

การศึกษาพฤติกรรมการอาบแดดของแมวป่าหัวแบนเบื้องต้น

A Preliminary Study on Basking Behavior of Flat-Headed Cats *Prionailurus planiceps*

จรรยา เจตน์เจริญ¹, อานูภาพ แยมดี² และ สุรศักดิ์ ยิ้มประเสริฐ³

Janya Jadejaroen¹, Amuparp Yhamdee² and Surasak Yimprasert³

¹คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ประเทศไทย

²สถาบันจัดการสวนสัตว์ องค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประเทศไทย

³ฝ่ายบำรุงสัตว์ สวนสัตว์สงขลา องค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประเทศไทย

¹Faculty of Science at Sriracha, Kasetsart University Sriracha Campus, Thailand

²Zoo Management Institution, Zoological Park Organization of Thailand under the Royal Patronage, Thailand

³Animal Care Department, Songkhla Zoo, Zoological Park Organization of Thailand under the Royal Patronage, Thailand

Received : 24 December 2024, Received in revised form : 20 February 2025, Accepted : 28 March 2025

Available online : 11 April 2025

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์และที่มา : แมวป่าหัวแบน เป็นสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ตามบัญชีแดงของไอยูซีเอ็น (Wilting *et al.*, 2015) ที่มีรายงานการพบน้อยมากในพื้นที่ธรรมชาติของไทย และเหลือในกรงเลี้ยงในประเทศไทยที่สวนสัตว์สงขลา จังหวัดสงขลา เพียง 4 ตัว (เพศผู้ 3 ตัว และเพศเมีย 1 ตัว) ข้อมูลเกี่ยวกับแมวชนิดนี้มีอยู่จำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมตามธรรมชาติที่ส่งเสริมให้แมวที่อยู่ในกรงเลี้ยงมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ซึ่งอาจช่วยเพิ่มความเป็นไปได้ของโอกาสและความสำเร็จในการขยายพันธุ์ งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาพฤติกรรมการอาบแดดที่สามารถพบเห็นได้ในแมวชนิดนี้ ที่อาจช่วยการรักษาดูแลของร่างกายของสัตว์ให้เป็นปกติ เป็นการผ่อนคลายหรือพักผ่อนร่างกาย ช่วยลดความเจ็บปวดของร่างกาย และอาจช่วยลดการผลิตต่างๆ การศึกษาพฤติกรรมการอาบแดดของแมวป่าหัวแบนในกรงเลี้ยงนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น ในแมวเพศผู้และเพศเมียที่อาศัยอยู่ในกรงเดียวกัน เพื่อให้เข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรมดังกล่าวนี้เพิ่มขึ้น และนำผลการศึกษาไปใช้แนะนำด้านการดูแลแมวในกรงเลี้ยงให้มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย : การศึกษานี้ศึกษาแมวป่าหัวแบนเพศเมียและเพศผู้ อายุ 12 และ 13 ปี ตามลำดับ ที่อยู่ในกรงหรือคอกเลี้ยงในสวนสัตว์สงขลา กรงเลี้ยงของแมวแต่ละตัวมีขนาดรวม 18 ตารางเมตร ประกอบด้วยพื้นที่โล่งและพื้นที่ที่ปลูกต้นไม้และมีกล่องไม้หรือโพรงดินสำหรับเป็นที่พักของแมว ภายในกรงเลี้ยงมีแสงแดดส่องถึง และมีสระน้ำขนาด 3 ตารางเมตร ที่มีการเติมน้ำอย่างสม่ำเสมอและมีการปล่อยปลาไว้ในสระ ตามปกติแมวจะถูกแยกไว้คนละคอก แต่ช่วงที่ศึกษามีการเปิดที่กั้นระหว่างคอกเพื่อทำการรวมแมวเพศเมียและเพศผู้ให้อยู่ด้วยกัน ภายในคอกมีการติดกล้องวงจรปิดของสวนสัตว์สงขลาในมุมสูงและปากกล่องไม้และโพรงนอนของแมว และในการศึกษานี้ได้ติดตั้งกล่องทั้งมุมสูงและมุมล่างเพิ่มเติมอีกคอกละ 5 ตัว เพื่อให้สามารถเห็นแมวได้ต่อเนื่องมากที่สุด การศึกษาพฤติกรรมการอาบแดดของแมว ทำโดยบันทึกวิดีโอจากกล้องวงจรปิดทั้งหมดภายในกรงเลี้ยงของแมวทั้งสองตัว ระหว่างวันที่ 25–30 มกราคม 2565 นำวิดีโอมาสังเกตพฤติกรรมแมวแต่ละตัว

ในช่วงการอาบแดดอย่างต่อเนื่อง จำแนกเป็นพฤติกรรมหลักและพฤติกรรมย่อยโดยเปรียบเทียบกับ Stanton *et al.* (2015) เป็นหลัก บันทึกช่วงเวลาและระยะเวลาของแต่ละพฤติกรรม เปรียบเทียบระยะเวลาและความถี่ของแต่ละพฤติกรรม และเปรียบเทียบพฤติกรรมแต่ละวันของแมวเพศเมียและเพศผู้

ผลการวิจัย : ผลการศึกษาพฤติกรรมการอาบแดดในเบื้องต้นนี้ พบว่าวันที่ 25-26 มกราคม 2565 มีแสงแดดน้อย พบว่าแมวไม่ออกมาอาบแดด วันที่ 27-30 มกราคม 2565 มีแสงแดดมาก แมวออกมาอาบแดด ในช่วงเวลา 08.00-10.49 น. แมวเพศเมียใช้เวลาอาบแดดมากกว่าเพศผู้ คือ มีระยะเวลาการอาบแดด 7 นาที 49 วินาที ถึง 2 ชั่วโมง 23 นาที 58 วินาที (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 16 นาที 43 วินาที $\pm$ 1 ชั่วโมง 45 วินาที) ส่วนแมวเพศผู้อาบแดดเป็นระยะเวลา 0 นาที ถึง 1 ชั่วโมง 3 นาที 50 วินาที (เฉลี่ย 33 นาที 23 วินาที $\pm$ 31 นาที 48 วินาที) โดยแมวเพศเมียอาบแดดเป็นระยะเวลาด้านและไม่ออกมาบริเวณพื้นที่โล่งในวันที่มีการรดน้ำต้นไม้ ส่วนแมวเพศผู้ไม่ออกมาอาบแดดเลย พฤติกรรมหลักพบการนอนพัก การนอนหลับ การนั่ง การยืน และการเดิน พฤติกรรมหลักที่พบมากที่สุด ได้แก่ การนอนพัก (53.5-94.5% ในเพศเมีย, 63.3-79.2% ในเพศผู้) มากที่สุด รองลงมาเป็น การนอนหลับ (0-44.8% ในเพศเมีย, 0-35.6% ในเพศผู้) ส่วนการนั่ง ยืน และเดิน พบในสัดส่วนเล็กน้อย สำหรับพฤติกรรมย่อยพบ 19 พฤติกรรม ได้แก่ การมอง การมองแมวตัวอื่น การสูดดมกลิ่น การสูดดมกลิ่นแมวตัวอื่น การทำความสะอาดร่างกาย การสะบัดหัว การสะบัดตัว การไล่แมลงโดยใช้หัวขณะนอนหมอบ การยืดเหยียดตัว การหวาย การยองและเดินขึ้น การอำพากรบายความร้อน การขู่ การจ้องแมวตัวอื่น การล่าถอย การถูตัวกับวัตถุ การสูดดมแล้วเหยียดและเลียริมฝีปาก และการมองปลาหรือวัตถุในสระน้ำ) และแตกต่างออกไปในแต่ละวัน ซึ่งพฤติกรรมที่พบในการศึกษานี้ นอกเหนือจากใน Stanton *et al.* (2015) ได้แก่ การไล่แมลง การอำพากรบายความร้อน และการมองสิ่งต่าง ๆ ในสระน้ำ สำหรับพฤติกรรมอาบแดดเอง ก็ไม่ได้ระบุไว้ใน Stanton *et al.* (2015) เช่นกัน ความถี่ของพฤติกรรมย่อยที่พบมากที่สุดในแมวเพศเมีย ได้แก่ การมอง การสูดดมกลิ่น การมองแมวเพศผู้ และการทำความสะอาดร่างกาย ส่วนในแมวเพศผู้พบ การสูดดมกลิ่น การมอง การทำความสะอาดร่างกาย และการมองแมวเพศเมีย มากที่สุด ส่วนระยะเวลาที่แมวทั้งสองตัวใช้มากที่สุดในระหว่างการอาบแดด ได้แก่ การมองไปมา พฤติกรรมทางสังคมที่พบ เช่น การมองและสูดดมแมวเพศตรงข้าม การขู่ การเลียจากการถู การจ้องแมวเพศตรงข้าม และการล่าถอย ระหว่างหรือหลังการอาบแดดแมวมีการเดินไปข้างหน้าและกินน้ำในสระน้ำ ซึ่งเป็นพฤติกรรมเฉพาะของแมวที่มีถิ่นอาศัยตามธรรมชาติในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ ทั้งนี้ พฤติกรรมการแช่น้ำไม่ได้บันทึกในรายงานนี้เนื่องจากเกิดขึ้นในขณะที่ร่างกายแมวไม่ได้สัมผัสแสงแดด นอกจากนี้ในช่วงท้ายของการอาบแดดมักพบว่าแมวมีการอำพากรบายความร้อนซึ่งอาจช่วยลดความเสี่ยงจากภาวะการสูญเสีย น้ำ พฤติกรรมในแมวเพศผู้และเพศเมียในแต่ละวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.017$)

