

บทที่ ๓ ผลการศึกษา

ผลการเก็บข้อมูลภาคสนาม ตามแนว permanent profile transect ที่ได้วางไว้บนทั้ง ๓ เกาะ จำนวน ๗ สถานี โดยมีการเก็บข้อมูล ๒ ลักษณะคือ ข้อมูลบน transect line และข้อมูลบน permanent quadrat จำนวนจุดสำรวจทั้งหมดแสดงไว้ในตารางที่ ๑ พบว่า แนวมีความกว้างระหว่าง เมตร

๓.๑ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณหมู่เกาะมัน

อุณหภูมิของน้ำทะเลบนแนวลาดของแนวปะการังบริเวณ เกาะมันใน เกาะมันกลาง และเกาะมันนอก ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ รวม ๑๕ เดือน (ตารางที่ ๓.๑) พบว่า ไม่มีความแตกต่างของปัจจัยร่วมระหว่างเดือนกับเวลากลางวันกลางคืน แสดงว่ารูปแบบของความแตกต่างระหว่างกลางวันและกลางคืนเหมือนกันตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา โดยอุณหภูมิเวลากลางวันมีค่าสูงกว่าเวลากลางคืน ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา เมื่อพิจารณาอุณหภูมิของแต่ละเกาะมีผลดังนี้

บริเวณเกาะมันใน อุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณแนวลาดของแนวปะการัง (รูปที่ ๓.๑) มีค่าสูงกว่า ๓๑ องศาเซลเซียสตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ โดยสูงสุดเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓ มีค่า ๓๑.๗ องศาเซลเซียส และลดลงเรื่อยๆจนต่ำสุดเมื่อเดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ หลังจากนั้นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนถึงสิ้นสุดการศึกษาเดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ อุณหภูมิมีค่าสูงถึง ๓๒.๘ องศาเซลเซียส (มีการฟอกขาวของปะการัง)

บริเวณเกาะมันกลาง อุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณแนวลาดของแนวปะการัง (รูปที่ ๓.๒) มีค่าสูงกว่า ๓๑ องศาเซลเซียสตั้งแต่เดือนพฤษภาคม และมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งมีค่าสูงสุดด้วย ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยเวลากลางวันมีค่าสูงสุดคือ ๓๒.๗๕ และ ๓๑.๓๗ องศาเซลเซียส และลดลงเรื่อยๆจนต่ำสุดเมื่อเดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔ หลังจากนั้นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนถึงสิ้นสุดการศึกษาเดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ อุณหภูมิเวลากลางวันมีค่า ๒๙.๕๕ องศาเซลเซียส (มีการฟอกขาวของปะการังหลังจากนั้น แต่ไม่มีข้อมูลปะการัง)

สำหรับบริเวณเกาะมันนอกอุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณแนวลาดของแนวปะการัง (รูปที่ ๓.๓) มีการเปลี่ยนแปลงคล้ายกับของเกาะมันกลาง อุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณแนวลาดของแนวปะการัง มีค่าสูงกว่า ๓๑ องศาเซลเซียสตั้งแต่เดือนพฤษภาคม และมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งมีค่าสูงสุดด้วย ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยเวลากลางวันมีค่าสูงสุดคือ ๓๒.๕๕ และ ๓๒.๔๒ องศาเซลเซียส และลดลงเรื่อยๆจนต่ำสุดเมื่อเดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔ หลังจากนั้นเพิ่มขึ้นจนถึงสิ้นสุดเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ อุณหภูมิเวลากลางวันและกลางคืนมีค่า ๒๙.๖๒ และ ๒๙.๕๙ องศาเซลเซียส

เมื่อพิจารณาความเข้มของแสงเฉพาะของเวลากลางวัน (๖.๐๐น. - ๑๘.๐๐ น.) เมื่อเฉลี่ยเป็นรายเดือน (ตารางที่ ๓.๒) เนื่องจากห้วงวัดแสง ต้องวางไว้ต่อเนื่อง (เช่นเดียวกับการวัดอุณหภูมิ) ทำให้มีกิมิตะกอนหรือตะไคร่มาปกคลุม ค่าที่วัดได้อาจมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงบ้าง

เมื่อพิจารณาเป็นของแต่ละเกาะ พบว่าเกาะมันใน อย่างไรก็ตามพบว่าความเข้มของแสงมีค่าสูงเฉพาะเดือนมีนาคม และเมษายน ๒๕๕๓ คือ ๔๒๓ lum/ft^๒ และ ๑๔๒ lum/ft^๒ หลังจากนั้นค่าต่ำลงมาก

อาจเนื่องจากมีตะกอนตกบั้งหัววัด อย่างไรก็ตามค่าที่วัดได้ของเดือน พฤษภาคม ๒๕๕๓ และ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๔ มีค่าใกล้เคียงกัน คือ ๖๔.๔ และ ๖๒.๐ lum/ft^๒ สำหรับเกาะมันกลาง และเกาะมันนอกมี ปัญหาเหมือนกัน คือไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ในเวลา ๒ ครั้งแรก และ ๒ ครั้งสุดท้ายนอกจากนี้การ เปลี่ยนแปลงของค่าความเข้มของแสงมีรูปแบบคล้ายกันคือ มีค่าสูงมากในระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๓ คืออยู่ในช่วง ๑,๐๐๐ ถึง ๔,๐๐๐ lum/ft^๒ จากปัญหาเรื่องการวัดที่ค่าอาจต่างไปจาก ความเป็นจริง จึงไม่ใช้ผลนี้ในการอภิปราย

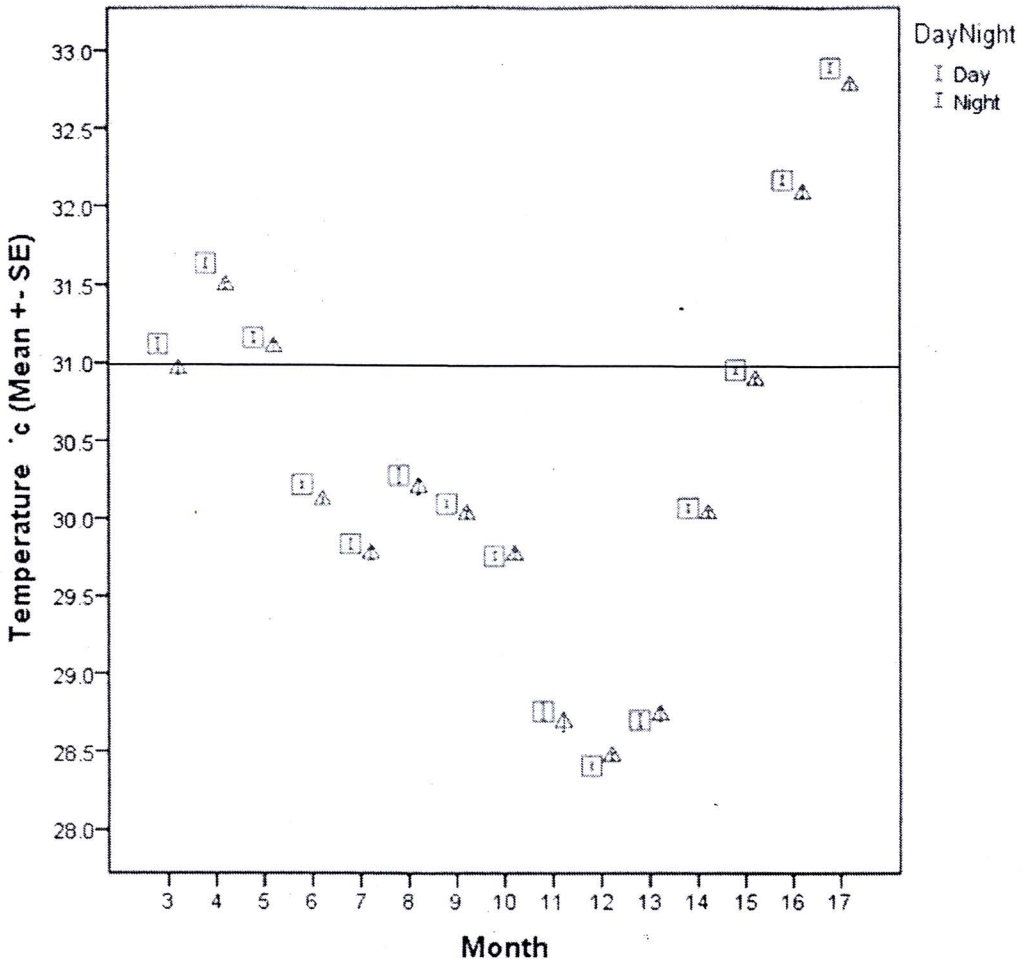
จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิของน้ำทะเลบริเวณหมู่เกาะมันมีการเปลี่ยนแปลงตลอดปี โดยมีค่าต่ำสุดที่เดือน ธันวาคม และสูงสุดเมื่อเดือน เมษายน ถึงพฤษภาคม ทำให้ช่วงเวลานี้มีโอกาเกิดการฟอกขาวของปะการัง มากที่สุด จึงควรมีการเฝ้าระวังการเกิดการฟอกขาวของปะการังขึ้นในช่วงเวลานี้

ตารางที่ ๓.๑ อุณหภูมิเฉลี่ย (°C) แต่ละเดือนของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการังของหมู่เกาะมัน
ปี พ.ศ.๒๕๕๓-๒๕๕๔

