

การจัดสรรเวลาของลูกกระบือปลักก่อนหย่านม

The Time Budget of Prewaning Swamp Buffalo Calves

พิพัฒน์ สมภาร* และนัสรูน เฉลิมศิลป์

ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศูนย์รังสิต ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

สุริยะ สะพานนท์

ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140

Pipat Somparn* and Nasroon Chalermstilp

Department of Agricultural Technology, Faculty of Science and Technology, Thammasat University,
Rangsit Centre, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120

Suriya Sawanon

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University,
Kamphaeng Saen Campus, Kamphaeng Saen, Nakhon Phatom 73140

บทคัดย่อ

ลูกสัตว์ที่บดบังฟางน้ำนมเป็นอาหารจนกระทั่งถึงอายุที่เหมาะสม หลังจากนั้นจึงสามารถมีชีวิตรอดได้โดยปราศจากน้ำนม การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดสรรเวลาในการทำกิจกรรมก่อนหย่านม และพฤติกรรมการดูแลของลูกกระบือปลัก ณ สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์บุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 10 กันยายน พ.ศ. 2557 ใช้แม่กระบือและลูกจำนวน 5 คู่ (น้ำหนักและอายุของลูกกระบือเฉลี่ยในช่วงเริ่มต้นของการทดลองเท่ากับ 113.60 ± 28.79 กิโลกรัม และ 132.60 ± 9.76 วันตามลำดับ) เลี้ยงแบบขังคอก จัดเตรียมน้ำสะอาดให้ดื่มและก้อนแร่ธาตุให้เลียตลอดเวลา รวมทั้งปลักคอนกรีตให้ลงแช่ ให้หญ้าสดวันละ 2 ครั้ง (เวลา 09:00 และ 15:00 นาฬิกา) สังเกตพฤติกรรมลูกกระบือแต่ละตัวด้วยวิธีสุ่มสังเกตแบบมองกวาดและสุ่มสังเกตเฉพาะพฤติกรรมตลอด 24 ชั่วโมง ติดต่อกัน 2 วัน โดยผู้สังเกตที่ได้รับการฝึกฝน 6 คน การสังเกตแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาห่างกันประมาณ 3 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าลูกกระบือปลักใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอยู่เฉย (593 นาที) รองลงมา ได้แก่ การเคี้ยวเอื้อง และการกินอาหารเท่ากับ 341 และ 324 นาที ตามลำดับ จากการวิเคราะห์พฤติกรรมการดูแลของลูกกระบือรวมทั้งสิ้น 107 มื้อ พบว่าระยะเวลาทั้งหมดและความถี่ที่ใช้ในการดูแลก่อนหย่านมที่ตลอดช่วงเวลาที่ศึกษาเท่ากับ 30-34 นาทีต่อวัน และ 2-3 ครั้งต่อวัน ตามลำดับ ความถี่ในการดูแลสูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 05:00 - 07:00, 11:00 - 13:00 และ 20:00 - 22:00 นาฬิกา ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์ในการหย่านมลูกกระบือปลักแบบทางเลือก

คำสำคัญ : ลูกกระบือปลัก; ก่อนหย่านม; การดูแล; พฤติกรรม

Abstract

Young ungulates are completely dependent on milk for nutrition up to an appropriate age, and thereafter they are capable of surviving without milk. The aim of this study was to evaluate preweaning activity-time budget and suckling behaviour in swamp buffalo calves. It was undertaken at Buriram Livestock Breeding Station, Buriram Province from 1st July to 10th September 2014. Five cow-calf pairs (the average live weight and age of calf at the start of the experiment were 113.60 ± 28.79 kg and 132.60 ± 9.76 days, respectively) were used and kept in a corral with free access to fresh drinking water and mineral blocks. A concrete wallow was also provided. The buffaloes were fed by fresh ruzi grass (*Brachiaria ruziziensis*) twice a day (9 a.m. and 3 p.m.). The behaviour of all calves was individually recorded during 24-hour periods using scan and behaviour sampling methods by six well-trained observers for two consecutive days at intervals of approximately 3 weeks. Buffalo calves spent the majority of time idling (593 min). The mean times spent ruminating and eating were 341 and 324 min, respectively. An analysis of 107 suckling bouts resulted in a relatively constant total daily suckling time and frequency of 30-34 min and 2-3 bouts at all ages, respectively. Peaks in suckling activity occurred from 5-7 a.m., 11 a.m. - 1 p.m. and 8-10 p.m. Further research is needed to develop alternative weaning strategies for swamp buffalo calves.

