

ประชากรและการกระจายของค้างคาวแม่ไก่ (*Pteropus lylei*)

ในที่ราบภาคกลาง

On the population number and Distribution of Flying Foxes (*Pteropus lylei*) in central Plain

กัลยาณี บุญเกิด (Kalyanee Boonkird)
ไสว วังหงษา (Sawai Wanghongsa)

บทคัดย่อ (Abstract)

การศึกษาประชากรและการแพร่กระจายของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางดำเนินการในช่วงตุลาคม 2544 กันยายน 2547 เพื่อการสำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยปัจจุบันของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง

จากการสำรวจพบว่าค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งหลบนอนจำนวน 16 แห่ง ประชากรรวมกัน 37,837 ตัว โดยมีอัตราส่วนเพศผู้และเพศเมียที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางมีการอพยพย้ายที่ระหว่างแหล่งหลบนอน

คำนำ (Introduction)

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ได้ให้ความคุ้มครองกับสัตว์ป่าประเภทสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมไว้ค่อนข้างสูงถึงประมาณ ร้อยละ 70 ของสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมที่พบในประเทศไทย และตาม พ.ร.บ. ฉบับดังกล่าวยังให้ความคุ้มครองกับพื้นที่ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ด้วยการประกาศเป็นพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อุทยานแห่งชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน ซึ่งเป็นการให้หลักประกันในการกำหนดให้พื้นที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ทั้งที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง สัตว์ป่าสงวน และที่มีใช้สัตว์ป่าในกลุ่มดังกล่าว ดังนั้นสัตว์ป่าที่ยังมิได้รับการพิจารณาให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตาม พ.ร.บ. ฉบับดังกล่าว จึงมีที่อยู่อาศัยอย่างปลอดภัย

ในพื้นที่ภาคกลางมีพื้นที่ที่สงวนไว้สำหรับเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าดังกล่าวข้างต้นจำนวน 15 แห่ง ที่ราบภาคกลางนี้ในอดีตเคยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสัตว์ป่า แต่การขยายตัวของเมือง และการทำการเกษตรเพื่อการส่งออก ได้ทำให้พื้นที่นี้เปลี่ยนสภาพไปเป็นเมือง และพื้นที่เกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของพื้นที่ราบภาคกลางดังกล่าว มีทั้งผลดีและผลเสียต่อความเป็นอยู่ของสัตว์ป่า โดยที่สัตว์ป่าบางชนิด เช่นสัตว์ในตระกูลงูหางค่าง ได้หมดไปจากพื้นที่ราบที่ครั้งหนึ่งเคยมีอยู่อย่างชุกชุม สัตว์ในตระกูลแมวป่าก็เช่นเดียวกันกับสัตว์ในตระกูลงูหางค่างที่หมดไปจากพื้นที่ แต่การเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของพื้นที่ราบภาคกลางนั้น ได้อำนวยประโยชน์ให้กับสัตว์ป่าอีกหลายชนิด เช่น นกยูงน้ำ ที่ได้อาศัยพื้นที่ทำการเกษตรเป็นแหล่งหากิน นอกจากนี้สัตว์เลื้อยคลานด้วยนมในกลุ่มค้างคาวกินพืชก็ได้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ด้วยเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากการที่สัตว์เหล่านี้ยังคงพบได้ในที่ราบภาคกลาง ซึ่งบางแหล่งพบได้ไม่ไกลจากตัวเมืองที่มีแต่ความสับสนวุ่นวาย แสดงให้เห็นศักยภาพของสัตว์เหล่านี้ในการปรับตัวให้เข้ากับภูมิทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงไป

สภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพดั้งเดิมของพื้นราบภาคกลางที่ยังคงมีหลงเหลือพอให้เห็นอยู่บ้าง ตามพื้นที่ที่เป็นศาสนสถาน พื้นที่ของทางราชการ พื้นที่สาธารณประโยชน์ และพื้นที่ที่ยังไม่ได้มีการพัฒนาที่อยู่ในความดูแลของภาคเอกชน ซึ่งนับได้ว่าเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสัตว์ป่าที่ยังคงหลงเหลืออยู่ พื้นที่บางแห่ง เช่น วัด ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย จึงเป็นหลักประกันในการเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า แต่ยังคงมีพื้นที่อีกหลายแห่งในความดูแลของเอกชน ที่มีโครงการที่จะพัฒนา เปลี่ยนแปลงพื้นที่ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ทางตรงจากการเปลี่ยนแปลงนั้น นับว่าเป็นความโชคร้ายของสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เหล่านี้

ดังนั้นการศึกษาถึงชนิดของสัตว์ป่า ที่พบในพื้นที่ทั้งที่อยู่ในความดูแลของภาคราชการ เอกชน และนิติบุคคล แล้วส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในพื้นที่เหล่านี้ จะช่วยให้การสงวนพื้นที่ที่จัดเป็นจัดได้ว่าเป็นแหล่งสุดท้ายของสัตว์ป่าในพื้นราบภาคกลาง จะทำให้การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าบรรลุวัตถุประสงค์ของการประกาศให้กฎหมาย

ในพื้นที่ที่เป็นพื้นราบภาคกลาง เป็นที่อยู่อาศัยของค้างคาวแม่ไก่จำนวน 2 ชนิดคือ ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง (*Pteropus lylei*) พบเฉพาะบริเวณที่ราบภาคกลางของไทยเท่านั้น และค้างคาวแม่ไก่ป่าฝน (*P. vampyrus*) ที่เป็นชนิดที่พบตามพื้นที่ป่าดิบชื้นบริเวณชายฝั่งทะเล (Lekagul and McNeely, 1977) ปัจจุบันมีรายงานการพบเห็นค้างคาวแม่ไก่ตามวัดต่างๆ เช่น วัดโพธิ์ อ.บางคล้า จ.วัดฉะเชิงเทรา วัดตาลเอน จ.อ่างทอง แต่การศึกษาเชิงปริมาณยังไม่มีมีการกระทำอย่างจริงจัง จำนวนปริมาณ และการเปลี่ยนแปลงประชากรจึงยังเป็นสิ่งที่ยู่ทางด้านมืดของวิทยาศาสตร์

