพัทธ์ และค่าดัชนีความสำคัญเชิงนิเวศ ของพรรณไม้ทั้งสามแนวที่ศึกษา

ชนิดพันธุ์ไม้ (species)	ความหนาแน่น (Density) (ต้น/ไร่)			ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) (%)			ความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency) (%)			ความเด่นสัมพัทธ์ (Relative dominant) (%)			ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index)			
	โซน	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
<i>Rhizophora apiculata</i>		558.32	315.79	272.00	58.99	54.03	46.02	23.08	29.23	22.22	72.91	51.35	40.47	154.98	134.62	108.71
<i>Ceriops tagal</i>		179.37	151.58	135.11	18.95	25.94	22.86	20.51	23.08	22.22	9.07	19.04	17.07	48.53	68.05	62.15
<i>Xylocarpus moluccensis</i>		42.95	22.74	97.78	4.54	3.89	16.54	10.26	10.77	19.75	2.62	4.72	25.45	17.42	19.38	61.74
<i>Rhizophora mucronata</i>		40.42	69.89	33.78	4.27	11.96	5.71	5.13	20.00	12.35	4.19	14.16	5.60	13.59	46.12	23.66
<i>Bruguiera cylindrica</i>		85.89	2.53	9.78	9.07	0.43	1.65	15.38	4.62	2.47	4.85	0.63	1.28	29.31	5.68	5.40
<i>Xylocarpus granatum</i>		8.42	14.32	15.11	0.89	2.45	2.56	7.69	6.15	13.58	0.46	4.64	6.29	9.04	13.25	22.43
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>		3.37	-	27.56	0.36	-	4.66	2.56	-	7.41	0.08	-	3.84	3.00	-	15.91
<i>Ceriops decandra</i>		10.95	-	-	1.16	-	-	1.28	-	-	0.15	-	-	2.59	-	-
<i>Avicennia alba</i>		5.89	4.21	-	0.62	0.72	-	2.56	3.08	-	2.69	3.41	-	5.88	7.20	-
<i>Excoecaria agallocha</i>		7.58	-	-	0.80	-	-	6.41	-	-	0.96	-	-	8.18	-	-
<i>Avicennia marina</i>		0.84	2.53	-	0.09	0.43	-	1.28	1.54	-	0.60	1.81	-	1.97	3.79	-
<i>Bruguiera parviflora</i>		1.68	-	-	0.18	-	-	2.56	-	-	0.17	-	-	2.91	-	-
<i>Avicennia officinalis</i>		0.84	0.84	-	0.09	0.14	-	1.28	1.54	-	1.24	0.24	-	2.61	1.92	-
รวม		946.53	584.42	591.11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	300	300	300

2. ชนิดและความหลากหลายของสัตว์น้ำ

จากการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำใน Station ต่างๆ ตั้งแต่ Station ที่ 1 ถึง Station ที่ 20 ตลอดระยะเวลา 6 เดือน (พฤษภาคม-ตุลาคม 2552) โดยใช้เครื่องมือชนิดต่างๆ คือ อวนลอยขนาดตา 2.0 เซนติเมตร อวนลอยขนาดตา 3.8 เซนติเมตร อวนลอยขนาดตา 4.5 เซนติเมตร แหขนาดตา 2.5 เซนติเมตร และลอบปลา รวมถึงการสุ่มเดินเก็บตัวอย่างตามพื้นดิน ลำต้นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนและวัสดุอื่นๆ บริเวณ Station ต่างๆ พบสัตว์น้ำทั้งหมด 143 ชนิด (ตารางที่ 13) ประเภทสัตว์น้ำที่พบมากที่สุดคือ ปลาจำนวน 119 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 83.22 เปรอร์เซ็นต์ ปูจำนวน 10 ชนิด คิดเป็น 6.99 เปรอร์เซ็นต์ หอยจำนวน 9 ชนิด คิดเป็น 6.29 เปรอร์เซ็นต์ กุ้ง จำนวน 2 ชนิด คิดเป็น 1.40 เปรอร์เซ็นต์ หมึกทะเล จำนวน 2 ชนิด คิดเป็น 1.40 เปรอร์เซ็นต์ และกั้งตักแตน จำนวน 1 ชนิด คิดเป็น 0.70 เปรอร์เซ็นต์

ตารางที่ 13 ชนิดสัตว์น้ำที่พบ

ลำดับที่	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	ปลาสลิบเบ็ด	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae
2	ปลาซีจิ้น	<i>Ambassis urotaenia</i>	Ambassidae
3	ปลาซีจิ้น	<i>Ambassis vachellii</i>	Ambassidae
4	ปลาซีจิ้น	<i>Ambassis nalua</i>	Ambassidae
5	ปลาซีจิ้น	<i>Ambassis interruptus</i>	Ambassidae
6	ปลาอมไข่	<i>Apongon hyalosoma</i>	Apogonidae
7	ปลาหนาม	<i>Arius maculatus</i>	Ariidae
8	ปลาหัวตะกั่ว	<i>Atherinomorus duodecimalis</i>	Atherinidae
9	ปลาหัวตะกั่ว	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	Atherinidae
10	ปลากระทุงเหว	<i>Tylosurus crocodilus</i>	Belonidae
11	ปลากระทุงเหวควาย	<i>Strongylura strongylura</i>	Belonidae
12	ปลาซีกเดี่ยว	<i>Pseudorhombus elevatus</i>	Bothidae
13	ปลาซีกเดี่ยว	<i>Grammatobothus polyophthalmus</i>	Bothidae
14	ปลาสิ่กุนครีบดำ	<i>Carangoides praeustus</i>	Carangidae
15	ปลาสิ่กุน	<i>Scomberoides lysan</i>	Carangidae
16	ปลาสิ่กุน	<i>Carangoides armatus</i>	Carangidae
17	ปลากะมง	<i>Carangoides malabaricus</i>	Carangidae
18	ปลาผี	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Carangidae
19	ปลาสิ่กุน	<i>Scomberoides commersonianus</i>	Carangidae
20	ปลาหางแข็ง	<i>Megalaspis cordyla</i>	Carangidae
21	ปลาสิ่กุน	<i>Atule mate</i>	Carangidae
22	ปลาสิ่กุน	<i>Alepes vari</i>	Carangidae
23	ปลาสิ่กุน	<i>Alepes melanoptera</i>	Carangidae
24	ปลาสิ่กุน	<i>Atropus atropus</i>	Carangidae
25	ปลาสิ่กุนเผือก	<i>Caranx ignobilis</i>	Carangidae
26	ปลากะพงขาว	<i>Lates calcarifer</i>	Centropomidae

ตารางที่ 13 ชนิดสัตว์น้ำที่พบ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
27	ปลาผีเสื้อคอขาว	<i>Heniochus acuminatus</i>	Chaetodontidae
28	ปลาหินสมุทร	<i>Pomacanthus amularis</i>	Chaetodontidae
29	ปลาหลังเขียว	<i>Sardinella albella</i>	Clupeidae
30	ปลาตะเพียนน้ำเค็ม	<i>Anodontostoma chacunda</i>	Clupeidae
31	ปลาหลังเขียว	<i>Escualosa thoracata</i>	Clupeidae
32	ปลาซีกเดียว	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	Cynoglossidae
33	ปลาซีกเดียว	<i>Cynoglossus puncticeps</i>	Cynoglossidae
34	ปลากระเบน	<i>Himantura imbricata</i>	Dasyatidae
35	ปลาผีเสื้อ (ใบปอ)	<i>Drepane punctata</i>	Drepanidae
36	ปลาผีเสื้อ (ใบปอ)	<i>Drepane longimana</i>	Drepanidae
37	ปลาไส้ตัน	<i>Stolephorus indicus</i>	Engraulidae
38	ปลาไส้ตัน	<i>Stolephorus chinensis</i>	Engraulidae
39	ปลาไส้ตัน	<i>Stolephorus insularis</i>	Engraulidae
40	ปลาไส้ตัน	<i>Stolephorus heterolobus</i>	Engraulididae
41	ปลาไส้ตัน	<i>Stolephorus commersonii</i>	Engraulididae
42	ปลาลิ้นแมว	<i>Thryssa setirostris</i>	Engraulididae
43	ปลาลิ้นแมว	<i>Thryssa hamiltonii</i>	Engraulididae
44	ปลาใบปอ	<i>Ephippus orbis</i>	Ephippidae
45	ปลาดอกหมากกระโดง	<i>Gerres filamentosus</i>	Gerreidae
46	ปลาดอกหมากครีบสั้น	<i>Gerres erythrourus</i>	Gerreidae
47	ปลาดอกหมาก	<i>Gerres limbatus</i>	Gerreidae
48	ปลาดอกหมาก	<i>Gerres macracanthus</i>	Gerreidae
49	ปลาบู๋หิน	<i>Glossogobius giurus</i>	Gobiidae
50	ปลาบู๋หัวโต	<i>Acentrogobius viridipunctatus</i>	Gobiidae
51	ปลาซิ่นกปากหมู	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	Haemulidae
52	ปลาเข็ม	<i>Hyporhamphus melanopterus</i>	Hemiramphidae
53	ปลาเข็มปากแดง	<i>Hyporhamphus limbatus</i>	Hemiramphidae
54	ปลาเข็ม	<i>Zenarchopterus buffonis</i>	Hemiramphidae
55	ปลาฉลามหนู	<i>Chiloscyllium indicum</i>	Hemiscylliidae
56	ปลาใบร่อย	<i>Sargocentron tiere</i>	Holocentridae
57	ปลาแป้นกระสวย	<i>Leiognathus splendens</i>	Leiognathidae
58	ปลาแป้นยักซ์	<i>Leiognathus equulus</i>	Leiognathidae
59	ปลาแป้น	<i>Leiognathus brevirostris</i>	Leiognathidae
60	ปลาแป้น(แปบทะเล)	<i>Gazza dentex</i>	Leiognathidae
61	ปลาแป้นจุมูกสั้น	<i>Leiognathus decorus</i>	Leiognathidae
62	ปลาแป้น	<i>Leiognathus pan</i>	Leiognathidae
63	ปลาแป้น	<i>Secutor hanedai</i>	Leiognathidae

ตารางที่ 13 ชนิดสัตว์น้ำที่พบ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
64	ปลาแป้นแถบ	<i>Leiognathus fasciatus</i>	Leiognathidae
65	ปลาแป้นป้อม	<i>Secutor megalolepis</i>	Leiognathidae
66	ปลาแป้นแก้ว	<i>Leiognathus stercorarius</i>	Leiognathidae
67	ปลาแป้น	<i>Leiognathus smithursti</i>	Leiognathidae
68	ปลากะพงแดงข้างปาน	<i>Lutjanus russelli</i>	Lutjanidae
69	ปลากะพงแดง	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	Lutjanidae
70	ปลากะพงแดงข้างปาน	<i>Lutjanus johnii</i>	Lutjanidae
71	ปลาเดือน	<i>Megalops cyprinoides</i>	Megalopidae
72	ปลาตาเหลือกยาว	<i>Elops machnata</i>	Elopidae
73	ปลาหัวหางพัด	<i>Monacanthus chinensis</i>	Monacanthidae
74	ปลาผีเสื้อเงิน	<i>Monodactylus argenteus</i>	Monodactylidae
75	ปลากระบอก	<i>Chelon subviridis</i>	Mugilidae
76	ปลากระบอก	<i>Liza tade</i>	Mugilidae
77	ปลากระบอกหางม้า	<i>Moolgarda seheli</i>	Mugilidae
78	ปลาหนวดฤๅษี	<i>Upeneus tragula</i>	Mullidae
79	ปลาแพะลาย	<i>Upeneus moluccensis</i>	Mullidae
80	ปลาแพะ	<i>Upeneus sulphureus</i>	Mullidae
81	ปลาไหลงู	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	Ophichthyidae
82	ปลาลิ้นควาย	<i>Pseudorhombus arsius</i>	Paralichthyidae
83	ปลาหางควาย	<i>Platycephalus indicus</i>	Platycephalidae
84	ปลาหัวแบนต่าง	<i>Inegocia japonica</i>	Platycephalidae
85	ปลาตุ๊กทะเล	<i>Plotosus canius</i>	Plotosidae
86	ปลาปิ่นแก้ว	<i>Plotosus lineatus</i>	Plotosidae
87	ปลาอีปุดตาโต	<i>Ilisha melastoma</i>	Pristigasteridae
88	ปลาช่อนทะเล	<i>Rachycentron canadum</i>	Rachycentridae
89	ปลานกแก้ว	<i>Scarus spinus</i>	Scaridae
90	ปลาตะกรับ	<i>Scatophagus argus</i>	Scatophagidae
91	ปลาจวด	<i>Pennahia anea</i>	Sciaenidae
92	ปลาจวดหน้าสั้น	<i>Dendrophysa russelli</i>	Sciaenidae
93	ปลาจวดดำ	<i>Johnius dussumieri</i>	Sciaenidae
94	ปลาทุ	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Scombridae
95	ปลาอินทรี	<i>Scomberomorus commerson</i>	Scombridae
96	ปลาสิงโต	<i>Pterois russelli</i>	Scorpaenidae
97	ปลาขี้ขุยขาว	<i>Vespicula trachinoides</i>	Scorpaenidae
98	ปลากะรังดอกแดง	<i>Epinephelus coioides</i>	Serranidae
99	ปลากะรังพาดดำ 7 แถบ	<i>Epinephelus amblycephalus</i>	Serranidae
100	ปลากะรัง	<i>Epinephelus areolatus</i>	Serranidae