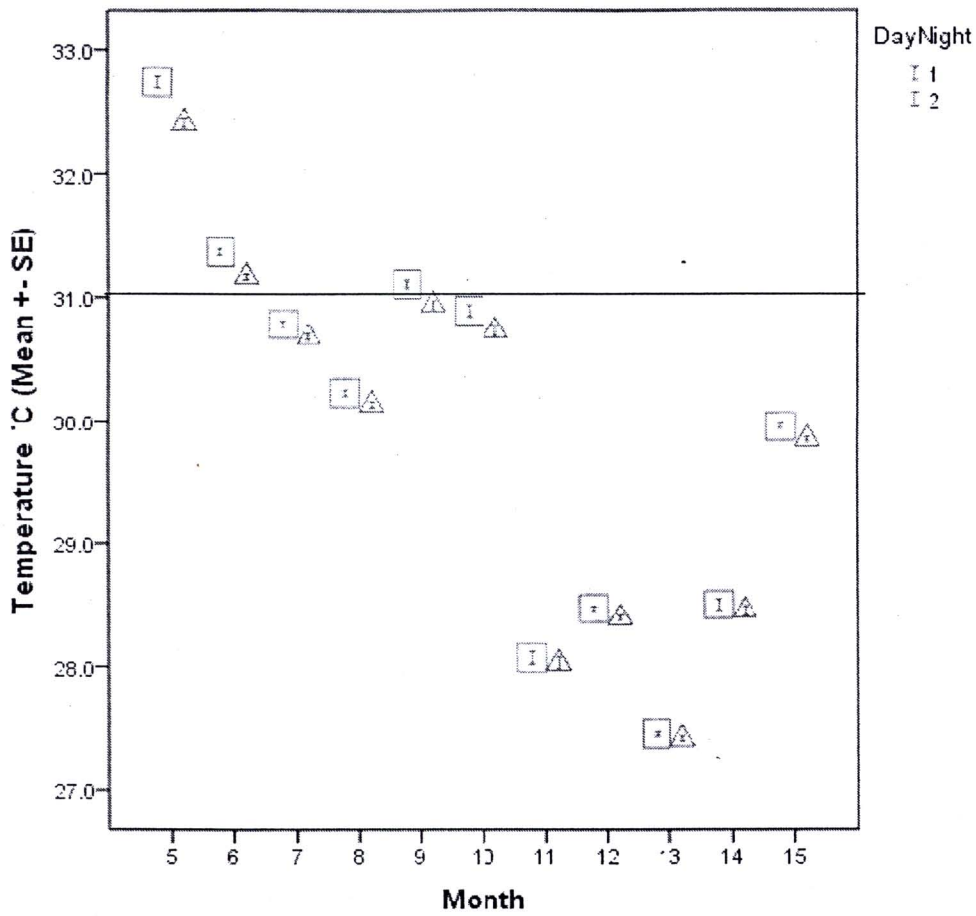
เดือน	ช่วงของวัน	เกาะมันใน	เกาะมันกลาง	เกาะมันนอก
มี.ค.-๕๓	กลางวัน	๓๑.๑	-	-
	กลางคืน	๓๑.๐	-	-
เม.ย.-๕๓	กลางวัน	๓๑.๖	-	-
	กลางคืน	๓๑.๕	-	-
พ.ค.-๕๓	กลางวัน	๓๑.๒	๓๒.๘	๓๒.๖
	กลางคืน	๓๑.๑	๓๒.๔	๓๒.๔
มิ.ย.-๕๓	กลางวัน	๓๐.๒	๓๑.๔	๓๑.๒
	กลางคืน	๓๐.๑	๓๑.๒	๓๑.๑
ก.ค.-๕๓	กลางวัน	๒๙.๘	๓๐.๘	๓๐.๗
	กลางคืน	๒๙.๘	๓๐.๗	๓๐.๗
ส.ค.-๕๓	กลางวัน	๓๐.๓	๓๐.๒	๓๐.๓
	กลางคืน	๓๐.๒	๓๐.๑	๓๐.๓
ก.ย.-๕๓	กลางวัน	๓๐.๑	๓๑.๑	๓๑.๐
	กลางคืน	๓๐.๐	๓๐.๙	๓๐.๙
ต.ค.-๕๓	กลางวัน	๒๙.๘	๓๐.๙	๓๐.๘
	กลางคืน	๒๙.๘	๓๐.๗	๓๐.๘
พ.ย.-๕๓	กลางวัน	๒๘.๘	๒๘.๑	๒๘.๒
	กลางคืน	๒๘.๗	๒๘.๐	๒๘.๒
ธ.ค.-๕๓	กลางวัน	๒๘.๔	๒๘.๕	๒๘.๕
	กลางคืน	๒๘.๕	๒๘.๔	๒๘.๕
ม.ค.-๕๔	กลางวัน	๒๘.๗	๒๗.๕	๒๗.๕
	กลางคืน	๒๘.๗	๒๗.๔	๒๗.๕
ก.พ.-๕๔	กลางวัน	๓๐.๑	๒๘.๕	๒๘.๔
	กลางคืน	๓๐.๐	๒๘.๕	๒๘.๔
มี.ค.-๕๔	กลางวัน	๓๑.๐	๓๐.๐	๒๙.๖
	กลางคืน	๓๐.๙	๒๙.๘	๒๙.๖
เม.ย.-๕๔	กลางวัน	๓๒.๒	-	-
	กลางคืน	๓๒.๑	-	-
พ.ค.-๕๔	กลางวัน	๓๒.๙	-	-
	กลางคืน	๓๒.๘	-	-

ตารางที่ ๓.๒ ความเข้มของแสง (lum/ft^๒) เฉลี่ยแต่ละเดือนบริเวณแนวปะการังของหมู่เกาะมัน
ปี พ.ศ.๒๕๕๓-๒๕๕๔

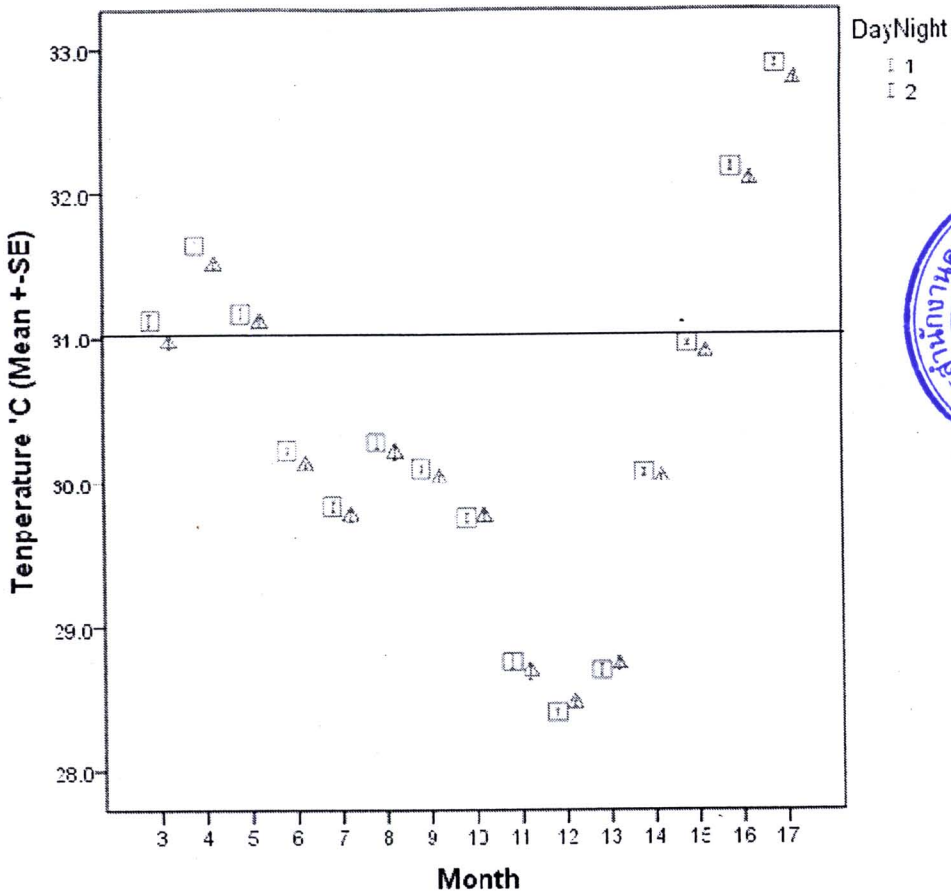
Month	เกาะมันใน	เกาะมันกลาง	เกาะมันนอก
มี.ค.-๕๓	๔๒๓.๒	-	-
เม.ย.-๕๓	๑๔๒.๗	-	-
พ.ค.-๕๓	๖๔.๔	๔,๑๓๙.๖	๑,๙๔๕.๒
มิ.ย.-๕๓	๓๙.๗	๒,๓๙๓.๕	๑,๐๑๑.๐
ก.ค.-๕๓	๘๗.๗	๑,๓๑๑.๙	๙๗๗.๐
ส.ค.-๕๓	๘๔.๘	๒๒๔.๖	๑๘๐.๘
ก.ย.-๕๓	๑๑.๘	๕๒๘.๗	๑๓๐.๓
ต.ค.-๕๓	๓๕.๖	๗๖๒.๘	๔๖.๑
พ.ย.-๕๓	๔๓.๙	๓๙๙.๖	๒๖.๑
ธ.ค.-๕๓	๖๒.๙	๒๓๙.๐	๔.๓
ม.ค.-๕๔	๓๓.๙	๑๙๓.๓	๕.๙
ก.พ.-๕๔	๑๕.๕	๕๓๕.๒	๐
มี.ค.-๕๔	๑๒.๙	๓๗๐.๔	๑.๓
เม.ย.-๕๔	๒๑.๐	-	-
พ.ค.-๕๔	๖๒.๐	-	-



รูปที่ ๓.๑ อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส \pm SE) ของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการังบริเวณ เกาะมันใน เวลากลางวัน (□) และกลางคืน (△) ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๕๒ (๑) ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ (๑๗)

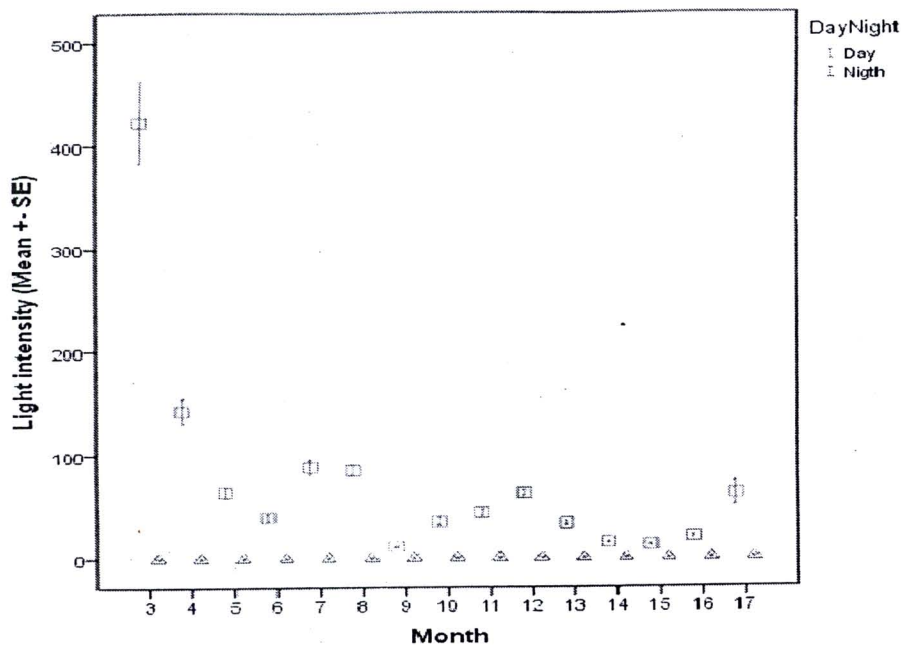


รูปที่ ๓.๒ อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส \pm SE) ของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการังบริเวณเกาะมันกลาง เวลากลางวัน (\square) และกลางคืน (\triangle) ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๕๒ (๑) ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ (๑๗)

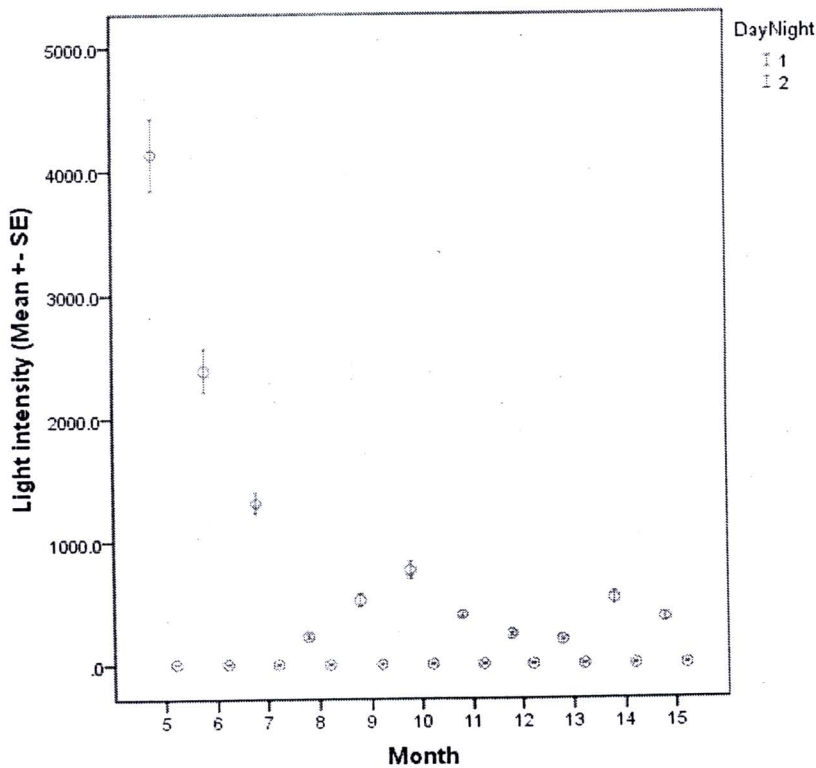


รูปที่ ๓.๓ อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส ± SE) ของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการังบริเวณเกาะมันนอก เวลากลางวันและกลางคืน ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๕๒ (๑) ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ (๑๗)