ค้างคาวแม่ไก่เป็นค้างคาวที่กินใบไม้ เกสรดอกไม้ ผลไม้เป็นอาหาร พบอาศัยหากินในพื้นที่เดียวกันกับชะนี (Gittins and Raemaekers, 1980) ดังนั้นจึงมีส่วนช่วยในการผสมเกสร และการกระจายเมล็ดไม้ Bowen *et al.* (1997) กล่าวว่า ค้างคาวแม่ไก่มีส่วนช่วยในการผสมเกสรของไม้ยืนต้น ถึง 1 ใน 3 ของไม้ยืนต้นที่พบ

ในภูมิภาคต่างๆ ที่มีค้างคาวแม่ไก่อาศัยอยู่ ทศนคติของผู้คนที่มีความเชื่อต่อค้างคาวชนิดนี้ไม่สู้ดีนัก เนื่องจากนิสัยการกินอาหาร ที่เป็นผลไม้ ทำให้กลายเป็นสัตว์ที่เป็นศัตรูทางการเกษตร ค้างคาวแม่ไก่จึงถูกจับกินเป็นอาหาร (Bowen *et al.*, 1997; Entwistle, 1997; Kunz and Pierson, 1994) ในหลายพื้นที่ ค้างคาวแม่ไก่จึงมีสถานภาพเป็นสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์สำหรับประเทศไทยนั้น ค้างคาวแม่ไยังไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ตามการจำแนกของ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2533) และของ Humphrey and Bain (1990) เนื่องจากโดยภาพรวมแล้วจำนวนประชากรยังไม่ลดต่ำมากจนอยู่ในขั้นวิกฤติ โดยที่บางกลุ่มประชากรอาจพบมากถึง 10,000 ตัว

ถึงแม้ว่าจำนวนประชากรและการอาหารของค้างคาวแม่ไก่ จะยังคงมีอยู่ค่อนข้างมาก แต่สถานที่ที่เป็นแหล่งที่อาศัยหลบนอนในตอนกลางวัน มีอยู่อย่างจำกัด สถานที่ที่เป็นที่เกาะนอนในบางพื้นที่ มีความเสื่อมโทรมของพืชพรรณ และการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของที่เป็นที่หลบนอน นับว่าเป็นปัจจัยคุกคาม ที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้เนื่องจากค้างคาวทุกชนิด จำนวน และปริมาณ นอกจากจะถูกควบคุมด้วยอาหารแล้ว ยังขึ้นอยู่กับบริเวณที่เป็นแหล่งหลบนอน (Kunz, 1982; Findley, 1993; Altringham, 1996) โดยเฉพาะอย่างยิ่งค้างคาวแม่ไก่ ที่มักจะทำความสูญเสียต่อต้นไม้ที่เป็นที่เกาะนอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขนาดร่างกายที่ใหญ่ ทำให้เกิดการหลุดร่วงของใบไม้ และความร้อนที่เกิดจากการหมักหมมของอุจจาระ ปัสสาวะ บริเวณใต้ที่เกาะนอน นำมาซึ่งความถดถอยของพื้นที่ในการรองรับประชากร ความเสื่อมโทรมของพื้นที่ที่เป็นที่เกาะนอน นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการจัดการค้างคาวแม่ไก่

ค้างคาวแม่ไก่ นับว่าเป็นสัตว์ที่มีศักยภาพสำหรับการจัดกิจกรรมดังกล่าว เนื่องจากยังมีอยู่ทั่วไปในที่ราบภาคกลาง ที่เป็นแหล่งหาอาหารจากสวนผลไม้ที่กระจายอยู่ในพื้นที่ การอาศัยเกาะนอนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม ในตอนกลางวัน นับว่าเป็นจุดเด่นของสัตว์ชนิดนี้สำหรับการส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งจะทำให้เกิดการหมุนเวียนของเงินตราในพื้นที่ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย อันจะนำมาซึ่งประโยชน์ และความเข้าใจของประชาชนต่อการอยู่ร่วมกันของสัตว์ป่า ในพื้นที่ที่แวดล้อมไปด้วยพื้นที่เกษตรกรรม ท้ายที่สุดแล้ว การอนุรักษ์สัตว์ป่าก็จะสำเร็จไปตามเจตนารมย์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจแหล่งที่อยู่อาศัย และจำนวนประชากร ของค้างคาวแม่ไก่ ในพื้นที่ราบภาคกลาง
2. เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากรของค้างคาวแม่ไก่

อุปกรณ์และวิธีการ (Materials and Methods)

สถานที่ดำเนินการศึกษาวิจัย

จังหวัดลพบุรี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี สุพรรณบุรี อยุธยา นครปฐม ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ชลบุรี และนครนายก

ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม 2544- กันยายน 2547

อุปกรณ์

1. ตาช่ายดักนกเบอร์ 10-12
2. ตาข่าย
3. ไม้บรรทัด
4. vernier caliper
5. กรรไกรตัดผม

วิธีการ

1. การสำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยและประชากร (Distribution and Number)