ตารางที่ 13 ชนิดสัตว์น้ำที่พบ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
101	ปลาสลิททะเลจุดขาว	<i>Siganus canaliculatus</i>	Siganidae
102	ปลาสลิททะเลลายแถบ	<i>Siganus javus</i>	Siganidae
103	ปลาทราย	<i>Sillago sihama</i>	Sillaginidae
104	ปลาซีกเดียว	<i>Zebrias quagga</i>	Soleidae
105	ปลาสาก	<i>Sphyraena barracuda</i>	Sphyraenidae
106	ปลาสากดำ	<i>Sphyraena jello</i>	Sphyraenidae
107	ปลาปากคม	<i>Saurida tumbil</i>	Synodontidae
108	ปลาสี่แก้ว	<i>Pelates quadrilineatus</i>	Teraponidae
109	ปลาสี่แก้ว	<i>Terapon puta</i>	Teraponidae
110	ปลาสี่แก้ว(ฟินพาท)	<i>Terapon theraps</i>	Teraponidae
111	ปลาสี่แก้ว	<i>Terapon jarbua</i>	Teraponidae
112	ปลาปักเป้าเขียวจุด	<i>Tetraodon nigroviridis</i>	Tetraodonidae
113	ปลาปักเป้าหลังเขียว	<i>Lagocephalus spadiceus</i>	Tetraodonidae
114	ปลาปักเป้าข้างลาย	<i>Tetraodon fluvitilis</i>	Tetraodonidae
115	ปลาปักเป้าจุด	<i>Arothron immaculatus</i>	Tetraodonidae
116	ปลาปักเป้า	<i>Arothron reticularis</i>	Tetraodontidae
117	ปลาเสือพ่นน้ำ	<i>Toxotes jaculatrix</i>	Toxotidae
118	ปลาวัว	<i>Triacanthus blochi</i>	Triacanthidae
119	ปลาวัวจุมูกสั้น	<i>Triacanthus biaculeatus</i>	Triacanthidae
120	ปูจักจั่น	<i>Calappa philargius</i>	Calappidae
121	ปูมุดมิต	<i>Matuta planipes</i>	Calappidae
122	ปูกำมโต	<i>Myomenippe hardwickii</i>	Eriphiidae
123	ปูแสม	<i>Episarma versicolor</i>	Grapsidae
124	ปูแสม	<i>Grapsus tenuicrustatus</i>	Grapsidae
125	ปูแมงมุม	<i>Schizophrys aspera</i>	Majidae
126	ปูดาว	<i>Portunus sanguinolentus</i>	Portunidae
127	ปูม้า	<i>Portunus pelagicus</i>	Portunidae
128	ปูหิน	<i>Thalamita crenata</i>	Portunidae
129	ปูดำ	<i>Scylla serrata</i>	Portunidae
130	หอยฉลอง	<i>Ellobium aurismidae</i>	Ellobiidae
131	หอยเฉลียบ	<i>Isognomon ephippium</i>	Isognomonidae
132	หอยหวาน	<i>Oxperas coppingeri</i>	Mactridae
133	หอยสังข์หวี	<i>Murex occa</i>	Muricidae
134	หอยโมพี	<i>Lataxiena fimbriata</i>	Muricidae
135	หอยปากแดง	<i>Nerita albicilla</i>	Neritidae
136	หอยขี้นก	<i>Cerithidea cingulata</i>	Potamididae
137	หอยจู้บแจง	<i>Cerithidea quadrata</i>	Potamididae

ตารางที่ 13 ชนิดสัตว์น้ำที่พบ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อสามัญไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
138	หอยโข่งทะเล	<i>Melo melo</i>	Volutidae
139	หมึกกล้วย	<i>Loligo duvauceli</i>	Loliginidae
140	หมึกกระดอง	<i>Sepia brevimana</i>	Sepiidae
141	กุ้งขาว	<i>Penaeus vannamei</i>	Penaeidae
142	กุ้งกุลาดำ	<i>Penaeus monodon</i>	Penaeidae
143	กั้งตักแตน	<i>Carinosquilla thailandensis</i>	Squillidae

ตารางที่ 14 จำนวนชนิดสัตว์น้ำที่พบจากแต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน

Station	จำนวนชนิดสัตว์น้ำ						
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	เฉลี่ย
1	14	22	18	22	22	13	18.5
2	17	22	18	26	8	4	15.83
3	18	14	20	11	10	13	14.33
4	17	18	19	16	11	10	15.17
5	19	15	17	18	14	9	15.33
6	14	9	9	14	8	7	10.17
7	9	15	14	5	10	15	11.33
8	15	16	16	5	11	7	11.67
9	10	11	6	12	6	13	9.67
10	6	5	7	15	9	8	8.33
11	10	5	13	13	6	9	9.33
12	8	8	15	14	6	8	9.83
13	7	11	17	12	7	7	10.17
14	15	10	16	19	19	15	15.67
15	15	24	21	15	10	13	16.33
16	18	23	22	19	7	24	18.83
17	9	10	10	27	14	13	13.83
18	13	17	19	17	20	29	19.17
19	14	15	15	30	16	15	17.5
20	16	18	13	24	22	13	17.67
เฉลี่ย	13.2	14.4	15.25	16.7	11.8	12.25	

เมื่อเปรียบเทียบในแต่ละ Station พบว่า Station 18 มีจำนวนชนิดสัตว์น้ำเฉลี่ยมากที่สุดคือ 19.17 ชนิด Station 10 มีจำนวนชนิดสัตว์น้ำน้อยที่สุดคือ 8.33 ชนิด เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่าจำนวนชนิดสัตว์น้ำในระหว่าง Station มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

สำหรับเปอร์เซ็นต์ความถี่ในการพบสัตว์น้ำแต่ละชนิดจากแต่ละ Station ในรอบ 6 เดือนแสดงไว้ในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เปอร์เซ็นต์ความถี่ของสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่พบในรอบ 6 เดือน

ลำดับ	ชนิดสัตว์น้ำ	เปอร์เซ็นต์ความถี่ (% frequency)						
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	เฉลี่ย
1	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
2	<i>Ambassis urotaenia</i>	0	5	10	15	0	0	5.00
3	<i>Ambassis vachellii</i>	0	10	10	20	10	0	8.33
4	<i>Ambassis nalua</i>	0	10	10	10	10	10	8.33
5	<i>Ambassis interruptus</i>	0	5	5	15	0	0	4.17
6	<i>Apongon hyalosoma</i>	10	10	0	40	5	15	13.33
7	<i>Arius maculatus</i>	15	5	20	10	15	10	12.50
8	<i>Atherinomorus duodecimalis</i>	0	5	15	0	0	5	4.17
9	<i>Hypoatherina valenciennei</i>	5	10	10	15	10	0	8.33
10	<i>Tylosurus crocodilus</i>	0	0	5	5	5	0	2.50
11	<i>Strongylura strongylura</i>	5	15	10	10	10	15	10.33
12	<i>Pseudorhombus elevatus</i>	0	5	0	0	0	0	0.83
13	<i>Grammatobothus polyophthalmus</i>	0	0	0	5	0	10	2.50
14	<i>Carangoides praeustus</i>	20	15	25	25	10	10	17.50
15	<i>Scomberoides lysan</i>	10	30	30	35	20	30	25.83
16	<i>Carangoides armatus</i>	0	0	15	5	15	10	7.50
17	<i>Carangoides malabaricus</i>	0	0	5	5	5	0	2.50
18	<i>Caranx sexfasciatus</i>	20	20	20	20	30	30	23.33
19	<i>Scomberoides commersonianus</i>	10	5	10	40	20	20	17.50
20	<i>Megalaspis cordyla</i>	5	5	10	0	5	0	4.17
21	<i>Atule mate</i>	10	5	0	0	0	0	2.50
22	<i>Alepes vari</i>	0	5	0	0	0	0	0.83
23	<i>Alepes melanoptera</i>	0	5	0	0	0	0	0.83
24	<i>Atropus atropus</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
25	<i>Caranx ignobilis</i>	25	15	20	15	10	15	16.67
26	<i>Lates calcarifer</i>	5	5	0	0	5	0	2.50
27	<i>Heniochus acuminatus</i>	5	0	5	5	0	0	2.50
28	<i>Pomacanthus amularis</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
29	<i>Sardinella albella</i>	50	50	35	45	45	55	46.67
30	<i>Anodontostoma chacunda</i>	20	30	25	75	30	20	33.33
31	<i>Escualosa thoracata</i>	5	0	5	15	35	10	11.67
32	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	10	0	10	0	20	10	8.33
33	<i>Cynoglossus puncticeps</i>	0	15	5	15	20	0	9.17
34	<i>Himantura imbricata</i>	5	20	5	0	5	0	5.83
35	<i>Drepane punctata</i>	5	0	5	5	0	0	2.50