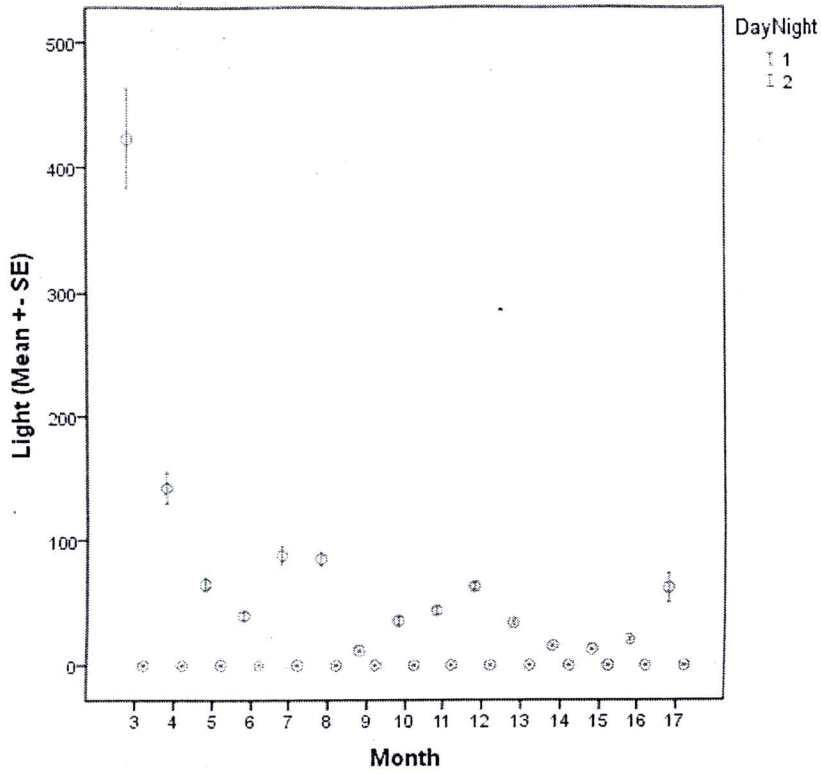
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
 ห้องสมุดงานวิจัย
 วันที่... ๐.1 ต.ค. 2555
 เลขทะเบียน..... 247389
 เลขเรียกหนังสือ.....



รูปที่ ๓.๔ ความเข้มแสงเฉลี่ย (lux ± SE) ของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการัง เกาะมันใน เวลากลางวัน และกลางคืน ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๕๒ (๑) ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ (๑๗)



รูปที่ ๓.๕ ความเข้มแสงเฉลี่ย (lux ± SE) ของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการัง เกาะมันกลาง เวลากลางวัน และกลางคืน ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๕๒ (๑) ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ (๑๗)



รูปที่ ๓.๖ ความเข้มแสงเฉลี่ย ($\text{lux} \pm \text{SE}$) ของน้ำทะเลบริเวณแนวปะการัง เกะมันนอก เวลากลางวัน (๑) และกลางคืน (๒) ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๕๒ (๑) ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ (๑๗)

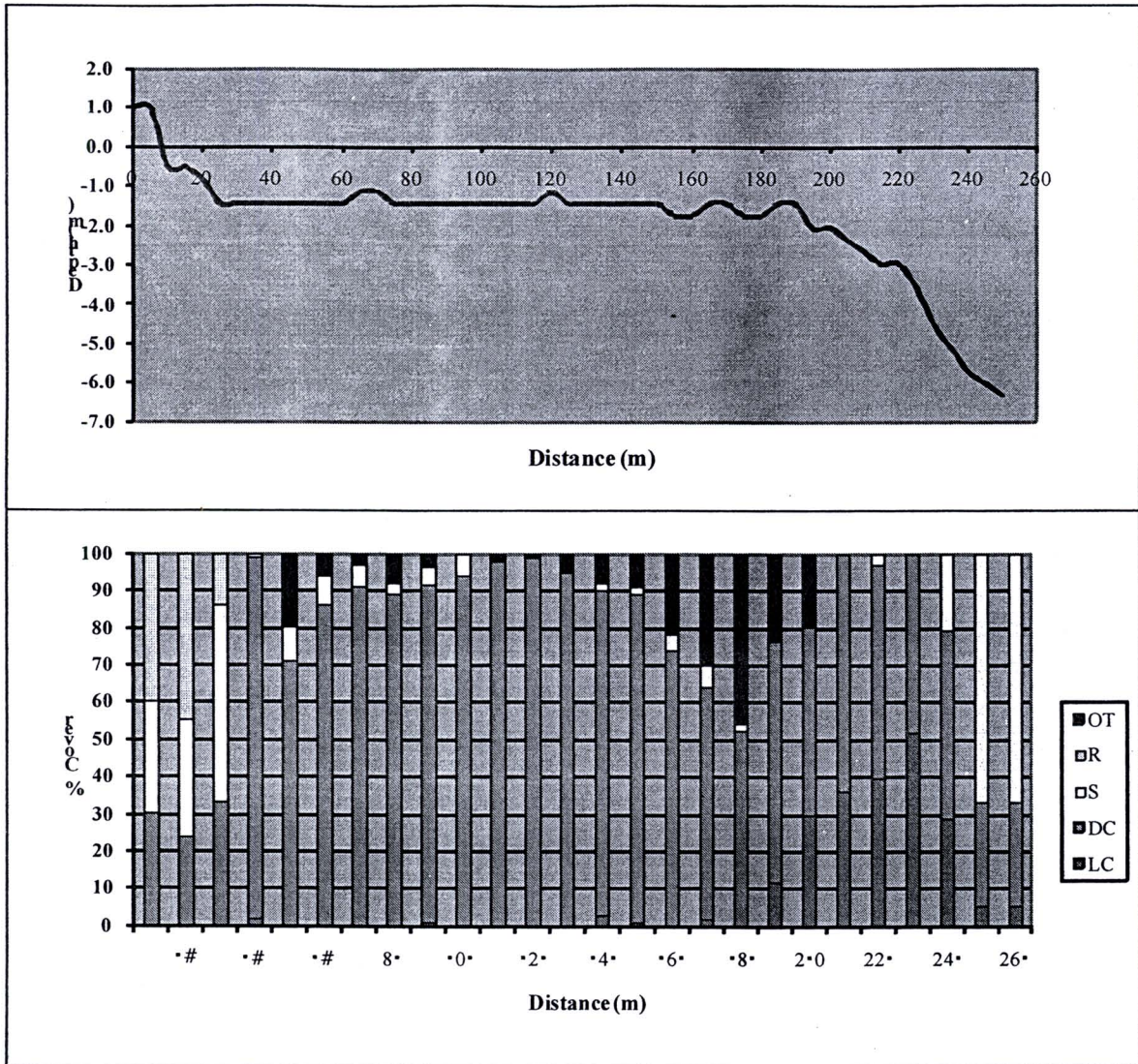
๓.๒ ลักษณะโครงสร้างตามภาพตัดขวางของแนวปะการังและองค์ประกอบของแนวปะการัง

๑. แนวปะการังเกาะมันใน ด้านทิศตะวันตก (หาดหน้าบ้าน)

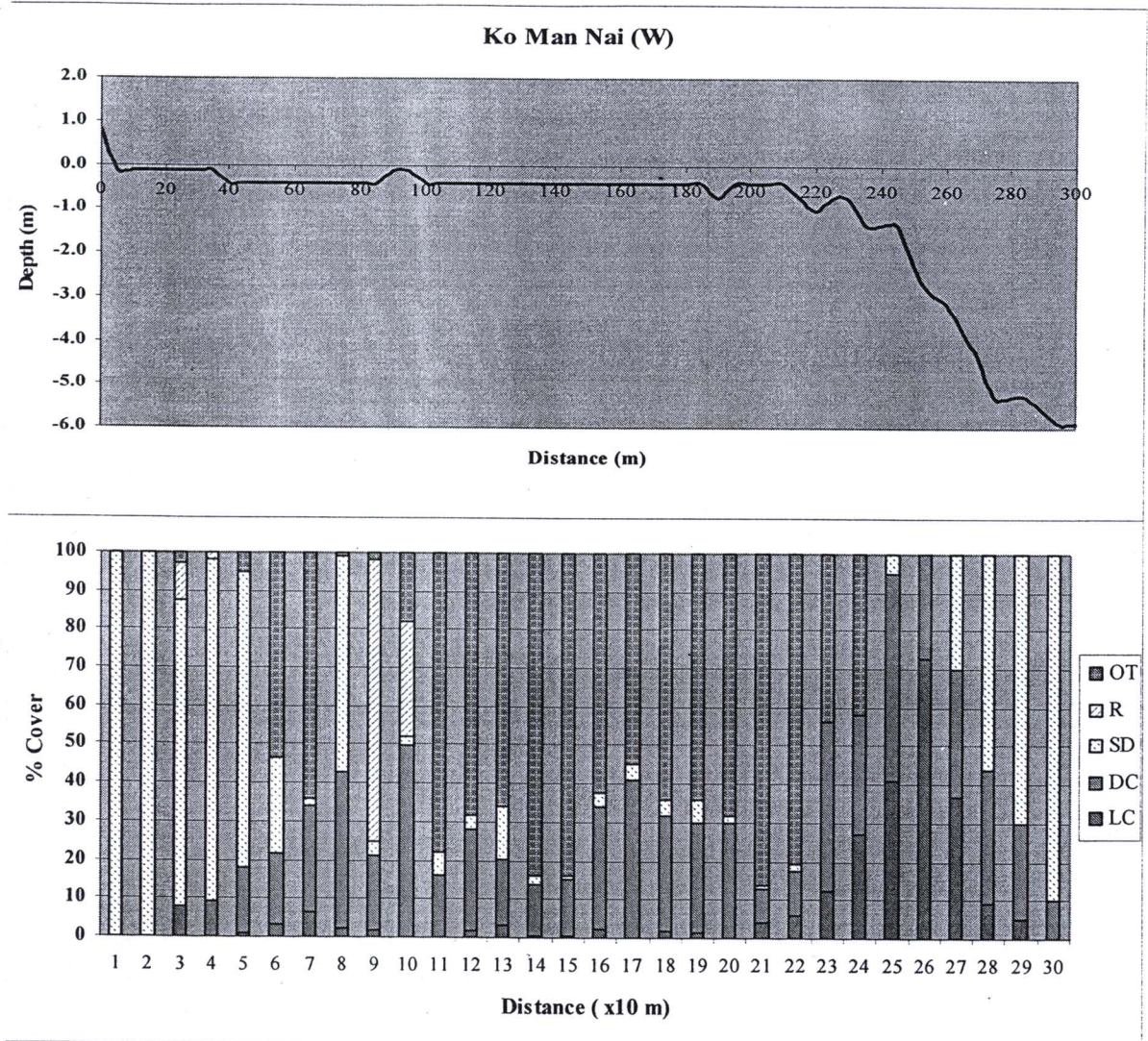
จากการศึกษาเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๔ แนวปะการังเกาะมันในด้านทิศตะวันตก (หาดหน้าบ้าน) มีความกว้างประมาณ ๒๖๐ เมตร สิ้นสุดที่ความลึก ๖ เมตร เทียบกับระดับน้ำลงต่ำสุด แนวปะการังแบ่งเขตแนว (zone) ค่อนข้างชัดเจน โดยช่วงของเขตแนวพื้นราบ (reef flat) มีความกว้าง ๑๙๐ เมตร ถัดออกไปเป็นเขตแนวสัน (reef edge) จนถึงระยะ ๒๒๐ เมตร และเขตแนวลาดชันออกไปจนสุดแนวปะการัง บริเวณเขตแนวพื้นราบด้านในของแนวปะการังเป็นทรายและปะการังตาย ส่วนบริเวณถัดออกมาจนสุดเขตแนวพื้นราบ มีปะการังมีชีวิตน้อยมาก พบครอบคลุมพื้นที่ไม่เกิน 10% และพบพรุนทะเล (Zoanthids) ปกคลุมพื้นที่แนวปะการังร่วมกับปะการังตาย เริ่มพบปะการังมีชีวิตมากขึ้นตั้งแต่บริเวณเขตแนวสันจนถึงเขตแนวลาดชัน คือที่ระยะ ๑๘๐-๒๖๐ เมตร และปกคลุมพื้นที่มากกว่า ๓๐% ในช่วงระยะ ๑๙๐-๒๒๐ เมตร