Keywords: swamp buffalo calves; preweaning; suckling; behaviour

1. คำนำ

องค์ประกอบของพฤติกรรมความเป็นแม่ (maternal behaviour) บางลักษณะ เช่น การเลีย การให้น้ำนมและการป้องกันจากศัตรู มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของระบบการผลิตปศุสัตว์ (Marina *et al.*, 2007) การผลิตกระบือปลักได้รับผลประโยชน์จากความสามารถของแม่กระบือในการเลี้ยงดูและป้องกันลูกของมันจากศัตรูผู้ล่าเช่นกัน ส่งผลให้ลูกกระบือมีสุขภาพดีและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว สำหรับประเทศไทย การเลี้ยงกระบือปลักในรูปแบบฟาร์มที่มีการจัดการอย่างประณีต อาทิ ฟาร์มกระบือปลักของกรมปศุสัตว์ อาศัยแนวทางในการจัดการฟาร์มโคเนื้อมาประยุกต์ใช้ อย่างไรก็ตาม กระบือมีพฤติกรรมหลายอย่างแตกต่างจากโค เช่น การลงปลักและการถ่ายอุจจาระ (พิพัฒน์, 2552) ดังนั้นในการนำเทคนิคการเลี้ยงโคเนื้อทั้งหมดมาใช้

ในฟาร์มกระบือปลักจึงอาจไม่เหมาะสม

การหย่านมเกี่ยวข้องกับการสิ้นสุดการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแม่ เมื่อลูกสัตว์สามารถดำรงชีวิตและหาอาหารได้ด้วยตนเอง การหย่านมในธรรมชาติเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ใช้เวลานานหลายเดือน โดยแม่สัตว์จะค่อย ๆ ลดความถี่ในการดูแลและให้นม แต่ในฟาร์มปศุสัตว์มนุษย์เป็นผู้กำหนดเวลาหย่านม ซึ่งหากเกิดขึ้นเร็วเกินไปย่อมส่งผลต่อการเจริญเติบโตของลูกสัตว์ภายหลังการหย่านมได้ (Marina *et al.*, 2007) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมก่อนหย่านมของกระบือปลักยังมีน้อยมากเมื่อเทียบกับปศุสัตว์ชนิดอื่น ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมก่อนหย่านมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการหย่านมลูกกระบือที่เหมาะสมต่อไป

2. อุปกรณ์และวิธีการ

งานวิจัยครั้งนี้ดำเนินการ ณ สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์บุรีรัมย์ ตำบลห้วยทาบ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 10 กันยายน พ.ศ. 2557 โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 สัตว์ทดลองและการจัดการ

สัตว์ทดลองประกอบด้วยแม่กระบือเลี้ยงลูกจำนวน 5 คู่ โดยลูกกระบือมีน้ำหนักและอายุเฉลี่ยเมื่อเริ่มต้นของการทดลองเท่ากับ 113.60 ± 28.79 กิโลกรัม และ 132.60 ± 9.76 วัน ตามลำดับเลี้ยงแม่กระบือและลูกรวมฝูงกับแม่กระบือและลูกตัวอื่นในคอกพื้นคอนกรีตขนาด 1,106 ตารางเมตร ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่โรงเรือนหลังคากระเบื้องสำหรับป้องกันแสงอาทิตย์และฝนขนาด 225 ตารางเมตร และพื้นโล่ง รางอาหารและอ่างน้ำตั้งอยู่บริเวณพื้นโล่ง ให้หญ้ารัฐชีสด (*Brachiaria ruziziensis*) วันละ 2 ครั้ง เวลาประมาณ 09:00 นาฬิกา และ 15:00 นาฬิกา จัดน้ำสะอาดให้ดื่ม แร่ธาตุก้อนให้เลีย และปลั๊กคอนกรีตขนาด $5 \times 10 \times 1.5$ ลูกบาศก์เมตร ให้ลงแช่ตลอดเวลา

