

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ลักษณะโดยทั่วไปของปะการัง *G. fascicularis*

จากการสังเกตและบันทึกระหว่างเก็บตัวอย่างพบว่า ลักษณะของโคโลนีในแต่ละบริเวณของปะการัง *G. fascicularis* มีรูปทรงโคโลนี 5 รูปทรงแตกต่างกันระหว่างตัวอย่างชายฝั่งอ่าวไทยและชายฝั่งอันดามัน สีของส่วนเนื้อเยื่อบริเวณต่างๆ ทั้งโคโลนี โพลิป ซีโนซาร์ค มีความหลากหลายแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ขนาดและความยาวของหนวดบริเวณตัวอย่างจากอ่าวไทยมีขนาดใหญ่และยาวกว่าตัวอย่างจากอันดามัน พื้นที่ยึดเกาะเป็นซากปะการังตายเป็นส่วนมาก ปะการังชนิดอื่นที่อยู่ใกล้เคียงเป็นปะการังชนิดเด่นๆในแนวปะการัง และพบปะการังชนิดนี้ได้โดยทั่วไปในทุกรูปแบบแนวปะการัง

ลักษณะโครงสร้างหินปูนจากการสังเกตมีแตกต่างอย่างชัดเจน 5 ลักษณะเด่น คือลักษณะรูปร่างของคอร์รัลไลท์ ลักษณะส่วนปลายของซี่ปตา ลักษณะการยกสูงของซี่ปตา วงที่ 1 ลักษณะความสูงของคอร์รัลไลท์ ลักษณะความหนาแน่นของคอร์รัลไลท์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความต่างของตัวอย่าง 2 ชายฝั่งทะเล และในแต่ละกลุ่มเกาะ

ความแตกต่างของลักษณะโครงสร้างหินปูนใน 3 ระดับสถานที่

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่าคุณค่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ระดับสถานที่ จาก 13 ลักษณะโครงสร้างหินปูน โดยความแตกต่างระหว่าง 16 บริเวณ มี 11 ลักษณะโครงสร้างหินปูนคือ WC LC CC IC HC H HS LS TS S4 NS ความแตกต่างระหว่าง 6 กลุ่มเกาะมี 7 ลักษณะ คือ WC LC CC HC H HS TS และความแตกต่างระหว่าง 2 ชายฝั่งทะเลไทยมี 3 ลักษณะ คือ RC CC และ IC

การศึกษาการจัดกลุ่มลักษณะโครงสร้างหินปูนโดย ปัจจัย Factor Analysis

ผลการจัดกลุ่มของ 12 ลักษณะโครงสร้างหินปูนที่มีความแตกต่างกัน สามารถสกัดตัวแปรได้ 4 ปัจจัยที่เหมาะสม โดยอธิบายการจัดกลุ่มปัจจัยได้รวม 85.15% ดังนี้ ปัจจัยที่ 1 เป็นลักษณะของความสูงประกอบด้วยลักษณะ HC H และ HS ปัจจัยที่ 2 เป็นลักษณะของขนาด ประกอบด้วยลักษณะ WC LC CC และ LS ปัจจัยที่ 3 เป็นลักษณะของความกลมประกอบด้วยลักษณะ RC และ ปัจจัยที่ 4 เป็นลักษณะของจำนวนซี่ปตาและระยะห่างระหว่างคอร์รัลไลท์ ประกอบด้วยลักษณะ 4S NS และ IC

การศึกษาความผันแปรของลักษณะโครงสร้างหินปูนโดย Canonical Discriminant Analysis

การศึกษาความผันแปรของลักษณะโครงสร้างหินปูนใน 16 บริเวณศึกษา สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มรวมใน 3 มิติได้ 94.60% โดย CV1 สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มได้ 70.31% โดยลักษณะของจำนวนซี่ปตาและระยะห่างระหว่างคอร์รัลไลต์มีอิทธิพลในการแบ่งกลุ่มสูงสุด รองลงมาคือลักษณะของความสูง และลักษณะของความกลมตามลำดับ สามารถแบ่งกลุ่มของเกาะปู เกาะศรีบอยา เกาะค้ำควา เกาะร้านดอกไม้ เกาะเต่า เกาะมันใน ทั้ง 2 จุด และอ่าวบ่อผุด จากกลุ่มของหมู่เกาะสิมิลัน เกาะตาชัย หมู่เกาะสุรินทร์ เกาะภูเก็ต เกาะพังงา แหลมใหญ่ เกาะเฮทั้ง 2 จุด อย่างชัดเจน CV2 สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มได้ 16.12% โดยลักษณะของขนาดมีอิทธิพลในการแบ่งกลุ่มสูงสุด สามารถแบ่งกลุ่มของกลุ่มเกาะสมุย คือบริเวณ เกาะพังงา แหลมใหญ่ และอ่าวบ่อผุด รวมถึงเกาะเฮ B จากบริเวณอื่น ส่วน CV3 สามารถแบ่งกลุ่มได้ 8.17%

การศึกษาความผันแปรของลักษณะโครงสร้างหินปูนใน 6 กลุ่มเกาะ สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มใน 3 มิติได้สูงถึง 99.07% โดย CV1 สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มได้ 75.28% ลักษณะของจำนวนซี่ปตาและระยะห่างระหว่างคอร์รัลไลต์มีอิทธิพลในการแบ่งกลุ่มสูงสุด รองลงมาคือ ลักษณะของความสูงและลักษณะของความกลมตามลำดับ โดยสามารถแบ่งกลุ่มเกาะมัน กลุ่มเกาะสีซัง กลุ่มเกาะสมุย และกลุ่มเกาะศรีบอยา ออกจากกลุ่มเกาะสุรินทร์ และกลุ่มเกาะภูเก็ต อย่างชัดเจน CV2 สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มได้ 20.97% โดยลักษณะของขนาดมีอิทธิพลในการแบ่งกลุ่มเกาะสมุย ออกจากกลุ่มเกาะมัน กลุ่มเกาะสีซัง กลุ่มเกาะศรีบอยา กลุ่มเกาะสุรินทร์ และกลุ่มเกาะภูเก็ต อย่างชัดเจน ส่วน CV3 สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มได้ 3.83%

การศึกษาความผันแปรของลักษณะโครงสร้างหินปูนใน 2 ชายฝั่งทะเล เป็นการเปรียบเทียบเพียง 2 กลุ่มซึ่ง CV1 สามารถอธิบายการแบ่งกลุ่มได้ 100% โดย ลักษณะของจำนวนซี่ปตาและระยะห่างระหว่างคอร์รัลไลต์ และลักษณะของความกลม มีอิทธิพลในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างระหว่างชายฝั่งอ่าวไทยและชายฝั่งทะเลอันดามัน

การศึกษาการเข้ากลุ่มของสถานที่ตามความต่างของลักษณะโครงสร้างหินปูนโดย Cluster

Analysis

การวิเคราะห์ความต่างของลักษณะโครงสร้างหินปูนระหว่าง 16 บริเวณศึกษาพบว่าการเข้าคู่ตามค่าการเชื่อมโยงที่ 50% มีความต่างกัน 6 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 หมู่เกาะสิมิลัน เกาะตาชัย เกาะเฮ A กลุ่มที่ 2 เกาะเฮ B กลุ่มที่ 3 หมู่เกาะสุรินทร์ เกาะภูเก็ต เกาะพังงา แหลมใหญ่ และเกาะปู กลุ่มที่ 4 คือ เกาะศรีบอยา เกาะมันใน A และ B เกาะค้ำควา และเกาะเต่า กลุ่มที่ 5 คือ อ่าวบ่อผุด กลุ่มที่ 6 คือเกาะร้านดอกไม้ ส่วนที่ความต่าง 75% เข้ากลุ่มกัน 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือหมู่เกาะสิมิลัน เกาะตาชัย เกาะเฮ A

เกาะเฮ B หมู่เกาะสุรินทร์ เกาะภูเก็ต เกาะพังและแหลมใหญ่ และเกาะปู กลุ่มที่ 2 คือ เกาะศรีบอยา เกาะมันใน A และ B เกาะค้างคาว และเกาะเต่า อ่าวบ่อผุด และเกาะร้านดอกไม้ซึ่งแบ่งแยกอย่างชัดเจนเกือบทุกบริเวณศึกษาระหว่าง 2 ชายฝั่งทะเลไทย

การวิเคราะห์ความต่างของลักษณะโครงสร้างหินปูนระหว่าง 6 กลุ่มเกาะพบว่าการเข้าสู่ตามค่าการเชื่อมโยงที่ 50% มีความต่างกัน 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นตัวอย่างจากกลุ่มเกาะสุรินทร์และกลุ่มเกาะภูเก็ต กลุ่มที่ 2 เป็นตัวอย่างจากกลุ่มเกาะศรีบอยา กลุ่มเกาะมัน กลุ่มเกาะสีชัง และ กลุ่มที่ 3 เป็นตัวอย่างจากกลุ่มเกาะสมุย และที่ความต่างมากขึ้นกลุ่มเกาะสมุยมีความต่างกับกลุ่มเกาะเกาะสุรินทร์และกลุ่มเกาะภูเก็ตมากขึ้น

ข้อเสนอแนะและการศึกษาเพิ่มเติม

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยพิจารณาความผันแปรของลักษณะโครงสร้างหินปูนที่เกิดขึ้นในปะการัง *G. fascicularis* ในระดับสถานที่ สิ่งที่ทำให้เกิดความผันแปรอาจเนื่องจากหลายปัจจัย จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการศึกษาเพิ่มเติม เช่นศึกษาการเกิด Phenotypic plasticity ในปะการังในแต่ละรูปแบบถิ่นที่อยู่ที่มีความรุนแรงของปัจจัยสิ่งแวดล้อมสูงต่อเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ การศึกษาทางด้านสรีระวิทยา การศึกษาความแตกต่างผันแปรทางพันธุกรรมระหว่างประชากรในปะการัง *G. fascicularis* ในประเทศไทยเพื่อเปรียบเทียบกับลักษณะโครงสร้างหินปูนในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากนี้ยังต้องศึกษาช่วงการกระจายตัวในปัจจัยที่สิ่งแวดล้อม รูปแบบการสืบพันธุ์ พฤติกรรมตัวอ่อน ช่วงเวลาก่อนการลงเกาะความสำเร็จหลังการลงเกาะของตัวอ่อน และการทดแทนประชากรในปะการังชนิดนี้ ซึ่งจะช่วยให้ตอบคำถามในเรื่องของความแตกต่าง ผันแปรที่เกิดขึ้นในปะการังได้ชัดเจนยิ่งขึ้น