ปะการังชนิดเด่นบนเขตแนวพื้นราบส่วนใหญ่พบปะการังโขด (*Porites lutea*) ส่วนบริเวณด้านนอกของแนวปะการังตั้งแต่เขตแนวสันจนสุดเขตแนวลาดชันพบปะการังโขด (*P. lutea*) ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea heliopora*) ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites abdita*) และปะการังสมองร่องยาว (*Platygyra daedalea*) และปะการังสมองร่องใหญ่ (*Symphyllia recta*) (รูปที่ ๓.๗)

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาเมื่อปี ๒๕๕๐ อัญชลีและคณะ (๒๕๕๒) พบว่าโครงสร้างพื้นฐานของแนวปะการังคล้ายคลึงกัน แต่องค์ประกอบพื้นผิวของแนวปะการังเปลี่ยนแปลงไปกล่าวคือ จากเดิมในปี ๒๕๕๐ บนเขตพื้นราบพบว่ามีพรุนทะเลปกคลุมพื้นที่อยู่มากกว่า ๕๐% แต่เมื่อเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในเดือนพฤษภาคม ๒๕๕๓ นอกจากปะการังจะฟอกขาวและตายไปแล้ว ยังทำให้พรุนทะเลมีการฟอกขาวและตายไปด้วยเช่นกัน ดังนั้นจากผลการศึกษาในครั้งนี้จึงพบว่ามีพรุนทะเลปกคลุมพื้นที่ในเขตพื้นราบของแนวปะการังลดลงอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้พบว่ามีปะการังตายเพิ่มขึ้นในขณะที่มีปะการังมีชีวิตลดลง โดยในปี ๒๕๕๐ บางช่วงปะการังมีชีวิตประมาณ ๓๐-๗๐% แต่ในปี พ.ศ.๒๕๕๔ จากการศึกษานี้พบปะการังมีชีวิตอยู่ที่ประมาณ ๓๐-๕๐% (รูปที่ ๓.๘)



รูปที่ ๓.๗ ลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวางบริเวณด้านทิศตะวันตกของเกาะมันโน (หาดหน้าบ้าน) (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิวศึกษาเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๔ (LC= ปะการังมีชีวิตร, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT = อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง ๑๐ เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)



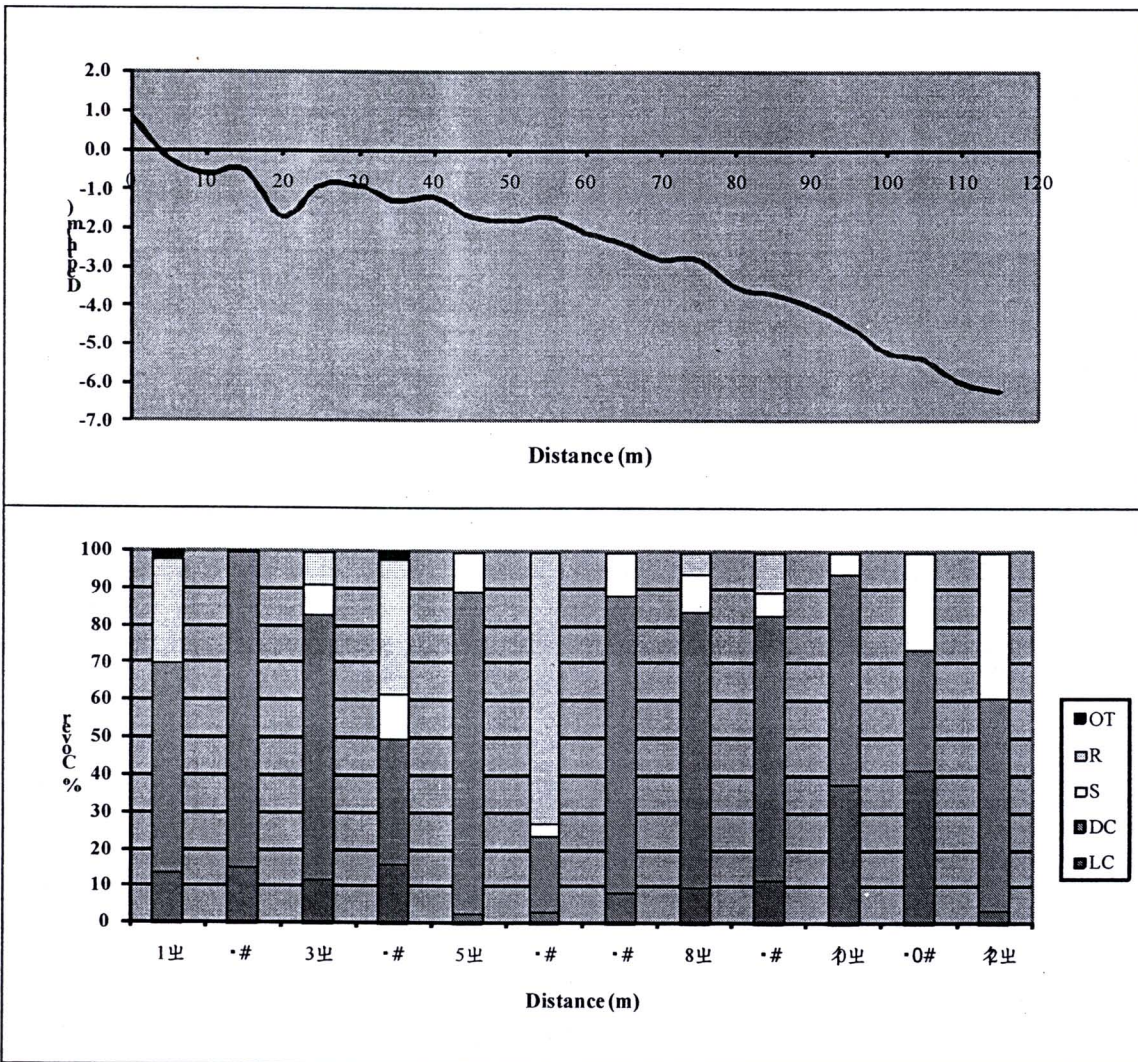
รูปที่ ๓.๘ ลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวางบริเวณด้านทิศตะวันตกของเกาะมันใน (หาดหน้าบ้าน) (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิวศึกษาเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๐ (LC = ปะการังมีชีวิต, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT = อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง ๑๐ เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)

๒. แนวปะการังเกาะมันใน ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (อ่าวตันเลียบ)

จากการศึกษาเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๔ แนวปะการังเกาะมันในด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ (อ่าวตันเลียบ) มีความกว้างประมาณ ๑๒๐ เมตร ลึกลงที่ความลึก ๖ เมตร เทียบกับระดับน้ำลงต่ำสุด แนวปะการังแบ่งเขตแนว (zone) ไม่ชัดเจน มีลักษณะค่อยๆ ลาดลงไปจนสุดแนวปะการัง ที่ระยะช่วง ๑๐-๙๐ เมตร พบปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่น้อยไม่เกิน ๒๐% ของพื้นที่แนวปะการัง และพบพรหมทะเล (Zooanthids)

ปกคลุมพื้นที่แนวปะการังร่วมกับพื้นหิน เริ่มพบปะการังมีชีวิตมากขึ้นในช่วงสั้นๆ คือเฉพาะในช่วงระยะ ๑๐๐-๑๑๐ เมตร และพบปะการังมีชีวิตน้อยลงที่บริเวณขอบนอกของแนวปะการัง

ปะการังชนิดเด่นบนเขตแนวพื้นราบส่วนใหญ่พบปะการังโขด (*Porites lutea*) ร่วมกับปะการังในครอบครัว Faviidae ได้แก่ ปะการังสมองร่องใหญ่ (*S. recta*) ปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม (*F. abdita*) ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.) และปะการังดาวช่องเหลี่ยม (*Leptastrea* spp.) ส่วนบริเวณด้านนอกของแนวปะการังพบปะการังโขด (*P. lutea*) เป็นส่วนใหญ่ (รูปที่ ๓.๙)



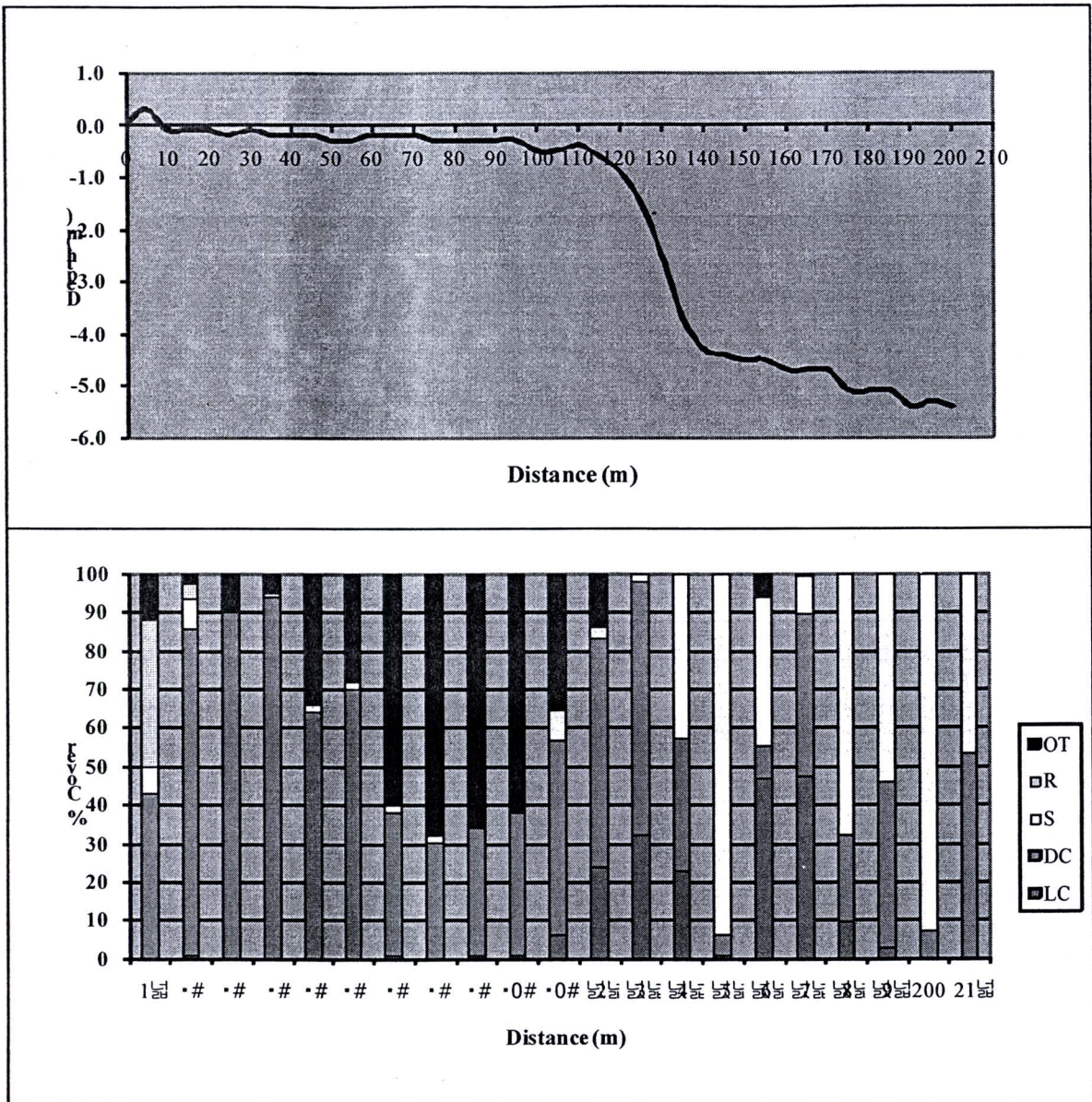
รูปที่ ๓.๙ ลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวางบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเกาะมันใน (อ่าวตันเลียบ) (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิวศึกษาเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๔ (LC= ปะการังมีชีวิต, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT = อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง ๑๐ เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)