1. สำรวจและค้นหาแหล่งที่เป็นที่อยู่อาศัยของค้างคาวแม่ไก่ บริเวณที่ราบภาคกลาง ในท้องที่จังหวัดลพบุรี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี สุพรรณบุรี อยุธยา นครปฐม ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ชลบุรี และนครนายก
2. จำแนกชนิดและนับจำนวนประชากรค้างคาวแม่ไก่ ในบริเวณที่พบ โดยใช้วิธีการนับตงโดยตรง
3. สำรวจและประเมินสภาพพรรณไม้ ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งอาศัยหลบนอนของค้างคาวแม่ไก่

4. ศึกษาและประเมินผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของค้างคาวแม่ไก่ ในบริเวณที่เป็นแหล่งที่อาศัยหลบนอน โดยจำแนกปัจจัยการรบกวนออกเป็น 2 กลุ่มคือ การรบกวนโดยตรง เช่นการล่า การทำลายต้นไม้ที่เป็นที่เกาะนอน และปัจจัยที่ส่งผลทางอ้อมต่อค้างคาวแม่ไก่ เช่น การพัฒนา และการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกาะนอน

2. การศึกษาลักษณะทางประชากร (Population Biometrics)

1. วางตาข่ายดักค้างคาวบริเวณที่เกาะนอน โดยใช้เสาโลหะสูง 12-15 เมตร จำนวน พื้นที่ละ 4-5 จุดๆ ละ 2 ผืนตามแนวตั้ง
2. นำค้างคาวที่ติดตาข่ายมาชั่ง วัดขนาดความยาวแขน ความยาวนิ้วที่ 3 และความยาวนิ้วที่ 5 ระบุเพศ ตัดขนหัว หรือตัดเล็บเท้า ค้างคาวที่จับได้จากที่เกาะนอนเดียวกันจะตัดเล็บนิ้วเดียวกัน
3. ตรวจสอบความผิดปกติตามร่างกายแล้วปล่อยค้างคาวคืนธรรมชาติ

ผลและวิจารณ์ผล (Results and Discussions)

แหล่งเกาะนอน และประชากร

จากการสำรวจแหล่งเกาะนอนของค้างคาวแม่ไก่ในท้องที่จังหวัดลพบุรี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี สุพรรณบุรี อยุธยา นครปฐม ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ชลบุรี และนครนายก พบแหล่งเกาะนอนทั้งสิ้น 16 แห่ง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ประชากรของค้างคาวที่นับได้ตามแหล่งอาศัยเกะนอน ที่พบในพื้นที่ภาคกลาง

ที่	สถานที่	ประชากร (ตัว)		หมายเหตุ
1	วัดแก้ง อ.พรหมบุรี จ.สิงห์บุรี	2,609	1 พย.44	ค้างเกะนอนอยู่ตามกลุ่มไม้ยางที่สูงมากกว่า 25 เมตร ใต้ที่เกะนอนเป็นลานดิน
2	วัดพรวัว อ.โพธิ์พระยา จ.สุพรรณบุรี	1,920	13 กค 46	ค้างเกะนอนอยู่ตามกลุ่มไม้ยางที่สูงมากกว่า 25 เมตร ใต้ที่เกะนอนเป็นป่าละเมาะ
3	วัดร้าง อ.บางปลาม้า จ.สุพรรณบุรี	398	13 กค 46	เกะอยู่ตามป่าไม้ชานน้ำที่เป็นวัดร้าง
4	วัดจันทรม อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง	1,268	29 เมย 45	เกะอยู่ตามต้นโพธิ์และต้นมะขาม
5	วัดตาลเอน อ.บางปะหัน จ.อยุธยา	833	31 ต.ค. 44	เกะอยู่ตามต้นโพธิ์ ต้นจามจุรี ไม้ บางส่วนอยู่ในพื้นที่เอกชนข้างวัด
6	วัดท่าซุง อ.บางไทร จ.อยุธยา	4,017	22 เม.ย 45	เกะอยู่ตามสวนป่าในวัดข้างโบสถ์
7	วัดชนอนเหนือ อ.บางปะอินทร์ จ.อยุธยา	650	21 เมย 45	เกะอยู่ที่ต้นไทร
8	วัดมงคลที่ปาราม อ.หนองแค จ.สระบุรี	2,819	24 ม.ค. 44	อยู่ตามต้นไม้ริมรั้ววัด
9	วัดพิบูลแก้ว อ.บ้านนา จ.นครนายก	1,208	17 ก.ย. 45	ค้างเกะนอนอยู่ตามกลุ่มไม้ยางที่สูงมากกว่า 25 เมตร ใต้ที่เกะนอนเป็นป่าละเมาะ
10	วัดบางกระเบา อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี	878	26 กพ.45	เกะตามต้นตาล จามจุรี บางส่วนอยู่ในพื้นที่เอกชนนอกวัด
11	วัดเทวบุตร อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี	2,599	26 กพ.45	เกะตามต้นจามจุรี ใกล้ศาลาการเปรียญ
12	วัดโพธิ์ อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา	11,010	22 มค.45	เกะอยู่ทั่วไปตามลานวัดยกเว้นที่ชานน้ำบางส่วนอยู่ในพื้นที่เอกชนข้างวัด
13	ที่ชานน้ำอ.บ้านโพธิ์ จ.ฉะเชิงเทรา	1,152	30 พย 46	เกะอยู่ตามต้นไม้ริมชานน้ำ
14	ที่เอกชน บ้านอ่างศิลา อ.เมือง จ.ชลบุรี	959	25 ธค.44	เกะอยู่ตามต้นไม้ป่าชายเลน
15	วัดหลวงพรมมาวาส อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี	3,517	24 ธค.44	เกะอยู่ตามต้นไม้ลานวัด
16	ที่เอกชน เขตมีนบุรี กทม	2,000	5 สค 46	เกะอยู่ในสวนที่ยังไม่ได้ปรับปรุง
รวม		37,837		

