

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาปัจจัยทางกายภาพของชายหาดที่คาดว่ามีส่วนต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าหญ้า *Lepidochelys olivacea* บนเกาะภูเก็ต สรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 5-1)

1. การศึกษาเปรียบเทียบไข่ของแม่เต่าหญ้าที่ได้จากธรรมชาติและที่ได้จากแม่เต่าหญ้าในที่เลี้ยง พบว่า ไข่ที่ได้จากธรรมชาติจะมีขนาด น้ำหนัก ปริมาณไข่แดง และพลังงานในไข่แดงน้อยกว่าไข่ที่ได้จากแม่เต่าในที่เลี้ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากปริมาณอาหารที่แม่เต่าในที่เลี้ยงได้รับในแต่ละวันมีปริมาณมากกว่า และมีการสะสมของพลังงานมาก จึงทำให้ผลผลิตหรือไข่ที่ได้จากแม่เต่าหญ้าในที่เลี้ยงมีขนาด น้ำหนัก น้ำหนักไข่แดง รวมทั้งพลังงานในไข่แดงมากกว่าไข่ที่ได้จากแม่เต่าหญ้าในธรรมชาติ แต่จากความหลากหลายของอาหารที่แม่เต่าหญ้าในที่เลี้ยงได้รับนั้นมีน้อยกว่าแม่เต่าหญ้าในธรรมชาติ จึงทำให้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของไข่ที่ได้มีความแตกต่างกันบางประการ เช่น รูปร่างของไข่ ความเปราะของเปลือกแคลเซียมคาร์บอเนตในรูปของโครงสร้าง Aragonite เป็นต้น แต่ไม่มีความแตกต่างกันที่วิธีการคอกผลึกของแคลเซียมคาร์บอเนต และวิธีการเรียงตัวของแท่งผลึกบนชั้น Calcareous บนเปลือกไข่ อย่างไรก็ตาม Chantrapomsyl และ Bhatiyasevi (1994) รายงานว่าอัตราการฟักเป็นตัวของลูกเต่าหญ้าที่ได้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการฟักของไข่ที่ได้จากธรรมชาติ

2. หาดที่มีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ในปัจจุบัน จะอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของเกาะภูเก็ต มีค่าเฉลี่ยความยาวและความกว้างของหาดเหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุดในฤดูวางไข่สูงกว่าหาดประเภทอื่น มีความชันในช่วงฤดูวางไข่น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับหาดที่เคยมีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่และหาดที่ไม่เคยมีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ ตำแหน่งที่ตั้งของหาดมีลักษณะเป็นหาดเปิด ไม่มีอุปสรรคกีดขวางหน้าหาด มีปริมาณน้ำในทราย และปริมาณเกลือในทรายเป็นค่าชี้ให้เห็นว่าพื้นหาดไม่ถูกน้ำทะเลท่วมถึง ค่าความเป็นกรดค่าของทรายเป็นค่าต่ำกว่าหาดประเภทอื่นและมีค่ากลางขนาดเม็ดทรายเฉลี่ยเล็กกว่าหาดประเภทอื่น ซึ่งจัดว่าเป็นอนุภาคทรายขนาดปานกลางค่อนข้างเล็ก

3. หาดที่เคยมีแม่เต่าขึ้นมาวางไข่ในอดีต ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ทางทิศใต้ของเกาะภูเก็ต และมีค่าเฉลี่ยความกว้างเหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุดและความชันในฤดูวางไข่อยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยความกว้างและความชันของหาดประเภทอื่น หาดประเภทนี้มักมีสิ่งกีดขวางหน้าหาด เช่น เกาะขนาดเล็กที่สามารถมองเห็นได้จากบริเวณหาด แนวปะการังบริเวณหน้าหาด เป็นต้น มีปริมาณน้ำในทราย และปริมาณเกลือในทรายที่ใกล้เคียงกับหาดที่ไม่เคยมีแม่เต่าขึ้นมาวางไข่ ซึ่งให้เห็นว่าหาดถูกน้ำทะเลท่วมถึงในบางเวลา มีค่าความเป็นกรดค่าของทรายพบว่า มีความเป็นกรดเล็กน้อย มีค่ากลางขนาดของเม็ดทรายเฉลี่ยอยู่ระหว่างค่ากลางขนาดเม็ดทรายเฉลี่ยของหาดประเภทอื่น ซึ่งจัดว่าเป็นเม็ดทรายอนุภาคขนาดปานกลาง