๓. แนวปะการังเกาะมันใน ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ (คอกเต่า)

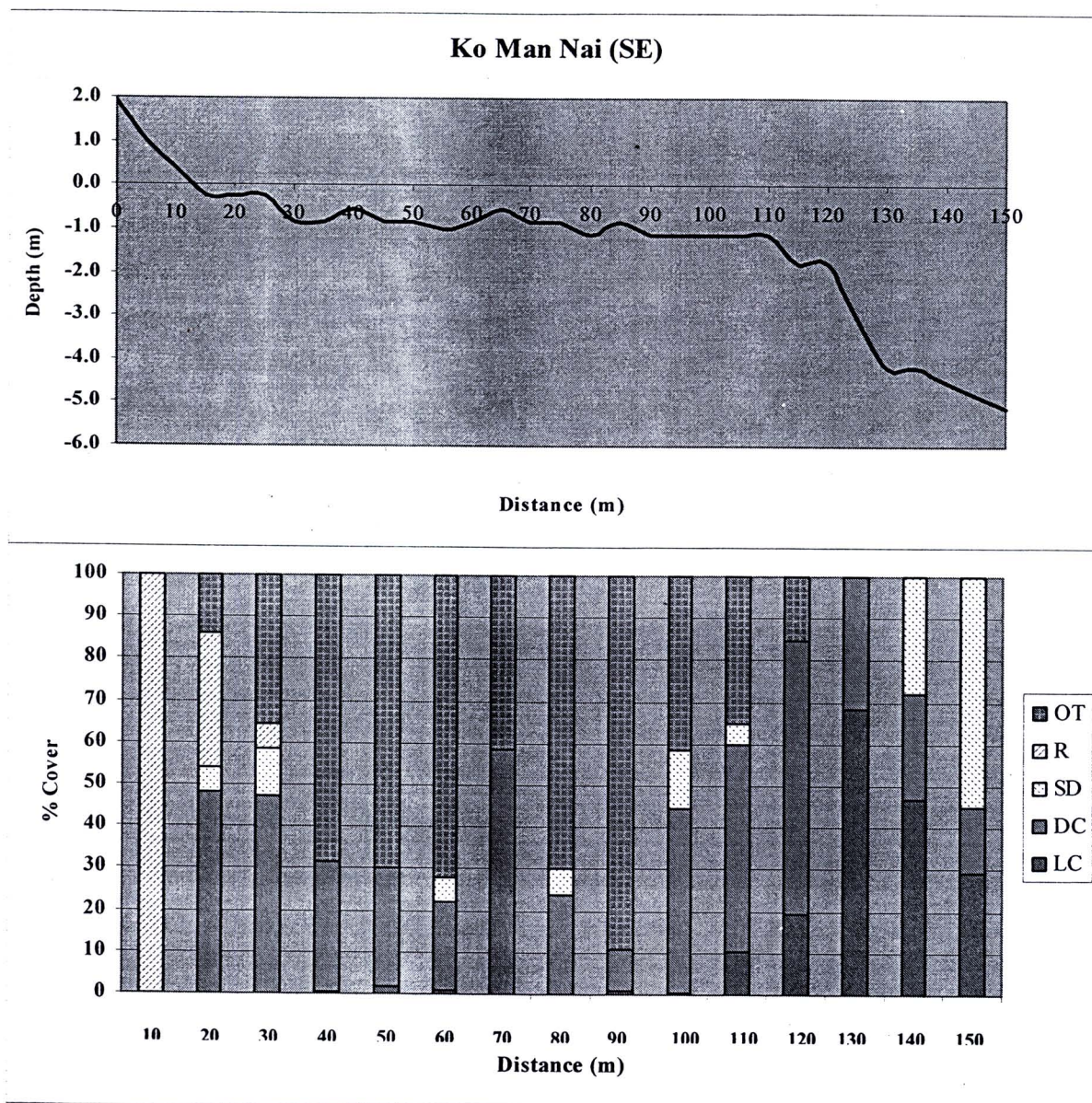
จากการศึกษาเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๔ แนวปะการังเกาะมันในด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ (คอกเต่า) มีความกว้างประมาณ ๒๑๐ เมตร ลึกลงที่ความลึก ๖ เมตร เทียบกับระดับน้ำลงต่ำสุด แนวปะการังแบ่งเขตแนว (zone) ค่อนข้างชัดเจน โดยช่วงของเขตแนวพื้นราบ (reef flat) แคบกว่าบริเวณหาดหน้าบ้าน โดยมีความกว้าง ๑๐๐ เมตร ถัดออกไปเป็นเขตแนวสัน (reef edge) จนถึงระยะ ๑๓๐ เมตร และเขตแนวลาดชันออกไปจนสุดแนวปะการัง บริเวณเขตแนวพื้นราบด้านในของแนวปะการังเป็นปะการังและพรมทะเล พบปะการังมีชีวิตสูงประมาณ ๒๐-๕๐% ของพื้นที่แนวปะการังในช่วงตั้งแต่ระยะ ๑๑๐-๑๗๐ เมตร ส่วนบริเวณถัดออกไปพบปะการังปกคลุมพื้นที่ลดลงและมีปะการังตายและทรายเป็นส่วนใหญ่

ปะการังชนิดเด่นบนเขตแนวพื้นราบส่วนใหญ่พบปะการังวงแหวน (*Favia speciosa*) และปะการังช่องเหลี่ยม (*F. abdita*) ส่วนบริเวณด้านนอกของแนวปะการังตั้งแต่เขตแนวสันจนสุดเขตแนวลาดชันพบปะการังโหด (*P. lutea*) ปะการังสมอร่องใหญ่ (*S. recta*) ปะการังช่องเหลี่ยม (*F. abdita*) และปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* spp.) และปะการังลายดอกไม้ (*Pavona decussata*) (รูปที่ ๓.๑๐)

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๐ อัญชลีและคณะ (๒๕๕๒) พบว่าโครงสร้างพื้นฐานของแนวปะการังคล้ายคลึงกัน แต่องค์ประกอบพื้นผิวของแนวปะการังเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ กล่าวคือ พบว่ามีพรมทะเลและปะการังตายปกคลุมพื้นที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในขณะที่มีปะการังมีชีวิตลดลง โดยในปี พ.ศ.๒๕๕๐ บางช่วงพบปะการังมีชีวิตประมาณ ๓๐-๗๐% แต่ในปี พ.ศ.๒๕๕๔ จากการศึกษาในครั้งนี้พบปะการังมีชีวิตอยู่ไม่เกิน ๕๐% (รูปที่ ๓.๑๑)



รูปที่ ๓.๑๐ ลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวางบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะมันใน (คอกเต่า) (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิวดึกษาเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๐ (LC= ปะการังมีชีวิตร, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT = อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง ๑๐ เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)



รูปที่ ๓.๑๑ ลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวางบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะมันใน (คอกเต่า) (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิวศึกษาเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๐ (LC= ปะการังมีชีวิตร, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT= อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง ๑๐ เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)

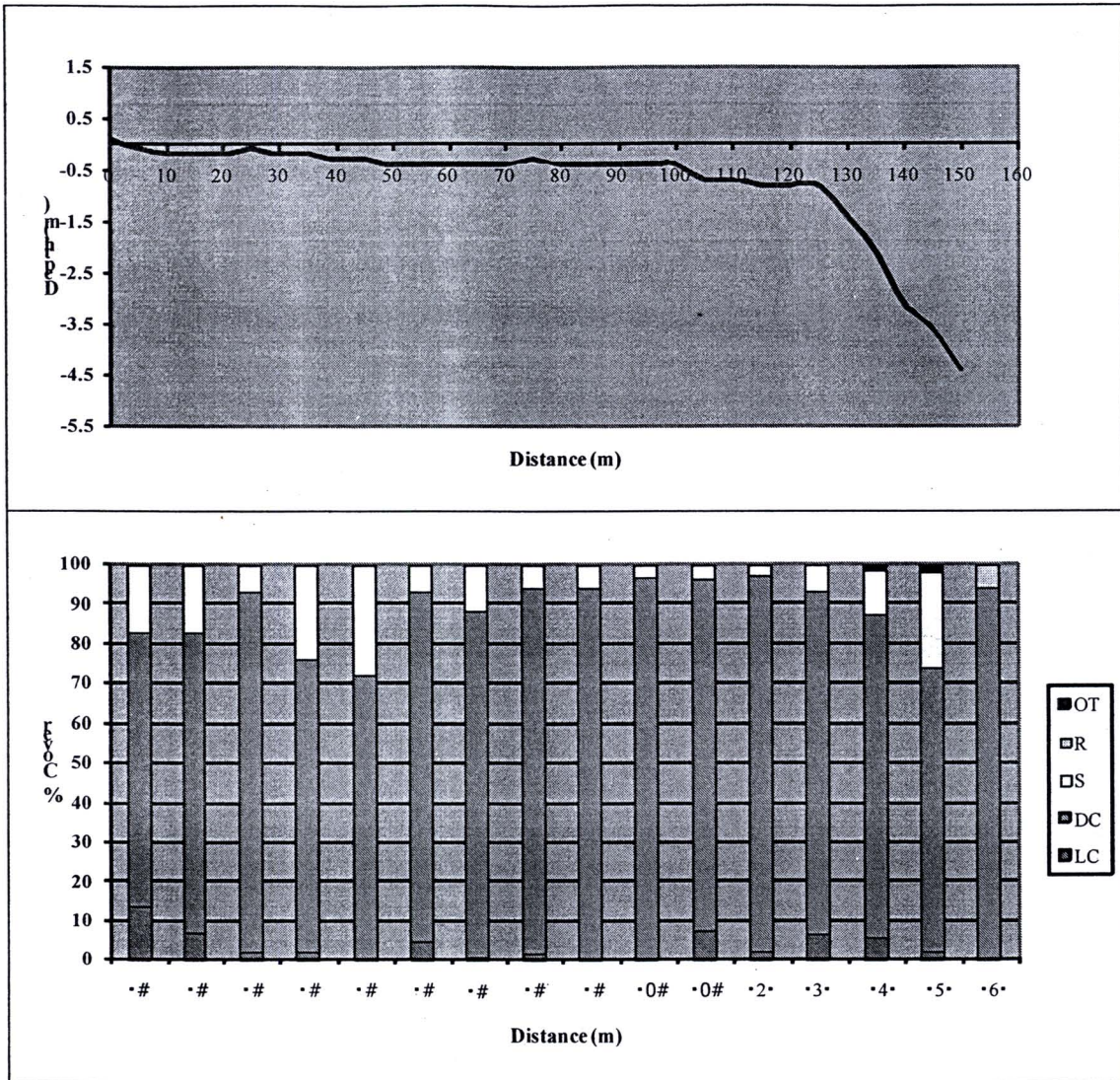
๔. แนวปะการังเกาะมันกลาง ด้านทิศตะวันตก

จากการศึกษาเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ.๒๕๕๔ แนวปะการังเกาะมันกลางด้านทิศตะวันตก มีความกว้างประมาณ ๑๖๐ เมตร ลึกลงที่ความลึก ๔.๕ เมตร เทียบกับระดับน้ำลงต่ำสุด แนวปะการังแบ่งเขตแนว (zone) ค่อนข้างชัดเจน โดยช่วงของเขตแนวพื้นราบ (reef flat) แคบกว่าบริเวณหาดหน้าบ้าน โดยมีความกว้าง ๑๒๐ เมตร ถัดออกไปเป็นเขตแนวสัน (reef edge) จนถึงระยะ ๑๓๐ เมตร และเขตแนวลาดชันออกไปจนถึงแนวปะการัง บริเวณเขตแนวพื้นราบจนถึงเขตแนวลาดชันพบปะการังตายสูงมากประมาณ ๕๐-๙๐% ปะการังมีชีวิตพบมีไม่ถึง ๑๐% ตลอดแนวปะการัง