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าแหล่งที่อยู่อาศัยของค้างคาวแม่ไก่กระจุกตัวอยู่บริเวณภาคกลางตอนล่างค่อนข้างไปทางตะวันออก ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งผลิตผลไม้ที่สำคัญของประเทศไทย ประชากรอยู่ในช่วง 398-11,010 ตัว

นอกจากแหล่งหลบนอนค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางที่พบทั้ง 16 แหล่งดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังคงมีแหล่งที่เป็นที่หลบนอนของค้างคาวอีก 2 แหล่ง ที่ปัจจุบันค้างคาวได้หมดไปจากพื้นที่แล้ว แหล่งหลบนอนดังกล่าวได้แก่ วัดบางเลน อ.บางปลาม้า จ. สุพรรณบุรี และวัดธรรมิการาม จ.ลพบุรี พื้นที่ทั้ง 2 แห่งมีการรบกวนอย่างรุนแรงจากการล่าและการขับไล่ ไม่ให้ค้างคาวเกาะนอน

จากแหล่งที่เกาะนอนทั้งสิ้น 16 แห่งเป็นพื้นที่เป็นศาสนสถานจำนวน 13 แห่ง พื้นที่นี้เป็นพื้นที่พิเศษที่ พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ได้ให้ความสำคัญ โดยกำหนดโทษการล่าสัตว์ในพื้นที่ดังกล่าวสูงกว่าปกติ

น้ำหนักมวลรวมของค้างคาวแม่ไก่ที่พบทั้ง 16 แหล่งหลบนอนมีค่าเท่ากับ 16.90 ตัน โดยทั่วไปแล้ว ในแต่ละวัน ค้างคาวต้องการอาหารในช่วง 20-50% ของน้ำหนักตัว ดังนั้นในแต่ละคืนค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางต้องการอาหารที่เป็นดอกไม้ใบไม้และผลไม้ประมาณวันละ 3.38-8.45 ตัน ซึ่งอาหารบางส่วนที่เป็นผลไม้อาจเป็นผลไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ ในหลายพื้นที่ ค้างคาวกินพืชจึงกลายเป็นสัตว์รบกวนพืชผลทางการเกษตร ที่ต้องกำจัดทิ้ง

โดยทั่วไปแล้วการสุกของไม้ผลแต่ละชนิดจะมีลักษณะเป็นรูปประฆังคว่ำ กล่าวคือในช่วงต้นฤดูจำนวนผลไม้ที่สูงจะมีจำนวนน้อย แล้วจะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆจนถึงกลางฤดู จำนวนผลไม้ที่สูงจะมีค่าสูงสุด หลังจากนั้นจำนวนจะลดลงจนกระทั่งสิ้นสุดฤดูกาลสุก ผลไม้ที่สูงก่อนในช่วงต้นฤดู หากไม่เก็บออกจะกลายเป็นแหล่งเพาะแมลงศัตรูพืช

ค้างคาวกินพืชเป็นกลุ่มค้างคาวที่ใช้สายตาและกลิ่นในการหาอาหาร แหล่งผลไม้สูงจึงเป็นที่แหวะเวียนของค้างคาวกินพืช ประโยชน์ที่สำคัญของค้างคาวกินพืชต่อต้นไม้คือการที่ช่วยกำจัดแหล่งเพลาะแมลง ที่เกิดจากผลไม้ที่สูงก่อน และชาวสวนไม่ได้เก็บออก ซึ่งถ้าหากปล่อยทิ้งไว้ผลไม้ที่สูงก่อนนี้จะเป็นแหล่งเพลาะแมลง ที่พร้อมจะทำลายผลไม้ที่สูงสุดตามมา ค้างคาวกินพืชจึงเป็นตัวช่วยกำจัดแหล่งเพลาะแมลงและโรคที่สำคัญของภาคการเกษตร

ลักษณะทางประชากรของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง

จากการดักจับค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง 7 แห่ง ประชากรรวมกัน 860 ตัว (ตารางที่ 2) พบว่าสัดส่วนระหว่างเพศผู้และเพศเมียที่จับได้ของพื้นที่ทั้ง 7 แห่ง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 test for association, $\chi^2_6=5.74$, $p>0.05$) เมื่อนำข้อมูลทั้ง 7 พื้นที่มารวมกันพบว่าตัวผู้มีจำนวน 65.15% มากกว่าตัวเมียที่มีจำนวน 34.85% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 test for homogeneity with Yates correction, $\chi^2_1=77.85$, $p<0.05$) ดังนั้นโดยภาพรวมแล้วค้างคาวแม่ไก่ทั้งเพศผู้จึงมีประชากรมากกว่าเพศเมีย เมื่อพิจารณาไปในแต่ละพื้นที่ที่การศึกษาพบว่าวัดเทวบุตร และวัดเก่าซึ่งมีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม ในขณะที่ทำการจับค้างคาวแม่ไก่ มีค้างคาวที่มีลูกเกาะอกติดต่ายจำนวน 6 ตัว ลูกที่เกาะอกเป็นตัวเมีย 5 ตัวและตัวผู้ 1 ตัว เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนน้อยจึงยังไม่สามารถทำการทดสอบด้วยขบวนการทางสถิติได้

จากผลการศึกษาดังกล่าว จึงเป็นไปได้ที่อัตราการตายของค้างคาวเพศเมียมีแนวโน้มที่จะมากกว่าค้างคาวเพศผู้หรือตัวผู้ที่มีความก้าวร้าวอยู่ตลอดเวลาในขณะที่เกาะนอน มีการบินเปลี่ยนที่เกาะนอนอยู่บ่อยๆ จึงมีโอกาสติดต่ายมากกว่าตัวเมีย อัตราส่วนระหว่างเพศผู้มีความสำคัญต่อการอยู่รอดของประชากร จึงควรทำการศึกษาดูตาม โดยเฉพาะอัตราส่วนแรกเกิดที่สามารถทำการศึกษได้จากการดักจับ เนื่องจากไม่มีเรื่องของเพศเข้ามาเป็นตัวแปรที่อาจทำให้เกิดการแปลความหมายที่ผิดพลาดได้ ทั้งนี้เป็นเพราะตัวเมียบางตัวที่มีลูกเกาะอก อัตราส่วนเพศผู้ลูกค้างคาวที่แม่ติดต่ายจึงเป็นภาพที่แท้จริงในองค์ประกอบของประชากรค้างคาว