4. หาดที่ไม่เคยมีแม่เต่าขึ้นมาวางไข่ มักตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของเกาะภูเก็ต ยกเว้นหาดราไวย์ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของเกาะ มีความยาวหาดเฉลี่ยอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยความยาวของหาดประเภทอื่น และความกว้างเหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุดต่ำกว่าหาดประเภทอื่น ความชันของหาดในฤดูวางไข่มากกว่าหาดประเภทอื่น หาดประเภทนี้มักมีสิ่งกีดขวางหน้าหาด เช่น เกาะขนาดเล็กที่สามารถมองเห็นได้จากบริเวณหาด แนวปะการังบริเวณหน้าหาด เป็นต้น และจากปริมาณน้ำในทราย และปริมาณเกลือในทราย ซึ่งให้เห็นว่าหาดถูกน้ำทะเลท่วมถึงในบางเวลา ทรายมีความเป็นกรดเล็กน้อย ค่ากลางขนาดเม็ดทรายเฉลี่ยใหญ่กว่าหาดประเภทอื่น จัดว่าเป็นอนุภาคทรายขนาดหยาบ

5. หาดทรายเทียมในบ่อเลี้ยง แม้จะมีความกว้างและความยาวต่างจากหาดธรรมชาติอื่นทุกประเภท แต่ปัจจัยในด้านอื่น เช่น ความชัน ปริมาณน้ำในทราย ปริมาณเกลือในทราย ความเป็นกรดค่า และค่ากลางขนาดเม็ดทราย จะมีความใกล้เคียงกับหาดที่มีแม่เต่าขึ้นมาวางไข่ในปัจจุบันมากกว่าหาดที่เคยมีแม่เต่าขึ้นมาวางไข่ในอดีต และหาดที่ไม่เคยมีแม่เต่าขึ้นมาวางไข่เลย

6. การศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถบ่งชี้ได้ว่าปริมาณแสงไฟฟ้าและกิจกรรมของมนุษย์บนพื้นที่หลังหาดเป็นอุปสรรคโดยตรงต่อการขึ้นมาวางไข่ของแม่เต่า เนื่องจากค่าเฉลี่ยของกิจกรรมบนพื้นที่หลังหาดในหาดทุกประเภทไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถหาตัวเลขยืนยันถึงจำนวนของแม่เต่าที่ขึ้นมาวางไข่บนหาดแต่ละประเภทในแต่ละปีที่แน่นอนได้

จากการศึกษาเปรียบเทียบไข่เต่าหญ้าในธรรมชาติและในที่เลี้ยงในเบื้องต้นพบว่ามี ความแตกต่างกันน้อย ซึ่งบ่งชี้ถึงความสำเร็จในโครงการเพาะเลี้ยงเต่าหญ้าในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้มีตัวอย่างในการศึกษาค่อนข้างน้อย การศึกษาในรายละเอียดควร ได้รับการสนับสนุนในโอกาสต่อไป และจากผลการศึกษาโดยรวมสรุปได้ว่าปัจจัยทางกายภาพ ของชายหาดบนเกาะภูเก็ต มีบทบาทที่สำคัญต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าหญ้าบนเกาะภูเก็ต โดยเฉพาะความกว้างของหาดในช่วงที่อยู่เหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุด และขนาดของเม็ดทราย เป็นต้น สำหรับกิจกรรมของมนุษย์หลังหาดที่น่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการขึ้นวางไข่ของ เต่าหญ้าบนเกาะภูเก็ต แต่ในการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถแยกแยะให้เห็นถึงบทบาทที่ชัดเจนได้ เนื่องจากยังขาดข้อมูลที่สำคัญอีกมาก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างละเอียดของเปลือกไข่เพิ่มเติม และศึกษาเปรียบเทียบอาหารของเต่าหญ้าในธรรมชาติที่ขึ้นวางไข่ในประเทศไทย กับอาหารที่ให้เต่าหญ้าในบ่อเลี้ยงเพิ่มเติม สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงการเลี้ยงเต่าหญ้าในบ่อเลี้ยง และการพัฒนาศักยภาพในการเลี้ยงเต่าหญ้าในบ่อเลี้ยงให้มีความใกล้เคียงกับในธรรมชาติมากที่สุด

