



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 52

The 52nd Kasetsart University Annual Conference

วันที่ 4 - 7 กุมภาพันธ์ 2557



เกษตรศาสตร์นำไทยสู่มาตรฐานสากล

Agricultural Sciences :
Leading Thailand to World Class Standards



72 ปี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
The Kasetsart University
W.A. 2486-2558

ความสัมพันธ์ระหว่างฟาร์มสุกรกับค้างคาว
Relationship between Pig Farms and Bats

พัชรกิติ เพ็งสกุล¹ ประทีป ดั่งวงแค¹ นันทชัย พงศ์พัฒนานุรักษ์¹ และ สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ²

Patcharakiti Phengsakul¹, Prateep Duengkae¹, Nantachai Pongpatananurak¹
and Supaporn Wacharapluesadee²

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค้างคาวกับฟาร์มสุกร โดยทำการศึกษาที่ฟาร์มสุกรที่ตั้งอยู่ในอำเภอพนสนธิคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 2 ฟาร์มเป็นประจำทุกเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2555 ทำการดักจับค้างคาวที่เข้ามาบริเวณฟาร์มสุกรด้วยตาข่าย และบันทึกจำนวนต้นไม้ในบริเวณฟาร์มสุกรที่ออกดอกและออกผลเป็นประจำทุกเดือน ผลการศึกษาพบว่าสามารถจับค้างคาวบริเวณฟาร์มสุกรได้จำนวน 172 ตัว 6 ชนิด แบ่งเป็นกลุ่มค้างคาวกินผลไม้ (megachiroptera) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง (*Pteropus lylei*) ค้างคาวขอบหูขาวกลาง (*Cynopterus sphinx*) และค้างคาวเล็บกุด (*Eonycteris spelaea*) และกลุ่มค้างคาวกินแมลง (microchiroptera) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวเพดานใหญ่ (*Scotophilus heathii*) ค้างคาวเพดานเล็ก (*Scotophilu skuhlii*) และค้างคาวหูหนูตีนโตเล็ก (*Myotis horsfieldi*) จำนวนตัวที่ดักจับได้ในแต่ละเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณต้นไม้ที่ออกดอกและออกผล ข้อมูลที่ได้เป็นประโยชน์ในการศึกษาและหาแนวทางป้องกันการระบาดของโรคไวรัส nipah

ABSTRACT

The objectives of this research were to study of relationship between pig farms and bats. Study on pig farms located in Phanatnikhom, Chon Buri Province, 2 farms was carried out during the period from January 2012 to December 2012. Bat capture by mist net and records the number of fruiting trees and flowering trees in the farm every month. The results showed that bats were can capture 172 bats 6 species. Divided into groups of fruit bat (megachiroptera) 3 species include. Lyle's Flying Fox (*Pteropus lylei*), Short-nosed Fruit Bat (*Cynopterus sphinx*) and Dawn Bat (*Eonycteris spelaea*) and insectivorous bat (microchiroptera) 3 species include Asiatic Greater Yellow House Bat (*Scotophilus heathii*), Asiatic Lesser Yellow House Bat (*Scotophilu skuhlii*) and Horsfield's Bat (*Myotis horsfieldi*). Number of bats captured in each month, no relationship to the amount of flowering and fruiting trees. Data obtained is useful to protection an outbreak of Nipah virus further.

Key Words: Relationship, Bats Diversity at Pig Farm

e-mail address: chubby_f8@hotmail.com

¹ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Forest Biology, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok 10900

²คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

² Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

คำนำ

ค้างคาวจัดอยู่ในประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในอันดับ Chiroptera เป็นกลุ่มสัตว์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด ในหมู่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมด้วยกัน ในประเทศไทยพบค้างคาว 138 ชนิด จาก 11 วงศ์ 45 สกุล (พิพัฒน์, 2554) ซึ่งสามารถจัดหมวดหมู่ออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มค้างคาวกินผลไม้จำนวน 18 ชนิด และนอกนั้นเป็นกลุ่มค้างคาวกินแมลง