จากการทำเครื่องหมายด้วยการตัดขนบริเวณศีรษะของค้างคาวแม่ไก่ที่จับได้ในวัดเก่าซ่ง อ.พรหมบุรี จ.สิงห์บุรี เมื่อวันที่ 18-20 เมษายน 2545 แล้วทำการจับค้างคาวแม่ไก่ที่วัดท่าซุง อ.บางไทร จ.อยุธยา เมื่อวันที่ 5-7 สิงหาคม 2545 พบว่าค้างคาวที่จับได้บางตัวมีร่องรอยของการตัดขนที่ศีรษะ ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าค้างคาวแม่ไก่ในที่ราบภาคกลางมีการย้ายที่หลบนอนระหว่างแหล่งพักที่พบในพื้นที่ภาคกลาง อย่างไรก็ตามค้างคาวที่ทำเครื่องหมายที่วัดโพธิ์ วัดหลวงพรหมวาส และที่เขตมีนบุรี ไม่พบว่าจับได้ในที่หลบนอนแหล่งอื่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าช่วงระยะเวลาในการจับแต่ละที่ห่างกันมากจนทำให้ขน หรือเล็บที่ตัด งดออกมากจนไม่เหลือร่องรอยของการทำเครื่องหมาย ฉะนั้นการติดวิหุที่ตัวค้างคาวแม่ไก่จะทำให้เห็นภาพที่แท้จริงของการย้ายที่หลบมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 2 สัดส่วนระหว่างเพศผู้และเพศเมียของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง

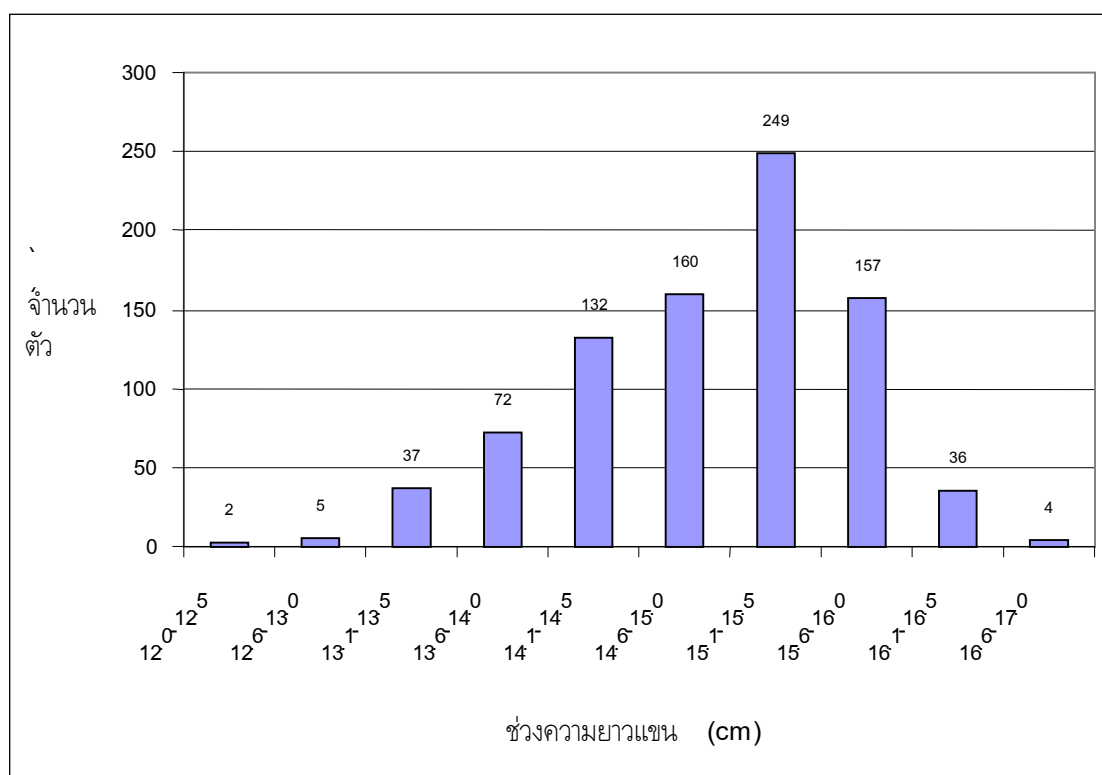
สถานที่	เพศผู้	เพศเมีย	รวม
1. ที่เอกชน เขตมีนบุรี กทม.	71	37	108
2. วัดเทวบุตร อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี	19	8	27
3. วัดเก่าซ่ง อ.พรหมบุรี จ.สิงห์บุรี	30	25	55
4. วัดท่าซุง อ.บางไทร จ.อยุธยา	110	57	167
5. วัดหลวงพรหมวาส อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี	186	121	307
6. วัดโพธิ์ อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา	81	37	118
7. วัดตาลเอน อ.บางปะหัน จ.อยุธยา	60	13	73
รวม	557	298	855