2.2 การบันทึกพฤติกรรม

2.2.1 สังเกตรูปแบบพฤติกรรมทั่วไปของลูกกระบือ ได้แก่ การกิน อยู่เฉย เคี้ยวเอื้อง ลงปลัก ตื่นน้ำ เดิน และถ่ายอุจจาระ บันทึกโดยใช้วิธีสังเกตในขณะนั้น มีช่วงห่างของการบันทึกทุก ๆ 1 นาที ส่วนพฤติกรรมการดูดนมบันทึกโดยใช้วิธีสังเกตเฉพาะพฤติกรรม (Martin and Bateson, 2007) การบันทึกพฤติกรรมในแต่ละครั้ง จะบันทึกตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง ติดต่อกัน 2 วัน ตั้งแต่เวลา 10:00 นาฬิกา จนถึง 10:00 นาฬิกา ถัดไปอีก 2 วัน โดยผู้สังเกตที่ได้รับการฝึกฝน 6 คน รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง มีช่วงห่างของการสังเกตประมาณ 3 สัปดาห์ ซึ่งในระหว่างการทดลองลูกกระบือมีอายุอยู่ในช่วง 117-213 วัน

2.2.2 วัดระยะห่างโดยประมาณระหว่าง

ลูกและแม่กระบือทุก ๆ 10 นาที ดัดแปลงจากวิธีการของ Rasmussen และคณะ (2006) โดยเปรียบเทียบกับความยาวของลูกกระบือ วัดจากศีรษะของลูกกระบือไปหาส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายของแม่กระบือที่อยู่ใกล้มากที่สุด แบ่งออกเป็น 7 ระยะคือ 0-6 เมื่อ 0 หมายถึงน้อยกว่า 1 เท่าของความยาว และ 6 หมายถึงมากกว่า 5 เท่าของความยาว

2.3 การวิเคราะห์ทางสถิติ

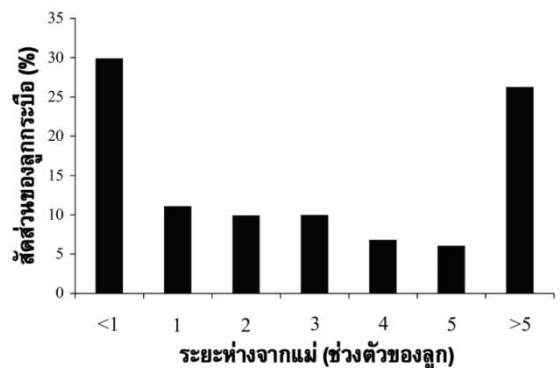
คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาหรือความถี่ที่ลูกกระบือใช้ไปในแต่ละพฤติกรรม นำความถี่และระยะเวลาที่ใช้ดูดนมทั้งหมดในแต่ละวันของลูกกระบือมาวิเคราะห์การถดถอย โดยใช้อายุของลูกกระบือเป็นตัวแปรอิสระ และทดสอบความเหมาะสมของสมการในรูปแบบเส้นตรงโดยใช้ REG procedure (SAS, 2000)