ตารางที่ 15 เปอร์เซ็นต์ความถี่ของสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่พบในรอบ 6 เดือน (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดสัตว์น้ำ	เปอร์เซ็นต์ความถี่ (% frequency)						เฉลี่ย
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
36	<i>Drepane longimana</i>	0	0	5	10	0	0	2.50
37	<i>Stolephorus indicus</i>	5	10	10	10	5	0	6.67
38	<i>Stolephorus chinensis</i>	0	5	5	0	0	5	2.50
39	<i>Stolephorus insularis.</i>	10	20	5	10	15	20	13.33
40	<i>Stolephorus heterolobus</i>	5	5	0	0	0	0	1.67
41	<i>Stolephorus commersonii</i>	20	20	30	5	15	0	15.00
42	<i>Thryssa setirostris</i>	55	45	45	50	35	30	43.33
43	<i>Thryssa hamiltonii</i>	55	80	60	65	45	65	61.67
44	<i>Ephippus orbis</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
45	<i>Gerres filamentosus</i>	15	25	30	50	50	60	38.33
46	<i>Gerres erythrourus</i>	35	35	40	45	30	40	37.50
47	<i>Gerres limbatus</i>	10	5	5	0	0	0	3.33
48	<i>Gerres macracanthus</i>	25	15	10	15	5	5	12.50
49	<i>Glossogobius giuris</i>	0	10	0	5	10	5	5.00
50	<i>Acentrogobius viridipunctatus</i>	0	0	0	10	0	5	2.50
51	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
52	<i>Hyporhamphus melanopterus</i>	0	0	0	0	5	0	0.83
53	<i>Hyporhamphus limbatus.</i>	0	0	5	0	0	5	1.67
54	<i>Zenarchopterus buffonis</i>	0	5	5	0	0	5	2.50
55	<i>Chiloscyllium indicum</i>	0	0	0	0	0	10	1.67
56	<i>Sargocentron tere</i>	0	5	0	0	0	0	0.83
57	<i>Leiognathus splendens</i>	75	80	90	100	95	100	90.00
58	<i>Leiognathus equulus</i>	45	35	55	40	20	30	37.50
59	<i>Leiognathus brevirostris</i>	5	0	0	0	0	0	0.83
60	<i>Gazza dentex</i>	50	45	45	60	30	60	48.33
61	<i>Leiognathus decorus</i>	20	25	35	60	60	55	42.50
62	<i>Leiognathus pan</i>	10	10	15	10	10	10	10.83
63	<i>Secutor hanedai</i>	0	15	40	10	5	25	15.83
64	<i>Leiognathus fasciatus</i>	0	5	10	5	0	0	3.33
65	<i>Secutor megalolepis</i>	15	20	30	15	30	15	20.83
66	<i>Leiognathus stercorarius</i>	5	0	20	10	20	15	11.67
67	<i>Leiognathus smithursti</i>	0	5	5	0	0	0	1.67
68	<i>Lutjanus russelli</i>	25	35	30	25	15	0	21.67
69	<i>Lutjanus argentimacutatus</i>	0	0	5	0	0	5	1.67
70	<i>Lutjanus johnii</i>	5	0	5	15	5	5	5.83

ตารางที่ 15 เปอร์เซ็นต์ความถี่ของสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่พบในรอบ 6 เดือน (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดสัตว์น้ำ	เปอร์เซ็นต์ความถี่ (% frequency)						เฉลี่ย
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
71	<i>Megalops cyprinoides</i>	25	10	0	0	5	0	6.67
72	<i>Elops machnata</i>	0	0	0	10	0	0	1.67
73	<i>Monacanthus chinensis</i>	0	0	10	25	0	5	6.67
74	<i>Monodactylus argenteus.</i>	5	0	20	15	0	10	8.33
75	<i>Chelon subviridis</i>	60	45	50	30	10	0	32.50
76	<i>Liza tade</i>	5	5	25	0	0	0	5.83
77	<i>Moolgarda seheli</i>	0	5	5	15	0	0	4.17
78	<i>Upeneus tragula</i>	10	5	5	30	0	5	9.17
79	<i>Upeneus moluccensis</i>	5	0	0	0	0	0	0.83
80	<i>Upeneus sulphureus</i>	5	5	0	5	0	15	5.00
81	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	5	0	0	5	0	0	1.67
82	<i>Pseudorhombus arsius</i>	0	0	0	10	0	0	1.67
83	<i>Platycephalus indicus</i>	15	20	5	0	5	0	7.50
84	<i>Inegocia japonica</i>	0	0	0	20	10	30	10.00
85	<i>Plotosus canius</i>	10	5	5	0	0	0	3.33
86	<i>Plotosus lineatus</i>	15	10	0	10	0	0	5.83
87	<i>Ilisha melastoma</i>	20	5	20	5	10	0	10.00
88	<i>Rachycentron canadum</i>	0	0	0	0	0	5	0.83
89	<i>Scarus spinus</i>	0	5	0	0	0	0	0.83
90	<i>Scatophagus argus</i>	10	5	15	0	0	0	5.00
91	<i>Pennahia anea</i>	15	0	5	15	10	20	10.83
92	<i>Dendrophysa russelli</i>	10	10	5	25	20	15	14.17
93	<i>Johnius dussumieri</i>	0	0	0	5	15	10	5.00
94	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	10	5	10	5	0	0	5.00
95	<i>Scomberomorus commerson</i>	0	5	0	0	0	0	0.83
96	<i>Pterois russelli</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
97	<i>Vespicula trachinoides</i>	0	0	0	5	10	5	3.33
98	<i>Epinephelus coioides</i>	15	5	5	20	30	35	18.33
99	<i>Epinephelus amblycephalus</i>	0	0	0	10	0	0	1.67
100	<i>Epinephelus areolatus</i>	0	0	0	5	0	0	0.83
101	<i>Siganus canaliculatus</i>	10	15	15	10	0	15	10.83
102	<i>Siganus javus</i>	0	10	10	30	5	0	9.17
103	<i>Sillago sihama</i>	30	50	50	55	35	20	40.00
104	<i>Zebrias quagga</i>	10	5	0	0	0	0	2.50
105	<i>Sphyraena barracuda</i>	5	0	0	0	0	0	0.83
106	<i>Sphyraena jello</i>	0	0	0	15	10	10	5.83
107	<i>Saurida tumbil</i>	0	0	10	30	15	5	10.00

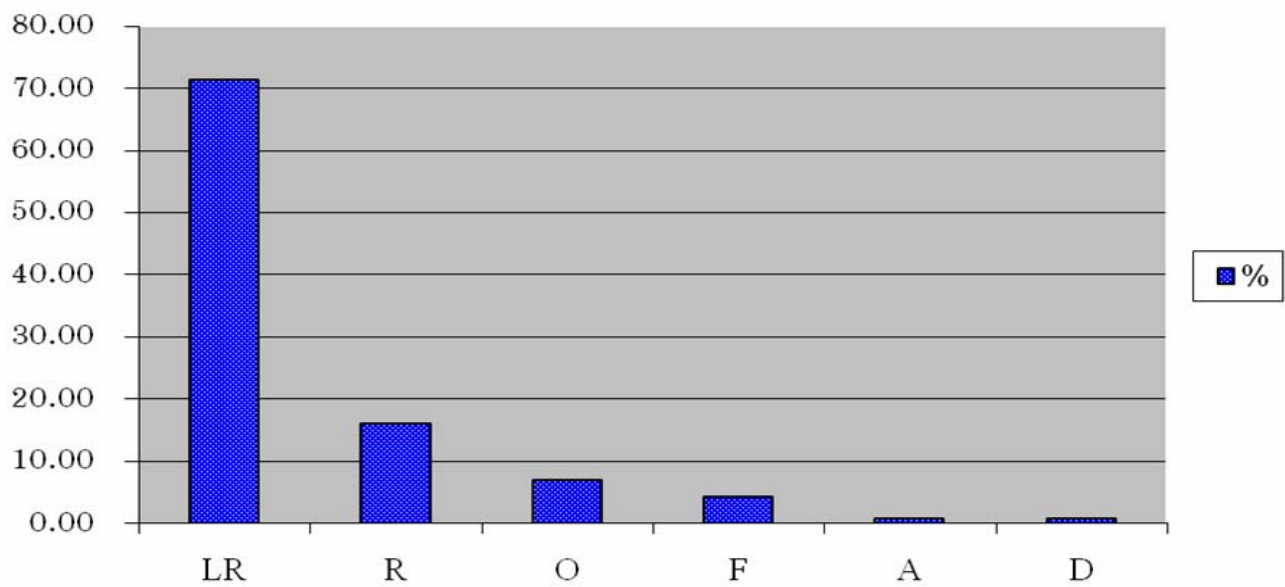
ตารางที่ 15 เปอร์เซ็นต์ความถี่ของสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่พบในรอบ 6 เดือน (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดสัตว์น้ำ	เปอร์เซ็นต์ความถี่ (% frequency)						เฉลี่ย
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
108	<i>Pelates quadrilineatus</i>	10	15	15	15	10	0	10.83
109	<i>Terapon puta</i>	0	5	5	10	0	0	3.33
110	<i>Terapon theraps</i>	0	5	5	0	0	0	1.67
111	<i>Terapon jarbua</i>	0	5	0	5	0	0	1.67
112	<i>Tetraodon nigroviridis</i>	20	5	10	5	5	10	9.17
113	<i>Lagocephalus spadiceus</i>	0	0	5	5	0	5	2.50
114	<i>Tetraodon fluviatilis</i>	15	10	5	0	0	5	5.83
115	<i>Arothron immaculatus</i>	5	0	0	0	0	0	0.83
116	<i>Aronthorn reticularis</i>	0	5	5	5	5	0	3.33
117	<i>Toxotes jacutatrix</i>	10	15	15	15	0	0	9.17
118	<i>Triacanthus blochi</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
119	<i>Triacanthus biaculeatus</i>	0	10	0	5	5	15	5.83
120	<i>Calappa philargius</i>	0	5	5	0	0	0	1.67
121	<i>Matuta planipes</i>	20	10	5	0	5	5	7.50
122	<i>Myomenippe hardwickii</i>	5	5	0	5	0	10	4.17
123	<i>Episesarma versicolor</i>	0	5	5	0	0	0	1.67
124	<i>Grapsus tenuicrustatus</i>	10	0	0	5	0	0	2.50
125	<i>Schizophrys aspera</i>	5	5	0	0	0	0	1.67
126	<i>Portunus sanguinolentus</i>	5	10	10	15	15	15	11.67
127	<i>Portunus pelagicus</i>	25	15	20	15	20	15	18.33
128	<i>Thalamita crenata</i>	0	5	5	0	0	0	1.67
129	<i>Scylla serrata</i>	0	0	0	10	5	10	4.17
130	<i>Ellobium aurismidae</i>	5	5	10	0	0	0	3.33
131	<i>Isognomon ephippium</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
132	<i>Oxperas coppingeri</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
133	<i>Murex occa</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
134	<i>Lataxiena fimbriata</i>	0	0	5	0	0	0	0.83
135	<i>Nerita albicilla</i>	85	80	70	0	0	0	39.17
136	<i>Cerithidea cingulata</i>	5	5	0	0	0	0	1.67
137	<i>Melo melo</i>	0	5	0	0	0	0	0.83
138	<i>Cerithidea quadrata</i>	5	10	0	0	0	0	2.50
139	<i>Loligo duvauceli</i>	5	5	0	5	0	0	2.50
140	<i>Sepia brevimana</i>	5	5	0	5	0	0	2.50
141	<i>Penaeus vannamei</i>	45	70	30	45	75	75	56.67
142	<i>Penaeus monodon</i>	5	15	5	15	0	5	7.50
143	<i>Carinosquilla thailandensis</i>	5	10	5	0	0	0	3.33

จากข้อมูลในตารางที่ 15 เมื่อนำเปอร์เซ็นต์ความถี่เฉลี่ยของสัตว์น้ำแต่ละชนิดมาจัดกลุ่มตามลำดับความถี่เทียบกับตาราง Frequency scale ที่ดัดแปลงจากตารางซึ่งแสดงไว้โดย ญิฐารัตน์ (2524) ปรากฏผลดังตารางที่ 16 และภาพที่ 9

ตารางที่ 16 เปอร์เซ็นต์ความถี่ที่พบสัตว์น้ำจัดลำดับตาม Frequency scale

Frequency class:	Less than Rare 1-9%	Rare 10-19%	Occasional 20-39%	Frequent 40-59%	Abundant 60-79%	Dominant 80-100%	Total No. Species
No. Species	102	23	10	6	1	1	143
%	71.33	16.08	6.99	4.20	0.70	0.70	100



ภาพที่ 9 Frequency histogram แสดงเปอร์เซ็นต์ลำดับชั้นความถี่จากข้อมูลเปอร์เซ็นต์ความถี่ที่พบสัตว์น้ำ

2. 1 ความหลากหลายทางชนิดสัตว์น้ำ (Species diversity)

จากการวิเคราะห์ความหลากหลายทางชนิดสัตว์น้ำด้วยดัชนีความหลากหลายทางชนิดของแชนนอน-ไวเนอร์ (Shannon-Wiener diversity index) ปรากฏผลดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดของสัตว์น้ำที่พบแต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน

Station	ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด (H')						
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	เฉลี่ย
1	1.08	2.49	2.12	1.71	2.38	1.05	1.80
2	1.66	1.48	2.14	2.47	1.02	0.72	1.58
3	1.75	0.89	1.63	1.70	1.37	1.76	1.51
4	1.89	2.44	2.39	1.57	1.34	1.48	1.85
5	2.34	2.54	2.57	1.64	2.25	1.14	2.08
6	2.37	1.62	1.80	1.93	1.28	1.81	1.80
7	1.86	1.87	1.39	0.46	1.53	2.19	1.55
8	2.52	2.37	2.55	0.29	1.60	1.30	1.77
9	1.83	1.93	1.52	2.04	1.54	1.81	1.78
10	1.59	1.43	1.23	2.23	1.70	1.36	1.59
11	1.62	1.09	2.41	2.05	1.23	1.46	1.65
12	1.67	1.84	2.50	1.67	1.06	1.16	1.65
13	1.05	1.49	1.73	1.90	1.26	0.91	1.39
14	1.70	1.91	1.92	2.19	2.72	2.23	2.11
15	1.27	2.93	1.92	2.02	1.40	1.89	1.90
16	1.70	2.54	2.68	1.79	1.30	2.90	2.15
17	1.77	1.79	1.20	2.50	1.85	1.90	1.83
18	2.27	2.57	2.54	1.90	2.13	2.50	2.32
19	2.33	1.32	1.34	2.71	2.09	2.21	2.00
20	2.52	2.31	1.38	2.46	2.34	1.95	2.16
เฉลี่ย	1.84	1.94	1.95	1.86	1.67	1.69	

จากข้อมูลที่ได้พบว่า Station 18 มีความหลากหลายทางชนิดมากที่สุด (2.32) Station 13 มีความหลากหลายทางชนิดน้อยที่สุด(1.39) อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนเปรียบเทียบระหว่าง Station พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$)

2. 2 ความชุกชุมทางชนิดสัตว์น้ำ (Species richness)

จากการวิเคราะห์ความชุกชุมทางชนิดด้วยดัชนีของมาร์กาเลฟ (Margalef's index) ปรากฏผลดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าดัชนีความชุกชุมทางชนิดของสัตว์น้ำที่พบแต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน

Station	ดัชนีความชุกชุมทางชนิด (d')						
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	เฉลี่ย
1	2.61	5.01	3.67	3.97	4.61	2.41	3.71
2	3.48	4.00	3.65	5.07	1.57	1.11	3.15
3	3.60	2.65	3.60	2.75	2.16	2.86	2.94
4	3.61	4.14	4.51	3.10	2.48	2.25	3.35
5	4.41	4.00	4.11	3.76	3.46	2.09	3.64
6	3.29	2.31	2.02	3.13	2.04	2.27	2.51
7	2.40	3.13	3.15	1.02	2.46	3.39	2.59
8	3.85	3.90	4.12	0.89	2.71	1.80	2.88
9	2.91	2.86	1.95	3.20	2.01	3.28	2.70
10	1.95	1.41	1.80	3.54	2.59	2.10	2.23
11	2.62	1.34	3.88	3.49	1.67	2.35	2.56
12	2.12	2.20	3.77	3.27	1.43	1.62	2.40
13	1.78	2.48	3.47	2.73	2.00	1.73	2.37
14	3.33	2.35	3.14	4.05	4.82	3.68	3.56
15	2.98	5.53	4.28	3.51	2.38	3.12	3.63
16	3.45	5.42	4.93	3.88	1.35	5.82	4.14
17	1.99	2.28	1.84	5.28	3.15	2.97	2.92
18	2.99	3.57	4.14	3.40	4.11	5.77	4.00
19	2.94	2.80	2.92	5.87	3.35	3.56	3.57
20	4.12	3.64	2.27	4.37	4.20	2.67	3.55
เฉลี่ย	3.02	3.25	3.36	3.52	2.73	2.84	

จากข้อมูลที่ได้พบว่า Station 16 มีค่าดัชนีความชุกชุมทางชนิดมากที่สุด (4.14) Station 10 มีค่าดัชนีความชุกชุมน้อยที่สุด (2.23) เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน เปรียบเทียบระหว่างแต่ละ Station พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

2.3 ความสม่ำเสมอของชนิดสัตว์น้ำ (equitability หรือ evenness)

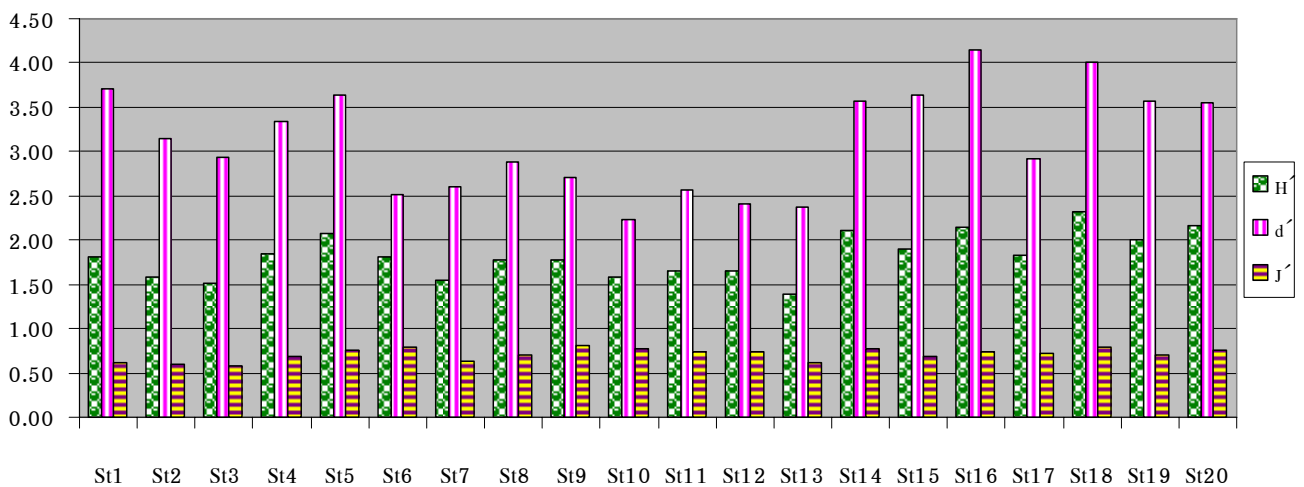
จากการวิเคราะห์ความสม่ำเสมอของชนิดสัตว์น้ำด้วยดัชนีความสม่ำเสมอของฟีลู (Poelou's evenness) ปรากฏผลดังตารางที่ 19

จากข้อมูลที่ได้พบว่า Station 9 มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอมากที่สุด (0.81) Station 3 มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอที่น้อยที่สุด (0.58) เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนเปรียบเทียบค่าดัชนีความสม่ำเสมอระหว่าง Station พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$)

เมื่อนำค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด (H') ค่าดัชนีความชุกชุมทางชนิด (d') และค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (J') มาเปรียบเทียบร่วมกันในแต่ละ Station จะปรากฏผลดังภาพที่ 10

ตารางที่ 19 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดสัตว์น้ำที่พบแต่ละ Station ในรอบ 6 เดือน

Station	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (J')						
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	เฉลี่ย
1	0.41	0.81	0.73	0.55	0.77	0.41	0.61
2	0.59	0.48	0.74	0.76	0.49	0.52	0.59
3	0.61	0.34	0.54	0.71	0.59	0.68	0.58
4	0.67	0.85	0.81	0.57	0.56	0.64	0.68
5	0.80	0.94	0.91	0.57	0.85	0.52	0.76
6	0.90	0.74	0.82	0.73	0.61	0.93	0.79
7	0.85	0.69	0.53	0.28	0.66	0.81	0.64
8	0.93	0.85	0.92	0.18	0.67	0.67	0.70
9	0.79	0.81	0.85	0.82	0.86	0.71	0.81
10	0.89	0.89	0.63	0.82	0.78	0.66	0.78
11	0.70	0.68	0.94	0.80	0.69	0.67	0.75
12	0.80	0.88	0.92	0.63	0.59	0.56	0.73
13	0.54	0.62	0.61	0.77	0.65	0.47	0.61
14	0.63	0.83	0.69	0.74	0.92	0.82	0.77
15	0.47	0.92	0.63	0.74	0.61	0.74	0.68
16	0.59	0.81	0.87	0.61	0.67	0.91	0.74
17	0.81	0.78	0.52	0.76	0.70	0.74	0.72
18	0.89	0.91	0.86	0.67	0.71	0.74	0.80
19	0.88	0.49	0.50	0.80	0.76	0.82	0.71
20	0.91	0.80	0.54	0.77	0.76	0.76	0.76
เฉลี่ย	0.73	0.76	0.73	0.66	0.69	0.69	



ภาพที่ 10 ค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ดรรชนีความชุกชุม(d')และดรรชนีความสม่ำเสมอ(J') ของสัตว์น้ำเฉลี่ยจากรอบ 6 เดือน ในแต่ละ Station

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

โครงสร้างของป่าชายเลน

จากการศึกษาโครงสร้าง ความหลากหลายและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบริเวณคลองสีเกา โดยการวางแผนและกำหนดแปลงตัวอย่างครอบคลุม พื้นที่ 5,600 ตารางเมตร ตลอดแนวคลองสีเกา โดยใช้การวางแผนสำรวจแบบ transect line plot จำนวน 10 แนว

การแพร่กระจายพันธุ์ไม้ในแปลงศึกษาทั้งสิ้น 17 ชนิด เป็นไม้ป่าชายเลนที่เป็นไม้ใหญ่ 13 ชนิด และไม้พุ่ม 4 ชนิด ในกลุ่มของไม้ใหญ่ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) พบมากที่สุด จนเป็นพันธุ์เด่นของพื้นที่ที่ศึกษา รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) และไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) สอดคล้องกับการศึกษาของ Janyong and Sudtongkong (2008) ที่ศึกษาโครงสร้างป่าชายเลนบริเวณอำเภอมงคล ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ติดกันกับพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ รายงานว่าพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 14 ชนิด และพันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่เป็นไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) และไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*) Sudtongkong and Webb (2008) ศึกษาป่าชายเลนบริเวณบ้านทุ่งตาแฉะ, บ้านทับจาก อำเภอย่านตาขาว และป่าชายเลนบ้านโต๊ะบัน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง รายงานว่าพบพันธุ์ไม้ในพื้นที่ 12, 11 และ 14 ชนิด ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับรายงานของ ภิเศก (2540) ซึ่งศึกษาป่าชายเลนคลองขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช รายงานว่าพบพันธุ์ไม้ 14-15 ชนิด อภิชาติ (2543) ศึกษาป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี รายงานว่าพบไม้ที่เป็นพืชป่าชายเลนที่แท้จริง (True mangrove) 15 ชนิด พิมพ์จันทร์และคณะ (2550) ศึกษาป่าชายเลนหลังธรณีพิบัติภัย สีนามิ บริเวณบ้านพรุเดียว จังหวัดพังงา รายงานว่าพบพันธุ์ไม้ 12 ชนิด และวิจารณ์ (2540) ศึกษาโครงสร้างป่าชายเลนบริเวณคลองพะวงและคลองอู่ตะเภา จังหวัดสงขลา รายงานว่าพบพันธุ์ไม้ 17-22 ชนิด

