

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

5.1 การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของปะการัง

การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังเขากวางทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ *Acropora humilis*, *Acropora hyacinthus*, *Acropora millepora* และ *Acropora nasuta* ในรอบปี 2548/2549 และ 2549/2550 มีรอบการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน เซลล์ไข่ระยะที่สามารถมองเห็นด้วยสายตาใช้เวลาพัฒนาการประมาณ 5 – 6 เดือน ก่อนทำการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ การปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังในบริเวณที่ทำการศึกษากลับเป็นแบบฤดูกาลเดียวระหว่างเดือนมกราคม – เดือนมีนาคมของทุกปี ซึ่งเป็นช่วงที่อุณหภูมิของน้ำทะเลกำลังเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ การปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังยังมีความสัมพันธ์กับวิถีของดวงจันทร์ โดยปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงระดับน้ำมีการเปลี่ยนแปลงน้อย (5 – 12 คำ) ส่งผลให้โอกาสในการปฏิสนธิของเซลล์สืบพันธุ์เพิ่มสูงขึ้น

5.2 พัฒนาการของไข่ปะการังในระบบเลี้ยง

5.2.1 ระยะเวลาปฏิสนธิของไข่และสเปิร์ม

หลังจากที่เซลล์ไข่ปะการัง *Acropora* ได้รับการปฏิสนธิ การแบ่งเซลล์ครั้งแรกเกิดขึ้นที่ 0.5 – 2.0 ชั่วโมง อัตราการปฏิสนธิระหว่างโคโลนีโดยเฉลี่ยมีค่า ร้อยละ 90.7 – 96.0 ขณะที่อัตราการผสมระหว่างโคโลนีเดียวกันโดยเฉลี่ยมีค่า ร้อยละ 2.9 – 3.3 หลังจากนั้น ตัวอ่อนปะการังใช้เวลาในการพัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะว่ายน้ำที่อายุประมาณ 36 ชั่วโมง ที่ ร้อยละ 87.2 – 89.8

5.2.2 ระยะเวลาตัวอ่อนพร้อมลงเกาะบนพื้นผิว

ตัวอ่อนปะการังระยะว่ายน้ำมีความพร้อมสำหรับการลงเกาะบนพื้นผิวเมื่ออายุประมาณ 4 วัน ระยะนี้ ตัวอ่อนปะการังเริ่มมีพฤติกรรมในการว่ายน้ำสำรวจบริเวณผิวของถังเลี้ยงเมื่อให้พื้นผิวสำหรับการลงเกาะ ตัวอ่อนปะการังเริ่มลงเกาะโดยการใช้ด้านตรงข้ามของปากสัมผัสพื้น

และเริ่มกระบวนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างต่อไป ซึ่งใช้เวลาประมาณ 3 – 4 วัน จึงลงเกาะได้อย่างสมบูรณ์และเริ่มทำการสร้างโครงร่างหินปูน การที่ตัวอ่อนปะการังกลุ่ม *Acropora* ภายหลังการลงเกาะมีสีขาว เนื่องจากตัวอ่อนยังไม่มีสารตั้งสหาร่ายซูแซนเทลลีเข้ามาร่วมดำรงชีวิต โดยตัวอ่อนเริ่มตั้งสหาร่ายสหาร่ายซูแซนเทลลีเข้ามาร่วมอาศัยในเนื้อเยื่อปะการังภายหลังการลงเกาะประมาณ 2 สัปดาห์

5.2.3 สารเหนียวนำในการลงเกาะบนพื้นผิว

การนำแผ่นกระเบื้องดินเผาไปแช่ในน้ำทะเลเพื่อให้เกิดสหาร่ายหินปูนขึ้นปกคลุมเป็นการเหนียวนำให้ตัวอ่อนปะการังมีอัตราการลงเกาะได้สูงขึ้น พบว่า แผ่นกระเบื้องดังกล่าวที่ผ่านการแช่ในน้ำทะเลเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน ส่งผลให้ตัวอ่อนปะการังทำการลงเกาะถึง ร้อยละ 49.0 – 75.0 ในขณะที่อัตราการลงเกาะบนกระเบื้องที่ไม่ผ่านการแช่ในทะเลมีเพียงร้อยละ 2.2 ในปะการัง *Acropora humilis* เท่านั้น ทั้งนี้ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการแช่แผ่นกระเบื้องในทะเลอยู่ที่ประมาณ 2 – 3 เดือน

5.3 อัตรารอดและการเติบโตของตัวอ่อนปะการังระยะหลังการลงเกาะ

5.3.1 อัตรารอดของตัวอ่อนระยะหลังการลงเกาะ

การนำตัวอ่อนปะการังที่ได้จากการเพาะขยายพันธุ์ในรอบปี 2548/2549 ไปทำการอนุบาลในทะเลหลังจากตัวอ่อนปะการังลงเกาะบนพื้นผิวอย่างสมบูรณ์ (ประมาณ 2 สัปดาห์ หลังการลงเกาะ) พบว่า ตัวอ่อนของปะการังทั้งหมดไม่สามารถแข่งขันกับสิ่งมีชีวิตอื่นที่ขึ้นร่วมกันบนแผ่นกระเบื้อง รวมถึงไม่สามารถป้องกันปริมาณตะกอนแขวนลอยในแหล่งน้ำที่ตกลงทับถมตัวปะการังได้ ส่งผลให้ตัวอ่อนปะการังมีอัตราการรอดและการเติบโตต่ำ และสูญเสียปะการังทั้งหมดหลังจากการอนุบาลในทะเลเป็นเวลา 7 เดือน สำหรับการอนุบาลตัวอ่อนปะการังในระบบเลี้ยงในรอบปี 2548/2549 เพื่อลดปัญหาจากปัจจัยภายนอกตามธรรมชาติดังกล่าวข้างต้น อันเป็นการเสริมให้ปะการังสามารถเติบโตได้ระดับหนึ่งที่สามารถแข่งขันกับสิ่งมีชีวิตอื่น ตลอดจนปัจจัยสภาพของธรรมชาติ ก่อนนำไปอนุบาลในทะเล ทั้งนี้ ในระยะ 2 เดือนแรก ตัวอ่อนปะการังมีอัตราการรอดต่ำ หลังจากอนุบาลตัวอ่อนปะการังเป็นเวลา 5 เดือน พบอัตราการรอดเฉลี่ยที่ ร้อยละ 42.1 ± 4.32 ในเดือนที่ 5 และ ร้อยละ 33.0 ± 3.55 ในเดือนที่ 9