3. ผลการวิจัยและวิจารณ์

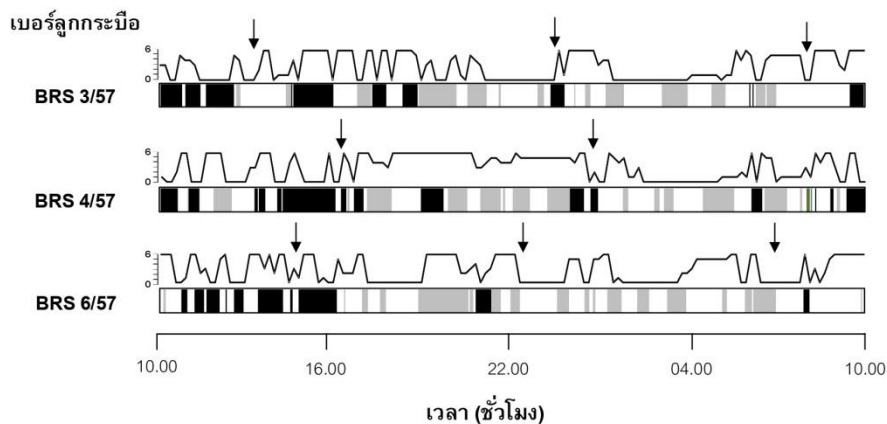
การสังเกตพฤติกรรมของลูกกระบือปลักจำนวน 5 ตัว ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 1 พบว่าลูกกระบือปลักใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอยู่เฉย (593 นาที) รองลงมา ได้แก่ การเคี้ยวเอื้อง (341 นาที) และการกินอาหาร (324 นาที) คิดเป็นร้อยละ 41.2, 23.7 และ 22.5 ของระยะเวลาทั้งหมดตามลำดับ รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างแบบรูปพฤติกรรมตามช่วงเวลาของลูกกระบือแต่ละตัว ซึ่งเห็นว่าพฤติกรรมการเคี้ยวเอื้องและการอยู่เฉยเกิดขึ้นกระจายตลอดทั้งวัน ส่วนการกินอาหารมักเกิดขึ้นสูงสุดในช่วงเวลาประมาณ 15:00 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ใส่หญ้าสดลงไปในรางอาหาร และลูกกระบือใช้เวลาทำกิจกรรมใกล้เคียง (ระยะห่างน้อยกว่า 1 ช่วงตัวของลูกกระบือ) กับแม่กระบือเพียง 30 เปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาทั้งหมด (รูปที่ 2)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ของระยะเวลาและจำนวนครั้งที่ลูก
กระป๋องใช้ในแต่ละกิจกรรมตลอด 24
ชั่วโมง

ประเภทของพฤติกรรม	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน
การกิน (นาทีก)	323.78 $\pm$ 15.82
การดื่ม (นาทีก)	4.50 $\pm$ 1.24
การเดิน (นาทีก)	40.38 $\pm$ 13.47
การอยู่เฉย (นาทีก)	593.30 $\pm$ 26.02
การเคี้ยวเอื้อง (นาทีก)	341.15 $\pm$ 57.36
การลงปลัก (นาทีก)	105.83 $\pm$ 71.36
การดูดนม (นาทีก)	31.08 $\pm$ 1.70
จำนวนมือของการกิน (ต่อวัน)	5.88 $\pm$ 1.00
จำนวนมือของการดูดนม (ต่อวัน)	2.68 $\pm$ 0.10
การถ่ายอุจจาระ (ครั้งต่อวัน)	3.80 $\pm$ 1.55



รูปที่ 2 สัดส่วนของลูกกระป๋องที่ยืนห่างจากแม่
กระป๋องที่ระยะห่างต่าง ๆ กันในรอบ 24
ชั่วโมง (หมายเหตุ : ระยะห่างระหว่างลูก
และแม่กระป๋องใช้ระบบคะแนน 0-6, เมื่อ 0
= ระยะห่าง < 1 ช่วงตัวของลูกกระป๋อง และ
6 = ระยะห่าง > 5 ช่วงตัวของลูกกระป๋อง)



รูปที่ 1 ตัวอย่างแบบรูปตามช่วงเวลาของพฤติกรรมการกิน (■) การเคี้ยวเอื้อง (□) และการอยู่เฉย (□) ของ
ลูกกระป๋องปลัก (แท่งแนวนอน) และระยะห่างระหว่างลูกและแม่กระป๋องตลอด 24 ชั่วโมง โดยใช้ระบบ
คะแนน 0-6, เมื่อ 0 = ระยะห่าง < 1 ช่วงตัวของลูกกระป๋อง และ 6 = ระยะห่าง > 5 ช่วงตัวของลูก
กระป๋อง (เส้นทึบ) (หมายเหตุ : ↓ คือ เวลาเริ่มต้นของการดูดนมแต่ละมือ)

สำหรับการลงปลักจัดเป็นพฤติกรรมเรียนรู้
โดยการเลียนแบบจากแม่กระป๋องหรือกระป๋องตัวอื่น