จากค้างคาวที่จับได้ทั้งหมด 855 ตัว เป็นค้างคาวที่มีร่างกายพิการ 6 ตัวคิดเป็นร้อยละ 0.70 ของค้างคาวที่จับได้ อาการผิดปกติที่พบได้แก่ หูแหว่ง ตามอด นิ้วด้วน และปลายปีกขาด สำหรับปีกเป็นรูทะลุนั้น การศึกษาครั้งนี้ไม่ถือว่าเป็นความผิดปกติ หรือพิการเนื่องจากค้างคาวจะมีการสมานพังผืดปีกที่เร็วมาก Richarz and Limbrunner (1993) ยกตัวอย่างปีกของค้างคาวแม่ไก่ที่มีรูทะลุขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร จะประสานเป็นแผ่นเดียวกันใน 28 วัน

ค้างคาวที่จับได้ 855 ตัวสามารถวัดขนาดความยาวแขน ความยาวนิ้วที่ 3 ความยาวนิ้วที่ 5 และซั้งน้ำหนักได้ 852 ตัว ความยาวแขนของค้างคาวทั้ง 852 ตัวแสดงไว้ในภาพที่ 1

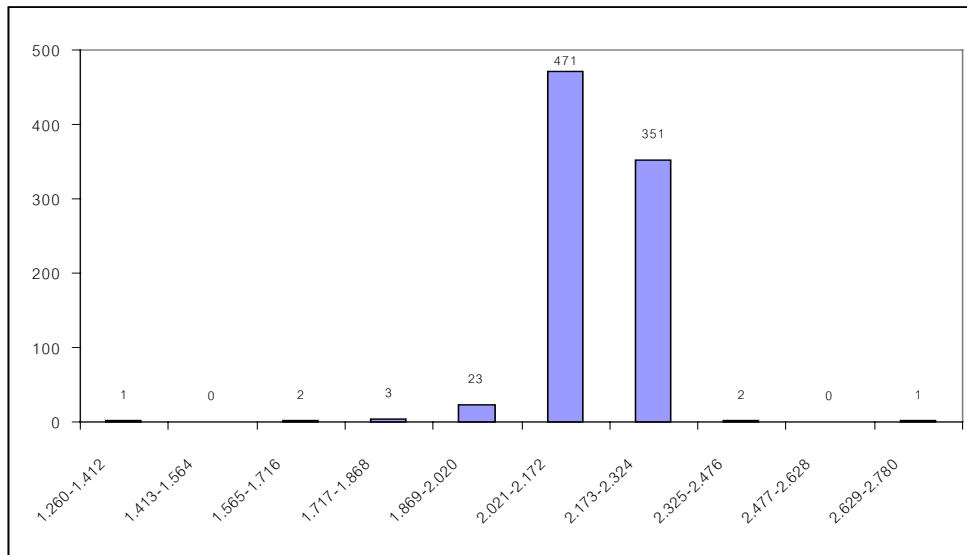
จากภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่า หากใช้ชั้นอัตราที่ 0.5 เซนติเมตร จะพบว่าค้างคาวที่จับได้ส่วนมากมีขนาดความยาวแขนอยู่ในช่วง 15.10-15.50 เซนติเมตร และความยาวแขนของค้างคาวแม่ไก่มีการกระจายแบบปกติ (normal distribution) เมื่อทำการทดสอบด้วย Kolmogorov-Smirnov test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้น จึงมีโอกาสบังเอิญที่จะพบค้างคาวที่มีความยาวแขนสั้นหรือยาวผิดปกติ ซึ่งความยาวแขนของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางที่รายงานไว้ใน Lekagul and McNeely (1988) ที่มีความยาวอยู่ระหว่าง 14.5-16.0 เซนติเมตร เป็นความยาวแขนที่อยู่ในช่วงของการศึกษาในครั้งนี้ แต่จากการศึกษาครั้งนี้มีค้างคาวที่มีแขนยาวกว่าและสั้นกว่าช่วงความยาวแขนที่รายงานโดย Lekagul and McNeely (1988) อยู่ 5.89% และ 15.69% ตามลำดับ

ลูกค้ำคาวที่บินได้อย่างอิสระเหมือนตัวเต็มวัยนั้นต้องมีขนาดความยาวของแขนประมาณ 90% ของตัวเต็มวัย (Kunz and Robson, 1995) ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าค้ำคาวแม่ไก่ภาคกลางที่จับได้ส่วนมากมีความยาวแขนในช่วง 15.1-15.5 ดังนั้นค้ำคาวที่มีขนาดความยาวแขนน้อยกว่า 13.59 ซม. จึงเป็นลูกค้ำคาวที่เริ่มบิน แต่เนื่องจากการดักค้ำคาวในการศึกษาครั้งนี้เป็นการดักใต้ที่เกาะนอน ค้ำคาวที่ติดตาข่ายจึงอาจเป็นลูกค้ำคาวที่เพิ่งออกห่างแม่ แต่ยังไม่สามารถบินได้ไกล ซึ่งจากภาพที่ 1 จะพบว่ามีค้ำคาวอยู่ 44 ตัวที่มีขนาดความยาวแขนน้อยกว่า 13.6 ซม. เมื่อพิจารณาน้ำหนักของค้ำคาวทั้ง 44 ตัว พบว่ามีน้ำหนักเฉลี่ย 315.32 กรัม ($\pm 45.47SD$) ซึ่งมีค่าน้อยกว่าน้ำหนักเฉลี่ยของค้ำคาวที่มีความยาวแขนเกินกว่า 15.59 ซม. ที่มีค่าเท่ากับ 455.85 กรัม ($\pm 93.23SD$) อยู่ 104.53 กรัม หรือน้ำหนักเฉลี่ยของค้ำคาว 44 ตัว คิดเป็น 69.17% ของน้ำหนักเฉลี่ยของค้ำคาวที่มีความยาวแขนเกินกว่า 13.59 ซม. ซึ่งยังต่ำกว่าน้ำหนักโดยประมาณที่ลูกค้ำคาวจะบินได้อย่างอิสระตามที่ Kunz and Robson (1995) ได้ศึกษาไว้ ดังนั้นค้ำคาว 44 ตัวที่จับได้จึงเป็นค้ำคาวที่ยังโตไม่เต็มวัย เมื่อคิดเป็นอัตราส่วนแล้ว จากการดักจับพบว่ามีค้ำคาวที่ยังโตไม่เต็มวัยที่บินได้อยู่ประมาณ 5.43% ของค้ำคาวตัวเต็มวัยในที่เกาะนอนของค้ำคาวนั้นจะมีค้ำคาวบินอยู่ประมาณ 1%