พันธุ์พืชชนิดเด่น ซึ่งเป็นโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) จากการศึกษานี้ เป็นไปตามรายงาน การแพร่กระจายและชนิดพันธุ์พืชป่าชายเลนในประเทศไทยและเขตอินโดแปซิฟิก (สนิท, 2532, สนิทและคณะ, 2535; Ashton and Macintosh, 2002; Macintosh et al., 2002) จากโซนที่ศึกษาในครั้งนี้ทั้งสามโซน จำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่แท้จริงจะพบมากที่สุดบริเวณพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับปากคลองส่วนที่ติดกับทะเลคือโซน A เพราะขอบเขตการแพร่กระจายของไม้ป่าชายเลน ยังมีระยะห่างจากทะเลมากขึ้น ความหลากหลายทางชนิดจะลดลง จะค่อยๆ เปลี่ยนจากกลุ่มพืชที่เป็นพืชป่าชายเลนที่แท้จริง (True mangrove) ไปเป็นกลุ่มพืชใกล้เคียงป่าชายเลน (Mangrove associate)

ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบในแปลงศึกษาครั้งนี้ แตกต่างจากป่าชายเลนที่จังหวัดระนอง ซึ่งพบว่าไม้พันธุ์ไม้ที่สำคัญ 24 ชนิด ได้แก่ โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ ถั่วดำ ถั่วขาว โปรงแดง และตะบูนขาว เป็นต้น (โสภณ และคณะ, 2540) แต่จากรายงานของ Anongponyoskun and Doydee (2009) รายงานการศึกษาพืชป่าชายเลนที่แท้จริง (True mangrove) ในพื้นที่บ้านราชกรูด บ้านบางเบนและบ้านทะเลนอก จังหวัดระนอง รายงานว่าพบไม้ป่าชายเลน 11, 9 และ 7 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งการที่จำนวนพันธุ์ไม้แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกัน ภูมิอากาศ คุณสมบัติของดินที่แตกต่างกัน รวมทั้งความแตกต่าง

ในเรื่องของ น้ำขึ้นน้ำลง คลื่นและกระแสน้ำ ความเค็มของน้ำและค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (สนิท, 2532) นอกจากนี้ยังแตกต่างจากรายงานของสิทธิโชค (2552) รายงานว่าจำนวนชนิดของไม้ป่าชายเลนในบริเวณ อ่าวสิเกามีถึง 48 ชนิด ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบน้อยกว่า โดยพบเพียงแค่ 17 ชนิด เป็นเพราะว่าการศึกษานี้วางแผนศึกษาเฉพาะบริเวณแนวริมคลองสิเกา ตั้งแต่ริมตลิ่งเข้าไปด้านใน พันธุ์ไม้ที่พบในแปลง จึงเป็นกลุ่มที่เป็นพืชป่าชายเลนที่แท้จริง (True mangrove) เท่านั้น แต่จะเห็นว่าแม้จะมีความแตกต่างเรื่องของสถานที่และมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้แตกต่างกัน แต่พบว่าไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เป็นพันธุ์ไม้เด่นเหมือนกัน ทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์พืชป่าชายเลนชนิดเด่นในประเทศไทยและเขตอินโด-แปซิฟิก (สนิท, 2532, สนิทและคณะ, 2535; Ashton and Macintosh, 2002; Macintosh et al., 2002)

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนจากการศึกษาในพื้นที่ต่างๆ

สถานที่	จำนวนชนิด (species)	แหล่งที่มา/การศึกษา
ป่าชายเลน คลองสิเกา อ.สิเกา จ.ตรัง	17	การศึกษาในครั้งนี้ (2553)
ป่าชายเลน อ่าวสิเกา อ.สิเกา จ.ตรัง	48	สิทธิโชค (2552)
ป่าชายเลน ต.ราชกรูด จ.ระนอง	11	Anongponyoskun and Doydee (2009)
ป่าชายเลน บ้านบางเบน จ.ระนอง	9	Anongponyoskun and Doydee (2009)
ป่าชายเลน บ้านทะเลนอก จ.ระนอง	7	Anongponyoskun and Doydee (2009)
ป่าชายเลน บ้านทุ่งตาแซะ อ.ย่านตาขาว จ.ตรัง	12	Sudtongkong and Webb. (2008)
ป่าชายเลน บ้านทับจาก อ.ย่านตาขาว จ.ตรัง	11	Sudtongkong and Webb. (2008)
ป่าชายเลน แหลมมะขาม อ.สิเกา จ.ตรัง	9	Sudtongkong and Webb. (2008)
ป่าชายเลน บ้านโต๊ะบัน อ.สิเกา จ.ตรัง	14	Sudtongkong and Webb. (2008)
ป่าชายเลน อ่าวราชฆงค อ.สิเกา จ.ตรัง	14	Janyong and Sudtongkong (2008)
ป่าชายเลน บ้านพรุเดี่ยว จ.พังงา	12	พิมพ์จันทร์ (2551)
ป่าชายเลน ยะหริ่ง อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี	15	อภิชาติ (2543)
ป่าฝาดดอกขาว ทะเลสาบสงขลา จ.สงขลา	2	นิพิทและคณะ (2543)
ป่าชายเลน คลองขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช	14	ภิเศก (2540)
ป่าชายเลน คลองพะวง จ.สงขลา	17	วิจารณ์ (2540)
ป่าชายเลน คลองอู่ตะเภา จ.สงขลา	22	วิจารณ์ (2540)
ป่าชายเลน จ.ระนอง	24	โสภณ และคณะ (2540)

ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน จากการศึกษานี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 709.43 ต้น/ไร่ (4,445 ต้น/เฮกตาร์) ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีความหนาแน่นมากที่สุด เป็น 348 ต้น/ไร่ เมื่อพิจารณาแยกตามโซนที่ศึกษา พบว่าพื้นที่โซน A, B และ C มีความหนาแน่น 946, 584 และ 591 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ตลอดทั้งยังพบว่าไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) เป็นไม้เด่นที่มีความหนาแน่นสูงที่สุดในทุกโซน ตลอดทั้งยังเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายและมีความถี่มากที่สุด พบการแพร่กระจายขึ้นอยู่เกือบทุกพื้นที่และเกือบทุกแปลงที่ทำการศึกษา

ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าความหนาแน่นของต้นไม้ในพื้นที่ที่ศึกษามีค่ามากกว่าพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณอื่นๆ หลายแห่ง (ตารางที่ 21) เช่น ป่าชายเลนคลองพะวง และคลองอุตะเถา ริมทะเลสาบสงขลา หนาแน่นเฉลี่ย 266, 70 ต้น/ไร่ (1,699, 440 ต้น/เฮกตาร์) ตามลำดับ (วิจารณ์, 2540)

จากการศึกษาป่าชายเลนในจังหวัดระนอง มีค่าความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ต่ำกว่าการศึกษาในครั้งนี้นั้นเช่นเดียวกัน คือ ป่าชายเลนอำเภอเมือง จังหวัดระนอง หนาแน่นเฉลี่ย 413 ต้น/ไร่ (2,590 ต้น/เฮกตาร์) (วิจารณ์, 2537) ป่าชายเลนคลองตำโหง อำเภอเมือง จังหวัดระนอง หนาแน่นเฉลี่ย 341 ต้น/ไร่ (2,135 ต้น/เฮกตาร์) ป่าชายเลนคลองหงาว จังหวัดระนอง หนาแน่นเฉลี่ย 171 ต้น/ไร่ (1,070 ต้น/เฮกตาร์) ป่าชายเลนบริเวณชะวากทะเล จังหวัดระนอง หนาแน่นเฉลี่ย 184 ต้น/ไร่ (1,115 ต้น/เฮกตาร์) ป่าชายเลนเขตอนุรักษ์ด้านในคลองหงาว จังหวัดระนอง หนาแน่นเฉลี่ย 360 ต้น/ไร่ (2,255 ต้น/เฮกตาร์) (Aksornkoae, et al., 1991) ป่าชายเลนที่หมดอายุการสัมปทานป่าไม้ จังหวัดระนอง หนาแน่นเฉลี่ย 213 ต้น/ไร่ (1,337.5 ต้น/เฮกตาร์) (โสภณและคณะ, 2540)

ป่าชายเลนอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี หนาแน่นเฉลี่ย 550 ต้น/ไร่ (3,447 ต้น/เฮกตาร์) (สุรชาติ, 2540) และป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี จากการศึกษารองอภิชชาติ (2543) หนาแน่นเฉลี่ย 534 ต้น/ไร่ (3,346 ต้น/เฮกตาร์) ป่าชายเลนคลองขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช หนาแน่นเฉลี่ย 425 ต้น/ไร่ (2,665 ต้น/เฮกตาร์) (ภิเศก, 2540) ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสงคราม หนาแน่นเฉลี่ย 148 ต้น/ไร่ (930 ต้น/เฮกตาร์) (สนใจและคณะ, 2538) ป่าชายเลนบ้านพรุเตียว จังหวัดพังงา หนาแน่นเฉลี่ย 458 ต้น/ไร่ (2,870 ต้น/เฮกตาร์) (พิมพ์จันทร์และคณะ, 2550) ป่าชายเลน จังหวัดภูเก็ต หนาแน่นเฉลี่ย 135 ต้น/ไร่ (847.5 ต้น/เฮกตาร์) (รัตนวัฒน์, 2548)

ค่าความหนาแน่นของการศึกษาในครั้งนี้ ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Sudtongkong and Webb (2008) ที่ศึกษาป่าชายเลนบริเวณบ้านแหลมมะขาม อำเภอสิเกา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้นั้น รายงานว่าไม่มีความหนาแน่นเฉลี่ย 782 ต้น/ไร่ (4,868 ต้น/เฮกตาร์) และป่าชายเลนบ้านโตะบัน อำเภอสิเกา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ติดกับคลองสิเกา จังหวัดตรัง รายงานว่าไม่มีความหนาแน่นเฉลี่ย 908 ต้น/ไร่ (5,655 ต้น/เฮกตาร์) ซึ่งสูงกว่าการศึกษาในครั้งนี้นั้น สาเหตุที่พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณคลองสิเกา มีความหนาแน่นกว่าพื้นที่ป่าชายเลนหลายๆ แห่ง เป็นเพราะว่าพื้นที่ป่าชายเลนพื้นที่นี้อยู่ในเขตการดูแลของรัฐ โดยเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าคลองกะลาเส และป่าคลองไม้ตาย หลังจากสิ้นสุดการสัมปทานทำไม้เมื่อปี 2539 แล้ว (สิทธิโชค, 2552) ไม่มีการเข้าใช้ประโยชน์ในการตัดโค่นไม้อีก ทำให้ป่าฟื้นตัวและมีความหนาแน่นสูง

ไม้ป่าชายเลนที่ศึกษาในครั้งนี้ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากับ 8.20 ± 3.81 เซนติเมตร โดยไม้แสมดำ (*Avicennia officinalis*) เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 23.31 ± 18.34 เซนติเมตร Sudtongkong and Webb (2008) ศึกษาป่าชายเลนบริเวณบ้านแหลมมะขามและบ้านโตะบัน อ.สิเกา พบว่าไม้ตระกูลแสม (*Avicennia* spp.) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสูงกว่าไม้อื่นๆ เช่นเดียวกัน แต่สูงกว่าป่าชายเลนบริเวณอำเภอยะหริ่ง จากการศึกษารองอภิชชาติ (2543) ซึ่งพบว่าไม้จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 6.82 เซนติเมตร สาเหตุที่ไม้ตระกูลแสม (*Avicennia* spp.) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยมากที่สุด เนื่องจากไม้กลุ่มนี้เป็นกลุ่มไม้เบิกนำ จะพบขึ้นอยู่บริเวณริมตลิ่งริมคลองสิเกา มีจำนวนไม่มากนัก แต่มีขนาดลำต้นที่ใหญ่มาก เนื่องจากไม้ในกลุ่มไม้ที่ต้องการในช่วงที่มีการสัมปทานไม้เพื่อเผาถ่าน จึงเหลืออยู่รอดและมีลำต้นที่ใหญ่ แต่พบว่าส่วนยอดกำลังเริ่มตาย