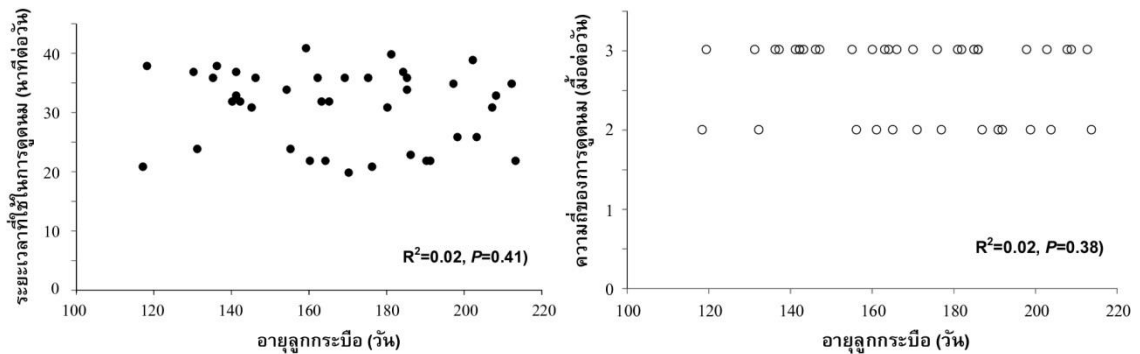
ในฝูงที่มีประสบการณ์ในการลงปลัก (Tulloch,
1979a) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าลูกกระป๋องจะลงแช่

ในปลั๊กคอนกรีตพร้อมกับแม่กระบือทุกครั้ง โดยทั่วไปกระบือมีวัตถุประสงค์ในการลงปลั๊ก 2 ประการ คือ (1) เพื่อระบายความร้อนส่วนเกินออกจากร่างกาย และ (2) เพื่อป้องกันแมลงรบกวน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแมลงดูดเลือด (Tulloch, 1988b) อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเป็นช่วงฤดูฝน ซึ่งประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อุณหภูมิอากาศจึงไม่สูงมากนัก เนื่องจากท้องฟ้ามีเมฆปกคลุมมาก ส่งผลให้มีปริมาณรังสีอาทิตย์ลงมาสู่พื้นผิวโลกลดลง (เสริม, 2557) สำหรับประเทศไทย Chareonviriyaphap *et al.* (2003) และ Sungvonyothin *et al.* (2009) รายงานว่าแมลงดูดเลือดที่สำคัญซึ่งมีพฤติกรรมออกหากินในเวลากลางคืนคือยุงก้นปล่อง (*Anopheles* spp.) โดยช่วงที่พบสูงสุดคือช่วงเวลา 04:00 - 06:00 และ 18:00 - 22:00 นาฬิกา และมีความชุกชุมสูงสุดในช่วงฤดูฝน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ที่พบว่าประมาณร้อยละ 75 ของระยะเวลาที่ลงแช่ปลั๊กทั้งหมดเกิดขึ้นในช่วงเวลา 04:00 - 06:00 และ 17:00 - 19:00 นาฬิกา ดังนั้นเหตุผลของการลงแช่ปลั๊กในช่วงฤดูฝนน่าจะมีวัตถุประสงค์สำคัญคือการป้องกันแมลงรบกวนมากกว่าระบายความร้อน

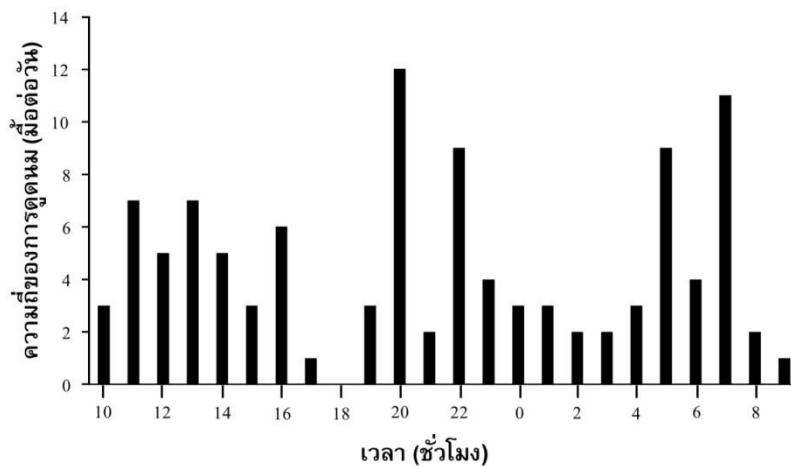
การศึกษาครั้งนี้ถึงแม้ว่าลูกกระบือที่เลี้ยงภายในคอกจะทำกิจกรรมในพื้นที่จำกัด แต่ลูกกระบือมิได้อยู่ใกล้ชิดกับแม่กระบือตลอดเวลา ในขณะที่ลูกกระบือแรกเกิดจนถึง 3 สัปดาห์ มีรายงานว่าทำกิจกรรมอยู่กับแม่กระบือเกือบตลอดทั้งวัน (Tulloch, 1979b) ตรงกันข้ามลูกกระบือในงานวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ห่างจากแม่กระบือ อาจเนื่องจาก (1) ผลผลิตน้ำนมของแม่ลดลง และ (2) ลูกกระบือสามารถกินอาหารหยาดได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าสัดส่วนของระยะเวลาที่ลูกและแม่กระบือทำกิจกรรมใกล้ชิดกันจะลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้นของลูกกระบือ (Tulloch, 1979b)

ไม่ได้หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างแม่และลูกกระบือจะลดลง แต่เป็นแค่เพียงรูปแบบพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตามอายุขัยของลูกกระบือเท่านั้น ระยะห่างที่เพิ่มขึ้นอาจหมายถึงการพัฒนาเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ของลูกกระบือ (Kiley-Worthington and Plain, 1983) ในกระบือปลั๊กที่ดำรงชีวิตอย่างอิสระในออสเตรเลีย แม่กระบือยังคงยอมให้ลูกกระบืออายุมากกว่า 1 ปี ดูนม ถึงแม้ว่าแม่กระบือจะคลอดลูกตัวใหม่แล้วก็ตาม นอกจากนี้ลูกกระบือโดยเฉพาะเพศเมียจะอาศัยอยู่ร่วมกับแม่กระบือต่อไปเรื่อย ๆ อย่างน้อย 14 ปี หรือจนกว่าตัวใดตัวหนึ่งจะเสียชีวิต แสดงให้เห็นว่าสายสัมพันธ์ระหว่างลูกและแม่กระบือจะคงอยู่ตลอดไป (Tulloch, 1988a)

สำหรับพฤติกรรมการดุนม ส่วนใหญ่ลูกกระบือปลั๊กเข้าดุนมโดยสอดปากและศีรษะเข้าระหว่างขาหลังของแม่กระบือ เฉลี่ยวันละ 3 มื้อ รวมระยะเวลาในการดุนมประมาณ 31 นาทีต่อวัน โดยพฤติกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นในหลายสถานการณ์ ได้แก่ (1) ลูกกระบือกำลังพักผ่อน (2) ลูกกระบืออยู่ใกล้ชิดกับแม่กระบือ และ (3) แม่กระบือส่งเสียงเรียกลูกของมัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tulloch (1979b) รูปที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและความถี่ของการดุนมกับอายุของลูกกระบือ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่าสมการถดถอยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แสดงให้เห็นว่าลูกกระบืออายุประมาณ 4-7 เดือน ใช้เวลาในการดุนมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับรายงานของ Walker (1962) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างอายุของลูกโค และความถี่ในการดุนม เช่นเดียวกับรายงานของ Nicol and Sharafeldin (1975) ซึ่งพบว่าเมื่อลูกโคมีอายุมากกว่า 30 วัน ระยะเวลาในการดุนม (30-35 นาที) และความถี่ของการดุนม (3 มื้อต่อตัวต่อวัน) ค่อนข้างคงที่



รูปที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุของลูกกระบือกับระยะเวลาที่ใช้ในการดูดนม (ซ้าย) และความถี่ของการดูดนม (ขวา)



รูปที่ 4 ความถี่สะสมของการดูดนมในช่วงเวลาต่าง ๆ ในรอบวันของลูกกระบือปลัก (n = 5) ตลอดระยะเวลาในการสังเกต 8 วัน

รูปที่ 4 แสดงความถี่สะสมของการดูดนมของลูกกระบือปลัก รวมทั้งสิ้น 107 มื้อ จะเห็นว่าพฤติกรรมการดูดนมของลูกกระบือปลักเกิดขึ้นกระจายตลอดทั้งวัน โดยเกิดขึ้นในช่วงเวลากลางวันมากกว่ากลางคืนเพียงเล็กน้อย (เท่ากับ 51 และ 49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Somerville และ Lowman (1979) ที่รายงานว่าจำนวนครั้งของการดูดนมของลูกโคในช่วงเวลากลางวันและกลางคืนเกิดขึ้นใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามดูเหมือนว่าจุดสูงสุด (peak) ของการดูดนมจะ

เกิดขึ้นทุก ๆ 8 ชั่วโมง ได้แก่ ช่วงเวลา 05:00 - 07:00, 11:00 - 13:00 และ 20:00 - 22:00 นาฬิกา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในลูกโคเนื้อ (Odd *et al.*, 1985)

ตามทฤษฎีทางพฤติกรรมวิทยา การตัดสินใจค้นหาอาหารที่เหมาะสม (optimal foraging decision) ของลูกสัตว์ถือว่าเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการหาอาหาร (Jensen and Recen, 1989) ลูกสัตว์จะต้องประเมินสัดส่วนระหว่างต้นทุน : กำไร (อาทิ ความพยายามในการ

ดูนม : ปริมาณน้ำนมที่ได้) จากกลยุทธ์ที่ใช้ในการหาอาหาร ซึ่งมันจะเริ่มแยกตัวอิสระจากพ่อแม่ก็ต่อเมื่อต้นทุนจากการขออาหารจากพ่อแม่สูงกว่าการค้นหาอาหารด้วยตัวเอง (Davies, 1976) ขณะเดียวกันการกระทำของแม่ต่อลูกยังช่วยเป็นแรงเสริมต่อการตัดสินใจดังกล่าวเช่นกัน โดยการเพิ่มสัดส่วนระหว่างต้นทุน : กำไรจากการดูนม อาทิ ขีดขวางการดูนมของลูก (Jensen and Recen, 1989) จากงานวิจัยครั้งนี้เมื่อพิจารณาระยะเวลาในการกินอาหารพบว่าลูกกระบือใช้เวลาใกล้เคียงกับกระบือเต็มวัย ซึ่งผลการวิจัยก่อนหน้านี้ Somporn (2004) รายงานว่ากระบือปลักเต็มวัยที่เลี้ยงแบบขังคอกใช้เวลากินอาหารหยาบ 320-500 นาที ทั้งนี้ปริมาณอาหารหยาบที่ลูกกระบือกินได้อาจพอเพียงที่จะทดแทนสารอาหารที่ได้รับจากน้ำนมของแม่กระบือ ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่จะหย่านมลูกกระบือเร็วกว่าที่ปฏิบัติในปัจจุบัน หรือประมาณ 8 เดือน (กรมปศุสัตว์, 2556) อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกินได้ของลูกกระบือก่อนหย่านม การหย่านมเร็ว (early weaning) ต่อการกินได้และการเจริญเติบโตภายหลังหย่านมของลูกกระบือ ฤดูกาลที่เหมาะสมในการหย่านม รวมถึงสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ของแม่กระบือ หนึ่งความเครียดที่เกิดขึ้นจากการหย่านมและสวัสดิภาพของแม่กระบือและลูกกระบือควรนำมาพิจารณาในการจัดการหย่านมด้วย

4. สรุป

จากการสังเกตพฤติกรรมของลูกกระบือปลักอายุระหว่าง 4-7 เดือน พบว่าลูกกระบือปลักใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอยู่เฉย (ยืนและนอน) รองลงมาได้แก่ การเคี้ยวเอื้อง และการกินอาหาร ตามลำดับ และใช้เวลาในการดูนมวันละ 30-34 นาที โดยแบ่งเป็น 2-3 มื้อต่อวัน

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ที่อนุเคราะห์ให้ใช้สถานที่ทดลอง โรงเรือนและอุปกรณ์ทดลอง และสัตว์ทดลองสำหรับการวิจัย เจ้าหน้าที่สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์บุรีรัมย์ นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ช่วยรวบรวมข้อมูลและกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่สนับสนุนงบประมาณวิจัยตลอดการทดลอง

6. รายการอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์, 2556, การเลี้ยงกระบือไทย, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ, 28 น.
- พิพัฒน์ สมภาร, 2552, พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง : หลักการทางชีววิทยา, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี, 389 น.
- เสริม จันทรฉาย, 2557, รังสีอาทิตย์, บริษัทเพชรเกษมการพิมพ์, นครปฐม, 593 น.
- Chareonviriyaphap, T., Prabaripai, A., Bangs, M.J. and Aum-Aung, B., 2003, Seasonal abundance and blood feeding activity of *Anopheles minimus* Theobald (Diptera: Culicidae) in Thailand, J. Med. Entomol. 40: 876-881.
- Davies, N.B., 1976, Parental care and the transition to independent feeding in the young spotted flycatcher (*Muscicapa striata*), Behaviour 59: 280-295.
- Jensen, P. and Recen, B., 1989, When to wean-observations from free-ranging domestic pigs, Appl. Anim. Behav. Sci. 23: 49-60.

- Kiley-Worthington, M. and Plain, S., 1983, The Behaviour of Beef Suckler Cattle (*Bos Taurus*), Birkhauser, Basel, 195 p.
- Marina, A.G., Keyserlingk, V. and Weary, D.M., 2007, Maternal behavior in cattle, *Hormone Behavior* 52: 106-113.
- Martin, P. and Bateson, P., 2007, *Measuring Behaviour : An Introductory Guide*, Cambridge University Press, Cambridge, 176 p.
- Nicol, A.M. and Sharafeldin, M.A., 1975, Observations on the behaviour of single-suckled calves from birth to 120 days, *Proc. New Zealand Soc. Animal Product.* 35: 221-230.
- Odde, K.G., Kiracofe, G.H. and Schalles, R.R., 1985, Suckling behavior in range beef calves, *J. Anim. Sci.* 61: 307-309.
- Rasmussen, L., Jensen, M.B. and Jeppesen, L.L., 2006, The effect of age at introduction and number of milk-portions on the behaviour of group housed dairy calves fed by a computer controlled milk feeder, *Appl. Anim. Behav. Sci.* 100: 153-163.
- SAS Institute Inc., 2000, SAS OnlineDoc[®], Version 8 with PDF Files, SAS Institute Inc., Cary.
- Somerville, S.H. and Lowman, B.G., 1979, Observations on the nursing behaviour of beef cows suckling Charolais cross calves, *Appl. Anim. Etho.* 5: 369-373.
- Somporn, P., 2004, Intensive grazing management strategies for managing swamp buffaloes during thermal stress, Ph.D. Thesis, Kasetsart University, Bangkok, 143 p.
- Sungvornyothin, S., Kongmee, M., Muenvorn, V., Polsomboon, S., Bangs, M.J., Prabaripai, A., Tantakom, S. and Chareonviriyaphap, T., 2009, Seasonal abundance and bloodfeeding activity of *Anopheles dirus* Ssensu Lato in Western Thailand, *J. Am. Mosq. Control Assoc.* 25: 425-430.
- Tulloch, D.G., 1979a, Redomestication of water buffaloes in the Northern Territories of Australia, *Anim. Regn. Studies* 2: 5-20.
- Tulloch, D.G., 1979b, The water buffalo, *Bubalus bubalis*, in Australia: Reproductive and parent-offspring behavior, *Aust. Wild. Res.* 6: 265-287.
- Tulloch, D.G., 1988a, Parent-offspring behaviour in feral water buffaloes in Australia, *Buffalo J.* 4: 167-172.
- Tulloch, D.G., 1988b, The importance of the wallow to the water buffalo (*Bubalus bubalis* L.), *Buffalo J.* 4: 1-8.
- Walker, D.E.K., 1962, Suckling and grazing behaviour of beef heifers and calves, *New Zealand J. Agri. Res.* 5: 331-338.