2. ควรมีการศึกษารายละเอียดของพฤติกรรมของเต่าหญ้าในบ่อเลี้ยง เพื่อการปรับปรุงบ่อเลี้ยง และวิธีการเลี้ยงเต่าหญ้าในบ่อเลี้ยงต่อไป

3. บ่อเลี้ยงที่ใช้ในการเลี้ยงเต่าหญ้า ควรมีการขยายบ่อให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อเต่าหญ้าที่เลี้ยงสามารถว่ายน้ำได้อย่างอิสระและช่วยลดการสะสมพลังงานส่วนเกินในร่างกาย รวมทั้งควรเพิ่มส่วนที่เป็นหาดทรายเทียมให้มีความกว้างและความยาวมากขึ้น เพื่อให้แม่เต่าหญ้าในบ่อเลี้ยงสามารถมีพฤติกรรมในการเลือกสถานที่สำหรับวางไข่ได้คล้ายคลึงกับในธรรมชาติมากที่สุด

3. จากการสำรวจพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์บริเวณชายหาด พบว่าบนหาดที่มีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ในปัจจุบันมีปริมาณกิจกรรมของมนุษย์และการใช้พื้นที่บริเวณชายหาดมีค่าใกล้เคียงกับหาดที่เคยมีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ในอดีตและหาดที่ไม่เคยมีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ ซึ่งคาดว่ากิจกรรมของมนุษย์นี้เป็นปัจจัยประการหนึ่งที่มีผลต่อการเลือกหาดเพื่อวางไข่ของเต่าหญ้าบนเกาะภูเก็ต ดังนั้นควรมีการควบคุมกิจกรรมของมนุษย์ที่ใช้พื้นที่บริเวณชายหาดให้มีน้อยที่สุด เพื่อลดการรบกวนการขึ้นวางไข่ของแม่เต่าหญ้า

ตารางที่ 5 - 1 ตารางสรุปผลการศึกษาน้ำจืดทางสิ่งแวดล้อมของหาคบนเกาะภูเก็ต
ในฤดูวางไข่ของเต่าหญ้า

สถานที่ (ประเภท)	ความยาว (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)	ความชัน ในฤดูวางไข่	ปริมาณเกลือ ในทราย 1 กรัม	ความเป็นกรดค่า	ปริมาณน้ำในทราย (เปอร์เซ็นต์)	ค่ากลางขนาดเม็ดทราย (มิลลิเมตร)	กิจกรรมของมนุษย์ (% ของพื้นที่ชายหาด)
หาดที่มีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ในปัจจุบัน	1481 ± 3449	21.0 ± 8.9	0.07 ± 0.03	$< 6 \times 10^{-5}$	5.6 ± 0.3	4.37 ± 0.91	0.49 ± 0.22	49.82
หาดที่เคยมีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ในอดีต	763.3 ± 427.1	9.9 ± 4.4	0.09 ± 0.02	$8 \times 10^{-5} + 0.00$	6.1 ± 0.4	7.44 ± 0.05	0.52 ± 0.26	43.40
หาดที่ไม่เคยมีเต่าหญ้าขึ้นวางไข่	1383 ± 583	8.1 ± 2.8	0.12 ± 0.01	$9.6 \times 10^{-5} \pm 5.4 \times 10^{-5}$	6.1 ± 0.2	7.02 ± 1.52	0.88 ± 0.07	54.31
หาดทรายเทียมในบ่อเลี้ยง	10	6	0.00	$< 6 \times 10^{-5}$	5.5 ± 0.0	3.15 ± 0.00	0.40 ± 0.00	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย