

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีดำเนินการศึกษา

1. วัสดุอุปกรณ์

กล้องถ่ายรูป

ฟิล์ม

กล้องดูนก Binocular 8x40

สติ๊กเกอร์พลาสติก

ตาข่ายสปริง

เชือกปอและเชือกพลาสติก

สายวัด

GPS

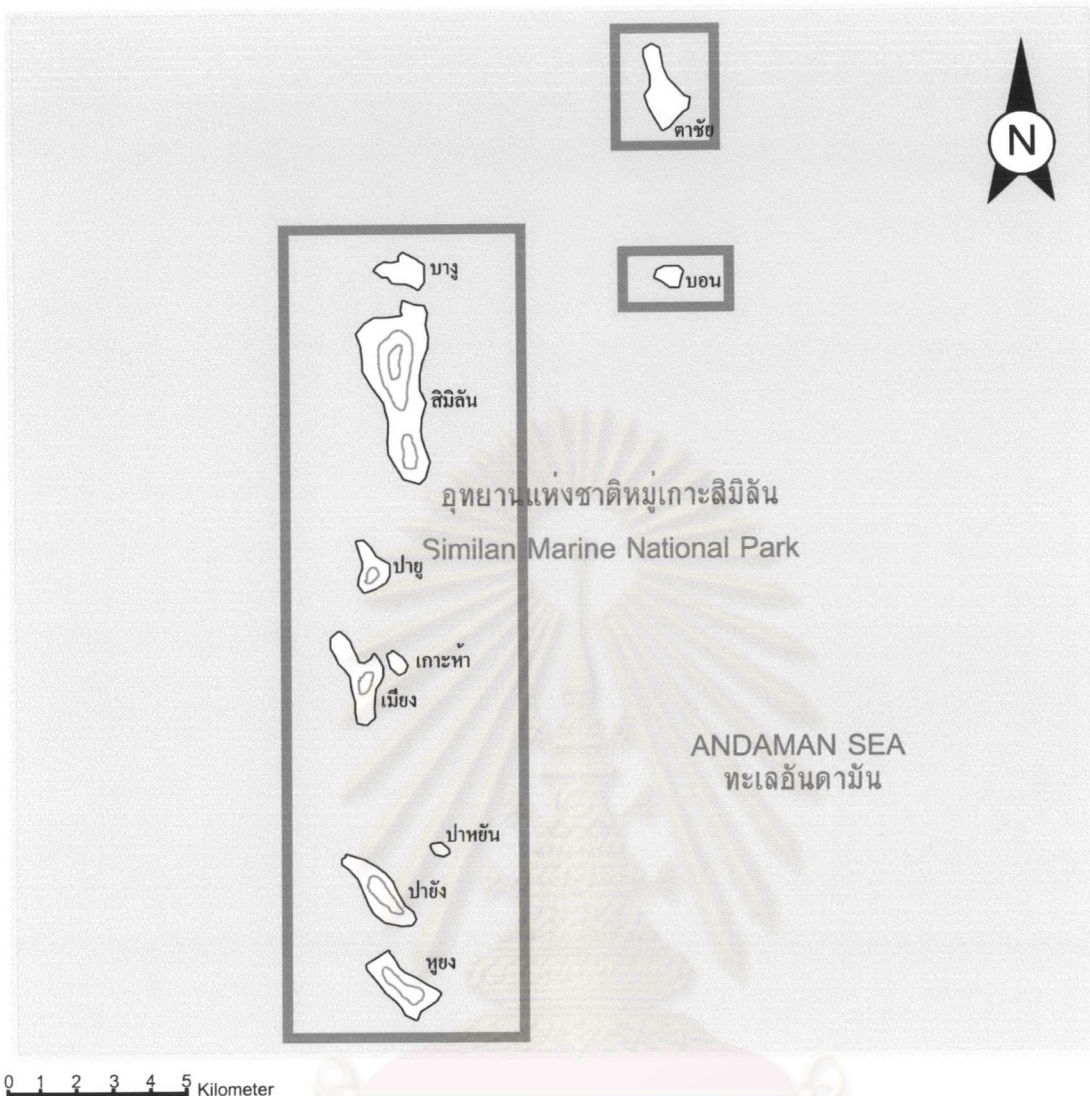
2. พื้นที่ศึกษา

ลักษณะและสภาพพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

ข้อมูลทั่วไป(แผนแม่บทการจัดการพื้นที่หมู่เกาะสิมิลัน,พ.ศ. 2542-2546)

หมู่เกาะสิมิลันเป็นหมู่เกาะที่มีสภาพธรรมชาติและทิวทัศน์ทางทะเลที่สวยงาม สภาพแวดล้อมบนเกาะสมบูรณ์ดี มีพันธุ์ไม้และสัตว์ป่าที่น่าสนใจหลายชนิด สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปประกอบด้วยหน้าผา โขดหินรูปร่างแปลกตา หาดทรายขาวบริสุทธิ์และภายใต้ทะเลอุดมด้วยปะการังหลากสีมากมายหลายชนิดที่สมบูรณ์ที่สุดของประเทศ สัตว์น้ำมีอย่างชุกชุม ด้วยเหตุนี้หมู่เกาะสิมิลันจึงได้รับการประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันของประเทศไทย ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 99 ตอนที่ 123 เมื่อ 1 กันยายน 2525 นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์ของสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเต่าทะเลและนกขาปีไหน หมู่เกาะสิมิลันตั้งอยู่ในตำบลเกาะพระทอง อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา มีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 128 ตารางกิโลเมตร (80,000 ไร่) ประกอบด้วยพื้นที่เกาะ ซึ่งเป็นแผ่นดินประมาณ 14 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่น้ำประมาณ 114 ตารางกิโลเมตร (71,250 ไร่) ห่างจากฝั่งทับละมุประมาณ 40 ไมล์ทะเล

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 8° 28' 00" ถึง 8° 50' 00" เหนือ และเส้นแวงที่ 97° 37' 00" ถึง 97° 49' 00" ตะวันออก "สิมิลัน" เป็นภาษาเขมรหรือ มลายู แปลว่า "แก้ว" หรือหมู่เกาะแก้ว ได้แก่ เกาะหุยง เกาะปายัง เกาะปาหยัน เกาะเมียง เกาะห้า เกาะปายู เกาะสิมิลัน เกาะบางู และเกาะบอน (ภาพที่3-1)



ภาพที่ 3-1 แผนที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลหมู่เกาะสิมิลัน

2.1.1 สภาพภูมิประเทศ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ประกอบด้วยเกาะต่างๆ จำนวน 9 เกาะเรียงตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ พื้นน้ำซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทะเลอันดามันแห่งมหาสมุทรอินเดียตะวันออก เป็นบริเวณไหล่ทวีปที่ขีดชายฝั่งภาคตะวันตกของจังหวัดพังงา และประเทศสหภาพพม่า คู่ขนานกับแนวเกาะนิโคบาร์ (Nicobar island) ที่เป็นไหล่ทวีปของประเทศอินเดีย ลักษณะภูมิประเทศของเกาะต่างๆ ประกอบด้วยภูเขา หาดทรายที่มีทรายขาวละเอียดและมีโขดหินที่มีลักษณะรูปร่างต่างๆ มองดูแปลกตา โดยมีจุดสูงสุดที่สูงจากระดับน้ำทะเล 244 เมตร ชายฝั่งของเกาะต่างๆ มีลักษณะเว้าแหว่งไม่เป็นระเบียบ โดยทางด้านตะวันตกจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทำให้มีการพัดพาเอาตะกอนทรายของคลื่นมาyingฝั่งน้อย ทำให้ด้านนี้ไม่มีหาดทราย คงพบเฉพาะด้านอับลมเท่านั้นที่มีชายหาด ภูเขาบริเวณเกาะแต่ละเกาะส่วนใหญ่

จะสูงขึ้นเป็นภูเขาหินแกรนิต โดยมีพืชพันธุ์ส่วนใหญ่แคระแกรนหรือเป็นลักษณะไม้พุ่มกระจายอยู่บริเวณลานหินแกรนิต พบป่าดงดิบในด้านที่ราบเชิงเขาหรือหุบเขาที่ขึ้น ตามชายหาดหรือสันทรายจะไม่มีดินเลน โดยลักษณะภูมิประเทศเกือบทั้งหมดเป็นที่ราบ ลูกคลื่นลอนลาดมีความลาดเท 2-4 เปอร์เซ็นต์ และแบบลาดเรียบ มีความลาดเท 0-1 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ใต้ทะเลจะพบทรัพยากรปะการังอยู่ และพบมากตามแนวชายฝั่ง

2.1.2 แหล่งน้ำ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา มีเพียงเกาะลันตา (เกาะแปด) เพียงเกาะเดียวที่มีลำธารน้ำจืดขนาดเล็กไหลรินอยู่ตลอดปี และบนเกาะเมียง (เกาะสี่) มีลำธารน้ำจืดขนาดเล็กซึ่งมีน้ำไหลในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้งจะไม่มีน้ำ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำมีความจุประมาณ 5 ล้านลิตร อย่างไรก็ตามมักจะเกิดปัญหาน้ำจืดไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้งเสมอ เนื่องจากเกาะนี้ใช้เป็นที่พักนักท่องเที่ยว ในช่วงฤดูแล้งจะเป็นช่วงที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวมาก ส่วนสภาพแวดล้อมใต้ทะเลนั้นน้ำทะเลจะมีความใสมาก อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรปะการัง กัลปังหา และสัตว์น้ำนานาชนิด น้ำตื้นมีระดับความลึกประมาณ 45-100 ฟุต ในช่วงเวลาน้ำใส ระยะเวลาที่มองเห็นได้ชัดถึง 30 ฟุต สำหรับระดับน้ำในบริเวณอ่าวเกาะลันตาตอนข้างต้น มีระดับน้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 100-150 ฟุต และทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะ มีอ่าวเล็กๆ ลักษณะโค้งคล้ายรูปเกือบมน้ำลึกโดยเฉลี่ยประมาณ 60 ฟุต ใต้ทะเลอุดมไปด้วยกองหินและแนวปะการัง เป็นที่อยู่อาศัยของปลาขนาดเล็กมากมาย

น้ำฝน ถือเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่สุด โดยทั่วไปอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตาได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เต็มที่ เป็นเหตุให้ฝนตกชุก 8-9 เดือน โดยฝนตกชุกที่สุดประมาณ เดือนกรกฎาคม และแล้งมากในเดือนกุมภาพันธ์

นอกจากนี้แหล่งน้ำใต้ดินในหินแกรนิต ชั้นน้ำใต้ดินนี้ประกอบด้วยประกอบด้วยหินแกรนิตเนื้อแน่น ซึ่งอาจจะพบแหล่งน้ำตามรอยต่อ รอยแยกและบริเวณที่กำลังสลายตัวมีปริมาณน้ำ 10 แกลลอนต่ออนาที บางแห่งอาจพบ 30 แกลลอนต่ออนาที โดยทั่วไปมีคุณภาพน้ำดีแต่มีบางบริเวณมีเหล็กปนสูงบริเวณที่พบแหล่งน้ำนี้ได้แก่บริเวณเนินเขาสูง

2.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา อยู่ห่างจากจังหวัดพังงาไปทางด้านตะวันตกประมาณ 70 กิโลเมตร เนื่องจากในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา ไม่มีสถานีตรวจวัดอากาศ จึงไม่ทราบสภาพอากาศที่แน่นอน อย่างไรก็ตามหากพิจารณาข้อมูลสถิติอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่

เกาะสิมิลันมากที่สุด และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาและค่าพารามิเตอร์แสดงลักษณะภูมิอากาศในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2524-2533) และได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในปีต่อๆ มาจนถึงปัจจุบัน สามารถสรุปลักษณะภูมิอากาศได้ดังนี้

1. ฤดูกาล

เนื่องจากอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน มีลักษณะเป็นหมู่เกาะอยู่ด้านฝั่งทะเลอันดามัน และมีลักษณะภูมิประเทศประกอบไปด้วยแนวเขาขวางตัวในทิศเหนือ-ใต้ ปรากฏที่ราบชายหาดเพียงด้านที่อับลมเท่านั้น ฤดูกาลที่ปรากฏพบจึงพิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ระยะเวลาเป็นช่วงว่างของฤดูมรสุม จึงมีลมมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุม ทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน ฤดูร้อนจึงเป็นฤดูที่เหมาะสมกับการเดินทางไปสู่หมู่เกาะสิมิลันมากที่สุด

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นฤดูที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุม และมีร่องความกดอากาศต่ำปกคลุมเป็นระยะๆ อีกด้วย ทำให้มีฝนตกมากตลอดฤดู และเดือนกันยายนจะมีฝนตกมากที่สุด

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เป็นฤดูที่มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจึงมีลมเย็นพัดผ่านทำให้อากาศเย็นทั่วไป แต่เนื่องจากเป็นบริเวณที่ล้อมรอบด้วยน้ำทะเล อุณหภูมิจะลดลงเพียงเล็กน้อยอากาศจึงไม่หนาวเย็นมากนัก โดยจะมีฝนตกทั่วไปแต่ปริมาณไม่มากเหมือนในฤดูฝน

2. อุณหภูมิ

ด้วยสภาพที่มีลักษณะเป็นเกาะจึงทำให้อุณหภูมิอากาศไม่ร้อนมากนัก ฤดูหนาวไม่ถึงกับหนาวจัด โดยมีค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนใกล้เคียงกันตลอดทั้งปี และค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยและต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือนมีค่าแตกต่างกันไม่มาก และเมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิรายปีแล้ว ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด เฉลี่ยในแต่ละปีก็ยังคงมีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีค่าประมาณ 27 องศาเซลเซียส

3. ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์สัมพันธ์กับมวลอากาศและอิทธิพลของลมมรสุมเป็นสำคัญตลอดทั้งปี ความชื้นสัมพัทธ์จะอยู่ในเกณฑ์สูง เพราะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมทั้งสองฤดู และมีกระแสลม

พัดผ่านตลอดเวลา รูปแบบการผันแปรของค่าเฉลี่ยรายเดือนจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เพียงแต่ในช่วงฤดูฝนจะมีค่าสูงกว่าในฤดูหนาวและฤดูร้อน ค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณระหว่าง 83-84 เปอร์เซ็นต์

4. ปริมาณน้ำฝน

ด้วยสภาพพื้นที่ด้านฝั่งทะเลอันดามันซึ่งได้รับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้อย่างเต็มที่ในฤดูฝน จึงจัดได้ว่ามีปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในแต่ละปีจึงมีค่ามากกว่า 3,000 มิลลิเมตร ยกเว้นในปี 2535 ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเพียง 2581.4 มิลลิเมตร และในปี 2538 ได้จัดว่าเป็นปีที่มีปริมาณน้ำฝนตกมากถึง 4,425.9 มิลลิเมตร ส่วนในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีฝนน้อยเพราะมีทิศทางด้านตะวันออกทางภาคใต้ปิดกั้นลมไว้

5. ปริมาณการระเหย

รูปแบบของการผันแปรของปริมาณการระเหยเฉลี่ยรายเดือนใกล้เคียงกัน ปริมาณการระเหยจะต่ำในฤดูฝนและฤดูหนาวและมีค่าสูงมากขึ้นในฤดูร้อน สำหรับค่าเฉลี่ยรายปีของปริมาณการระเหยพบว่ามีค่าผันแปรไปในแต่ละปี

6. กระแสลม

เนื่องจากมีสภาพเป็นหมู่เกาะจึงมีกระแสลมพัดผ่านประจำตลอดปี ระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคมจะเป็นลมทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคมจะเป็นลมทิศตะวันตก เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมจะเป็นลมทิศตะวันออก ความเร็วลมเฉลี่ยรายเดือนจะมีค่าสูงในช่วงมรสุม หรือฤดูฝน และความเร็วลมเฉลี่ยรายเดือนกับลมเฉลี่ยสูงสุดรายเดือนจะมีค่าแตกต่างกันไปตามแต่ทัศนวิสัยที่ต่างกัน

กล่าวโดยสรุป เนื่องจากหมู่เกาะสิมิลันมีลักษณะภูมิประเทศเป็นเกาะ ลักษณะภูมิอากาศจึงมีความผันแปรมากกว่าลักษณะภูมิอากาศบนผืนแผ่นดินใหญ่ปริมาณฝนเฉลี่ยแต่ละวัน ฝนตกควรจะสูงกว่าบริเวณชายฝั่ง และอุณหภูมิในระดับปานกลางมีความแตกต่างของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดในระหว่างวันน้อย มีความชื้นสูงและลมแรงจัด

2.1.4 ลักษณะทางชีวภาพ

ลักษณะพืชพรรณของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันเป็นป่าลุ่มต่ำประกอบด้วย ป่าชายหาด (beach forest) เป็นสังคมพืชบริเวณรอบเกาะ ในระดับพื้นที่ต่ำ ใกล้ทะเลบนชายหาด มี

ลักษณะเป็นป่าโปร่ง พันธุ์ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ หูกวาง *Terminalia catappa* Linn. จิกทะเล *Barringtonia asiatica* Kurz. สารภีทะเล *Calophyllum inophyllum* Linn. ละมุดป่า *Manikara* sp. งวงช้างทะเล *Tournefortia argentea* ตะบัน *Xylocarpus gangeticus* Parkins. ปอทะเล *Acrostichum aureum* Linn. ตีนเป็ดทะเล *Cerbera odollum* Gaertn. มะพลับ *Diospyros areolata* King & Gamble เข็มขาว *Ixora* sp. เตยทะเล *Pandanus odoratissimus* Linn.f ปรงทะเล *Acrotichum aureum* Linn. รักทะเล *Scaevola taccada* Roxb. และพืชคลุมดิน เช่น ถั่วผี *Vigna* sp. ผักคราด *Spilanthes acmella* Murr. และหญ้าหวาย *Ischaemum barbatum* Retz. เป็นต้น และป่าดงดิบ (evergreen forest) เป็นสังคมพืชที่มีไม้ผลัดใบและไม่ผลัดใบขึ้นปะปนกัน พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ ยางปาย *Dipterocarpus costatus* Gaertn.f. ยางขน *Dipterocarpus boudii* Korth. ตะเคียน *Hopea* sp. ขนุนนก *Palagium obovatum* Engler. หยีน้ำ *Pongamia indica* Bennet. โมกป่า *Wrightia* sp. ลำโรง *Sterculia foetida* Linn. ปออีแก้ง *Pterocymbium javanicum* B.Br. หุ้มฟ้า *Alstonia macrophylla* wall. เนียง *Achidendron jiringa* Nielsen กะดั่งใบ *Leea indica* Merr. เต่าร้าง *Caryota* sp. เป็นต้น

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา มีสภาพป่าที่สมบูรณ์ มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ที่น่าสนใจ โดยเฉพาะละมุดป่า *Manikara* sp. ปอทะเล *Cordia subcordia* และงวงช้างทะเล *Tournefortia argentea* เป็นพันธุ์ไม้ที่พบได้ยาก โดยพบเฉพาะตามเกาะใหญ่ในฝั่งทะเลตะวันตกเท่านั้น

ในปีพ.ศ. 2535 ได้มีการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา พบว่ามีนกไม่น้อยกว่า 39 ชนิด แบ่งเป็น

1. นกที่มีถิ่นอาศัยอยู่ในประเทศไทย และเมื่ออพยพย้ายถิ่น เช่น เหยี่ยวแดง *Haliastur indus* นกกิ้ง *Amauornis phoenicurus*
2. นกอพยพ เช่น นกปากซ่อมหางเข็ม *Gallinago stenura* นกเค้าลมหลังเทา *Motacilla cinerea*
3. นกประจำถิ่นและบางครั้งมีการอพยพย้ายถิ่น ได้แก่ นกนางแอ่นบ้าน *Hirundo rustica* นกยางควาย *Bubulcus ibis* นกอีลุ้ม *Gallinago cinerea* และนกนางนวลเกลบลีอกุลลาบ *Sterna dougallii*

สำหรับนกที่พบได้บ่อยในเขตอุทยานแห่งชาติ ได้แก่ นกยางทะเล *Egretta sacra* นกชาปีไหน *Caloenas nicobarica* นกลุมพู่ขาว *Ducula bicolor* นกออก *Haliaeetus leucogaster* และนกกินเบรี่ยว *Haleyon chloris*

เนื่องจากอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา มีสภาพพื้นที่เป็นเกาะขนาดเล็กอยู่ห่างไกลจากชายฝั่ง มีแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติน้อย ทำให้มีสัตว์เลื้อยคลานด้วยน้ำจืดน้อย เทาที่สำรวจพบมี 27 ชนิดโดยทั่วไปมีขนาดเล็ก สัตว์เลื้อยคลานที่พบมี 22 ชนิด เช่น เต่าตนุ *Chelonia mydas* งูเห่า *Python reticulatus* ตะกวด *Varanus bengalensis* เหี้ย *Varanus salvator* เป็นต้น และพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอีก 4 ชนิด ได้แก่ อึ่งน้ำเต้า *Microhyla ornata* คางคกบ้าน *Bufo melanostictus* กบหนอง *Limnonectes limnocharis* และเขียดตะปาด *Polypedates leucomystax* นอกจากนี้ยังมีสัตว์ที่น่าสนใจอีกชนิดหนึ่งคือ ปูไก่ *Cardiosoma carnifex* หรือที่คนทั่วไปเรียกว่า “ปูขน” เนื่องจากมีขนอยู่บริเวณขาเป็นจำนวนมาก ขนเป็นลักษณะเด่นที่เห็นได้ชัด สามารถพบได้ไม่ยากในหมู่เกาะลันตา โดยจะขุดรูอยู่ไม่ไกลจากแหล่งน้ำ

เกาะปาหยัน

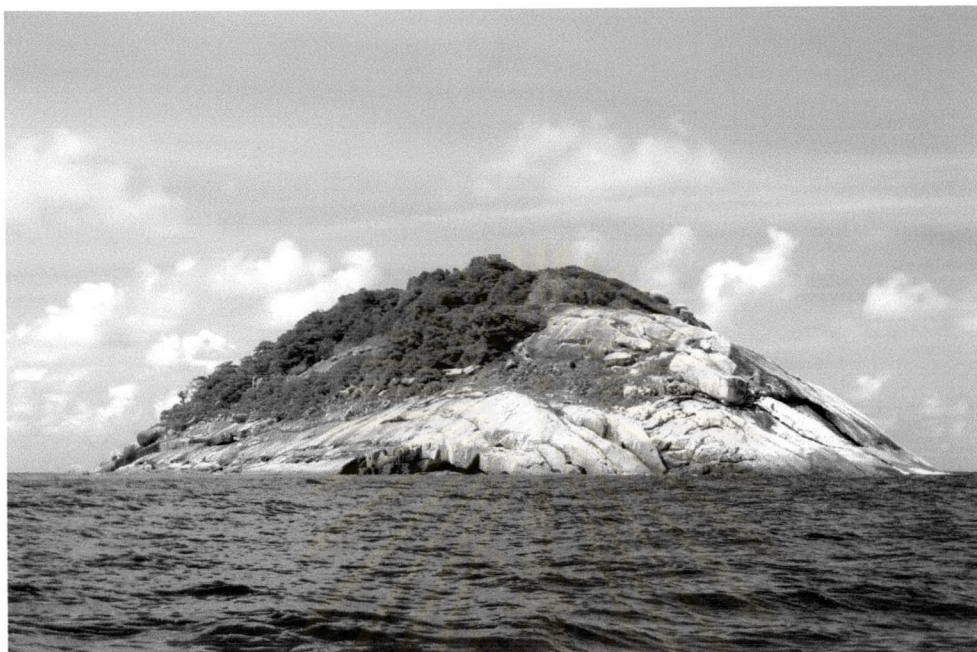
เกาะปาหยันหรือเกาะสาม (ภาพที่ 3.1) เป็นเกาะที่ทำการศึกษาเนื่องจากมีนกขาปีไหนและนกกลุ่มพูขาวมาสร้างรังวางไข่อย่างหนาแน่นทุกปี ส่วนเกาะข้างเคียงอื่นๆ เช่น เกาะหุยง และเกาะเมียง จะพบแต่นกกลุ่มพูขาวเพียงชนิดเดียวที่สร้างรังวางไข่ ไม่พบนกขาปีไหนสร้างรังวางไข่บนเกาะข้างเคียงอื่นๆ พบเพียงแต่เดินหากินเท่านั้น

เกาะปาหยัน (ภาพที่ 3-1) เป็นเกาะขนาดเล็กมีพื้นที่ประมาณ 0.015 ตารางกิโลเมตร (9.375 ไร่) ตั้งอยู่ที่ละติจูด $8^{\circ} 30' 55''$ องศาเหนือ ลองจิจูด $97^{\circ} 39' 30''$ องศาตะวันออก จุดสูงสุดของเกาะสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 45 เมตร มีความลาดชันสูงล้อมรอบด้วยหาดหินขนาดใหญ่ไม่มีหาดทราย น้ำฝนถือเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญที่สุดบนเกาะปาหยัน นอกจากนี้น้ำใต้ดินในหินแกรนิตก็เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญบนเกาะนี้ บนเกาะปาหยันมีกระแสลมพัดผ่านประจำตลอดทั้งปี โดยในระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคมจะเป็นลมทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคมจะเป็นลมทิศตะวันตก เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมจะเป็นลมทิศตะวันออก

บนเกาะปาหยันมีป่าดิบแล้งที่มีเถาวัลย์ปกคลุมอย่างหนาแน่นซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของเกาะนี้ ทางด้านทิศใต้และส่วนกลางของเกาะปกคลุมด้วยไม้ต้นเช่น ไทร *Ficus* sp. มะปริง *Bouea oppositifolia* หูกวาง *Terminalia catappa* ส่วนด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกปกคลุมไปด้วยไม้พุ่มเช่น ไม้พลอง *Memecylon caeruleum* Jack

นอกจากจะเป็นที่สร้างรังวางไข่ของนกขาปีไหนและนกกลุ่มพูขาวแล้ว เกาะปาหยันยังเป็นที่อยู่ของปูไก่ *Cardiosoma carnifex* นกออก *Haliaeetus leucogaster* นกกิวัก *Amaurornis phoenicurus* และนกอพยพอีกหลายชนิด เช่น นกนางนวลเกลบคิ้วขาว *Sterna anaethetus*

นางนวลแกลบท้ายทอยดำ *Sterna sumatrana* และนกเอี้ยงดำปากซีด *Aplonis panayensis* เป็นต้น



ภาพที่ 3-1 เกาะปายัน (เกาะสาม) ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะ

ในปีพ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นปีที่ทำการศึกษาน่าจะเป็นปีที่เกาะประสบกับความแห้งแล้ง เมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนที่สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต (ตารางที่ 3-1) พบว่าปริมาณน้ำฝนในช่วง 3 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2548 มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าในปีพ.ศ. 2547 ซึ่งปริมาณน้ำฝนที่น้อยกว่านี้อาจไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพของต้นไม้บนเกาะ ทำให้ต้นไม้บางส่วนโดยเฉพาะเถาวัลย์ซึ่งนกใช้เป็นพื้นที่สร้างรังวางไข่แห้งตาย

ปีพ.ศ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2546	13.3	0.0	147.2	72.3	92.6	230.7	356.7	393.0	352.3	658.6	112.3	36.0	2465.0
2547	21.3	2.7	10.1	51.8	195.1	338.8	350.7	266.8	173.9	387.8	127.1	66.7*	1992.8
2548	1.2	3.8	8.2	84.2	311.7	158.3	72.4	133.3	263.5	226.7	239.0	102.8	1605.1

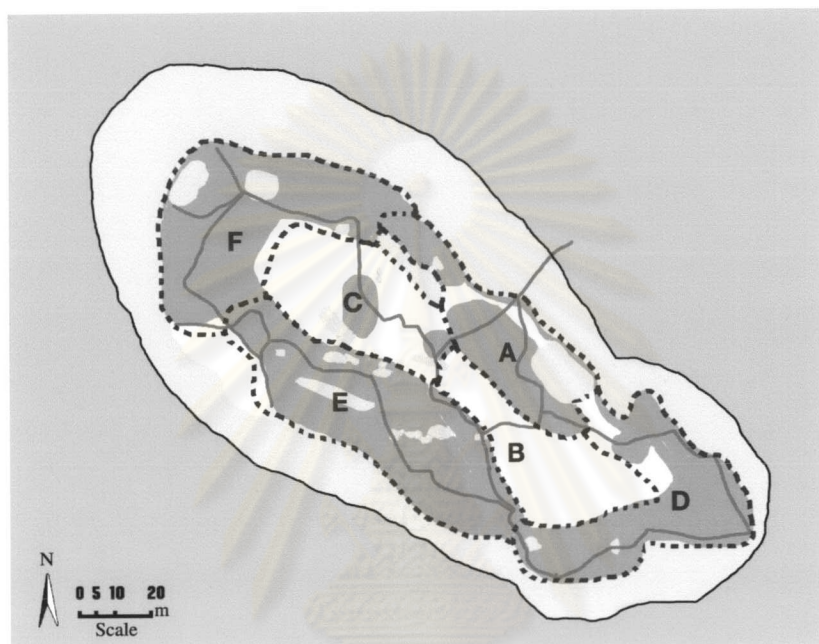
ตารางที่ 3-1 แสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือน(ม.ม.) ตั้งแต่ปีพ.ศ.2546 ถึงพ.ศ.2548 วัดโดย

สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัด ภูเก็ต

* เกิดสึนามิ ในวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547

3. วิธีการศึกษา

ศึกษาการใช้ทรัพยากรของนกขาปีไหนและนกกลุ่มพูขาวบนเกาะปาหยันเริ่มตั้งแต่ต้นฤดูสืบพันธุ์จนถึงสิ้นสุดฤดูสืบพันธุ์ในปีพ.ศ. 2547 และพ.ศ. 2548 โดยทำการสำรวจสัปดาห์ละครั้ง ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งก่อนที่จะศึกษารายละเอียดต่างๆ ได้ทำการศึกษาเบื้องต้นเพื่อกำหนดพื้นที่ศึกษาออกเป็น 6 พื้นที่ย่อยโดยอาศัยลักษณะของ habitat ที่แตกต่างกัน (ภาพที่ 3.2) ดังนี้



- | | | |
|-----------|----------|---------------------------------|
| ● ไม้ต้น | เถาวัลย์ | — เส้นทางสำรวจ |
| ○ ไม้พุ่ม | หิน | - - - - ขอบเขตแหล่งที่อยู่อาศัย |

ภาพที่ 3-2 แผนที่เกาะปาหยัน แบ่งออกเป็น 6 พื้นที่ คือ พื้นที่ A, B, C, D, E และ F

3.1 การใช้ทรัพยากรในการสร้างรัง

ศึกษาจากชนิดของวัสดุสร้างรัง ขนาดของรัง จำนวนวัสดุสร้างรัง จำนวนรัง และตำแหน่งของ โดยเปรียบเทียบระหว่างนกขาปีไหนและนกกลุ่มพูขาวระหว่างฤดูสืบพันธุ์ทั้ง 2 ครั้ง ดังรายละเอียดดังนี้

3.1.1 วัสดุสร้างรัง

- บันทึกชนิดของวัสดุสร้างรัง

3.1.2 ขนาดของรัง

- บันทึกลักษณะและขนาดของรัง ได้แก่ รูปร่างของรัง ความกว้างโดยวัดจากขอบด้านนอกของรัง และความลึกของรังโดยวัดจากขอบรังถึงก้นรัง

3.1.3 จำนวนชิ้นวัสดุที่ใช้สร้างรัง

- บันทึกจำนวนชิ้นของวัสดุสร้างรังจากรังนกที่นกทิ้งรังแล้วทั้งสองชนิด ชนิดละ 5 รัง

3.1.4 ตำแหน่งและประเภทที่วางรัง

- ศึกษาตำแหน่งที่วางรังของนกโดยแยกตามชนิดของต้นไม้โดยจำแนกประเภทเป็นไม้เลื้อย ไม้พุ่ม (ความสูงน้อยกว่า 3 เมตร) ไม้ยืนต้น (ความสูงมากกว่า 3 เมตร) และ ซอกหิน

- ศึกษาตำแหน่งรังโดยบันทึกความสูงของรังจากพื้นดิน และความถี่ของจำนวนรัง ในความสูงต่างกันทุกๆ 50 เซนติเมตร

3.2 ลักษณะพื้นที่บนเกาะที่เลือกทำรังและความหนาแน่นของรังต่อพื้นที่

- หาความหนาแน่นของรังต่อพื้นที่โดยวิธีนับรังทั้งหมด (total count) โดยติดเครื่องหมายรังที่นับแล้วบนกิ่งไม้ที่นกใช้ทำรังในพื้นที่ที่แบ่งไว้ในแต่ละพื้นที่ ตลอดฤดูผสมพันธุ์

3.3 ช่วงเวลาการสร้างรัง วางไข่ ฟักไข่ และการอาศัยอยู่ในรังของลูกนก

ศึกษาและเปรียบเทียบช่วงเวลาที่ทำรัง วางไข่ ฟักไข่ การอาศัยอยู่ในรังของนกทั้งสองชนิด เปรียบเทียบระหว่างปีพ.ศ. 2547 และพ.ศ. 2548

3.3.1 บันทึกช่วงเวลาที่ทำรัง

3.3.2 บันทึกเวลาที่นกใช้วางไข่

3.3.3 บันทึกเวลาที่ลูกนกฟักออกจากไข่และอาศัยอยู่ในรัง และหาช่วงเวลาที่ทำรัง ฟักไข่ ออกมาเป็นตัวมีจำนวนสูงสุด

3.4 จำนวนไข่ต่อรัง น้ำหนักไข่ และอัตราการอยู่รอด

3.4.1 บันทึกจำนวนไข่ต่อรังและน้ำหนักไข่ของนกทั้งสองชนิด

3.4.2 บันทึกสาเหตุที่ทำให้ไข่และลูกนกได้รับอันตราย และหาค่าอัตราการอยู่รอดของลูกนกเป็นเปอร์เซ็นต์

3.5 การใช้ทรัพยากรอาหาร โดยศึกษาในรายละเอียดดังนี้

3.5.1 ศึกษาชนิดและปริมาณอาหาร

- สุ่มแบบ line transect ในแหล่งหากินของนกทั้งสองชนิดเดือนละครั้ง โดยแบ่งเป็นช่วงเวลาช่วงละ 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 06.00 - 20.00น. บันทึกชนิดอาหารที่นกกิน และจำนวนนกที่กินอาหารในแต่ละชนิด

3.5.2 ศึกษาช่วงเวลาที่ใช้ในการหากิน

- เก็บข้อมูลพร้อมกับการศึกษาชนิดและปริมาณอาหารในข้อ 3.5.1 บันทึกจำนวนของนกทั้งสองชนิดที่มาหากินในแต่ละช่วงเวลา

3.6 ศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรและการดำรงชีวิตของนกทั้งสองชนิด

3.6.1 บันทึกการใช้ทรัพยากรของนกชนิดอื่นที่เข้ามาใช้พื้นที่บนเกาะปาหยัน

3.6.2 บันทึกชนิดของศัตรูธรรมชาติ

3.6.3 ความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรในการสร้างรัง

4.1.1 วิเคราะห์แหล่งที่มาของวัสดุสร้างรัง

4.1.2 เปรียบเทียบขนาดรังระหว่างนกขาปีไหนและนกกลุ่มพูขาว วิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ T-test

4.1.3 เปรียบเทียบจำนวนชั้นของวัสดุสร้างรังระหว่างนกขาปีไหนและนกกลุ่มพูขาว วิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ T-test

4.1.4 ตำแหน่งและประเภทที่วางรัง

4.1.4.1 ศึกษาการแบ่งปันทรัพยากรประเภทตำแหน่งสร้างรัง โดยจัดแบ่งตำแหน่งสร้างรังออกเป็น 3 ประเภท คือ ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และโขดหิน บันทึกจำนวนที่พบในแต่ละตำแหน่งตลอดฤดูสืบพันธุ์ แล้วนำมาหาค่าความกว้างของวิถีสืบพันธุ์ (niche width) ของนกทั้งสองชนิดและหาค่าการซ้อนทับกันของวิถีสืบพันธุ์ (niche overlap) ระหว่างนกทั้งสองโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (Krebs, 1999) ทำการเปรียบเทียบกันระหว่างนกทั้งสองชนิดและระหว่างปีพ.ศ. 2547 และพ.ศ. 2548

สูตรสำหรับคำนวณหาความกว้างของวิถีชีวิต (niche width) คือ

$$B = 1 / \sum P_i^2$$

- เมื่อ B = ค่าความกว้างของวิถีชีวิต (niche width) ของ Levin (1968)
 และ P_i = สัดส่วนของแต่ละตัวที่ใช้ทรัพยากร i

สูตรสำหรับคำนวณค่าการซ้อนทับกันของวิถีชีวิต (niche overlap) ระหว่างชนิด คือ

$$P_{jk} = \left[\sum_{i=1}^n (\text{minimum } P_{ij}, P_{ik}) \right] 100$$

- เมื่อ P_{jk} = ค่าการซ้อนทับกันของวิถีชีวิต (niche overlap) ระหว่างชนิด j และ k ของ Renkonen (1938)
 และ P_{ij} = สัดส่วนของทรัพยากร i ที่ถูกใช้โดย j
 และ P_{ik} = สัดส่วนของทรัพยากร i ที่ถูกใช้โดย k
 และ n = จำนวนทรัพยากรที่ใช้

โดยที่ค่าการซ้อนทับของวิถีชีวิตมีค่า มากกว่า 70% ถือว่ามีการซ้อนทับสูง
 ระหว่าง 50-70% ถือว่ามีการซ้อนทับค่อนข้างสูง
 ระหว่าง 25-50% ถือว่ามีการซ้อนทับปานกลาง
 น้อยกว่า 25% ถือว่ามีการซ้อนทับน้อย

4.1.4.2 วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของตำแหน่งรังตามความสูงจากพื้นดิน ระหว่างนกทั้งสองชนิดและระหว่างปีพ.ศ. 2547 และปีพ.ศ. 2548 โดยใช้ T- test และหาค่าความกว้างของวิถีชีวิต (niche width) ของนกทั้งสองชนิดและหาค่าการซ้อนทับกันของวิถีชีวิต (niche overlap) ระหว่างนกทั้งสองโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (Krebs, 1999) โดยใช้สูตรเช่นเดียวกับข้อ 4.1.4.1

4.2 เปรียบเทียบความหนาแน่นของรังระหว่างนกทั้งสองชนิดในแต่ละพื้นที่

4.3 วิเคราะห์ช่วงเวลาที่ยังสร้างรัง วางไข่ และฟักออกเป็นตัวของนกทั้งสองชนิดโดยแบ่งเวลาเป็นช่วงย่อยๆ ช่วงละ 15 วัน หาช่วงเวลาที่นกทั้งสองชนิดฟักออกมาเป็นตัว สูงที่สุด

4.4 จำนวนไข่ต่อรัง น้ำหนักไข่ และอัตราการอยู่รอด

4.4.1 เปรียบเทียบน้ำหนักไข่ระหว่างนกทั้งสองชนิดในปีพ.ศ. 2548 โดยใช้ T-test

4.4.2 นับจำนวนลูกนกที่อยู่รอดตั้งแต่ยังเป็นไข่จนบินออกจากรัง นำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดของนกทั้งสองชนิด

4.5 วิเคราะห์อาหาร

4.5.1 เปรียบเทียบชนิดของอาหารและปริมาณเป็นเปอร์เซ็นต์ และหาค่าความกว้างของวิถีชีวิต (niche width) ของนกทั้งสองชนิดและหาค่าการซ้อนทับกันของวิถีชีวิต (niche overlap) ระหว่างนกทั้งสองโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (Krebs, 1999) โดยใช้สูตรเช่นเดียวกับข้อ 4.1.4.1

4.5.2 วิเคราะห์ช่วงเวลาในการออกหากินของนกทั้งสองชนิด หาช่วงเวลาที่นกทั้งสองชนิดออกหากินสูง และหาค่าความกว้างของวิถีชีวิต (niche width) ของนกทั้งสองชนิดและหาค่าการซ้อนทับกันของวิถีชีวิต (niche overlap) ระหว่างนกทั้งสองโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (Krebs, 1999) โดยใช้สูตรเช่นเดียวกับข้อ 4.1.4.1

4.6 วิเคราะห์ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรของนกทั้งสองชนิด

- วิเคราะห์การใช้ทรัพยากรของนกชนิดอื่นบนเกาะปาหยัน โดยพิจารณาในด้านการสร้างรังและการกินอาหาร

- วิเคราะห์จำนวนและสาเหตุการตายของนกโดยศัตรูธรรมชาติบนเกาะปาหยัน

- วิเคราะห์ความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