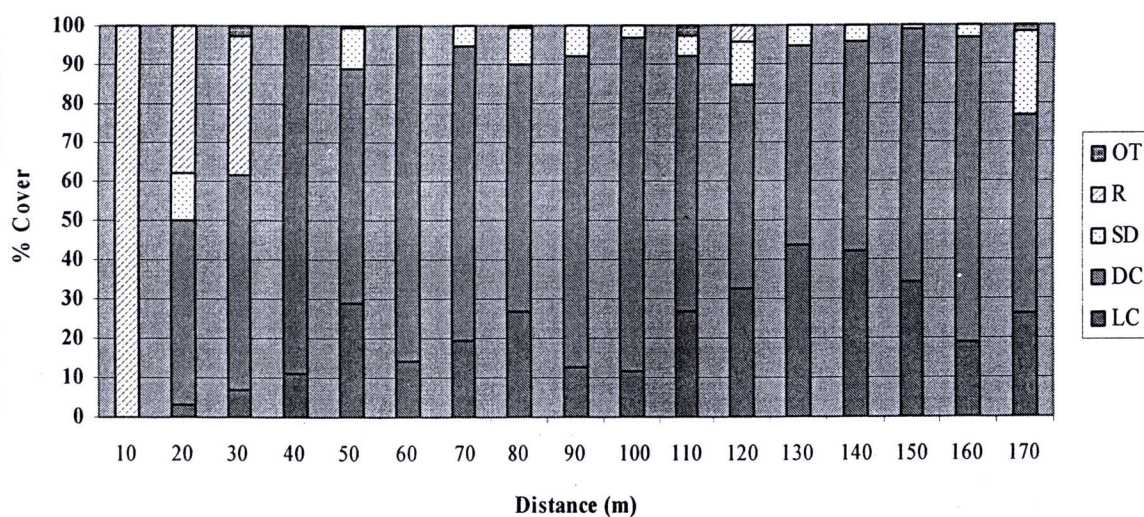
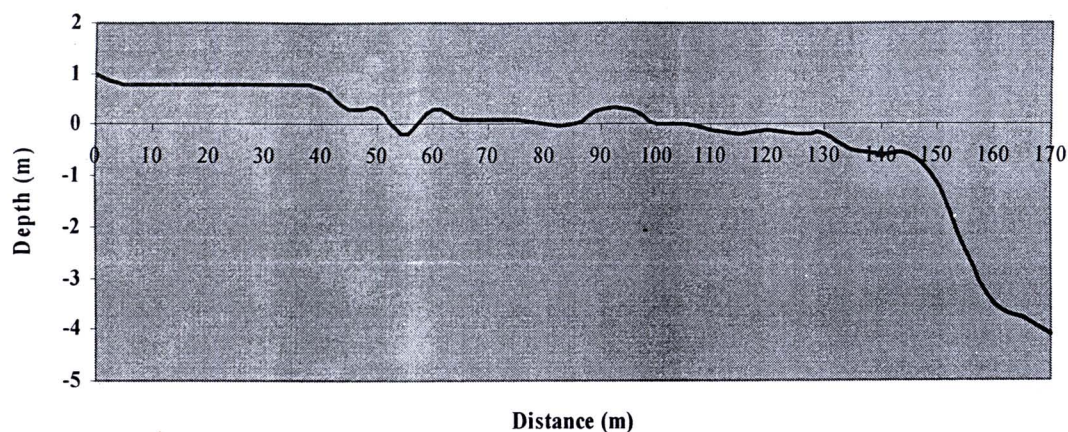
ปะการังชนิดเด่นบนเขตแนวพื้นราบส่วนใหญ่พบปะการังโขด (*P. lutea*) และปะการังวงแหวน (*F. abdita*) ปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* spp.) และปะการังลายดอกไม้ (*P. decussata*) ส่วนบริเวณด้านนอกของแนวปะการังตั้งแต่เขตแนวสันจนถึงเขตแนวลาดชันพบปะการังโขด (*P. lutea*) และปะการังวงแหวน (*F. speciosa*) (รูปที่ ๓.๑๒)

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาเมื่อปี ๒๕๔๘ อัญชลีและธรรณวัน (๒๕๕๑) พบว่าโครงสร้างพื้นฐานของแนวปะการังคล้ายคลึงกัน แต่องค์ประกอบพื้นผิวของแนวปะการังเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๓ ทำให้การศึกษาในครั้งนี้พบปะการังมีชีวิตลดลงเหลือไม่ถึง ๑๐% ในทุกช่วงของแนวปะการัง จากเดิมที่เคยพบอยู่ที่ประมาณ ๑๐-๔๐% และมีปะการังตายอยู่ในช่วง ๔๐-๘๐% (รูปที่ ๓.๑๓)





รูปที่ ๓.๑๒ ลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวางบริเวณด้านทิศตะวันตกของเกาะมันกลาง (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิว ศึกษาเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๔ (LC= ปะการังมีชีวิต, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT = อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง ๑๐ เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)



รูปที่ ๓.๑๓ ลักษณะความลาดชันของพื้นแนวปะการังตามแนวตัดตามขวางบริเวณด้านทิศตะวันตกของเกาะมันกลาง (บน) และปริมาณครอบคลุมพื้นที่ (% cover) ขององค์ประกอบพื้นผิว ศึกษาเมื่อปี ๒๕๔๘ (LC= ปะการังมีชีวิตร, DC = ปะการังตาย, SD = พื้นทราย, R = พื้นหิน, OT= อื่น ๆ) ในทุกช่วงระยะทาง ๑๐ เมตร บนพื้นหน้าตัดของแนวปะการัง (ล่าง)

๓.๓ สภาพของแนวปะการัง

สภาพของแนวปะการังพิจารณาจากการครอบคลุมพื้นที่ขององค์ประกอบหลักบนแนวปะการัง ตามวิธีประเมินของ Manthachitra and Sudara (1991) (ตารางที่ ๓) โดยพิจารณาดัชนีสถานภาพ (CI) โดยสภาพปานกลางดัชนีมีค่าเท่ากับหนึ่ง พบว่ามีเพียงสถานีคอกเต่าแนวลาด ปี พ.ศ.๒๕๕๓ เท่านั้นที่มีค่าสูงกว่า ๑ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๓ กับ พ.ศ.๒๕๕๔ ในแต่ละสถานี พบว่าค่าลดลงอย่างมากทุกสถานี เช่นหาดหน้าบ้านบนทั้งแนวราบ และแนวลาด พ.ศ. ๒๕๕๓ ที่ปะการังมีชีวิต ๑๖.๕% และ ๕๕.๑% แต่ปีพ.ศ.๒๕๕๔ ปะการังมีชีวิตลดลงเหลือ ๒.๓% และ ๒๓.๔%

เป็นที่น่าสังเกตว่าสภาพของแนวปะการังบริเวณแนวราบมีความแตกต่างจากแนวลาด โดยแนวปะการังบริเวณแนวลาดจะมีสภาพดีกว่าทุกสถานีที่ทำการศึกษา

สภาพของแนวปะการังบนแนวลาดมีสภาพดีกว่าบนแนวราบ โดยเฉพาะปี พ.ศ.๒๕๕๔ เกือบทุกสถานีมีปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่ต่ำกว่า ๑๐% ในขณะที่บนแนวลาด มีปะการังมีชีวิตปกคลุม ๒๐-๓๐%

เมื่อพิจารณาจากผลเฉลี่ยทุกสถานี (ตารางที่ ๓.๖) ปะการังมีชีวิตเฉลี่ยรวมมี ๒๒.๓% และปะการังตาย ๖๔.๙% คิดเป็นสัดส่วนระหว่างปะการังมีชีวิตต่อปะการังตาย เท่ากับ ๐.๓๔ ซึ่งหมายความว่าแนวปะการังของหมู่เกาะมันมีสภาพอยู่ในระดับเสื่อมโทรม อย่างไรก็ตามระดับการพัฒนาของประชาคมปะการังจัดอยู่ในระดับดี แสดงว่าโอกาสการฟื้นตัวของปะการังมีมากด้วยเช่นกัน

และเมื่อพิจารณาในภาพรวมของหมู่เกาะมัน ปะการังมีชีวิต พ.ศ.๒๕๕๔ และ ๒๕๕๔ มีค่าเปลี่ยนแปลงจาก ๒๕.๕% และ ๑๔.๔% ขณะที่ปะการังตาย เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก ๖๐.๕ เป็น ๖๕.๕% เป็นที่น่าสังเกตว่าสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่คือพรมทะเล มีปริมาณลดลง จาก ๕.๑% เหลือ ๑.๒%

ตารางที่ ๓.๓ สภาพของแนวปะการังของหมู่เกาะมัน ระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๓

ปี พ.ศ.	สถานี	แหล่งที่อยู่	LC	DC	S	R	SC	OT	CI
๒๕๕๓	๑. หาดหน้าบ้าน	Flat	๑๖.๕	๓๘.๒	๑.๔	๐	๐	๔๓.๘	๐.๔๓
		Spope	๕๕.๑	๓๕.๕	๘.๒	๐	๐	๑.๒	๑.๕๕
	๒. อ่าวตันเรียบ	Flat	๑๑.๑	๖๙.๓	๑๐.๓	๘.๗	๐	๐.๕	๐.๑๖
		Spope	๓๘.๕	๕๔.๕	๑.๗	๕.๓	๐	๐	๐.๗๑
	๓. คอกเต่า	Flat	๑๔.๐	๕๘.๖	๕.๐	๐	๐	๒๒.๔	๐.๒๔
		Spope	๖๐.๗	๓๒.๒	๕.๔	๐	๐	๑.๖	๑.๘๙
	๔. มันกลางตะวันตก	Flat	๙.๕	๘๓.๓	๗.๒	๐	๐	๐.๐๓	๐.๑๑
		Spope	๑๗.๑	๖๗.๘	๑๕.๐	๐	๐	๐	๐.๒๕
	๕. มันกลางตะวันออก	Flat	๔.๘	๘๕.๘	๘.๓	๐	๐	๑.๐๓	๐.๐๖
		Spope	๓๑.๐	๖๖.๕	๒.๒	๐	๐	๐.๒	๐.๔๗
	๖. มันนอกตะวันตก	Flat	๒๗.๔	๖๓.๕	๘.๙	๐	๐	๐.๒	๐.๔๓
		Spope	๑๖.๖	๖๕.๙	๑๗.๕	๐	๐	๐	๐.๒๕
	๗. มันนอกตะวันออก	Flat	๑๖.๐	๗๖.๖	๗.๓	๐	๐	๐.๒	๐.๒๑
		Spope	๓๘.๖	๔๙.๑	๑๒.๓	๐	๐	๐	๐.๗๙

ตารางที่ ๓.๔ สภาพของแนวปะการังของหมู่เกาะมัน ระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๔

ปี พ.ศ.	สถานี	แหล่งที่อยู่	LC	DC	S	R	SC	OT	CI
๒๕๕๔	๑. หาดหน้าบ้าน	Flat	๒.๓	๘๖.๐	๔.๕	๐	๐	๗.๓	๐.๐๓
		Spope	๒๓.๔	๗๐.๗	๕	๐	๐.๑๗	๐.๗	๐.๓๓
	๒. อ่าวตันเรียบ	Flat	๒๐.๓	๖๔.๐	๕.๙	๙.๘	๐	๐.๑	๐.๓๒
		Spope	๓๐.๑	๖๓.๕	๕.๐	๑.๑	๐	๐.๕	๐.๔๗
	๔. มันกลางตะวันตก	Flat	๓.๓	๘๖.๒	๑๐.๒	๐	๐	๐.๓	๐.๐๔
		Spope	๔.๒	๗๘.๖	๑๗.๒	๐	๐	๐	๐.๐๕
	๗. มันนอกตะวันออก	Flat	๑๐.๒	๘๒.๐	๗.๓	๐	๐	๐.๕	๐.๑๒
		Spope	๒๑.๔	๖๒.๗	๑๕.๘	๐	๐	๐.๑	๐.๓๔

ตารางที่ ๓.๕ สภาพของแนวปะการังรวมของหมู่เกาะมัน ระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๒-๒๕๕๓

ปี	ปะการังมีชีวิต	ปะการังตาย	ทราย	หิน	ปะการังอ่อน	สิ่งมีชีวิตอื่น
พ.ศ.๒๕๕๒	๒๕.๕	๖๐.๕	๗.๙	๑.๐	๐.๐๐๑	๕.๑
พ.ศ.๒๕๕๔	๑๔.๔	๖๕.๕	๘.๙	๑.๔	๐.๒	๑.๒

๓.๔ พารามิเตอร์ด้านประชาคม

เมื่อพิจารณาพารามิเตอร์ด้านประชาคมปะการังพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงระหว่างปีที่ทำการศึกษ โดยในปีพ.ศ.๒๕๕๒ (ตารางที่ ๓.๗) แนวปะการังเขตพื้นราบที่อยู่ตื้นกว่าแนวปะการังแนวลาด มีค่าดัชนีที่ต่ำกว่าในทุกสถานีที่ทำการศึกษา ตัวอย่างเช่นที่หาดหน้าบ้าน ปีพ.ศ.๒๕๕๒ ปะการังมีชีวิตที่ถูกพบบนแนวราบมี ๑๔ ชนิด ขณะที่แนวลาดมีถึง ๔๖ ชนิด แต่ปีพ.ศ.๒๕๕๓ พบลดลงเหลือเพียง ๑ และ ๒๐ ชนิดตามลำดับ อีกสถานีที่มีการเปลี่ยนแปลงมาก คือ เกาะมันกลางด้านทิศตะวันตก ปีพ.ศ.๒๕๕๒ ปะการังมีชีวิตที่ถูกพบบนแนวราบมี ๑๒ ชนิด ขณะที่แนวลาดมีถึง ๙ ชนิด แต่ปีพ.ศ.๒๕๕๓ พบลดลงเหลือเพียง ๕ และ ๖ ชนิดตามลำดับ สำหรับแนวปะการังที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยได้แก่ สำหรับบริเวณเกาะมันนอกด้านทิศตะวันออก ก็มีการเปลี่ยนแปลงลดลงมากเช่นกัน โดยปีพ.ศ.๒๕๕๒ ปะการังมีชีวิตที่ถูกพบบนแนวราบมี ๒๑ ชนิด ขณะที่แนวลาดมีถึง ๒๘ ชนิด แต่ปีพ.ศ.๒๕๕๓ พบลดลงเหลือเพียง ๗ และ ๑๘ ชนิดตามลำดับ ผลการศึกษาที่ได้แสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่มีปะการังมีชีวิตลดลง แต่ขนาดของการลดลงแตกต่างกันไปตามสถานที่ สำหรับผลจากการวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอ พบมีแนวโน้ม

เช่นเดียวกับจำนวนชนิด โดยบริเวณหาดหน้าบ้านจะเป็นสถานที่ที่มีความหลากหลายและความสม่ำเสมอสูงที่สุดในปี ๒๕๕๓ แต่ลดลงอย่างมาในปี ๒๕๕๔ มีค่าเป็น ๐ แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่รุนแรงของหาดหน้าบ้านนี้

ตารางที่ ๓.๖ พารามิเตอร์ด้านประชาคมของแนวปะการังของหมู่เกาะมัน ระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๒-๒๕๕๓

ปี พ.ศ.	สถานี	แหล่งที่อยู่	รหัส	Species Richness	Eveness	Diversity
๒๕๕๓	๑. หาดหน้าบ้าน	Flat	S๑๑๑	๑๔	๐.๘๖๓	๒.๒๗๕
		Slpoe	S๑๑๒	๔๖	๐.๘๕๒	๓.๔๑๖
	๒. อ่าวตันเรียบ	Flat	S๑๒๑	๒๑	๐.๘๗๔	๒.๖๖๑
		Slpoe	S๑๒๒	๓๔	๐.๘๓๑	๒.๕๓๑
	๓. คอกเต่า	Flat	S๑๓๑	๒๑	๐.๘๒๒	๒.๕๐๓
		Slpoe	S๑๓๒	๒๖	๐.๘๖๕	๒.๘๑๕
	๔. มันกลางตะวันตก	Flat	S๑๔๑	๑๒	๐.๘๓๗	๒.๐๗๕
		Slpoe	S๑๔๒	๕	๐.๗	๑.๕๓๕
	๕. มันกลางตะวันออก	Flat	S๑๕๑	๗	๐.๕๗๘	๑.๑๒๕
		Slpoe	S๑๕๒	๓๔	๐.๘๖๒	๓.๐๓๘
	๖. มันนอกตะวันตก	Flat	S๑๖๑	๕	๐.๖๗๑	๑.๔๗๕
		Slpoe	S๑๖๒	๒๕	๐.๘๐๕	๒.๕๕๓
	๗. มันนอกตะวันออก	Flat	S๑๗๑	๒๑	๐.๕๑๓	๒.๗๗๘
		Slpoe	S๑๗๒	๒๘	๐.๗๕๕	๒.๖๕
๒๕๕๔	๑. หาดหน้าบ้าน	Flat	S๒๑๑	๑	๐	๐
		Slpoe	S๒๑๒	๒๐	๐.๘๒๖	๒.๔๗๔
	๒. อ่าวตันเรียบ	Flat	S๒๒๑	๒๐	๐.๘๕๖	๒.๖๘๕
		Slpoe	S๒๒๒	๒๓	๐.๘๓๘	๒.๖๒๕
	๔. มันกลางตะวันตก	Flat	S๒๔๑	๕	๐.๖๖๘	๑.๑๕๖
		Slpoe	S๒๔๒	๖	๐.๘๘๖	๑.๔๒๖
	๗. มันนอกตะวันออก	Flat	S๒๗๑	๗	๐.๘๘๖	๑.๗๒๔
		Slpoe	S๒๗๒	๑๘	๐.๗๔๑	๒.๑๔๒