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนจากการศึกษาในพื้นที่ต่างๆ

สถานที่	ความหนาแน่น		แหล่งที่มา/การศึกษา
	ต้น/ไร่	ต้น/เฮกตาร์	
ป่าชายเลน คลองสีเกา อ.สีเกา จ.ตรัง	709	4,445	การศึกษาในครั้งนี้ สิทธิโชคและปรีดา (2553)
ป่าชายเลน อ่าวราชฆงคณ โชนโน อ.สีเกา จ.ตรัง	651	4,082	Janyong and Sudtongkong (2008)
ป่าชายเลน อ่าวราชฆงคณ โชนนอก อ.สีเกา จ.ตรัง	469	2,936	Janyong and Sudtongkong (2008)
ป่าชายเลน บ้านทุ่งตาแซะ อ.ย่านตาขาว จ.ตรัง	221	1,373	Sudtongkong and Webb (2008)
ป่าชายเลน บ้านทับจาก อ.ย่านตาขาว จ.ตรัง	497	3,096	Sudtongkong and Webb (2008)
ป่าชายเลน แหลมมะขาม อ.สีเกา จ.ตรัง	782	4,868	Sudtongkong and Webb (2008)
ป่าชายเลน บ้านโต๊ะบัน อ.สีเกา จ.ตรัง	908	5,655	Sudtongkong and Webb (2008)
ป่าชายเลนบ้านพรุเดี่ยว จังหวัดพังงา	458	2,870	พิมพ์จันทร์ (2551)
ป่าชายเลน จังหวัดภูเก็ต	135	848	รัตนวัฒน์ (2548)
ป่าชายเลน คลองพะวง จ.สงขลา	266	1,699	วิจารณ์ (2540)
ป่าชายเลน คลองอู่ตะเภา จ.สงขลา	70	440	วิจารณ์ (2540)
ป่าชายเลน ยะหริ่ง อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี	550	3,447	สุรชาติ (2540)
ป่าชายเลน ยะหริ่ง อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี	534	3,346	อภิชาติ (2543)
ป่าชายเลน คลองขนอม จ.นครศรีธรรมราช	425	2,665	ภิเศก (2540)
ป่าชายเลนที่หิมดอายุสัมปทาน .ระนอง	213	1,337	โสภณและคณะ (2540)
ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสงคราม	148	930	สนใจและคณะ (2538)
ป่าชายเลน อ.เมือง จ.ระนอง	413	2,590	วิจารณ์ (2537)
ป่าชายเลนคลองตำโหงอ อ.เมือง จ.ระนอง	341	2,135	Aksornkoe, <i>et al.</i> , 1991
ป่าชายเลนคลองหงาว จ.ระนอง	171	1,070	Aksornkoe, <i>et al.</i> , 1991
ป่าชายเลนบริเวณชะวากทะเล จ.ระนอง	184	1,115	Aksornkoe, <i>et al.</i> , 1991
ป่าชายเลนเขตอนุรักษ์ด้านในคลองหงาว จ.ระนอง	360	2,255	Aksornkoe, <i>et al.</i> , 1991

การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (DBH class) ต้นไม้ส่วนใหญ่จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 5-10 เซนติเมตร โดยมีถึง 53.52 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เซนติเมตร จำนวน 21.14 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Sudtongkong and Webb (2008) ศึกษาป่าชายเลนบริเวณบ้านแหลมมะขามและบ้านโต๊ะบัน อ.สีเกา พบว่า การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 8 เซนติเมตร บ้านแหลมมะขามและบ้านโต๊ะบันมี 33.5, 5.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาในครั้งนี้ แต่สอดคล้องกับการศึกษาของนิพิทและคณะ (2543) ศึกษาบริเวณคลองปากอ ทะเลสาบสงขลา พบว่า การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง อยู่ในช่วง 4-10 เซนติเมตร เช่นเดียวกัน นอกจากนั้นรายงานอื่นๆ ไม่มีการรายงานการกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

ทางด้านความสูง พบว่าไม้ทั้งหมดมีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 8.64 ± 3.37 เมตร ไม้ถั่วดำ (*Bruguiera parviflora*) มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 14.00 ± 0.00 เมตร รองลงมาคือ แสมทะเล (*Avicennia marina*) และแสมขาว (*Avicennia alba*) มีค่าความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 13.43 ± 3.63 และ 12.23 ± 3.83 ตามลำดับ และไม้ในโซน B มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 9.40 ± 2.38 เมตร รองลงมาคือโซน C ซึ่งไม้ทุกชนิดมีค่าความสูงเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันเกือบทุกชนิด จากรายงานการศึกษาป่าชายเลนบริเวณอำเภอบาง

ยะหรีง ของอภิชาติ (2543) รายงานว่าไม้โกงกางใบเล็กมีความสูงมากที่สุด 9.22 เมตร ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้

การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดความสูง พบว่าไม้ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ในช่วง 5.01-10.00 เมตร คิดเป็นจำนวน 52.84 เปอร์เซ็นต์ของไม้ทั้งหมด รองลงมาคือไม้ที่มีขนาดความสูงอยู่ในช่วง 10.01-15.00 เมตร จำนวน 27.27 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่ารายงานของ Sudtongkong and Webb (2008) ศึกษาป่าชายเลนบริเวณบ้านแหลมมะขาม รายงานว่า การกระจายของต้นไม้ตามชั้นความสูง สูงกว่า 15 เมตร จำนวน 10.8 เปอร์เซ็นต์ แต่สอดคล้องกับการศึกษาของนิพิทและคณะ (2543) ศึกษาบริเวณคลองปากรอก ทะเลสาบสงขลา พบว่า การกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง อยู่ในช่วง 5-11 เมตร เช่นเดียวกัน แต่จากรายงานอื่นๆ ไม่มีการรายงานการกระจายของต้นไม้ตามชั้นขนาดความสูง

ค่าความหลากหลายของพืชป่าชายเลนในพื้นที่ พบว่าค่าดัชนีความหลากหลาย มีค่า 1.413 และความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์มีค่า 0.551 พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายและความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ มากที่สุดคือ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) และไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) มีค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ เท่ากับ 0.332 และ 0.129 ตามลำดับ ทั้งสองชนิดพันธุ์ สอดคล้องกันทั้ง 3 โซนที่ทำการศึกษา สอดคล้องรายงานของ Janyong and Sudtongkong (2008) ศึกษาโครงสร้างป่าชายเลนบริเวณอ่าวราชวมงคล และสอดคล้องกับรายงานการศึกษาป่าชายเลนในจังหวัดระนอง (วิจารณ์, 2537, Aksornkoae, et al., 1991, โสภณและคณะ, 2540) ป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสงคราม (สนใจและคณะ, 2538) ป่าชายเลนบ้านพรุเดียว จังหวัดพังงา (พิมพ์จันทร์, 2551) และป่าชายเลน จังหวัดภูเก็ต (รัตนวัฒน์, 2548)

ตารางที่ 22 พันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่เป็นชนิดเด่น 5 ชนิด และค่าดัชนีความสำคัญ ที่พบในแต่ละโซน

Zone A		Zone B		Zone C	
species	IVI	species	IVI	species	IVI
<i>Rhizophora apiculata</i>	154.98	<i>Rhizophora apiculata</i>	134.62	<i>Rhizophora apiculata</i>	108.71
<i>Ceriops tagal</i>	48.53	<i>Ceriops tagal</i>	68.05	<i>Ceriops tagal</i>	62.15
<i>Bruguiera cylindrica</i>	29.31	<i>Rhizophora mucronata</i>	46.12	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	61.74
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	17.42	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	19.38	<i>Rhizophora mucronata</i>	23.66
<i>Rhizophora mucronata</i>	13.59	<i>Xylocarpus granatum</i>	13.25	<i>Xylocarpus granatum</i>	22.43

ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index: IVI) เป็นผลรวมของความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์และความเด่นสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ ที่พบในบริเวณคลองสิเกา ที่ทำการศึกษา ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าการขึ้นอยู่ของพรรณไม้มีลักษณะอย่างไร จากการศึกษาพบว่า พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดคือ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่าเท่ากับ 138.59 รองลงมาคือไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) โดยทั้ง 3 โซนที่ศึกษา โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) และไม้โปรงแดง (*Ceriops tagal*) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดทั้ง 3 โซน (ตารางที่ 22) โดยในโซน A ซึ่งเป็นบริเวณปากคลองที่ติดกับทะเล จะมีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดและค่าค่อยๆ ลดลงเมื่อถัดเข้าไปในโซน B และ C ซึ่งไม้ชนิดอื่น จะค่อยๆ มีค่าดัชนี

ความสำคัญสูงขึ้น เป็นไปตามหลักของการแพร่กระจายของไม้ป่าชายเลนในประเทศไทยและเขตอินโดแปซิฟิก (สนิทและคณะ, 2535; สนิท, 2532; Ashton and Macintosh, 2002; Macintosh et al., 2002)

การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องรายงานของ Janyong and Sudtongkong (2008) ศึกษาโครงสร้างป่าชายเลนบริเวณอ่าวราชวมงคล (พื้นที่โซนใน) ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ติดกันกับพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่าดัชนีความสำคัญ 130.60 และสอดคล้องกับการศึกษาของ Sudtongkong and Webb (2008) ที่ศึกษาป่าชายเลนบริเวณบ้านแหลมมะขามและบ้านโตะบัน ซึ่งลักษณะพื้นที่อยู่ในบริเวณอ่าวเสีกา เขตติดต่อกับการศึกษาในครั้งนี้ด้วย โดย โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) บริเวณบ้านโตะบัน มีค่าดัชนีความสำคัญเป็น 129.8 แต่ บริเวณบ้านแหลมมะขาม มีค่ามากกว่าการศึกษาในครั้งนี้ คือ 178.3 บริเวณป่าชายเลนบ้านพรุเตียว จังหวัดพังงา (พิมพ์จันทร์, 2551) รายงานค่าดัชนีความสำคัญของโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มีค่ามากกว่าการศึกษาในครั้งนี้เช่นเดียวกัน คือ 196.02 ซึ่งค่าดัชนีความสำคัญที่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากภูมิประเทศ และปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่อาจแตกต่างกัน

จากค่าดัชนีความสำคัญ (IVI) แสดงให้เห็นว่า พันธุ์ไม้เด่นๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างป่าชายเลนในบริเวณคลองเสีกา มี 5 ชนิด คือ โกงกางใบเล็ก ไม้โปรงแดง ไม้ตะบูนดำ โกงกางใบใหญ่และไม้ตะบูนขาวสอดคล้องรายงานของ Janyong and Sudtongkong (2008) ศึกษาโครงสร้างป่าชายเลนบริเวณอ่าวราชวมงคล (พื้นที่โซนใน) ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ที่อยู่ติดกันกับพื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ ตลอดทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sudtongkong and Webb (2008) ที่ศึกษาป่าชายเลนบริเวณบ้านแหลมมะขามและบ้านโตะบัน ซึ่งลักษณะพื้นที่อยู่ในบริเวณคลองเสีกา แต่รายงานของ Sudtongkong and Webb (2008) พบไม้โปรงขาว (*Ceriops decandra*) เป็นไม้ชนิดเด่นที่มีค่าดัชนีความสำคัญ 1 ใน 5 ชนิด อยู่ด้วย