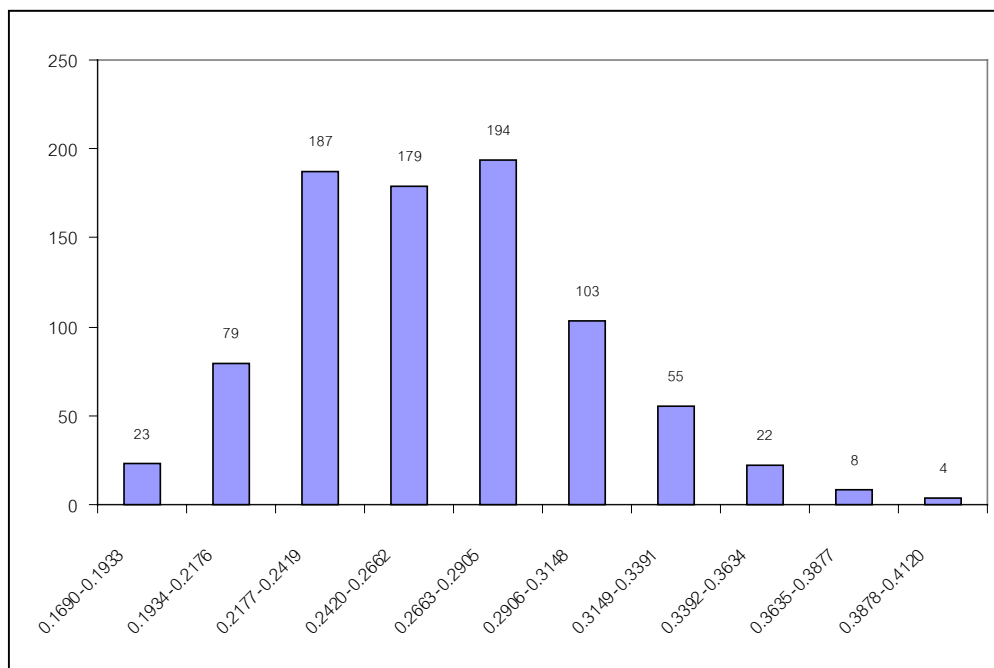


ภาพที่ 1 กระกระจายของความยาวแขนของค้ำคาวแม่ไก่ภาคกลาง

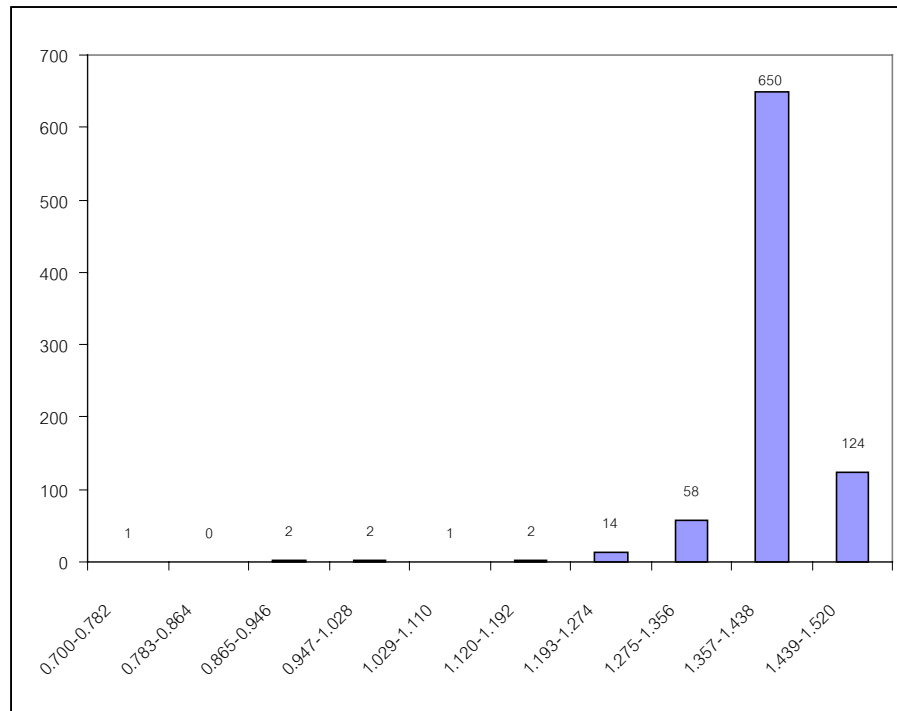
การวัดขนาดความยาวแขน ความยาวนิ้วที่ 3 และความยาวนิ้วที่ 5 ตลอดจนการชั่งน้ำหนักของค้างคาว มีส่วนช่วยในการอธิบายการหากินของค้างคาวได้เป็นอย่างดี โดยเมื่อนำค่าต่างๆ เหล่านี้มาคำนวณหา Tip Index, Aspect Ratio และ Wing Loading ของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางตามวิธีที่เสนอโดย Findley *et al.* (1972) ได้ผลดังปรากฏในภาพที่ 2-4 ซึ่งเป็นลักษณะทางประชากรของค้างคาวแม่ไก่ที่ทำการวัดขนาดได้จำนวน 854 ตัว