สำหรับค้างคาวกินผลไม้ในสกุล *Pteropus* (ค้างคาวแม่ไก่) เป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญของเชื้อไวรัสสมองอักเสบนิปาห์ ซึ่งมีการระบาดครั้งแรกที่ประเทศมาเลเซียในปี พ.ศ. 2541–2542 จุดเริ่มต้นของการระบาดอยู่ที่ฟาร์มสุกร ทำให้สุกรมีอาการทางระบบทางเดินหายใจและระบบประสาท ในคนส่วนใหญ่มีอาการสมองอักเสบ การระบาดครั้งนี้พบผู้ติดเชื้อทั้งสิ้น 265 ราย เสียชีวิต 105 ราย มีการรายงานว่าผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่เป็นคณงานที่ทำงานในโรงฆ่าและชำแหละสุกร ต่อมานักวิทยาศาสตร์ได้ค้นพบต้นเหตุที่แท้จริงของเชื้อไวรัสว่ามาจากค้างคาว (วันทนี, 2542; วรุฒิ, 2548; สุภาภรณ์ และธีรวัฒน์, 2549; กฤษฎา, 2551; Chua, 2003; Luby *et al.*, 2009) คือค้างคาวเป็นแหล่งรังโรคนำเชื้อมาสู่สุกรผ่านทางน้ำลายหรือเยี่ยว จากนั้นสุกรจะเป็นแหล่งเพาะเชื้อทำให้เชื้อมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นและแพร่เชื้อออกไปสู่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่นๆ รวมทั้งคนและเสียชีวิตในที่สุด

ดังนั้นในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฟาร์มสุกรกับค้างคาวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค้างคาวกับฟาร์มสุกร ทำให้ทราบว่าสุกรกับค้างคาวมีโอกาสที่จะพบกันหรือไม่ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาและหาแนวทางป้องกันการระบาดของโรคไวรัสนิปาห์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนาม

1. สำรวจชนิดค้างคาวที่มีถิ่นอาศัยและหากินบริเวณโรงเรียนเลี้ยงสุกรทั้ง 2 แห่ง ที่มีที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งอาศัยของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง

1.1 เลือกรโรงเรียนเลี้ยงสุกรที่มีคุณลักษณะเสี่ยงต่อการรับเชื้อไวรัสจากค้างคาว ในพื้นที่อำเภอพนัสนิคม รวม 2 ฟาร์ม ได้แก่ ฟาร์มคุณสนั่น ใจงาม (ฟาร์มที่ 1) ตั้งอยู่ที่ ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอพนัสนิคม, พิกัด 13 องศา 28 ลิปดา 54 ฟลิปดาเหนือ กับ 101 องศา 7 ลิปดา 22 ฟลิปดา ตะวันออก และ ฟาร์มคุณบุญเลิศ พุ่มจันทร์ (ฟาร์มที่ 2) ตั้งอยู่ที่ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอพนัสนิคม, พิกัดพิกัด 13 องศา 30 ลิปดา 33 ฟลิปดาเหนือ กับ 101 องศา 9 ลิปดา 3 ฟลิปดา ตะวันออก ที่มีระยะห่างจากแหล่งที่อยู่อาศัยค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง วัดหลวงพรหมาวาสประมาณ 5.5 และ 0.6 กิโลเมตร ตามลำดับ (Figure 1)



Figure 1 site study

1.2 จับค้างคาวบริเวณรอบๆ โรงเรือนเลี้ยงสุกรโดยใช้ตาข่ายเบอร์ 8 ยาว 14 เมตร และความกว้าง 4 เมตร โดยตั้งตาข่ายดักจับค้างคาวคั่นละ 5 ฟันต่อฟาร์ม เดือนละ 2 คั้น คิดเป็น 240 trap-night ต่อปี เริ่มเปิดตาข่ายเวลา 18.00น. และปิดเวลา 06.00น. ตั้งให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่ฟาร์มสุกรทั้งสองฟาร์ม

1.3 สํารวจจํานวนประชากรและจําแนกชนิดของค้างคาวที่มีถิ่นอาศัยและหากินบริเวณโรงเรือนเลี้ยงสุกรตามการจําแนกชนิดของ Francis (2008) โดยทำการวัดขนาดส่วนต่างๆ ของค้างคาว คือ หัวและลำตัว (Head and Body = HB), หาง (tail = T), ตีนหลัง (hindfoot = HF), กลางปีก (forearm = FA) และหู (ear = E) เพื่อใช้ในการจําแนกชนิดของค้างคาว (ประทีป, 2550)

1.4 สํารวจจํานวนต้นไม้ที่ออกดอกและผลในบริเวณฟาร์มสุกรทั้ง 2 ฟาร์มเป็นประจำทุกเดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล
วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณต้นไม้ที่ออกดอกและผลที่เป็นพืชอาหารของค้างคาวกับจํานวนค้างคาวที่ดักจับได้ในแต่ละเดือน โดยสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (Spearman's Correlation)

ผลและวิจารณ์

ความสัมพันธ์ระหว่างฟาร์มสุกรกับค้างคาว

1. ชนิดของต้นไม้ในบริเวณฟาร์มสุกรฟาร์มที่ 1 ได้แก่ มะขาม (*Tamarindus indica* L.) ฝรั่ง (*Psidium guajava* Linn.) กัลย (Musa sp.) มะละกอ (*Carica papaya* L.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) น้อยหน่า (*Annona squamosa* Linn.) ทับทิม (*Punica granatum* L.) คุณ (*Cassia fistula* L.) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) มะพร้าว (*Cocos nucifera* L.) สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss.) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.) แคน (*Sesbania grandiflora* Desv.) และไทรย้อยใบทู่ (*Ficus microcarpa* Linn. f.) ชนิดของต้นไม้ในบริเวณฟาร์มสุกรฟาร์มที่ 2

ได้แก่ กกล้วย (*Musa sp.*) มะม่วง (*Mangifera indica L.*) มะขาม (*Tamarindus indica L.*) และ มะพร้าว (*Cocos nucifera L.*)

2. ผลการศึกษาชนิดค้างคาวที่มีถิ่นอาศัยและหากินบริเวณโรงเรียนเลี้ยงสุกรทั้ง 2 แห่ง ที่มีที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งอาศัยของค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2555 รวมทั้งสิ้น 12 เดือน สามารถจับค้างคาวได้ทั้งหมด 172 ตัว จากฟาร์มที่ 1 จำนวน 112 ตัว และฟาร์มที่ 2 60 ตัว ประกอบด้วยค้างคาวในกลุ่มค้างคาวกินผลไม้ 3 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง 152 ตัว ค้างคาวขอบหูขาวกลาง (*Cynopterus sphinx*) 7 ตัว และค้างคาวเล็บกุด (*Eonycteris spelaea*) 1 ตัว และในกลุ่มของค้างคาวกินแมลง 3 ชนิด ดังนี้ ค้างคาวเพดานใหญ่ (*Scotophilus heathii*) 8 ตัว ค้างคาวเพดานเล็ก (*Scotophilu skuhlii*) 3 ตัว และค้างคาวหูหนูตีนโตเล็ก (*Myotis horsfieldi*) 1 ตัว โดยรายละเอียดจำนวนค้างคาวที่จับได้รายเดือนจากโรงเรียนเลี้ยงสุกรที่เลือกเป็นพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 แห่ง (Figure 2)

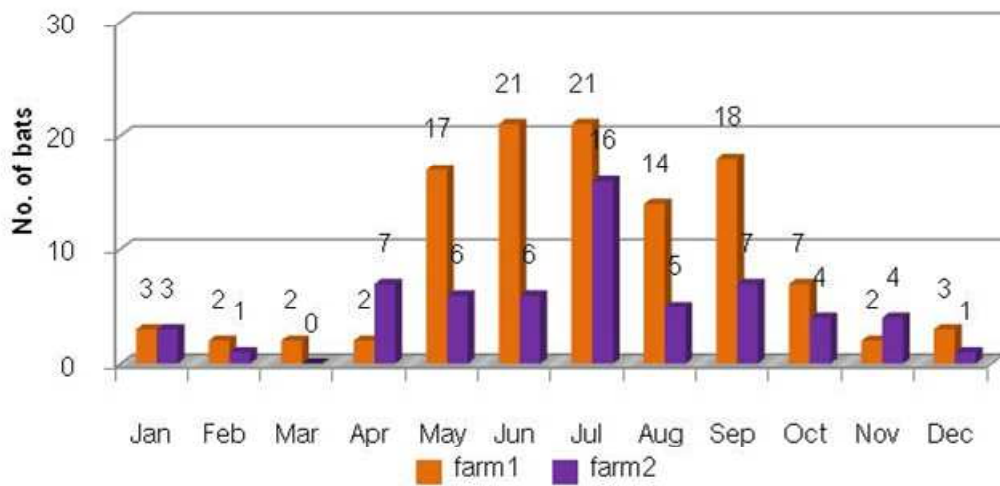


Figure 2 Number of bats captured monthly from pig farms during January to December 2555.

3. ผลจากการสำรวจจำนวนต้นไม้ออกดอกและออกผลในบริเวณฟาร์มที่ 1 และฟาร์มที่ 2 พบว่ามีจำนวนต้นไม้ออกดอกในบริเวณฟาร์มมีจำนวน 35 ต้น และ 23 ต้น ตามลำดับ โดยต้นไม้ออกดอกที่สำรวจพบบริเวณฟาร์มส่วนใหญ่จะเป็นไม้ผล โดยฟาร์มที่ 1 ต้นไม้ออกผลมากที่สุดในเดือนมีนาคม คิดเป็นร้อยละ 45.71 ของต้นไม้ออกดอกทั้งหมด จำนวนค้างคาวที่จับได้รายเดือนของฟาร์มที่ 1 เปรียบเทียบกับจำนวนต้นไม้ออกดอก (Figure 3) และจำนวนค้างคาวที่จับได้รายเดือนของฟาร์มที่ 1 เปรียบเทียบกับจำนวนต้นไม้ออกดอก (Figure 4)

ฟาร์มที่ 2 มีต้นไม้ออกผลมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 78.26 ของต้นไม้ออกดอกทั้งหมด จำนวนค้างคาวที่จับได้รายเดือนของฟาร์มที่ 2 เปรียบเทียบกับจำนวนต้นไม้ออกดอก (Figure 5) และจำนวนค้างคาวที่จับได้รายเดือนของฟาร์มที่ 2 เปรียบเทียบกับจำนวนต้นไม้ออกดอก (Figure 6)

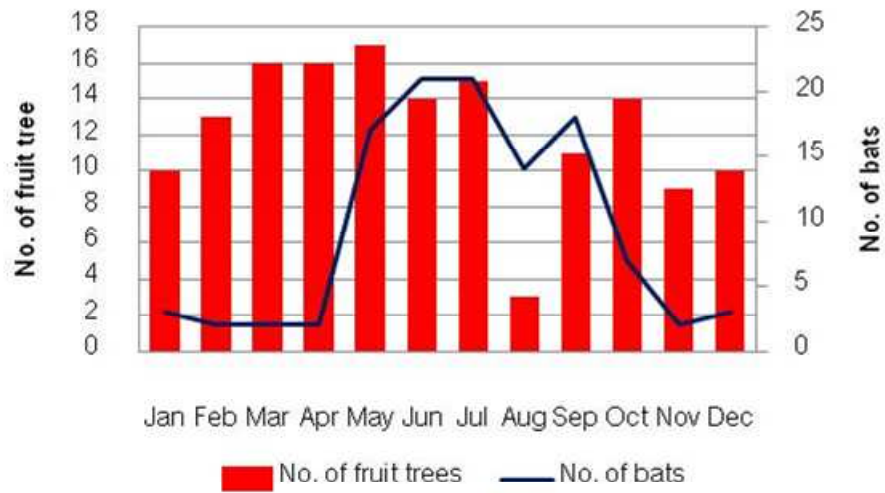


Figure 3 The relationship between number of bats captured monthly from pig farms (farm 1) and the number of fruiting trees in January to December 2012.