สรุปผลการวิจัย : แมวป่าหัวแบนอาบแดดในวันที่มีแสงแดดมาก ในช่วงเวลาประมาณ 08.00-11.00 น. แมวเพศเมียใช้เวลาอาบแดดเฉลี่ยมากกว่าแมวเพศผู้ พฤติกรรมหลักส่วนใหญ่ ได้แก่ การนอนพัก และการนอนหลับ พฤติกรรมย่อยพบ 19 พฤติกรรม ที่สำคัญได้แก่ การมองไปมา การสูดดมกลิ่น และการทำความสะอาดร่างกาย พฤติกรรมทางสังคม ได้แก่ การมอง และการสูดดมกลิ่นแมวเพศตรงข้าม การขู่ และการหลบเลียเมื่อถู เป็นต้น ในแต่ละวันพฤติกรรมย่อยในแมวเพศเมียและ

เพศผู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.017$) การศึกษานี้แนะนำให้คำนึงถึงพื้นที่ที่มีแสงแดดส่องถึงสำหรับการอาบแดดของแมว หลีกเลี่ยงการรบกวนแมวช่วงที่กำลังอาบแดด

คำสำคัญ : แมวป่าหัวแบน ; พฤติกรรม ; การอาบแดด ; สวนสัตว์สงขลา

Abstract

Background and Objectives : Flat-headed cats *Prionailurus planiceps* is classified as an endangered species according to IUCN Red List of Threatened Species (Wilting *et al.*, 2015). It is believed that there are very few of them left in natural habitats in Thailand. There are only four of them left in Songkhla Zoo including one last female. There is very limited information on this species, particularly daily behaviors that can be used to promote these captive cats' physical and mental health. Understanding their behaviors may be useful for enrichment programs that assist increasing probability of their reproductive success. This study aimed to understand the basking behavior that helps the cats in regulating their body temperature, resting, relaxing their muscles, decreasing pain, and reducing parasites. Therefore, we preliminarily observed both female and male cats at the time they were allowed to stay together to get more information about the basking behavior. It is expected that the findings will be useful in better management and care for their better quality of life in captivity.

Methodology : This study focused on one female and one male flat-head cats in Songkhla Zoo, 12 and 13 years old, respectively. An enclosure or a cage for each cat is approximately 18 square meters with some plants, resting or sleeping box or artificial tree hollow, and with a three-square meters-pond with some fish and *ad libitum* water. Usually, the cats are in separated cages. During this study, they were allowed to live together within the two connected enclosures. There were some CCTV cameras both at the upper and the lower positions within each cage. In this study, five more cameras were installed in each one to increase the possibility to see the cats. We recorded videos of the two cats during 25–30 January 2022. The behaviors were observed by using continuous focal animal sampling technique. Behaviors during basking were classified into states (lying, sleeping, walking, standing and sitting) and event ones in comparison mainly with Felidae behaviors in Stanton *et al.* (2015). Durations and frequencies of each behavior were recorded and were compared between the female and the male.

Main Results : For this preliminary study, it is found that the cats did not bask on the first two days (25–26 January 2022) with low sunlight. They did basking, when sunlight was available, between 27–30 January 2022 from 08.00–10.49 h. The female spent more time in basking than the male (7 min. 49 sec. to 2 hr. 23 min., 58 sec., average 1 hr. 16 min. 43 sec. $\pm$ 1 hr. 45 min). While the male spent from no time to 1 hr. 3 min. 50 sec. (average 33 min. 23 sec. $\pm$ 31 min. 48 sec.). The female basked only for a short period (approx. 8 min.) while the male did not come

outside his sleeping tree hollow on the morning the watering system inside both cages was on. State behaviors during basking were lying, sleeping, sitting, standing and walking. Among those, lying (53.5–94.5% in female, 63.3–79.2% in male) and sleeping (0–44.8% in female, 0–35.6% in male) were found the most in both female and male. The event ones were classified into 19 categories; watching, watching the other cat, sniffing, sniffing the other cat, grooming, head shaking, body shaking, insect repelling, stretching, yawning, urine walking, opening mouth (for reducing heat), threatening, staring at the other cat, avoiding, retreating, body rubbing, flehmen, and looking at fish or objects in the pond. Among these, insect repelling, opening mouth and watching something specifically in the pond are recorded in this study. Basking behavior itself was not also classified in Stanton *et al.* (2015). Behaviors during basking with the highest frequencies in the female were watching, sniffing, watching at the male, and grooming, respectively. While sniffing, watching, grooming and watching at the female were seen the most during in the male. During basking, both cats spent most their time in watching. Other than watching and sniffing the other cat, other social and sexual behaviors found during this study were threatening by the female, avoidance by the male, staring at the other cat and retreating from the other. Between or after basking, the cats usually went to the pond inside the cage to dip themselves in the water or to drink some water. This wetland related behaviors are not included in this report because they were seen when the cats' body were not under sunlight. Opening mouth was also found in both individuals shortly before the end of the basking to reduce dehydration. Behaviors of female and male during basking each day were significantly different ($P = 0.017$).

Conclusions : Flat-headed cats basked on sunny days around 08.00–11.00 h. The female spent more time under sunlight than the male. Most state behaviors found were lying and sleeping, respectively. Nineteen event behaviors were found during basking. Among those, watching, sniffing and grooming were often observed. The social behaviors observed included watching and sniffing each other, as well as threatening and avoiding after being threatened. In each day, female's and male's behaviors were significantly different ($P = 0.017$). The suggestions from this study were preserving basking areas for the cats, avoiding disturbances during basking.

Keywords : flat-headed cat ; *Prionailurus planiceps* ; basking behavior; sunbathing ; Songkhla Zoo

*Corresponding author. E-mail : janya.ja@ku.th

Introduction

แมวป่าหัวแบน เป็นสัตว์ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered species) ตามบัญชีแดงของไอยูซีเอ็น (Wilting *et al.*, 2015) มีถิ่นอาศัยอยู่บนคาบสมุทรมลายู บริเวณตอนใต้สุดของไทย บริเวณจังหวัดปัตตานีและนราธิวาส และประเทศมาเลเซีย ไปจนถึงเกาะสุมาตรา และบอร์เนียว (Sunquist & Sunquist, 2002; Susan & Macdonald, 2011; Subagyo *et al.*, 2020)

ปัจจุบันมีแมวป่าหัวแบนเหลือในกรงเลี้ยงในประเทศไทยที่สวนสัตว์สงขลา จ. สงขลา เพียง 4 ตัว เป็นแมวเพศผู้ 3 ตัว และเพศเมีย 1 ตัว

แมวป่าหัวแบนเป็นแมวขนาดเล็ก น้ำหนักตัวประมาณ 1.5–2.5 กิโลกรัม มีขนสั้นสีน้ำตาลแดง ขนหัวสีส้มและขาว ขนใต้หัวและท้องออกสีขาวครีม หน้าผากแบนลาด ดวงตาอยู่ใกล้กัน หางและขาค่อนข้างสั้น มีพังผืดระหว่างนิ้วช่วยในการว่ายน้ำ มักพบอาศัยตามป่าพรุ พื้นที่ชุ่มน้ำ หรือพื้นที่ที่ไม่ไกลจากแม่น้ำ กินอาหารจำพวกปลา กุ้ง ปู กบ นก และหนู เป็นต้น (Lekagul & McNeely, 1988; Sunquist & Sunquist, 2002; Susan & Macdonald, 2011) นอกจากข้อมูลทั่วไปแล้ว การศึกษาเกี่ยวกับแมวชนิดนี้ยังมีอยู่จำกัดมาก รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม ทั้งนี้ Stanton *et al.* (2015) ได้สืบค้นและคัดกรองบทความวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมของสัตว์ตระกูลแมวได้ 95 เรื่อง ครอบคลุมแมว 30 ชนิด และ 40 ชนิดย่อย จากทั่วโลก จำแนกพฤติกรรมออกเป็น 15 กลุ่มหลัก ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยมากกว่า 120 พฤติกรรม แต่ไม่มีรายงานของพฤติกรรมของแมวป่าหัวแบน และไม่ได้กล่าวถึงพฤติกรรมการอาบแดดของสัตว์ตระกูลแมว

การศึกษานี้สนใจพฤติกรรมการอาบแดด ซึ่งพบได้ในสัตว์หลายกลุ่มทั้งสัตว์ที่อาศัยในเขตหนาวและเขตร้อน เช่น แมลง สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์ตระกูลแมว รวมทั้ง แมวบ้าน และมนุษย์ (Boyer, 1965; Bush *et al.*, 2018; Geiser *et al.*, 2002; Houston, 1980) เนื่องจากแสงแดดช่วยรักษาอุณหภูมิของร่างกายของสัตว์ให้เป็นปกติ ช่วยลดการใช้พลังงานในการรักษาอุณหภูมิในร่างกาย เป็นการผ่อนคลายหรือพักผ่อนร่างกาย ช่วยลดความเจ็บปวดของร่างกาย ช่วยในการลดปรสิตต่าง ๆ และอาจช่วยขจัดเชื้อความต้องการในการจับคู่ผสมพันธุ์และการแสดงพฤติกรรมทางเพศ แต่ยังคงขาดการศึกษาพฤติกรรมดังกล่าว ทั้งนี้ Danaisawadi *et al.* (2023) ศึกษาพฤติกรรมของแมวป่าหัวแบนในสวนสัตว์สงขลาในเบื้องต้นเป็นระยะเวลา 8 วัน และจำแนกกลุ่มพฤติกรรมที่พบออกเป็น 6 กลุ่มหลัก 29 พฤติกรรมย่อย โดยพบว่าแมวป่าหัวแบนทั้งเพศผู้และเพศเมีย มีพฤติกรรมการพักผ่อน ในช่วงกลางวันมากกว่ากลางคืน และรวมพฤติกรรมการอาบแดดในกลุ่มพฤติกรรมการพักผ่อนนี้ด้วย แต่ไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียด

พฤติกรรมการอาบแดดของแมวป่าหัวแบนที่ศึกษาในสวนสัตว์สงขลา ดำเนินการโดยการเก็บข้อมูลจากกล้องวงจรปิดซึ่งติดตั้งเพิ่มเติมและครอบคลุมพื้นที่ของกรงหรือคอกเลี้ยงเพื่อให้เห็นแมวได้มากที่สุด และเปิดโอกาสให้แมวได้แสดงพฤติกรรมที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด เนื่องจากไม่ถูกรบกวนโดยนักวิจัย โดยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นในแมวเพศผู้และเพศเมียในขณะที่มีการจับคู่ให้อยู่ร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการทราบช่วงเวลาและระยะเวลาที่แมวใช้ในการอาบแดดในแต่ละวัน และพฤติกรรมย่อยอื่น ๆ ที่พบขณะอาบแดด สำหรับนำไปเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการแนะนำการส่งเสริมพฤติกรรมตามธรรมชาติ เพื่อให้แมวมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น และเพิ่มโอกาสและความสำเร็จในการจับคู่ผสมพันธุ์ ตลอดจนเป็นข้อมูลทางนิเวศวิทยาที่นำไปใช้ประกอบในการวางแผนจัดการพื้นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ หากมีโครงการการขยายพันธุ์และปล่อยแมวคืนสู่ถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติในอนาคต

Methodology

1. สัตว์และพื้นที่ศึกษา

การศึกษานี้เก็บข้อมูลพฤติกรรมของแมวป่าหัวแบนเพศเมียและเพศผู้อย่างละ 1 ตัว อายุ 12 และ 13 ปี ตามลำดับที่อยู่ในกรงเลี้ยงในพื้นที่สำหรับการศึกษาวิจัยในสวนสัตว์สงขลา จังหวัดสงขลา โดยปกติแมวแต่ละตัวจะอยู่ในกรงหรือคอกที่แยกกันออกจากกัน จำนวน 4 คอก ในการศึกษาแมวที่ศึกษาอยู่ในคอกที่ 3 และ 4 โดยแต่ละคอกมีพื้นที่ 18 ตารางเมตร ประกอบด้วยบริเวณด้านหน้าหรือส่วนแสดงที่มีขนาด 12 ตารางเมตร (3 เมตร x 4 เมตร) ที่มีต้นไม้ ขอนไม้ กล้องไม้หรือไฟทรงดินสำหรับให้แมวพักผ่อน และมีสระน้ำขนาด 3 ตารางเมตร (1.0 เมตร x 3.0 เมตร) ที่มีการเติมน้ำและปล่อยปลาไว้อยู่เสมอ และมีพื้นที่ด้านท้ายคอกเป็นห้อง (คอกกัก) ขนาด 3 ตารางเมตร (1.5 เมตร x 2 เมตร) จำนวน 2 ห้อง สำหรับให้อาหารและน้ำหนึ่งห้อง และอีกห้องวางกล่องไว้สำหรับให้แมวใช้พักผ่อน ภายในคอกมีหลังคาครอบคลุมทั้งหมด แต่ฝ้าผนังมีลักษณะเป็นปูนด้านล่าง และเป็นตาข่ายลวดแบบโปร่งด้านบน ที่แสงแดดส่องผ่านเข้ามาได้ คอกแมวแต่ละตัวจะมีประตูทางเชื่อมที่กันระหว่างกัน ประตูนี้จะเปิดเมื่อต้องการจับแมว พื้นที่แต่ละคอกมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดไว้

2. การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บข้อมูลพฤติกรรมการอาบแดดของแมวป่าหัวแบน ทำโดยใช้ข้อมูลจากกล้องวิดีโอวงจรปิดของสวนสัตว์สงขลาที่ติดตั้งบริเวณในมุมสูงของคอกแมวและปากกล่องหรือไฟทรงดินของแมวในแต่ละคอก และติดตั้งเพิ่มเติมอีกคอกละ 5 ตัว เป็นกล้องมุมล่างในบริเวณส่วนแสดงคอกละ 2 ตัว กล้องมุมสูงจำนวน 1 ตัว และกล้องในคอกกักอีกห้องละ 1 ตัว เพื่อให้สามารถมองเห็นและสังเกตพฤติกรรมของแมวได้มากที่สุด การเก็บข้อมูลครั้งนี้ทำในช่วงที่มีการเปิดที่กันคอกระหว่างแมวเพศผู้และเพศเมีย ระหว่างวันที่ 25 มกราคม 2565 โดยเลือกวิดีโอที่มีพฤติกรรมการอาบแดดมาใช้สังเกตพฤติกรรมของแมวทั้งสองตัว โดยพฤติกรรมการอาบแดดจะบันทึกเฉพาะช่วงเวลาที่มีแมวมีการสัมผัสแสงแดดในแต่ละวัน โดยการบันทึกพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยเทคนิค Focal animal sampling (Altman, 1974) และจำแนกพฤติกรรมออกเป็นอิริยาบถหลักแบบที่ใช้ระยะเวลาต่อเนื่อง ได้แก่ ยืน เดิน นั่ง นอนพัก และนอนหลับ และพฤติกรรมย่อยที่มักใช้ระยะเวลาด้าน ๆ เช่น มอง ดม และทำความสะอาดร่างกาย ในระหว่างการอาบแดด โดยเปรียบเทียบกับพฤติกรรมของสัตว์จำพวกแมวที่รายงานใน Stanton *et al.* (2015)

การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยการคำนวณระยะเวลาที่แมวป่าหัวแบนใช้อาบแดดในแต่ละวัน และเปรียบเทียบระยะเวลาและจำนวนครั้งของพฤติกรรมต่าง ๆ ที่พบในระหว่างการอาบแดดของแมวเพศเมียและเพศผู้ และวิเคราะห์ความแตกต่างของพฤติกรรมแมวเพศเมียและเพศผู้ในแต่ละวันโดยใช้ Paired t-test



Figure 1 Eighteen-square-meter cages for male (left) and female (right) flat-headed cats at Songkhla Zoo

Results

1. พฤติกรรมการอาบแดดและพฤติกรรมอื่นที่พบขณะอาบแดด

ในระหว่างที่แมวมีพฤติกรรมการอาบแดดนั้น พบพฤติกรรมในอิริยาบถหลัก ๆ 5 พฤติกรรม (ได้แก่ เดิน ยืน นั่ง นอน พัก และนอนหลับ) ดังใน Table 1 ที่ใช้คำอธิบายตาม Stanton *et al.* (2015) ที่มีการเขียนคำอธิบายเพิ่มเติมในบางพฤติกรรม และ Figure 3 ส่วนพฤติกรรมย่อยอื่น ๆ พบระหว่างพฤติกรรมหลักระหว่างอาบแดดจำนวน 19 พฤติกรรม เช่น การมอง การมองแมวอีกตัวหนึ่ง การสูดดมกลิ่น การทำความสะอาดร่างกาย การขู่ การเลียเนื่องจากโดนขู่ และการอำพรางกายความร้อน เป็นต้น ดังใน Table 1 และ Figure 4–5

2. ภาพรวมพฤติกรรมการอาบแดดและระยะเวลาที่ใช้

จากการศึกษาพบว่าในสองวันแรก (25–26 มกราคม 2565) ที่เริ่มมีการเปิดที่กั้นกรงระหว่างคอก 3 และ 4 ของแมวเพศเมียและเพศผู้ ไม่พบพฤติกรรมการอาบแดดของแมวทั้งสองตัว โดยทั้งสองวันดังกล่าว มีปริมาณแสงแดดน้อยเทียบกับในวัดถัด ๆ ไป แมวมีการอาบแดดในวันที่ 27–30 มกราคม 2565 โดยอาบแดดในช่วงราวหลัง 08.00 น. ถึงราว 11.00 น. และใช้ระยะเวลาอาบแดดแตกต่างกันออกไป ในแต่ละวันแมวเพศเมียใช้เวลาในการอาบแดดมากกว่าแมวเพศผู้ โดยแมวเพศเมียอาบแดดตั้งแต่ 7 นาที จนถึงมากกว่า 2 ชั่วโมง (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 16 นาที 43 วินาที) ส่วนแมวเพศผู้ไม่อาบแดดเลย จนถึงอาบแดดราว 1 ชั่วโมง (เฉลี่ย 30 นาที 23 วินาที) ดังใน Table 2

วันที่ 27 มกราคม 2565 แมวเพศเมียที่นอนอยู่กับแมวเพศผู้ในกล่องไม้ในคอก 3 ได้เดินออกจากกล่องนอนเวลา 09.45 น. ออกมาอาบแดดบนขอบไม้บริเวณด้านหน้าของส่วนแสดงในคอก 3 จากนั้นแมวเพศผู้เดินออกมาอาบแดดอยู่ใกล้ ๆ กัน ขณะเดินมาถึงมีการดมกลิ่นบริเวณนั้นท้ายแมวเพศเมีย แมวเพศเมียจึงร้องขู่เล็กน้อย และจ้องแมวเพศผู้ แมวเพศผู้รีบเลียและหลบสายตา แต่ก็อาบแดดอยู่ใกล้ ๆ กับแมวเพศเมีย และอาบแดดถึง 10.58 น. จึงลุกเดิน และไปกินน้ำบริเวณแอ่งหน้ากล่องนอน แล้วเดินวนไปมารอบสระน้ำ ระหว่างการอาบแดดแมวเพศเมียมีการลุกเดินไปมองดูปลาในสระน้ำที่อยู่ใกล้ ๆ

(10.10–10.12 น.) แล้วกลับมาอาบน้ำแดดต่อ ระหว่างนั้นมีการมองแมวเพศผู้ที่เดินไปมารอบสระน้ำภายในคอก โดยอาบน้ำแดดจนถึงราว 10.35 น. เนื่องจากแสงแดดหมดจากบริเวณพื้นที่ที่แมวอาบน้ำแดด

วันที่ 28 มกราคม 2565 แมวเพศเมียนอนอาบน้ำแดดบริเวณปากโพรงนอนใกล้ปากคอก 4 ที่มีแดดส่อง เพียงประมาณ 7 นาทีก็ขยับเข้าไปนอนในโพรงด้านในตามเดิม แมวเพศผู้นอนในโพรงไม้ด้านในของคอก 4 บริเวณหน้าคอกกักที่เป็นห้องให้อาหาร เวลา 08.15 น. มีการเดินออกมากินน้ำและแช่น้ำในสระซึ่งเป็นพื้นที่ที่ตัวแมวไม่ได้สัมผัสแสงแดด จากนั้นเดินไปถ่ายปัสสาวะหน้าโพรงนอนที่แมวเพศเมียนอนพักอยู่ แล้วเดินกลับมาอนในโพรงไม้ที่เดิม เวลา 08.55 น. จึงเดินเข้าไปนอนในโพรงนอนด้วยกันกับแมวเพศเมีย โดยไม่ได้อาบน้ำแดด แมวมีการสัมผัสตัวกันระหว่างนอนพักในโพรงนอน และมีการขู่กันไปมาบ้างเล็กน้อย แต่ไม่มีการออกมาอาบน้ำแดดอีก ทั้งวันนี้มีการเปิดระบบรดน้ำต้นไม้ในคอกแมวในระหว่างเวลา 09.42–09.56 น. วันที่ 29 มกราคม 2565 แมวเพศเมียอาบน้ำแดดบริเวณปากโพรงนอนในคอก 4 ตั้งแต่ 09.02 น. จนถึงประมาณ 09.45 น. จึงค่อย ๆ เดินออกมาอาบน้ำแดดบริเวณหน้าโพรงนอนใกล้กับปากคอกจนถึงเกือบ 10.50 น. ซึ่งแมวเพศผู้เดินมาพักในโพรงนอนกับแมวเพศเมียเวลา 09.11 น. แล้วออกจากโพรงนอนมาอาบน้ำแดดบนพื้นใกล้ปากคอกตั้งแต่ 9.15–10.18 น. ช่วงท้ายของการอาบน้ำแดดแมวเพศผู้มีการอ้าปากระบายความร้อน แล้วเดินลงไปในสระน้ำ กินน้ำ และแช่น้ำในสระ

วันที่ 30 มกราคม 2565 มีแสงแดดส่อง แมวเพศเมียอาบน้ำแดดบริเวณปากโพรงนอนในคอก 4 ตั้งแต่เวลา 08.14 น. แมวเพศผู้เข้ามาอนพักในโพรงนอนด้วยราว 08.39–09.04 น. จากนั้นออกจากโพรงนอนไปย่อขาถ่ายปัสสาวะ ลับเล็บ แล้วมานอนอาบน้ำแดดบริเวณใกล้ปากคอก 4 ช่วง 09.10–09.47 น. โดยมีการลุกเดินและดมตามพื้นราว 1 นาทีบริเวณใกล้ ๆ ที่ไม่โดนแดด แล้วกลับมาอาบน้ำแดดต่อระหว่าง 09.12–09.47 น. มีการอ้าปากระบายความร้อน แล้วลุกเดินไปถ่ายปัสสาวะ เดินลงไปกินน้ำและแช่น้ำในสระ ไปเดินในคอก 3 ทำความสะอาดร่างกาย เดินวนหลายรอบ เดินปัสสาวะ แล้วกลับมาคอก 4 ย่อขาปัสสาวะ ใกล้บริเวณปากคอก 4 ที่จะอาบน้ำแดดต่อเวลา 10.288–10.49 น. ส่วนแมวเพศเมียเดินออกมาอาบน้ำแดดนอกโพรงนอนบริเวณใกล้ปากคอก 4 เวลา 09.40–10.37 น. ตอนท้ายของการอาบน้ำแดด มีการอ้าปากระบายความร้อน จากนั้นเดินไปลงสระ และแช่น้ำในสระ (ซึ่งไม่มีแสงแดดขณะนั้น)

3. พฤติกรรมหลักขณะอาบน้ำแดด

พฤติกรรมต่อเนื่องหลัก ๆ ที่พบขณะแมวอาบน้ำแดด ได้แก่ นอนพัก นอน เดิน ยืน และนั่ง ในแต่ละวัน และร้อยละของระยะเวลาที่ใช้ ซึ่งแมวเพศผู้และเพศเมียในแต่ละวันมีความแตกต่างกัน ($P=0.017$) โดยระหว่างอาบน้ำแดด แมวเพศเมียมักมีการนอนพักในท่าทางต่าง ๆ เช่น หมอบ หรือตะแคง แต่ไม่ได้นอนหลับ มากกว่าแมวเพศผู้ แต่แมวเพศผู้มีการยืนหรือนั่งอาบน้ำแดดในสัดส่วนที่มากกว่าแมวเพศเมีย (Figure 3)

โดยรวมพฤติกรรมที่พบมากที่สุดได้แก่ การนอนพัก ซึ่งแมวเพศเมียและเพศผู้ใช้เวลาต่อวันในการอาบน้ำแดด 2,744–2,680 และ 600–2,425 วินาที และใช้เวลาร้อยละ 53.5–94.5 และ 63.3–79.2 ของการอาบน้ำแดด ตามลำดับ (ไม่รวมวันที่ 28 มกราคม 2567 ที่แมวเพศเมียนอนหลับระหว่างการอาบน้ำแดด แต่แมวเพศผู้นอนอยู่ในที่นอนและไม่ได้อาบน้ำแดด) สำหรับเวลาที่ใช้ในการนอนหลับ ซึ่งแมวเพศเมียและเพศผู้ใช้เวลา 0–3,870 และ 0–1,364 วินาที และใช้เวลาร้อยละ 0–44.8 และ 0–35.6

ของการอาบแดด ตามลำดับ สำหรับวันที่ 28 มกราคม 65 แมวเพศเมียนอนหลับขณะอาบแดดช่วงสั้น ๆ ระยะเวลา 439 วินาที (7 นาที 19 วินาที) จากนั้นเข้าไปนอนด้านในโพรงนอน โดยไม่ได้ออกมาอาบแดดอีก

ส่วนการอาบแดดในอิริยาบถหลักอื่น ๆ ได้แก่ ยืน เดิน และนั่ง ทั้งในแมวเพศเมียและเพศผู้มีส่วนน้อยกว่าร้อยละ 5, 12 และ 10 ตามลำดับ โดยแมวมีการลุกขึ้นเดินไปทำพฤติกรรมอื่น ๆ ในบริเวณที่อาบแดด หรือบริเวณใกล้เคียง ที่มีแสงแดดส่อง เช่น ลุกขึ้นเดินเพื่อเปลี่ยนจุดที่จะอาบแดด เดินไปสำรวจพื้นที่ด้วยการดมและมอง เดินไปถ่ายปัสสาวะ หรือไปกินน้ำ เป็นต้น ในระหว่างนั้นมีการหยุดยืน หรือนั่ง บ้างเล็กน้อย หรือทำพฤติกรรมอื่นในขณะยืนหรือนั่ง เช่น ทำความสะอาดร่างกายด้วยการเลียหรือเกา เป็นต้น

4. พฤติกรรมย่อยขณะอาบแดด

พฤติกรรมย่อยที่เกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ ภายใต้พฤติกรรมหลักในระหว่างการอาบแดดแสดงเป็นร้อยละของความถี่หรือจำนวนครั้งของการแสดงพฤติกรรมและระยะเวลาที่แมวแสดงแต่ละพฤติกรรม (Figure 4 และ 5) โดยพบพฤติกรรมในแมวเพศเมียและเพศผู้แตกต่างกัน เช่น พฤติกรรมการมอง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบบระแวดระวัง พบในแมวเพศเมียร้อยละ 34-40 ขณะที่พบในแมวเพศผู้ร้อยละ 8-26 ของพฤติกรรมทั้งหมด ในวันที่ 27, 29 และ 30 มกราคม 2565 เมื่อคิดเป็นระยะเวลาที่ใช้พบว่าแมวเพศเมียใช้ระยะเวลาไปในการมอง 427-527 วินาที แต่ในเพศผู้พบว่าใช้ระยะเวลาเพียง 54-271 วินาที ในระหว่างการอาบแดดแมวเพศเมียมองแมวเพศผู้ 8-26 ครั้ง เป็นระยะเวลา 84-663 วินาที บางครั้งมองเป็นระยะเวลานาน ๆ แต่บางครั้งก็ใช้เวลาสั้นขึ้นโดยเฉพาะเมื่อแมวเพศผู้มีการขยับตัวหรือเดินเข้ามาใกล้ ส่วนแมวเพศผู้มองแมวเพศเมีย 13-21 ครั้ง ใช้เวลารวม 9-294 วินาที สำหรับการสอดดมกลิ่นตามพื้น ใบไม้ และอากาศ แมวเพศเมียสอดดมกลิ่นจำนวน 12-26 ครั้ง ส่วนแมวเพศผู้สอดดมกลิ่น 5-15 ครั้ง ซึ่งการดมกลิ่นแต่ละครั้งแมวมักจะใช้ระยะเวลานาน ๆ ที่น่าสนใจคือเมื่อแมวเพศผู้เดินออกมาอาบแดดใกล้แมวเพศเมียนั้น ได้มีการยื่นจมูกมาใกล้เพื่อจะดมส่วนท้ายของเพศเมีย แต่โดนแมวเพศเมียขู่และจ้องมอง ซึ่งแมวเพศผู้มีการตอบสนองด้วยการรีบหยุดพฤติกรรมการดม และหลบสายตา แต่ก็อาบแดดอยู่ใกล้ ๆ แมวเพศเมีย ในระหว่างการอาบแดด แมวเพศเมียมีการลุกเดินไปมองปลาในสระน้ำแล้วกลับมาอาบแดดในตำแหน่งเดิม ส่วนแมวเพศผู้มีการดมและสอดดมกลิ่นแบบแผยปาก และมีการเดินวนรอบสระน้ำหลายรอบ ทำให้แมวเพศเมียมองตามแมวเพศผู้ไปมา

การทำทำความสะอาดร่างกายก็เป็นพฤติกรรมย่อยที่พบบ่อย ๆ ขณะอาบแดด โดยพบในแมวเพศเมียจำนวน 1-9 ครั้ง และเป็นเวลา 44-77 วินาที และในเพศผู้มีการทำความสะอาดร่างกาย 4-9 ครั้ง เป็นเวลารวม 44-192 วินาที สำหรับพฤติกรรมย่อยอื่น ๆ พบจำนวนครั้งและระยะเวลาแตกต่างกันออกไป ที่รวมถึง การหาว การยืดเหยียดตัว การอ้าปากระบายความร้อน การเดินถ่ายปัสสาวะ และการแผยปากสอดดมกลิ่น เป็นต้น

ในวันที่ 29 และ 30 มกราคม 2565 แมวเพศเมียอาบแดดอยู่บริเวณปากโพรงนอน แมวเพศผู้มีการเดินมามอง และเดินเข้าออกโพรงนอน ทำให้แมวเพศเมียมีการถอยหลัง และเบี่ยงตัวเลี้ยวจากแมวเพศผู้เล็กน้อย แต่เมื่อไม่มีการอาบแดด แมวทั้งสองก็เข้าไปพักผ่อนด้วยกันภายในโพรงนอน ขณะอาบแดดบริเวณปากโพรงนอน มีแมลงบินวนไปมาบริเวณที่แมวเพศเมียนอน แมวเพศเมียมีการตอบสนองด้วยการใช้หางทำท่าเหมือนตบแมลงลงกับพื้น นอกจากนี้เมื่อมีการอาบแดดเป็นระยะเวลานาน ทั้งแมวเพศเมียและเพศผู้มีการอ้าปากระบายความร้อน แล้วหลังจากนั้นมักลุกเดินไปแช่น้ำและกินน้ำในสระ

สำหรับวันที่ 28 มกราคม 65 นั้น แมวเพศเมียนอนหลับอาบแดดบริเวณปากโพรงนอนเพียง 7 นาทีกว่า ๆ แล้วเดินเข้าไปพักด้านในโพรงนอนที่ไม่มีแสงแดดส่องถึง

Table 1 An ethogram of flat-headed cats basking in captivity at Songkhla Zoo. Definitions are from Stanton *et al.* (2015), except those marked with ***.

Title	Definition
<i>Behavioral state</i>	
Basking/Sunbathing*	Cat is spending time under sunlight mostly in inactive positions.
Lying	Cat's body is on the ground in a horizontal position, including on its side, back, belly, or curled in a circular formation.
Sleeping	Cat is lying on the ground with its head down and eyes closed, performing minimal head or leg movement, and is not easily disturbed.
Walking	Forward locomotion at a slow gait.
Standing	Cat is in an upright position and immobile, with all four paws on the ground and legs extended, supporting the body.
Sitting	Cat is in an upright position, with the hind legs flexed and resting on the ground, while front legs are extended and straight.
<i>Behavioral event</i>	
Avoid/Social avoid	Cat moves, or changes direction while moving, in order to keep away from the other cat.
Body rub	Cat rubs any part or entire length of body against (modifier).
Body shake	Cat rotates its abdomen from side to side.
Flehmen	Cat makes a grimaced facial expression, where the mouth is open, upper lip is elevated, and tongue may protrude out of the mouth. Generally follows the sniffing of an object, scent, bodily excretion, or another cat.
Groom	Cat cleans itself by licking, scratching, biting or chewing the fur on its body. May also include the licking of a front paw and wiping it over one's head.
Head shake	Cat rotates head from side to side.
Insect Repelling*	Cat uses part(s) of their body to strike at insects.
Open mouth*	Cat open its mouth in order to reduce heat particularly after basking.
Retreat	Cat backs away from (modifier) while watching it.
Sniff	Cat smells (modifier) by inhaling air through the nose.
Social/Anogenital sniff	Cat smells the anogenital region of another cat.
Social stare	Cat gazes fixedly at another cat's eyes and is not easily distracted.
Social watch	Cat observes another cat.
Stretch	Cat extends its forelegs while curving its back inwards.
Threaten	Cat directs aggressive behaviors toward another cat without making any physical contact with it.
Urine walk	Cat urinates in standing position, usually combined with walking.
Watch	Cat observes a specific stimulus (or modifier).
Watch in pond*	Cat observes objects in a pond.
Yawn	Cat opens its mouth widely.

Table 2 Time spent in basking behavior by female and male flat-headed cats at Songkhla Zoo from January 27 to 30, 2022. (On January 27, the female basked twice, and on January 30, the male basked three times with some breaks)

Date	Female		Male	
	Time	Duration (hr./ min./ sec.)	Time	Duration (hr./ min./ sec.)
27 Jan. 2022	09:45:48–10:10:53, 10:12:14–10:35:32	0/ 48/ 23	9:46:14–9:58:52	0/ 12/ 38
28 Jan. 2022	08:08:00–08:15:19	0/ 07/ 19	-	-
29 Jan. 2022	9:02:34–10:49:46	1/ 47/ 12	9:15:30–10:18:20	1/ 03/ 50
30 Jan. 2022	8:14:00–10:37:59	2/ 23/ 58	9:10:06–9:11:08, 9:12:01–9:47:09, 10:28:36–10:49:29	0/ 57/ 3
mean		1/ 16/ 43 ± 1 / 0/45		0/ 33/ 23 ± 0/ 31/ 48



Figure 2 Female and male flat-headed cats basking in cage no. 3 (upper left) and cage no. 4 (upper right) at Songkhla Zoo. Other behaviors, such as grooming (lower left) and mouth opening to reduce heat (lower right), were also observed during basking

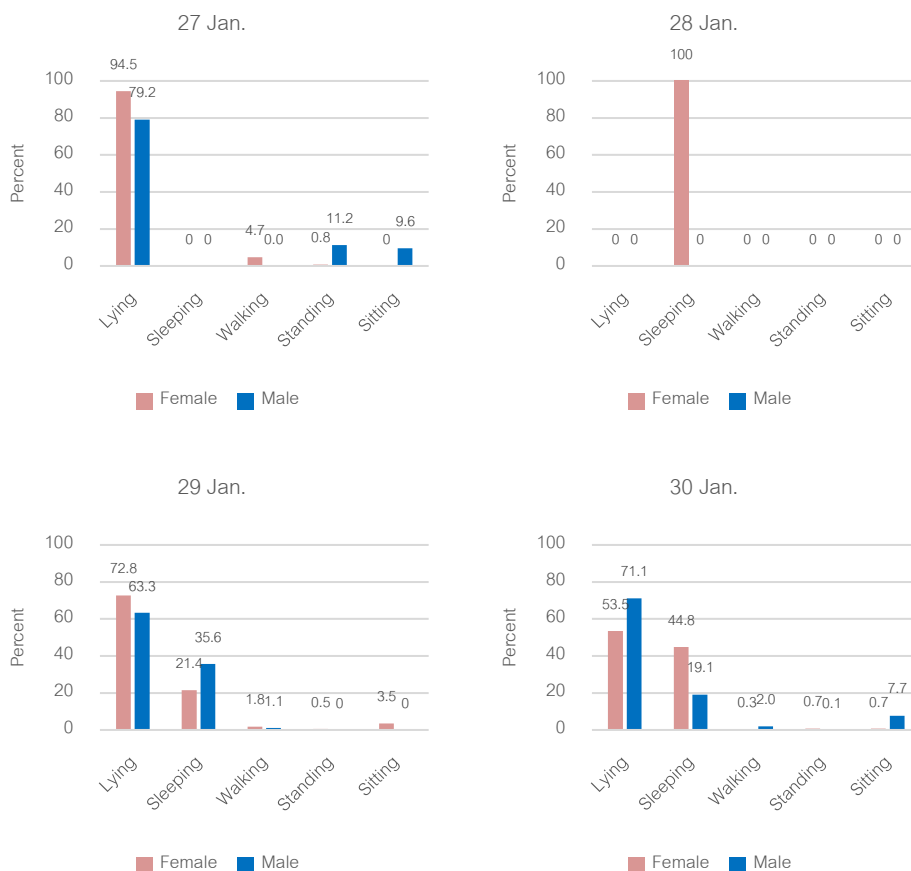


Figure 3 Percentages of time spent in each behavioral state during basking by female and male flat-headed cats at Songkhla Zoo from January 27 to 30, 2022.

Discussion

การอาบแดดของแมวป่าหัวแบนที่ได้ทำการศึกษาเบื้องต้นนี้มีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละวัน อาจเนื่องจากปริมาณและระยะเวลาที่มีแสงแดดส่อง การถูกการรบกวนจากการเคลื่อนไหวหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ของแมวเพศตรงข้าม ในขณะที่อาศัยรวมอยู่ในคอกเดียวกัน และการถูกการรบกวนจากเสียงหรือสิ่งอื่น ๆ ที่ทำให้แมวรู้สึกไม่ปลอดภัย เช่น แมวเพศเมียอาบแดดเป็นเวลา 7 นาที ในขณะที่แมวเพศผู้ไม่อาบแดดเลย ในวันที่ 28 มกราคม 2565 ที่อาจเป็นเพราะมีเสียงรบกวน และมีการเปิดระบบรดน้ำต้นไม้ ในขณะที่เพศเมียอาบแดดเป็นเวลามากกว่า 2 ชั่วโมง และเพศผู้อาบแดดราว 1 ชั่วโมง ในวันที่ไม่มีเสียงรบกวน ในวันที่ 29 และ 30 มกราคม 2565 ตลอดจนอาจขึ้นอยู่กับความชอบหรือความต้องการในการอาบแดดที่ต่างกันของแมวแต่ละตัว เช่น เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย บรรเทาความเจ็บปวด และการชดเชยความต้องการในการจับคู่ผสมพันธุ์และการแสดงพฤติกรรมทางเพศ เป็นต้น ซึ่งในการศึกษานี้พบว่าแมวเพศเมียใช้เวลาในการอาบแดดมากกว่า

เพศผู้ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ทั้งนี้พบว่าแมวอาจมีการพักระหว่างการอาบแดด เช่น มีการลุกเดินไปถ่ายปัสสาวะ การเดินสำรวจ ตรวจตรา หรือเดินไปลุยน้ำ แขน้ำ หรือกินน้ำ หรือลุกไปซ่อนตัวเพราะอาจมีสิ่งรบกวนให้รู้สึกไม่ปลอดภัย แล้วอาจจะกลับมาอาบแดดต่อ หรือไม่กลับมาอีกเลยทั้ง ๆ ที่ยังมีแสงแดดอยู่

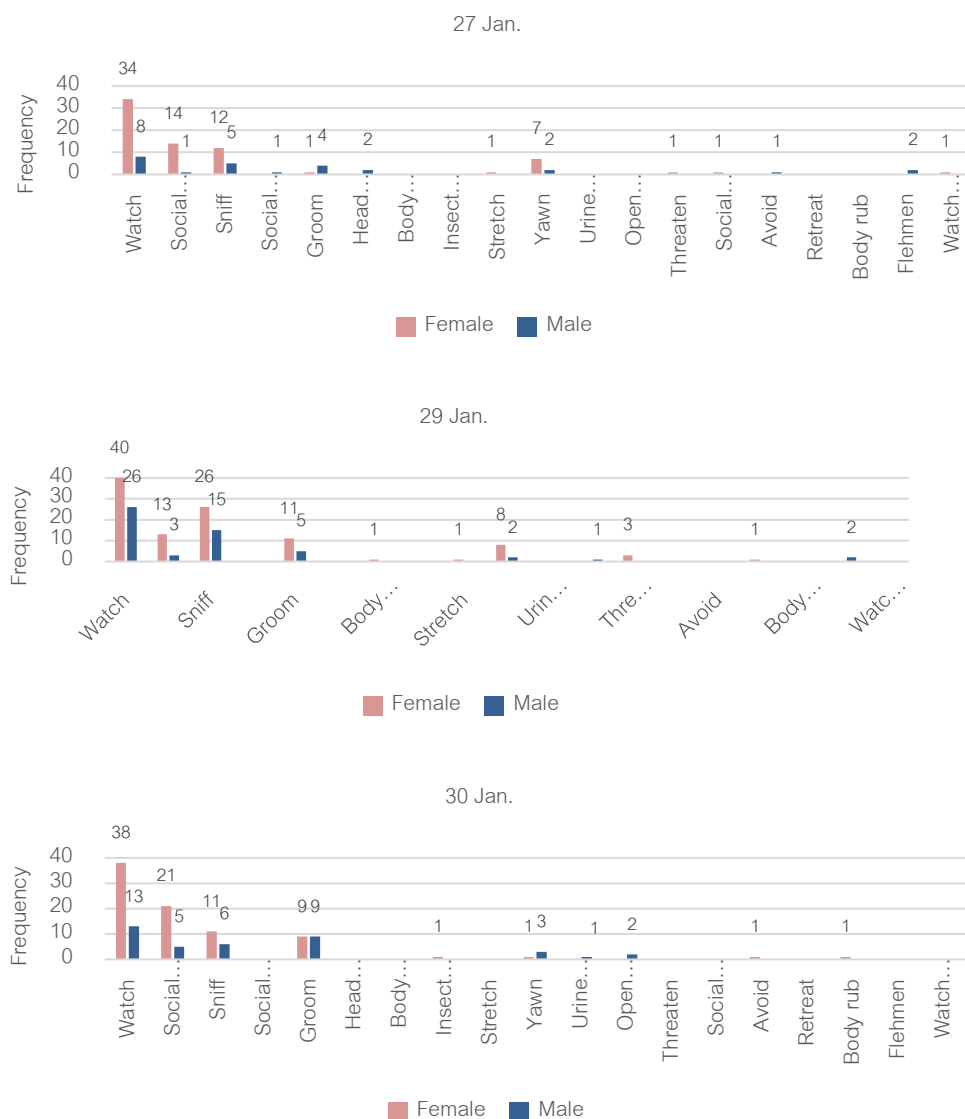


Figure 4 Frequencies of time spent in each behavior during basking by female and male flat-headed cats at Songkhla Zoo on January 27 and 29–30, 2022

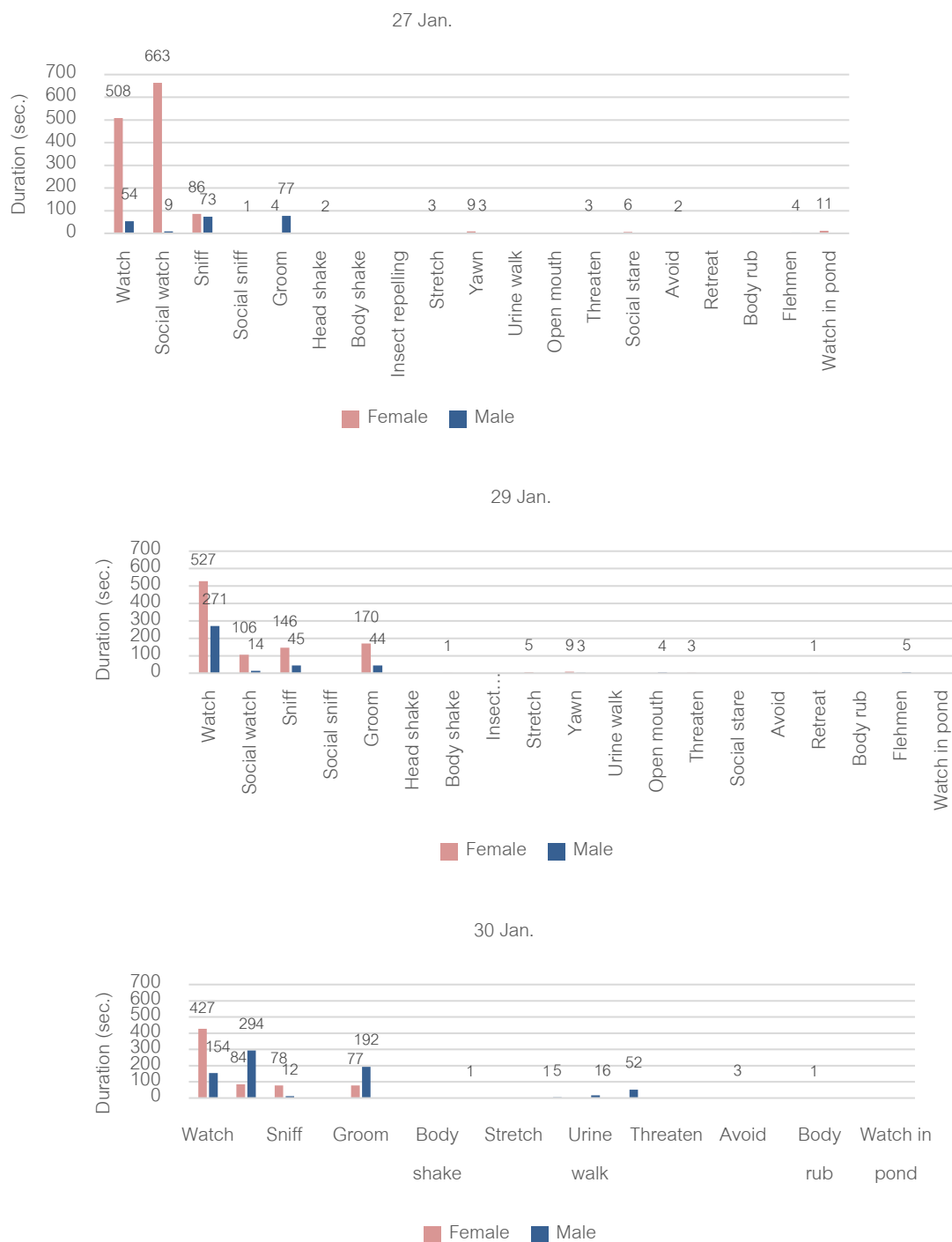


Figure 5 Durations of each behavior during basking by female and male flat-headed cats at Songkhla Zoo on January 27 and 29–30, 2022.

ก่อนและหลังการอาบแดดแมวมักจะพักอยู่ในโพรงนอนภายในคอก ซึ่งมีทั้งแยกกันนอนพักและพักอยู่รวมกัน จนกระทั่งมีแสงแดดส่อง และมีความสงบ แมวจะค่อย ๆ เดินออกมาอาบแดดในบริเวณที่มีแสงแดด โดยจะเดินสำรวจระหว่างทาง ด้วยการมองไปมา และดมพื้นหรือใบไม้ ซึ่งแมวเพศเมียมักจะเดินย่องออกมาช้า ๆ อย่างระมัดระวังมากกว่าแมวเพศผู้ หรือบางครั้งก็ขยับออกมาอาบแดดอยู่บริเวณปากโพรงนอนบริเวณที่มีแสงแดดส่องถึง ดังเช่นในวันที่ 28 มกราคม 2565 ที่พบว่าแมวเพศเมียนอนหลับขณะอาบแดด (ไม่มีการมองไปมาหรือสูดดมสิ่งใด ๆ) อาจเป็นเพราะแมวรู้สึกปลอดภัยมากกว่า อยู่บริเวณ พื้นที่โล่ง แม้จะนอนหลับ แต่ก็ยังเป็นเพียงระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อมีเสียงรบกวนแมวก็นอนพักด้านในโพรงนอน ซึ่งแสงแดดส่องเข้าไปไม่ถึง ทำให้ระยะเวลาการได้อาบแดดลดลง และแมวไม่ออกมาอาบแดดอีก แม้เสียงรบกวนนั้นจะหมดไป และยังมีแสงแดดส่องอยู่ สิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ ขณะอาบแดดในช่วงที่ศึกษาระยะสั้น ๆ นี้ พบว่าแมวเพศผู้และเพศเมีย มักจะไม่นอนอยู่ติดกัน แต่จะอยู่ใกล้ ๆ กัน และอาจมีการขูเบา ๆ เมื่ออีกตัวหนึ่งเข้ามาใกล้เกินไป ซึ่งก็อาจเพราะแมวแต่ละตัว ต้องการความเป็นส่วนตัวในระดับหนึ่ง

การที่สัตว์ที่หากินหรือตื่นตัวในเวลากลางวันและช่วงกลางคืนมากกว่าช่วงกลางวันดังเช่นแมวป่าหัวแบน (Danaisawadi *et al.*, 2023) พฤติกรรมการออกมาอาบแดดบริเวณที่โล่งนั้น ย่อมอาจเกิดความเสี่ยงต่ออันตรายและรู้สึกไม่ปลอดภัย แต่เนื่องจากประโยชน์ที่ได้จากการอาบแดดที่มีต่อสุขภาพทำให้เสี่ยงที่จะออกมาอาบแดด (Geiser *et al.*, 2002) โดยผลการศึกษาทำให้เห็นวาระหว่างที่อาบแดดอยู่นั้น แมวมีการนอนหลับในเพศเมียและเพศผู้ระหว่างร้อยละ 0–44.8 และ 0–35.6 ตามลำดับ (Figure 3) ซึ่งน้อยกว่าการนอนพัก (นอนหมอบหรือนอนตะแคง) แบบไม่หลับ ซึ่งพบมากที่สุดในการสังเกตพฤติกรรมหลัก ที่พบในแมวเพศเมียและเพศผู้ถึงร้อยละ 53.5–94.5 และ 63.3–79.2 ตามลำดับ พฤติกรรมที่พบมากในระหว่างการนอนพัก คือพฤติกรรมที่แสดงการระแวดระวัง เช่น การมองไปมา การดม หรือฟังเสียงอยู่ตลอดเวลา พฤติกรรมที่ระแวดระวังนี้อาจบันทึกเป็น Vigilance ซึ่ง Steinbrecher *et al.* (2023) ที่ศึกษาตัว Tamarin ระบุว่าเป็นการมองไปมา ด้วยอาการที่ศีรษะราบกับพื้น เงยขึ้นด้านบน หรือก้มศีรษะก็ได้ ซึ่งคล้ายกันกับที่พบในแมวป่าหัวแบนขณะนอนพักอาบแดดแบบที่ไม่ได้นอนหลับ

Quenette (1990) อธิบายว่าพฤติกรรมระแวดระวังนี้ ขึ้นกับปัจจัยทั้งตัวสัตว์เองและสิ่งแวดล้อมภายนอก รวมทั้งการอยู่ในพื้นที่ที่เปิดโล่ง ทั้งนี้ในสัตว์ป่าพฤติกรรมนี้อาจทำให้เพิ่มโอกาสที่จะปลอดภัยจากศัตรูหรือผู้ล่าต่าง ๆ หรือมีโอกาสสังเกตเห็นเหยื่อที่ผ่านเข้ามา แต่สำหรับสัตว์ในกรงเลี้ยง ที่มักจะมีความปลอดภัยมากกว่าในพื้นที่ธรรมชาติ นั้น สัตววิทยานิพนธ์ของสัตว์ป่าในสวนนี้ก็ยังคงมีการแสดงออกให้เห็นอยู่ นอกจากนี้การระแวดระวังยังเกี่ยวเนื่องกับความรู้สึกหวาดกลัว วิตกกังวล รวมถึงความเครียดในสัตว์บางชนิดด้วย (Welp, *et al.*, 2004) ดังนั้นในระหว่างการอาบแดด หากสัดส่วนของการนอนหลับมีเพิ่มขึ้น อาจเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าแมวมีความเครียดและความวิตกกังวลลดลง ซึ่งอาจส่งผลให้ร่างกายได้พักผ่อนมากขึ้น และมีความเป็นไปได้ที่จะมีการช่วยบรรเทาความเจ็บปวดของร่างกาย และช่วยให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย รวมทั้งระบบย่อยอาหาร และภูมิคุ้มกัน ทำงานได้เป็นปกติมากขึ้น อีกทั้งอาจช่วยลดความรำคาญและปัญหาสุขภาพที่เนื่องมาจากปรสิตต่าง ๆ ซึ่งทั้งหมดล้วนส่งผลต่อความเป็นไปได้ในการที่แมวที่อยู่ในกรงเลี้ยงจะมีสุขภาพจิตและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งการส่งเสริมการแสดงออกของพฤติกรรมตามธรรมชาติด้วยการเพิ่มโอกาสและระยะเวลาในการอาบแดด รวมทั้งเพิ่มความรู้สึกปลอดภัยให้แมวที่นับวันยิ่งมีอายุมากขึ้นนี้ นับเป็นสิ่งที่ควรให้ความสนใจและความสำคัญ สามารถทำได้ง่าย และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย

ทั้งนี้ในฤดูกาลอื่นที่มีแสงแดดน้อย แมวอาจจะมีโอกาสในการอาบแดดลดลง แต่ในกรงเลี้ยงแมวป่าหัวแบนที่สวนสัตว์สงขลา นั้น ได้มีการติดตั้งคอมไฟที่ห้อยจากเพดานเพื่อช่วยเพิ่มความอบอุ่นสำหรับแมวป่าหัวแบนทุกตัวมาตั้งแต่ก่อนหน้านี้แล้ว นอกจากการนอนพัก และการนอนหลับแล้ว พฤติกรรมหลักอื่น ๆ ได้แก่ การเดิน การยืน และการนั่ง พบเป็นสัดส่วนที่น้อยในระหว่างที่ตัวแมวมีการอาบแดดหรือสัมผัสแสงแดด และมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละวัน

สำหรับพฤติกรรมย่อย ๆ ที่พบระหว่างการอาบแดดนั้น นอกจากพฤติกรรมที่แสดงควมระแวดระวังแล้ว ยังมีการนอน นั่ง หรือยืนทำความสะอาดโดยการเลีย เช็ด หรือเกาตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การสะบัดตัวหรือหัวเมื่อเปียกน้ำ การยืดเหยียดตัว การหวด การถ่ายปัสสาวะที่มักมีการย่อขาหลังและก้าวเดินไปด้วยซึ่งต่างจากในแมวชนิดอื่น ๆ และการไล่แมลงตัวใหญ่ที่มาบินวนรบกวนด้วยการใช้หัวทำท่าเหมือนตบแมลงขณะนอนหมอบอาบแดด มีการถูตัวกับเสาหน้าโพรงนอน มีการลุกเดินไปมองในสระน้ำ อาจเนื่องจากได้ยินเสียงปลาว่ายใต้น้ำ มีการเดินไปพักยืนหรือหมอบแช่น้ำ เดินลุยน้ำ และกินน้ำในสระระหว่างและหลังการอาบแดด (บางพฤติกรรมที่เกิดขึ้นขณะที่ตัวแมวไม่ได้สัมผัสแสงแดดจะไม่ได้แสดงไว้ในส่วนของผลการศึกษานี้) ซึ่งพฤติกรรมที่เกี่ยวกับน้ำรวมทั้งการจับปลาเป็นลักษณะเฉพาะที่พบในแมวเพียงไม่กี่ชนิด ได้แก่ แมวป่าหัวแบน และเสือปลา ทั้งนี้ไม่เห็นพฤติกรรมการว่ายน้ำเพราะน้ำในสระไม่ได้ลึกมากนัก เมื่อใกล้สิ้นสุดการอาบแดด มักพบแมวอ้าปากค้างไว้เพื่อระบายความร้อนเป็นระยะเวลาหนึ่ง แล้วจึงลุกไปแช่น้ำหรือกินน้ำ แต่บางครั้งก็เดินกลับเข้าโพรงนอนทันที การอ้าปากระบายความร้อนนี้อาจบ่งบอกถึงการที่ร่างกายมีอุณหภูมิสูงหรือเริ่มมีอาการขาดน้ำ ที่น่าจะคล้ายกันกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่น เช่น สุนัข (Baker, 1984) ซึ่งการที่สวนสัตว์สงขลามีสระน้ำที่มีน้ำเพียงพอตลอดเวลาในกรงเลี้ยงแมวป่าหัวแบนอยู่แล้ว นับว่าช่วยให้แมวลดความเสี่ยงจากภาวะขาดน้ำ และยังช่วยส่งเสริมพฤติกรรมอื่น ๆ ตามธรรมชาติของสัตว์ที่มีถิ่นอาศัยในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำชนิดนี้ได้เป็นอย่างดี

พฤติกรรมทางสังคมและทางเพศที่พบระหว่างการอาบแดด ได้แก่ การมองกัน การสูดดมกลิ่นกัน การสูดดมที่มักปักจมูกลงกับพื้นและมักเอาลิ้นเลียพื้นแล้วยกหัวขึ้นเผยอริมฝีปากสูดดมกลิ่นและแลบลิ้นเลียจมูกและปาก ซึ่งมักเป็นการดมกลิ่นปัสสาวะของแมวเพศตรงข้าม การที่แมวเพศผู้ยื่นจมูกมาดมบริเวณบั้นท้ายแมวเพศเมีย แล้วแมวเพศเมียมีการชูเบา ๆ และจ้องตามแมวเพศตรงข้าม การหลบสายตาและการเลี้ยวที่จะเข้าใกล้หลังจากถูกชูและถูกจ้องมอง บางครั้งแมวเพศเมียมีการล่าถอยเล็กน้อย เมื่อแมวเพศผู้เข้ามาใกล้ แสดงให้เห็นว่าขณะอาบแดด แมวมีพฤติกรรมทางสังคมและทางเพศด้วย แต่ก็ยังต้องการระยะห่างและความเป็นส่วนตัวอยู่ระดับหนึ่ง ส่วนในภาพรวมนั้นพฤติกรรมย่อยที่พบในการศึกษานี้มีรายงานไว้ใน Stanton *et al.* (2015) ยกเว้นการมองในสระที่มีการปล่อยปลาไว้ (เหมือนเตรียมพร้อมที่จะจับปลา) ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่พบบ่อยนอกช่วงที่อาบแดด และพฤติกรรมอื่น ๆ ที่น่าสนใจ ได้แก่ การไล่แมลงโดยใช้หัวทำท่าตบแมลง และการอ้าปากระบายความร้อนจากการอาบแดด

สำหรับวิธีการศึกษาพฤติกรรมด้วยการใช้กล้องวงจรปิดที่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งมุมสูงและมุมด้านล่างจำนวนหลายตัวนั้น ช่วยทำให้สังเกตเห็นการแสดงพฤติกรรมของแมวได้ต่อเนื่อง และข้อมูลวิดีโอที่ได้สามารถเปิดดูซ้ำได้จากหลายมุมมองเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการระบุพฤติกรรม แต่ข้อเสียคือต้องใช้เวลาในการดาวน์โหลดและจัดเรียงข้อมูลค่อนข้างมากตามจำนวนกล้องที่ติดตั้งและจำนวนวิดีโอที่ได้ รวมถึงการถอดข้อมูลจากแต่ละกล้องนั้นใช้ระยะเวลานานเช่นกัน การศึกษานี้

จึงยังเริ่มทำได้เพียงเบื้องต้น หากมีการนำข้อมูลพฤติกรรมการอาบแดดมาวิเคราะห์เพิ่มเติมออกไป อาจทำให้เห็นแนวโน้มข้อมูลที่น่าสนใจเพิ่มเติม เช่น การอาบแดดในแต่ละฤดูกาล เนื่องจากจังหวัดสงขลา มีเดือนที่ฝนตกหลายเดือนในรอบปี แสงแดดแต่ละเดือน ตลอดทั้งปีจึงอาจมีความจำกัด และอาจยังทำให้ต้องให้ความสำคัญและลดการรับกวนแมวนวันและเดือนที่มีแสงแดด เพื่อให้แมวได้ใช้ประโยชน์แสงแดดมากที่สุด เพื่อสุขภาพของแมวเอง เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต และเพิ่มโอกาสความสำเร็จในโปรแกรมการขยายพันธุ์ในกรงเลี้ยงให้มากขึ้น

Conclusions

แมวป่าหัวแบนที่สวนสัตว์สงขลา มีพฤติกรรมการอาบแดดในช่วงที่ศึกษาเฉพาะวันที่มีแสงแดด (27–30 มกราคม 2565) ช่วงเวลาราว 08.00–11.00 น. แมวเพศเมียใช้เวลาประมาณ 7 นาที ถึงมากกว่า 2 ชั่วโมง ในขณะที่แมวเพศผู้ไม่อาบแดดเลยจนถึงใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมง พฤติกรรมหลักที่พบเป็นการนอนพักโดยไม่หลับมากที่สุด รองลงมาเป็นนอนหลับ พฤติกรรมย่อยพบรวม 19 พฤติกรรม เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความระแวดระวัง ได้แก่ การมอง การดม และพฤติกรรมที่อื่น ๆ เช่น การทำความสะอาดร่างกาย การเกา และการถ่ายปัสสาวะ เป็นต้น พฤติกรรมทางสังคมที่พบ เช่น การมอง และการสูดดมกลิ่นแมวเพศตรงข้าม การขู่ และการเลียเมื่อถูกขู่ พฤติกรรมอื่นที่น่าสนใจ เช่น การอ้าปากระบายความร้อน และการแช่น้ำและกินน้ำในสระ ทั้งนี้ พฤติกรรมระหว่างการอาบแดดในแมวเพศผู้และเพศเมียในแต่ละวันมีความแตกต่างกัน ($P = 0.017$) คำแนะนำจากงานวิจัยนี้ คือ ควรให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่มีแสงแดดส่องถึงในบริเวณคอกแมวเพื่อให้แมวใช้อาบแดด ควรลดหรือเลี่ยงการรบกวนแมวนวันที่มีแสงแดด ระหว่างช่วงเวลาประมาณ 08.00-11.00 น. หรือจนกว่าแสงแดดจะหมดไปจากคอกแมว และหมั่นเติมน้ำในสระน้ำเป็นประจำ เนื่องจากระหว่างและหลังจากการอาบแดด แมวมักลงไปแช่น้ำ กินน้ำ หรือเดินในน้ำ

Acknowledgments

บทความวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการสนับสนุนทุนนักวิจัยใหม่ (วท.) ประจำปี 2563 ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และทุนวิจัย ประเภททุนสมทบฯ ประจำปีงบประมาณ 2564 ของคณะวิทยาศาสตร์ ศิริราช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ขอขอบคุณ องค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ว่าที่ร้อยตรีหญิงวิลาศลักษณ์ ช่างเหล็ก คุณสุวรรณา ดือราแมหะยี และคนบตี และรองคนบตีฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาศาสตร์ ศิริราช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

References

Altman, J. (1974). Observational study of behaviors: Sampling methods. *Behaviour*, 49, 227–267.

- Baker, M.A. (1984). Cardiovascular and respiratory responses to heat in dehydrated dogs. *American Journal of Physiology*, 246(3 Pt 2), R369-74.
- Boyer, D.R. (1965). Ecology of the basking habit in turtles. *Ecology*, 46(1/2), 99–118.
- Bush, S.E., & Clayton, D.H. (2018). Anti-parasite behaviour of birds. *Philosophical transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1751), 20170196.
- Danaisawadi, P., Piriyaom, S., Krasaeden, W., Pramkasem, S., Rurkkhum, S., & Yimprasert, S. (2023). Time budget and activity patterns during the mating period of flat-headed cat *Prionailurus planiceps* in captivity. *Tropical Natural History*, 7, 221–228.
- Geiser, F., Goodship, N., & Pavey, C. (2002). Was basking important in the evolution of mammalian endothermy?. *Naturwissenschaften*, 89(9), 412–414.
- Houston, D.C. (1980). A possible function of sunning behaviour by griffon vultures, *Gyps spp.*, and other large soaring birds. *Ibis*, 122(3), 366–369.
- Lekagul, B., & McNeely, J. (1988). *Mammals of Thailand*. Bangkok: Association for the Conservation of Wildlife.
- Quenette, P.-Y. (1990). Functions of vigilance behaviour in mammals: a review. *Acta Ecologica*, 11(6), 801–818.
- Stanton, L.A., Sullivan, M.S., & Fazio, J.M. (2015). A standardized ethogram for the Felidae: A tool for behavioral researchers. *Applied Animal Behaviour Science*, 173, 3–16.
- Steinbrecher, F., Dunn, J.C., Price, E.C., Buck, L.H., Wascher, C. , & Clark, F.E. (2023). The effect of Anthropogenic noise on foraging and vigilance in zoo housed pied tamarins. *Applied Animal Behaviour Science*, 265, 105989.
- Subagyo, A., Supriatna, J., Andayani, N., Mardiasuti, A., & Sunarto, S. (2020). Diversity and activity pattern of wild cats in Way Kambas National Park, Sumatra, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 481, 012005.
- Sunquist, M., & Sunquist, F. (2002). "Flat-headed cat *Prionailurus planiceps* (Vigors & Horsfield, 1827)". *Wild Cats of the World*. Chicago: The University of Chicago Press.

Susan, M.C., & Macdonald, D. (2011). Wild felid diversity and activity patterns in Sabangau peat-swamp forest, Indonesian Borneo. *Oryx*, 45, 119–124.

Welp, T., Rushen, J., Kramer, D.L., Festa-Bianchet, M., & Passillé, A.M.B. (2004). Vigilance as a measure of fear in dairy cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 87(1–2), 1–13.

Wilting, A., Brodie, J., Cheyne, S., Hearn, A., Lynam, A., Mathai, J., McCarthy, J., Meijaard, E., Mohamed, A., Ross, J., Sunarto, S., & Traeholt, C. (2015). *Prionailurus planiceps*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, e.T18148A50662095.