ภาพที่ 2 การกระจายของ Aspect Ratio ของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง



ภาพที่ 3 การกระจายของ Wing Loading (g.cm⁻²) ของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง



ภาพที่ 4 การกระจายของ Tip Index ของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง

จากภาพที่ 2-4 เมื่อทำการทดสอบการกระจายด้วย Kolmogorov-Smirnov test พบว่า Aspect Ratio, Tip Index และ Wing Loading มีการกระจายแบบปกติ (normal distribution) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางส่วนมากจึงมีค่า Aspect Ratio Tip Index และ Wing Loading อยู่ที 2.02-2.32, 1.36-1.44 และ 0.22-0.29 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยที่ Findley *et al.* (1972) รายงานไว้โดยเฉพาะค่า WL ที่บ่งบอกว่าเป็นค้างคาวที่บินเร็วไกล แต่ไม่สามารถนำน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นได้ รายละเอียดการแปลความหมายของค่า Aspect Ratio Tip Index และ Wing Loading ศึกษาเพิ่มเติมได้ใน กัลยาณี และคณะ (2542)

Aspect Ratio (ภาพที่ 2) และ Tip Index (ภาพที่ 4) ของค้างคาวแม่ไก่ มีช่วงการกระจายที่แคบมากเมื่อเปรียบเทียบกับ ความยาวแขน (ภาพที่ 1) และ Wing loading (ภาพที่ 3) แสดงให้เห็นลักษณะเฉพาะของปีกค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง ที่ค้างคาวทุกตัวแม้ว่าจะมีการเจริญเติบโตที่ต่างกัน แต่ค้างคาวทุกตัวต้องพยายามรักษา Aspect Ratio และ Tip Index ไว้ให้อยู่ในช่วงที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากพฤติกรรมการหากิน และลักษณะพื้นที่หากินของค้างคาวแม่ไก่มีลักษณะเหมือนกัน ดังนั้นไม่ว่าค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางจะมีแขนยาวหรือแขนสั้น แต่รูปร่างของปีกก็คล้ายกัน เพื่อให้การหากินเป็นไปในทางเดียวกัน

สรุปและขอเสนอแนะ (Conclusions and Recommendations)

สรุป

1. ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางพบอาศัยอยู่ในพื้นที่ 16 แห่ง ประชากรรวมกัน 37,837 ตัว
2. ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางมีการย้ายที่หลบนอนระหว่างแหล่งที่พบ
3. จากการดักจับค้างคาวบริเวณที่เกาะนอนพบว่า มีค้างคาวที่ยังโตไม่เต็มวัยที่บินได้อยู่ประมาณ 5.43% ของค้างคาวตัวเต็มวัย
4. ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางมีค่า Aspect Ratio Tip Index และ Wing Loading อยู่ที่ 2.02-2.32, 1.36-1.44 และ 0.22-0.29 ตามลำดับ

ขอเสนอแนะ

1. เนื่องจากมีการพบว่าค้างคาวแม่ไก่มีการย้ายที่หลบนอน จึงควรมีการติดตามเพื่อศึกษาพื้นที่หากิน และระยะเดินทางในแต่ละคืนของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง
2. ควรมีการนับจำนวนประชากรในแต่ละแหล่งที่พบอย่างต่อเนื่องเพื่อศึกษาแนวโน้มประชากรค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางที่พบในประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง (References)

- กัลยาณี บุญเกิด, ไสว วังหงษา และ Adrian H. Hillmam. 2542. การศึกษาผลกระทบต่อค้างคาวที่เกิดจากการวางแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากแหล่งยาดานา (สหภาพพม่า). ส่วนวิจัยสัตว์ป่า กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2533 , พืชและสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ในประเทศไทย. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ
- Altringham, J.D. 1996. Bats Biology and Behaviour. Oxford University Press. Oxford, UK.
- Bowen E.J, Abrutal D., Markham B., Bowe S. 1997 Flying Foxes on Choiseul (Solomon Islands) the need for conservstion action. Oryx ,31(3), 209-217
- Entwistle, A. and Corp, N. 1997. Status and distribution of the Pemba flying fox, *Pteropus voelzkowi*. Oryx 31(2), 135-142.
- Findley, J.S.; Studier, E.H. and Wilson, D.E. 1972. Morphologic properties of bat wings. *J. Mamm.* 53(3), 429-444.
- Findley, J.S. 1993. Bats: A Community Perspective. Cambridge University Press. Cambridge, UK.
- Gittins, S.P. and Raemaekers, J.J. 1980. Siamang, lar and agilis gibbons. In Chivers, D.J. (ed.) Malayan Forest Primates: Ten Years' Study in Tropical Rain Forest. Plenum Press. New York and London.
- Humphrey, S.R.and Bain, J.R. 1990. Endangered Animals of Thailand. Sandhill Crane Press

- Inc. Gainesville, Florida.
- Kunz, T.H. 1982. Roosting ecology. Ecology of Bats. (ed. by T.H. Kunz), pp. 1-57. Plenum Press. New York.
- and Pierson, E.D. 1994. Bats of the world: an introduction. *Walker's Bats of the World*. R.M. Nowak University Press. Baltimore and London, UK.
- Kunz, T.H. and Robson, S.K. 1995. Postnatal growth and development in the Mexican Free-tailed bat (*Tadarida brasiliensis mexicana*): Birth size, Growth, and age estimation. J. Mamm 76(3): 769-783
- Lekagul, B. and McNeely, J.A. 1977. Mammals of Thailand. The Association for the Conservation of Wildlife. Bangkok.
- Richarz, K. and Limbrunner, F. 1993. The World of Bats. The flying Goblins of the Night. T.F.H. Publications, INC.,
-
-