ชนิดสัตว์น้ำและเปอร์เซ็นต์ความถี่ที่พบ

จากผลการศึกษาตลอด 6 เดือน (พฤษภาคม-ตุลาคม 2552) แสดงให้เห็นในเบื้องต้นว่าคลองเสีกาเป็นแหล่งน้ำที่มีความหลากหลายของชนิดสัตว์น้ำค่อนข้างมาก พบสัตว์น้ำถึง 143 ชนิด อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้เน้นไปที่สัตว์น้ำขนาดใหญ่ (Macro aquatic fauna) โดยเฉพาะที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งประชาชนในพื้นที่จับมาบริโภคและจำหน่ายเป็นรายได้ เครื่องมือที่เลือกใช้ในการเก็บตัวอย่าง จึงเป็นประเภทอวนลอยขนาดต่างๆ แหและลอบ ส่งผลให้ปลาเป็นสัตว์น้ำที่มีจำนวนชนิดที่จับได้มากที่สุดถึง 83.22 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเป็นกลุ่มสัตว์น้ำที่หากินได้ทั้งในระดับผิวน้ำ กลางน้ำ และพื้นที่ท้องน้ำ ต่างจากสัตว์น้ำประเภทอื่นๆ ซึ่งมีความจำเพาะของพื้นที่อาศัยและหากินจึงเก็บตัวอย่างได้น้อยกว่ามาก ไม่ว่าจะเป็น หอย หมึก กุ้ง กุ้ง และปู ซึ่งมักมีการรายงานพบในพื้นที่บริเวณป่าชายเลนหลายชนิด เช่น การศึกษาของ สนิท (2532) ชาญยุทธ (2542) และชาญยุทธ (2544) ประกอบกับจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างมีข้อจำกัดในการเก็บตัวอย่างกลุ่มสัตว์หน้าดิน ปู และหอย ที่จะพบได้มากในช่วงน้ำลง แต่จุดเก็บตัวอย่างโซนA และโซนB เป็นส่วนของปากคลองและกลางคลองที่น้ำมีระดับสูงทั้งช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง การเก็บตัวอย่างจึงทำได้ยาก

สำหรับความถี่ในการพบสัตว์น้ำแต่ละชนิด จากเหตุผลข้างต้น ปลาจึงเป็นสัตว์น้ำที่มีความถี่ในการพบจากทุกสถานีทุกช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างมากที่สุด เพราะเป็นสัตว์น้ำประจำถิ่นที่ดำรงชีวิตและว่ายน้ำเวียนไปหากินในจุดต่างๆ ตลอดลำคลอง รองลงมาได้แก่ กลุ่มกุ้งโดยเฉพาะกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*) ซึ่งมีความถี่ในการพบมากจากเหตุผลเดียวกับปลา เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์ความถี่เฉลี่ยของสัตว์น้ำแต่ละชนิด

เปรียบเทียบกับลำดับความถี่หรือความหนาแน่นของประชากรที่ตัดแปลงจากตารางของ ภูมิภาครัตน์,(2524) ปลาแป้นกระสวย(*Leiognathus splendus*) จัดเป็นสัตว์น้ำกลุ่ม Dominant เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ความถี่ที่พบถึง 90.0เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือปลาลิ้นแมว (*Thryssa hamiltonii*) 61.67 เปอร์เซ็นต์ เป็นกลุ่ม Abundant และกลุ่ม Frequent 40-59 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ปลาหลังเขียว (*Sardinella albilla*) ปลาลิ้นแมว (*Thryssa setirostris*) ปลาแป้นทะเล (*Gazza dentex*) ปลาแป้นจุมกข้าว (*Leiognathus decorus*) ปลาทราย (*Sillago sihama*) และกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*) กลุ่มปลาและกุ้งเหล่านี้เป็นสัตว์น้ำที่หากินในบริเวณชายฝั่งพบได้ทั่วไปทั้งชายฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน (กรมประมง, 2540) โดยเฉพาะปลาแป้นซึ่งเป็นสัตว์กลุ่มเด่น (Dominant) ได้ถูกรายงานไว้ในการศึกษาหลายแหล่งเช่น การสำรวจสัตว์น้ำบริเวณอ่าวเตล็ด อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, 2553) ในบริเวณแหล่งหญ้าทะเลและป่าชายเลน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2550 - กรกฎาคม 2551 กลุ่มปลาแป้นเป็นกลุ่มปลาที่พบมากที่สุดทั้ง 2 แหล่ง สำรวจตลอดการศึกษา อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตจากเปอร์เซ็นต์ของสัตว์น้ำที่จัดลำดับตาม Frequency scale พบว่า สัตว์น้ำส่วนใหญ่(71.33 เปอร์เซ็นต์) มีความถี่ในการพบที่ต่ำกว่าระดับ Rare (1-9 เปอร์เซ็นต์) แสดงให้เห็นว่าสัตว์น้ำส่วนใหญ่เข้ามาอาศัยและหากินเฉพาะบางบริเวณในคลองสิเกา มีเพียงส่วนน้อยที่เคลื่อนที่หากินตลอดลำคลอง รวมทั้งเข้ามาอาศัยและหากินเป็นช่วงเวลา จึงพบบางช่วงของการเก็บตัวอย่างในรอบ 6 เดือนเท่านั้น ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากลักษณะการดำรงชีวิตและข้อจำกัดเรื่องปัจจัยของสภาพน้ำและอาหารประกอบกับคลองสิเกาเป็นคลองที่เปิดติดต่อกับชายฝั่งทะเล สัตว์น้ำจึงสามารถอพยพหากินได้อย่างอิสระ

ตารางที่ 23 คุณภาพน้ำบางประการที่ตรวจวัดจากแต่ละ Station ในช่วง พ.ค.- ต.ค. 2552

Station	อุณหภูมิ (°C)	ความเค็ม (ppt.)	pH	DO (mg / l)
St. 1	29.4	25.9	7.7	6.6
St. 2	29.3	29.1	7.7	6.2
St. 3	29.1	28.9	7.7	6.0
St. 4	29.3	28.0	7.6	6.0
St. 5	29.4	27.2	7.4	5.8
St. 6	29.3	25.8	7.4	6.0
St. 7	29.1	25.3	7.4	5.9
St. 8	29.1	23.7	7.3	6.0
St. 9	29.2	19.8	7.3	6.1
St. 10	28.9	17.7	7.2	6.1
St. 11	28.8	17.1	7.2	6.0
St. 12	29.0	18.0	7.2	6.0
St. 13	28.7	23.0	7.1	5.7
St. 14	29.1	24.5	7.2	6.2
St. 15	29.2	25.6	7.2	6.1
St. 16	29.1	27.2	7.3	5.9
St. 17	29.2	27.9	7.3	6.2
St. 18	29.4	28.9	7.5	6.2
St. 19	29.4	28.8	7.6	6.2
St. 20	29.7	29.5	7.5	6.3

ความหลากหลายทางชนิดสัตว์น้ำ ความชุกชุมทางชนิดสัตว์น้ำและความสม่ำเสมอของสัตว์น้ำ

จากผลวิเคราะห์ในตารางที่ 17-19 และภาพที่ 10 สามารถกล่าวได้ว่าตลอดคลองสีเกามีความแตกต่างของชนิดสัตว์น้ำค่อนข้างชัดเจนดูได้จากค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดสัตว์น้ำในแต่ละ Station และค่าดัชนีความชุกชุมของสัตว์น้ำ (d') ที่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญ แนวโน้มของทั้ง 2 ค่าก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ จำนวนชนิดสัตว์น้ำและค่าดัชนีความชุกชุมทางชนิดจะมีค่ามากในพื้นที่ Zone A และ Zone B ซึ่งเป็นบริเวณปลายคลองและกลางคลองที่มีความกว้างของลำคลองมาก เป็นเขตที่ติดต่อกับชายฝั่งทะเล เป็นป่าชายเลนที่ค่อนข้างสมบูรณ์ มีการใช้ประโยชน์พื้นที่จากชุมชนค่อนข้างน้อยเพียงบางจุดเท่านั้น จึงเป็นเหตุผลให้มีความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร เหมาะแก่การเข้ามาอาศัยและหากินของสัตว์น้ำชนิดต่างๆ โดยเฉพาะปลา ตรงกันข้ามกับพื้นที่ Zone C ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนต้นคลองด้านในเป็นช่วงที่ลำคลองมีความกว้างไม่มากนัก อีกทั้งเป็นเขตที่ตั้งชุมชน มีท่าเรือประมง ตลาดและบ้านเรือน ทำให้มีกิจกรรมหลายๆอย่างส่งผลกระทบต่อความเหมาะสมในการเข้ามาอยู่อาศัยและหากินของสัตว์น้ำ ดังจะเห็นได้จากจำนวนชนิดสัตว์น้ำและค่าดัชนีความชุกชุมทางชนิดสัตว์น้ำมีค่าต่ำสุดที่ Station 10 ซึ่งเป็นพื้นที่ด้านในสุด อย่างไรก็ตามมีสัตว์น้ำหลายชนิดที่มีความทนทานและสามารถปรับตัวในการอยู่อาศัยและหากินได้ในทุกเขตพื้นที่ จึงยังคงพบสัตว์น้ำบางชนิดใน Station ที่อยู่ในเขตชุมชน ด้านในบริเวณต้นคลองเช่น ปลาแป้นกระสวย (*Leiognathus splendens*) ซึ่งจัดเป็น Dominance species ของปลาในคลองสีเกา จากการศึกษาในครั้งนี้เมื่อพิจารณาจากความถี่ที่พบ

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดสัตว์น้ำ (H') และค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์น้ำ (J') จากผลวิเคราะห์ใน พบว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ ถึงแม้ค่าที่ได้จะมีความแตกต่างในแต่ละ Station แต่เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแล้วไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.5$) แสดงให้เห็นว่าเมื่อมองในภาพรวมตลอดทั้งคลองสีเกา ความหลากหลายและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งเป็นผลจากการพิจารณาทั้งจำนวนชนิดที่พบและจำนวนตัวทั้งหมดของสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่จับได้ ดังนั้นถึงแม้จะมีความแตกต่างของจุดเก็บตัวอย่างแต่ละ Station ใน Zone ต่างๆ โดยภาพรวมแล้วก็ยังไม่มีอิทธิพลมากพอจนทำให้ความหลากหลายและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำในคลองสีเกาแตกต่างอย่างชัดเจน เหตุผลที่มาสนับสนุนเรื่องนี้อาจเป็นจากสภาพคลองสีเกาที่ไม่ได้เป็นคลองที่รับอิทธิพลจากน้ำจืดโดยตรง ดังนั้นคุณภาพน้ำตลอดลำคลองโดยเฉพาะอุณหภูมิ ความเค็ม ค่า pH และค่า DO จึงไม่แตกต่างกันมากนัก (ตารางที่ 23) ความแตกต่างที่เกิดขึ้นเป็นเพียงผลจากการขึ้นลงของกระแสน้ำในรอบวัน ซึ่งจะพาอาหารจากบริเวณป่าชายเลนปลายคลองเข้าสู่ต้นคลองช่วงน้ำขึ้นและพาของเสียจากบ้านเรือนชุมชนบริเวณต้นคลองระบายออกสู่ปลายคลองช่วงน้ำลง สัตว์น้ำจึงสามารถอาศัยอยู่ได้ทุกๆจุดตลอดลำคลอง ถึงแม้ว่าบางจุดจะมีจำนวนชนิดไม่มากแต่จากสภาพที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตและความสามารถในการปรับตัว สัตว์น้ำชนิดนั้นๆอาจมีเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ค่าความหลากหลายทางชนิดสัตว์น้ำ (H') และค่าความสม่ำเสมอของสัตว์น้ำ (J') ตลอดคลองสีเกาไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. 2540. ภาพปลาและสัตว์น้ำของไทย. องค์การค้าของคุรุสภา, กรุงเทพฯ. 325 น.
- จิระศักดิ์ ชูความดี, ชาตรี มากนวล และดวงใจ สุขเฉลิม. 2542 พันธุ์ไม้ป่าชายเลนในประเทศไทย. กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ
- จิรากรณ์ คชเสนี. 2537. หลักนิเวศวิทยา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 301 น.
- จิตต์ คงแสงชัย. 2534. การศึกษาเรื่องดินและป่าไม้. หน้า III-4 ใน รายงานการสัมมนาาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 7 จังหวัดตรัง. 22-25 กรกฎาคม 2534. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- จิตติมา อายุตตะกะ. 2544. การศึกษาเบื้องต้นประชาคมสิ่งมีชีวิตบนพื้นที่ทะเล. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 328 หน้า
- ชาญยุทธ สุดทองคง. 2542. ความหลากหลายทางชีวภาพของปูน้ำเค็มในบริเวณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง จังหวัดตรัง. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปีครั้งที่ 16 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วันที่ 22-24 มกราคม 2542 ณ. โรงแรมโซฟิเทล ราชาออคิต จังหวัดขอนแก่น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- ชาญยุทธ สุดทองคง. 2544. ความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน บริเวณป่าชายเลนคลองสิเกา จังหวัดตรัง. เอกสารการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2542. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 24 หน้า.
- ณัฐรัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2539. ผลของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนที่มีต่อทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่ง. หน้า 51-64 ใน รายงานสัมมนาและฝึกอบรมเรื่องการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลน, 15-20 กันยายน 2539, จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- ณัฐรัตน์ ปภาวสิทธิ์ และสนธิ อักษรแก้ว. 2546 คู่มือการประเมินแบบรวดเร็วเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ชายฝั่งทะเล: ระบบนิเวศป่าชายเลน. ประสัชชัยการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.
- เต็ม สมิตินันท์. 2523. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง) กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ
- ทิพรัตน์ พงศ์นาพานิช. 2538. การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจของพื้นที่ป่าชายเลนในจังหวัดตรังวิธีการแบบจำลองเชิงเส้น. ใน รายงานการสัมมนาาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 9 จังหวัดภูเก็ต. 6-9 กันยายน 2538. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- เทียมใจ คมกฤษ. 2536. โครงสร้างของไม้ป่าชายเลน. ฉลองรัตนการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 151 น.
- นิพิท ศรีสุวรรณ, เสาวภา อังสุพานิช และสมศักดิ์ มณีพงศ์. 2543. โครงสร้างป่าไม้ฝาดดอกขาวในทะเลสาบสงขลา. หน้า 1-20 (I- 4) ใน รายงานการสัมมนาาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 11 จังหวัดตรัง. 9-12 กรกฎาคม 2543. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- นันทวัน บุญยะประภัศร, สิริมา สอนเล็ก, วรพรรณ เกื้อกุลเกียรติ, วิโรจน์ ธีรนาธร และสนธิ อักษรแก้ว. 2547. พืชสมุนไพรและพืชอาหารในป่าชายเลน. หน้า 186-195 ใน การจัดการสวนป่าชาย

เลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งของประเทศไทย.
(สนิท อักษรแก้ว และคณะ บรรณาธิการ) ประสพชัยการพิมพ์, กรุงเทพฯ

- พิมพ์จันทร์ สุวรรณดี. 2551. การฟื้นตัวของป่าชายเลนหลังธรณีพิบัติสึนามิปี พ.ศ. 2547 บริเวณบ้านพรุ
เดียว จังหวัดพังงา. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ภิเชก สาลีกุล. 2540. โครงสร้างของป่าชายเลนคลองขนอม อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า v-
5 ใน รายงานการสัมมนาาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10 จังหวัดสงขลา. 25-28
สิงหาคม 2540. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์. 2548. การเปลี่ยนแปลงของป่าธรรมชาติหลังสึนามิ. มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.
- วิจารณ์ มีผล. 2537. ระบบตัดฟันและการสืบพันธุ์ของป่าชายเลน อำเภอเมือง จังหวัดระนอง. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิจารณ์ มีผล. 2540. ลักษณะโครงสร้างของป่าชายเลนคลองพะวงและคลองอุตะเกา บริเวณทะเลสาบ
สงขลา. หน้า II - 10: 1-15 ใน รายงานการสัมมนาาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10
จังหวัดสงขลา. 25-28 สิงหาคม 2540. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- สนใจ หะวานนท์. 2539. การอนุรักษ์และพัฒนาป่าชายเลน. เอกสารเผยแพร่กลุ่มพัฒนาป่าชายเลนและป่า
พรุ ส่วนวิจัยเศรษฐกิจและพัฒนากิจการจัดการป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. 7 น.
- สนใจ หะวานนท์. 2540. ความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาป่าชายเลนของกรมป่าไม้. น. 11 ในรายงาน
การสัมมนาาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10 จังหวัดสงขลา. 25-28 สิงหาคม 2540.
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- สนใจ หะวานนท์, จีระศักดิ์ ชูความดี, อภิรักษ์ อนันต์ศิริวัฒน์ และวิจารณ์ มีผล. 2538. การศึกษาลักษณะ
โครงสร้างของป่าชายเลน จังหวัดสมุทรสงคราม. หน้า III- 2 ใน รายงานการสัมมนาาระบบนิเวศป่า
ชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 9 จังหวัดภูเก็ต. 6-9 กันยายน 2538. สำนักงานคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- สมโภชน์ นิมิตต์เจริญ, กิตติศักดิ์ นกษศรี และวิสัย คงแก้ว. 2543. ความหลากหลายทางชีวภาพพรรณไม้
ป่าชายเลนบริเวณสถานีวิจัยทรัพยากรชายฝั่งระนอง หน้า III-4 ใน รายงานการสัมมนาาระบบนิเวศ
ป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 11 จังหวัดตรัง. 9-12 กรกฎาคม 2543 สำนักงานคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- สนิท อักษรแก้ว. 2532. ป่าชายเลน : นิเวศวิทยาและการจัดการ. คอมพิวเตอร์แอดเวอร์ไทซิงค์ การพิมพ์,
กรุงเทพฯ. 251 น.
- สนิท อักษรแก้ว, กอร์ดอน เอส แมกซ์เวลล์, สนใจ หะวานนท์ และสมชาย พานิชสุขโข. 2535. พันธุ์ไม้ป่า
ชายเลน. โรงพิมพ์ฉลองรัตน์, กรุงเทพฯ
- สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2543. อุทยานทรัพยากรชายฝั่งอันดามันเฉลิมพระ
เกียรติ. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 138 น.
- สิทธิโชค จันทร์ย่อ. 2552. พันธุ์ไม้ป่าชายเลนและป่าชายหาด ชายฝั่งอ่าวสิเกา จังหวัดตรัง. นีโอพ้อย,
สงขลา. 144 น.

- สุรชาติ เพชรแก้ว. 2540. แนวทางการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ม.ป. สวนป่าชายเลนทุลกระหม่อม. บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด, กรุงเทพฯ. 92 น.
- สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. มติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเล. บริษัท อินทิเกรเต็ด เทคโนโลยี จำกัด. กรุงเทพฯ. 52 น.
- สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. 2540. ข้อมูลพื้นฐานแผนแม่บทการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม จังหวัดตรัง. ส่วนทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. 139 น.
- สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. 2543. สัตว์ในป่าชายเลน mangrove fauna. Graham baird แปลโดย วีระชาติ เทพนินพิท, ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ
- โสภณ หวานนท์, รักชาติ สุขสำราญ และ มงคล ไช้มุกด์. 2540. การศึกษาลักษณะโครงสร้างและผลผลิตของป่าชายเลนที่ผ่านการทำไม้ในท้องที่จังหวัดระนอง. รายงานการสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10 จังหวัดสงขลา. 25-28 สิงหาคม 2540. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งตอนล่าง. 2553. การสำรวจสัตว์น้ำบริเวณอ่าวเตล็ด อ.ขนอม จ. นครศรีธรรมราช. เข้าถึงจาก http://www.smcrcr.go.th/activity_aquatic_animal.htm
- อภิชาติ รัตนวิริยะกุล. 2543. โครงสร้างและการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี. หน้า 1-16 (V- 6) ใน รายงานการสัมมนา ระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 11 จังหวัดตรัง. 9-12 กรกฎาคม 2543. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ
- Anongponyoskun, M. and Doydee, P. 2009. Ecological study of the true mangrove structure along Andaman coastline of Ranong, Thailand. Kasetsart University Fisheries research bulletin. 33(3): 1-7 p
- Aksornkoe, S. 1989. Mangroves Ecology and Management. Compuadvertsing co.,Ld, Bangkok. 250 p.
- Aksornkoe, S.; Arirob, W.; Chong, P.E. ; Clough, B.F.; Gong, W.K.; Hardjowigeno, S.; Jintana, V.; Khemnark,C.; Kongsangchai. J.; Limpiyaprapant, S.; Muksombut, S.; Ong, J.E.; Samarakoon, A.B. and Supappibul,K. 1991. “ Soil and forestry studies”, in Final Report of Integrated Multidisciplinary Survey and Research Programme of Ranong Mangrove Ecosystem, pp.35-81. Macintosh, D.J.; Aksornkoe, S, Vannucci, M. ; Field, C.D. ; Clough, B.F. ; Kjerfve, B. ; Paphavasit, N. And Wattayakorn, G.eds.Bangkok : Funny Publishing.
- Aksornkoe, S., Paphavasit, N. and Wattayakorn, G. 1993. Mangrove of Thailand Present status of conservation, use and management. In ISME Mangrove ecosystem technical report vol. 1 The Economic and Environmental Values of Mangrove Forests and their Present State of Conservation in Southeast Asia/Pacific Region. B. F. Clongh Project Coordinator, pp. 83 - 133.
- Andrew, N.J. and Mapstone, B.D. 1987. Sampling and the description of spatial pattern in marine ecology. Oceanography and Marine Biology Annual Review, 25: 39-90.

- Ashton, E.C. & Macintosh, D.J. 2002. Preliminary assessment of the plant biodiversity and community ecology of the Sematan mangrove forest, Sarawak, Malaysia. *Forest Ecology and Management* 166(1-3): 111-129
- Carpenter, Kent E. and Niem, Volker H. 1998. *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific, volume 2 ; Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks*. Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO), Rome. 1,396 pp.
- English, S., Wilkinson, C. and Baker, V. 1994. *Survey manual for tropical marine resources*. ASEAN-Australia Marine Science Project. Australian Institute of Marine Science, Australia. 368 p.
- Garter, R.W.G. 1988. *Coastal Environment*. Academic Press. Tokyo. 573 p.
- Janyong, S and Sudtongkong, C. 2008. Species Diversity, Density, and Structure of Mangrove Forest in Rajamangala Bay, Trang Province, Thailand. FORTROP II: International Conference on Tropical Forestry Change in a Changing World, 17-20 November 2008, Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
- Levinton, J. 1982. *Marine Ecology*. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, USA.: 509 p
- Lerman, M. 1986. *Marine biology*. The Benjamin Publishing Company. : 534 p.
- Macintosh, D.J., Ashton, E.C. & Havanon, S. 2002. Mangrove rehabilitation and intertidal biodiversity: study of the Ranong mangrove ecosystem, Thailand. *Estuarine and Coastal Shelf Science*, 55: 333 - 345
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA. 574 pp.
- Sudtongkong, C. and E. L. Webb. 2008. Outcomes of state- vs. community-based mangrove management in southern Thailand. *Ecology and Society* 13(2): 27
- Swennen, C., Moolenbeek, R.G., Ruttanadukul, N., Hobbelink, H., Dekker, H. and Hajisamae, S. *The Molluscs of the Southern Gulf of Thailand*. 2001. The Biodiversity Research and Training Program (BRT), Bangkok. 210 pp.
- Trang Fish Team . 2002. *Illustrated fish fauna of mangrove estuary at Sikao, southwestern Thailand*. Trang Project for Biodiversity and Ecological Significance of Mangrove Estuaries in Southeast Asia, Rajamangala Institute of Technology and the University of Tokyo, Trang and Tokyo. 60 p.
- Valiela, I. 1995. *Marine Ecological Process*. Springer-Verlag, New York, Inc. USA.: 686 p.
- [http://www. Google earth.com](http://www.google.com). Last Update: 10 september 2010