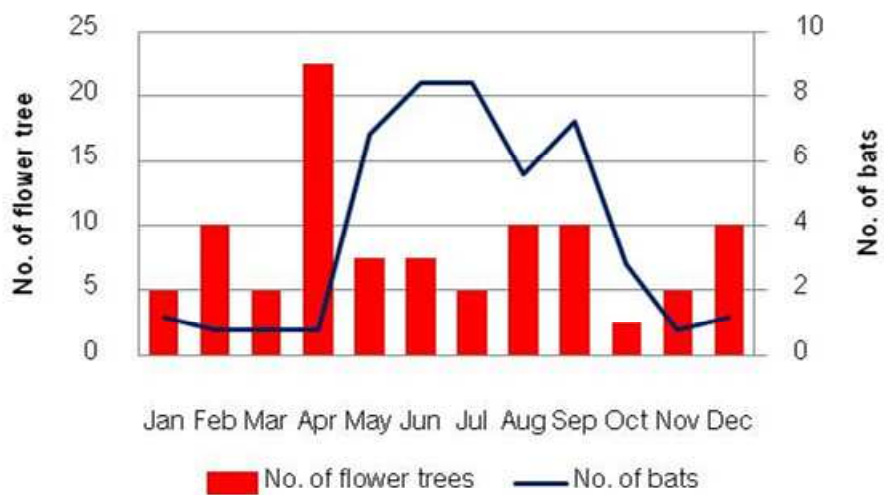


Figure 4 The relationship between number of bats captured monthly from pig farms (farm 1) and the number of fruiting trees in January to December 2012.

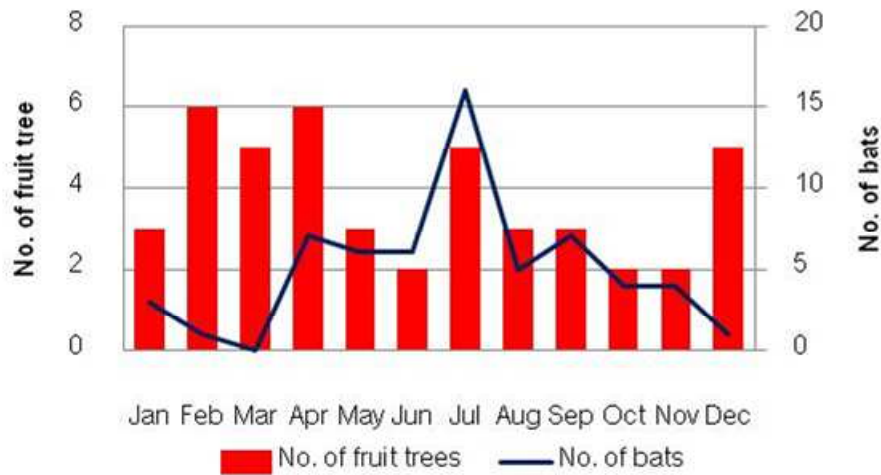


Figure 5 The relationship between number of bats captured monthly from pig farms (farm 2) and the number of fruiting trees in January to December 2012.

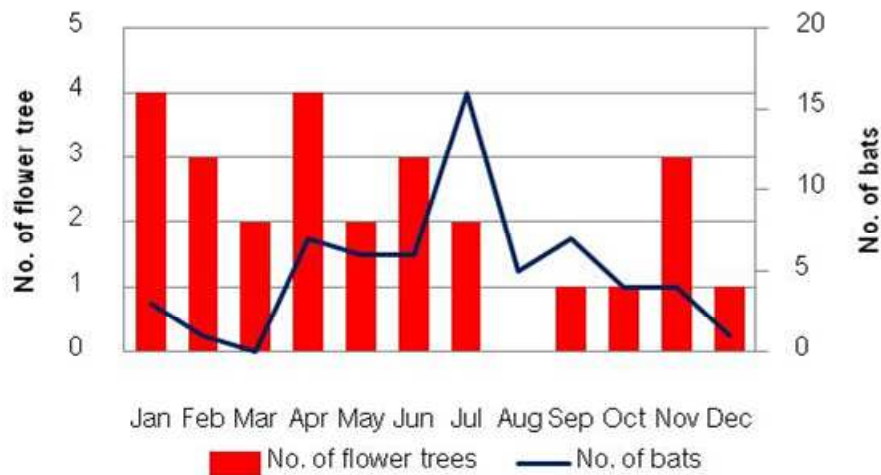


Figure 6 The relationship between number of bats captured monthly from pig farms (farm 2) and the number of flowering trees in January to December 2012.

ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Spearman's Correlation) ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณต้นไม้ที่ออกดอกและผลกับจำนวนค้างคาวที่ดักจับได้ในแต่ละเดือน พบว่าในฟาร์มที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนค้างคาวกับปริมาณต้นไม้ที่ออกผลในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.786$, $n=12$) และความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนค้างคาวกับปริมาณต้นไม้ที่ออกดอกในทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.770$, $n=12$) ในฟาร์มที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนค้างคาวกับปริมาณต้นไม้ที่ออกผลในทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P=0.752$, $n=12$) และความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนค้างคาวกับปริมาณต้นไม้ที่ออกดอกในทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P=0.996$, $n=12$)

แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ว่าบริเวณฟาร์มสุกรจะมีปริมาณต้นไม้ที่ออกดอกและออกผลน้อย แต่ยังคงมายังพื้นที่ที่มีต้นไม้ที่เคยเป็นพืชอาหารของค้างคาว สอดคล้องกับการที่สามารถจับค้างคาวได้ในทุกเดือนและในบางเดือนสามารถจับค้างคาวที่มีการทำเครื่องหมายซ้ำได้ในบริเวณเดิม

สรุป

จากการตั้งตาข่ายจับค้างคาวที่ฟาร์มสุกร สามารถจับค้างคาวได้ 172 ตัว 6 ชนิด โดยชนิดค้างคาวที่จับได้จากฟาร์มสุกรทั้ง 2 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง คิดเป็นร้อยละ 92 และ 82 ในฟาร์มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

จากการหาความสัมพันธ์จำนวนค้างคาวที่จับได้บริเวณฟาร์มสุกรไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนของต้นไม้ที่ออกดอกและออกผลในบริเวณฟาร์มทั้งสองฟาร์ม แต่จากศึกษาสามารถจับค้างคาวได้ทุกเดือน (ยกเว้นเดือนมีนาคม ในฟาร์มที่ 2) ในบริเวณฟาร์มได้ทุกเดือนถึงแม้ว่าจำนวนต้นไม้ที่ออกดอกและออกผลมีจำนวนน้อย แสดงให้เห็นว่าค้างคาวจะไปยังพื้นที่หากินเป็นประจำ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ประทีป ดั่งวง แด อาจารย์สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ และอาจารย์นันทชัย พงศ์พัฒนานุรักษ์ ที่ให้คำแนะนำในการทำการวิจัย ขอขอบคุณคุณสนั่น ใจงาม และคุณบุญเลิศ พุ่มจันทร์ เจ้าของฟาร์มสุกรทั้งสองฟาร์มขอขอบคุณภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ขอขอบคุณสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และขอขอบคุณผู้ร่วมเก็บข้อมูลทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- กฤษฏา ใจชื่น. 2551. โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำภัยที่ต้องเฝ้าระวัง ตอนที่ 2. *MoZWE News* 1(3): 3-5.
- ประทีป ดั่งวง. 2550. *ค้างคาวเมืองไทย: สำหรับการจำแนกชนิดในภาคสนาม (Bats of Thailand: for Field Identification)*. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, นนทบุรี.
- พิพัฒน์ สร้อยสุข. 2554. บัญชีรายชื่อค้างคาวในประเทศไทย A checklist of bats (Mamalia: CHIROPTERA) in Thailand. *วารสารสัตว์ป่าเมืองไทย* 18 (1): 121-151.
- วันทนีย์ กัลป์ประวิทย์. 2542. ใช้สมองอักเสบจากเชื้อนิปปาห์ไวรัส, หน้า 27-28. ใน *ประวิทย์ ชุมเกษียร. คู่มือการดำเนินงานเฝ้าระวัง สอบสวน และควบคุมกลุ่มอาการใช้สมองอักเสบ*. กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, นนทบุรี.
- วรวิมล เจริญศิริ. 2548. *ไวรัสนิปปาห์คืออะไร*. ศูนย์ข้อมูลสุขภาพ กรุงเทพ. แหล่งที่มา <http://www.bangkokhealth.com/index.php/health/health-system/brain>, 6 กันยายน 2555.
- สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ และธีรวัฒน์ เหมะจุธา. 2549. *โรคสมองอักเสบจากไวรัสนิปปาห์ (Nipah Virus)*. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- Chua, K.B., 2003. Nipah virus outbreak in Malaysia. *J. Clin. Virol.* 26, 265–275.

Francis, C. M. 2008. **A Field Guide to The Mammals of South-East Asia**. New Holland Publishers (UK) Ltd., London.

Luby, S., Hossain, J., Gurley, E., Ahmed, B., Banu, S., Khan, M., Homaira, N., Rota, P., Rollin, P., Comer, J.A., Kenah, E., Ksiazek, T., Rahman, M., 2009a. Recurrent zoonotic transmission of Nipah virus into humans, Bangladesh, 2001–2007. **Emerg. Infect. Dis.** 15, 1229–1235.