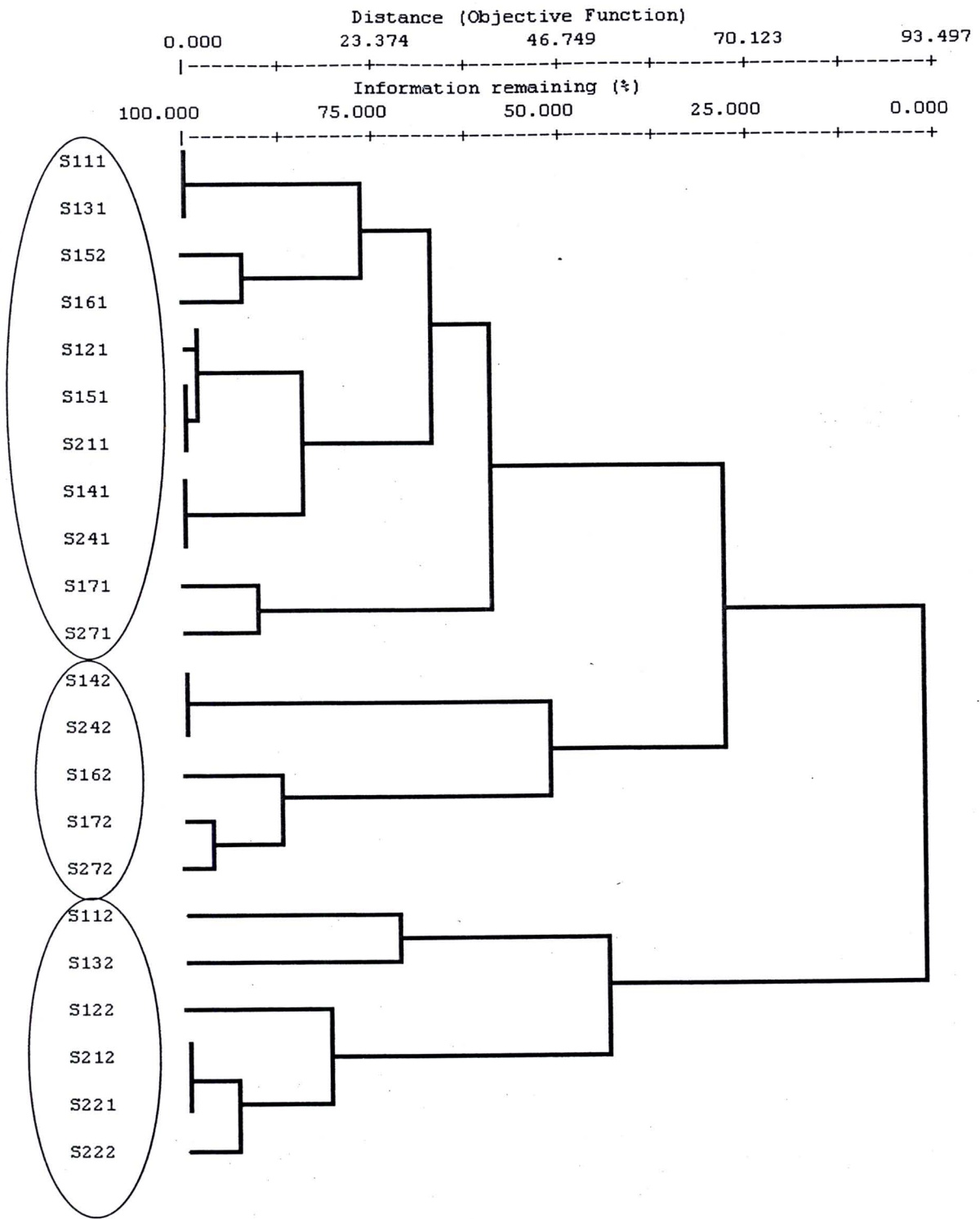
๓.๕ โครงสร้างประชาคมปะการังแข็ง

เมื่อพิจารณาโครงสร้างประชาคมของปะการัง ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน (รูปที่ ๓.๗) และการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม (รูปที่ ๓.๘) มีผลที่สอดคล้องกัน ผลจากการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม ที่ระดับข้อมูล ๓๕% แบ่งสถานีออกได้เป็น ๓ กลุ่ม เช่นเดียวกับผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน พบว่าสององค์ประกอบแรกอธิบายความแปรปรวนได้รวมได้ ๔๑.๓% โดยแบ่งกลุ่มสถานีได้เป็น ๓ กลุ่ม โดยกลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มใหญ่ที่สุด เป็นกลุ่มที่เป็นบริเวณแนวราบของแนวปะการังที่สำรวจในปีพ.ศ.๒๕๕๓ ประกอบด้วย หาดหน้าบ้านแนวราบ ปีที่ ๑ (๑๑๑) คอกเต่าแนวราบปีที่ ๑ (๑๓๑) มั่นกลางตะวันออกแนวลาดปีที่ ๒ (๑๕๒) มั่นนอกตะวันตกแนวลาดปีที่ ๑ (๑๖๑) อ่าวตันเรียบแนวราบปีที่ ๑ (๑๒๑) มั่นกลางตะวันออกแนวราบ (๑๕๑) อ่าวตันเรียบแนวลาดปี ๑ (๒๒๑) มั่นกลางตะวันตกแนวราบปีที่ ๑ (๑๔๑) มั่นกลางแนวราบปี ๒ (๒๔๑) และ มั่นนอกตะวันออกแนวราบปี ๑ (๑๗๑) กลุ่มที่ ๒ เป็นกลุ่มที่เป็นบริเวณแนวลาดของแนวปะการัง ที่สำรวจของทั้งปี พ.ศ.๒๕๕๒ และ ๒๕๕๓ ประกอบด้วย หาดหน้าบ้านแนวลาดปี ๑ (๑๑๒) คอกเต่าแนวลาดปี ๒ (๑๓๒) ตันเรียบแนวลาดปี ๒ (๑๒๒) หาดหน้าบ้านแนวลาดปี ๒ (๒๑๒) หาดหน้าบ้านแนวลาดปี ๒ (๒๒๑) และ อ่าวตันเรียบแนวลาดปี ๒ (๒๒๒) และกลุ่มที่ ๓ เป็นกลุ่มที่เป็นบริเวณแนวลาดของแนวปะการังที่สำรวจในปีพ.ศ.๒๕๕๔ ประกอบด้วย มั่นกลางตะวันตกแนวลาดปี ๑ (๑๔๒) มั่นกลางตะวันตกแนวลาดปี ๒ (๒๔๒) มั่นนอกตะวันตกแนวลาดปี ๑ (๑๖๒) มั่นนอกตะวันออกแนวราบปี ๑ (๑๗๑) และ มั่นนอกตะวันออกแนวลาดปี ๒ (๒๗๒) แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างประชาคมของปะการังมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปีที่เก็บข้อมูล และตามมาด้วยเขตของแนวปะการังมีทำการศึกษา

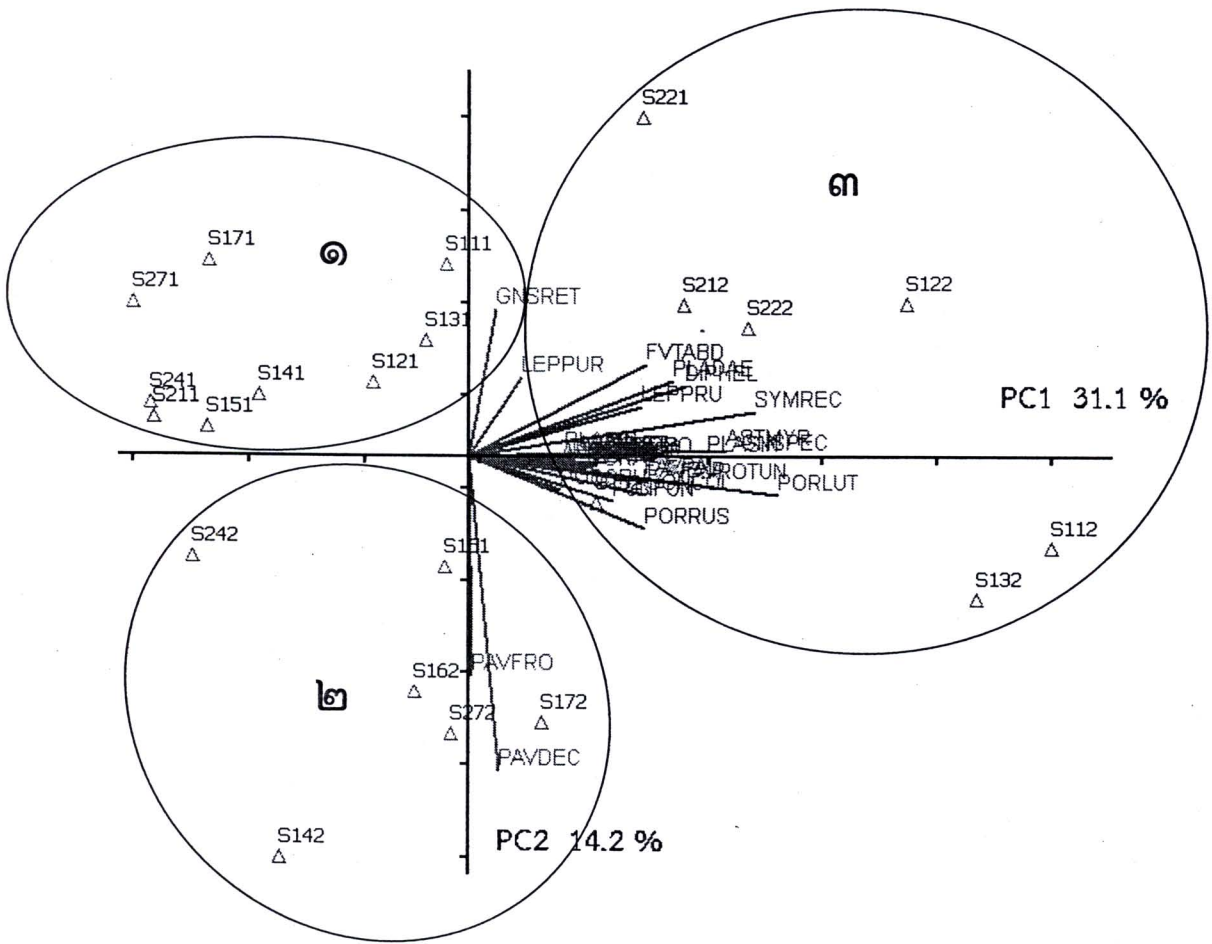
องค์ประกอบชนิดของปะการังของแต่ละกลุ่มเป็นดังนี้ กลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มที่พบปะการังน้อยไม่มีชนิดเด่น กลุ่มที่ ๒ พบปะการังที่มีโครงสร้างเป็นแผ่นมาก เช่น *Pavona decussata* และ *Pavona frondifera* กลุ่มที่ ๓ พบมีจำนวนชนิดของปะการังมากที่สุด ชนิดที่พบเด่นเป็นปะการังก้อนขนาดใหญ่ เช่น *Porites lutea*, *Symphyllia rectus* และ *Platygyra daedaria* อย่างไรก็ตามปะการังชนิดที่พบได้ทุกสถานีและทั้งสองช่วงเวลาดังกล่าว *Porites lutea* สำหรับ *Goniastrea aspersa* และ *Favia speciosa* พบเกือบทุกสถานี (รูปที่ ๓.๘)

สำหรับการที่สถานีที่ทำการสำรวจ ๒ ครั้ง มาอยู่ในกลุ่มเดียวกันแสดงว่าโครงสร้างประชาคมไม่เปลี่ยนแปลง เช่น ที่หาดหน้าบ้านแนวลาด ๒ ปี (S๑๑๒ และ S๒๑๒) แต่ถ้าแยกออกจากกันแสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบชนิดของปะการัง ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าจะไม่อยู่กลุ่มเดียวกัน แสดงว่าองค์ประกอบชนิดของปะการังเปลี่ยนแปลงไปในระยะเวลา ๑ ปี

รายชื่อปะการังที่พบในตาละสถานี แสดงไว้ในภาคผนวกที่ ๑



รูปที่ ๓.๑๔ แผนภาพ Dendrograam แสดงการจัดกลุ่มของสถานีตามองค์ประกอบชนิดของปะการังโดยการใช้ Euclidean distance กับ Ward's method



รูปที่ ๓.๑๕ แผนภาพ h-plot แสดงกลุ่มของสถานีแบ่งตามองค์ประกอบชนิดของปะการัง

12 11 11111 12 12
4234602267813157991850

12	DIPHEL	---5---5555-----	00000
25	FVTHAL	-----4-5-----	00000
28	GALAST	-----44-----	00000
39	LEPPUR	-----3-54-----	00000
60	PORLOB	-----3-----	00000
71	TURREN	-----4-----	00000
5	ACRSAM	--4---5-----	00001
7	ASTGRA	-----35-----	00001
63	PSACON	-2---55535-----	00001
64	PSAPRO	-----3-5-----	00001
41	LITUND	---5-545-----	000100
69	TURFRO	-----535-----	000100
72	TURSTE	---4-5---4-----	000100
3	ACRNAS	--4-----	000101
8	ASTLIS	--55-----	000101
34	GONDJI	---55-----	000101
50	PAVVAR	---5-----	000101
51	PECLAC	--554-----	000101
52	PECPHA	---5-4-----	000101
65	PSETAY	--3--2-----	000101
44	MONPEL	3-55-----	00011
48	PAVEXP	-3-55-55-----	00011
19	FAVROTUM	-4-44--5-----	00100
26	FVTPEN	5-----3-----	001010
35	HYDEXE	4-----5-4-----	001010
59	PODCRU	3-----4-----	001010
70	TURPEL	-5-----	001010
33	GONCOL	3--4--5-----	001011
40	LEPTRA	44-53-55-5-----	001011
45	MONTUB	5---3-----	001011
62	PORRUS	544-5-452-----	001011
18	FAVPAL	55434--5-45---3-----	0011
31	GNSPEC	5555555555-5-3-----	0011
27	FUNFUN	---35535435-----5-5	010
68	SYMREC	--555555555-55-3-----	010
47	PAVDEC	55-555555-553-3---5-5	01100
49	PAVPRO	555--325-----5-4	01100
2	ACRHYA	---55-5-----5-----	011010
4	ACRNIL	--53-5-4-2--3-4-----	011010
23	FVTABD	444555-5555-5554-----	011010
29	GALFAS	33433-35454-354-3---3	011010
38	LEPPRU	--555534355--554--4--	011010
42	MONCUR	5--5-3-4-4-5-----	011010
56	PLASIN	---453-55---4-3-----	011010
9	ASTMYR	5-5555-5555-4-3---55-5	011011
43	MONMOL	--25--5-----3--4--	011011
6	ACRSUB	---55-----5-----	0111
10	CYPSEK	3---44---5-----	0111
46	MONTUR	5-54-54---5-----	0111
55	PLAPIN	-4-553-----5-----	0111
13	ECHLAM	55-----5-----	100
14	FAVFAV	34-4-3-5--3-----44--	100
15	FAVHEL	-----4-----	10100
11	CYPNIC	-----4-----	10101
24	FVTCOMP	-----4---5-5-5-----	10101
37	LEPPHR	-----4-----	10101
66	SYHAGA	-----4-----	10101
30	GNSASP	54435535555555352352--	101100
1	ACRDIG	-----5-----	101101
20	FAVROTUM	--4-4-5---45-3-----	101101
22	FAVTRAN	-----3-----4-----	101101
36	HYDMIC	4-----4-5-4-----	101101
54	PLALAM	-----5-----5-----	101101
58	POCVER	4---5-----45-----	101101
16	FAVMAT	3---5-3--34--4-35---	10111
21	FAVSPE	534-5355553-55455552--	10111
61	PORLUT	55555555555555555555	10111
17	FAVMAR	---3-5---5-----	110
32	GNSRET	--5553-5554-555-3-----	110
53	PLADAE	4--555455555555-----	110
67	SYMRAD	-----4--5---5-----	110
57	POCDAM	5-545555---5555-----	111



รูปที่ ๓.๑๖ แผนภาพจากผลการวิเคราะห์ TWINSPAN

แสดงการจัดกลุ่มของสถานี และชนิด

ปะการัง ของแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะมัน

จังหวัดระยอง ปี พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๓



00000000001111111111
001111111100000000111
00000111100000011
01111 001111