

จักรี เทศอาเส็น 2550: การใช้แผ่นยางรองพื้นคอกโคต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และ ประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตของโค ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การผลิตสัตว์) สาขาการผลิตสัตว์ ภาควิชาสัตวบาล ปรชานกรรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์กัญจนะ มากวิจิตร, Dr.Med.Vet. 97 หน้า.

การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมความชอบในการเลือกพื้นคอกของโคที่เลี้ยงแบบปล่อยอิสระภายในโรงเรือนแบบเปิดขนาด 12 x 20 ตร.ม. โดยใช้แม่โคลูกผสมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนที่อยู่ในระยะพักการให้นม จำนวน 10 ตัว น้ำหนักตัวเฉลี่ย  $475 \pm 64.34$  ก.ก. โดยพื้นคอกทดลองจะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน สัตว์ทดลองได้รับหญ้าสดกินอย่างเต็มที่ (*ad libitum*) ตลอดระยะเวลาการทดลอง 30 วัน ซึ่งเก็บข้อมูล 4 ครั้ง โดยจะบันทึกพฤติกรรมและตำแหน่งของโคเป็นช่วงทุกๆ 10 นาที ตลอด 24 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่าโคใช้เวลาในการกินอาหาร  $6.56 \pm 0.77$  ชม./วัน เมื่อกินอาหารแล้ว แม่โคจะใช้เวลาในการยืน  $8.02 \pm 1.78$  ชม./วัน (บนพื้นยาง  $6.18 \pm 1.81$  ชม./วัน และพื้นคอนกรีต  $1.84 \pm 0.91$  ชม./วัน) ใช้เวลาในการนอน  $9.42 \pm 1.55$  ชม./วัน (บนพื้นยาง  $8.74 \pm 1.77$  ชม./วัน และพื้นคอนกรีต  $0.68 \pm 0.77$  ชม./วัน) และเปรียบเทียบเวลารวมโดยไม่นับเวลาที่ใช้ในการกินอาหาร พบว่าแม่โคใช้เวลาอยู่บนพื้นยาง  $14.92 \pm 2.19$  ชม./วัน และอยู่บนพื้นคอนกรีต  $2.52 \pm 1.56$  ชม./วัน เมื่อเปรียบเทียบทุกกิจกรรมพบว่าแม่โคใช้ระยะเวลาอยู่บนพื้นยางมากกว่าพื้นคอนกรีตและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาผลของการใช้แผ่นยางรองพื้นคอกโคต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และ ประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตของโค โดยใช้โคเนื้อทั้งหมด 24 ตัว แบ่งเป็นโคลูกผสมบราห์มันพื้นเมืองเพศผู้ไม่ตอน จำนวน 18 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย  $334.65 \pm 14.02$  กิโลกรัม และโคเนื้อพันธุ์กำแพงแสน เพศผู้ตอน จำนวน 6 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย  $452.83 \pm 30.88$  กิโลกรัม เลี้ยงในโรงเรือนแบบเปิด ซึ่งเป็นคอกแบบขังเดี่ยว ขนาด 3 X 2.5 เมตร ที่มีพื้นคอกแตกต่างกัน 2 แบบ คือพื้นคอนกรีตและพื้นยาง ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ แบ่งโคเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 4 ตัว โดยในแต่ละกลุ่มจะมีโคพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน 3 ตัว และโคพันธุ์กำแพงแสน 1 ตัว ซึ่งกลุ่มที่ 1 เป็นพื้นคอนกรีต (Control) ส่วน กลุ่มที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 จะเป็นพื้นคอกที่ปูด้วยแผ่นยางที่มีสูตรโครงสร้างของยางแตกต่างกัน โคทดลองได้รับอาหารแบบผสมเสร็จ (Total mixed ration: TMR) ให้กินอย่างเต็มที่ (*ad libitum*) โดยมีน้ำสะอาดและแร่ธาตุก่อนให้กินตลอดการทดลอง 120 วัน ผลการทดลอง พบว่าค่าปริมาณการกินได้ การเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบผลของพื้นคอกต่อระยะเวลาที่โคแสดงพฤติกรรม พบว่ากลุ่มที่ 1 ใช้เวลาในการยืนมากที่สุด และใช้เวลาในการนอนน้อยที่สุดแตกต่างจากกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ผลของพื้นคอกต่อค่าฮอร์โมนและเอ็นไซม์ของโคพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลของพื้นคอกต่อระบบภูมิคุ้มกัน พบว่าโคทุกกลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงปกติ ยกเว้นกลุ่มที่ 1 ที่เม็ดเลือดขาวรวมมีค่าเพิ่มขึ้นและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) นอกจากนี้ ผลของพื้นคอกต่อการเกิดแผลบริเวณขา พบว่ากลุ่มที่ 1 มีแผลที่หัวเข่ารุนแรงมากขึ้นและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบลักษณะกีบของโค พบว่า กลุ่มที่ 1 มีกีบที่สั้นลงกว่ากลุ่มอื่น โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

Chakri Ted-arsen 2007: Rubber Mat Application upon Physiological Changes and Production Performance in Cattle. Master of Science (Animal Production), Major Field: Animal Production, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Associate Professor Kanchana Markvichitr, Dr.Med.Vet., 97 pages.

Dairy cows and beef steers were assigned in 2 experiments, as for the first experiment was purposed to determine dairy cow preference test on types of floor consisting of rubber mat and concrete. Ten dry dairy cows with an average bodyweight  $475 \pm 64.34$  kg were freely raised in a loose housing open barn where it was divided into 2 equal parts. There were total 4 observations with a 24-hour- recording of every 10-minute-interval for visually detection on eating, ruminating and idling (including lying) activities on either rubber mat or concrete floors. Fresh cut guinea grass and clean water with mineral block supplement were given throughout the day. Mean daily time spent on eating behaviour was  $6.56 \pm 0.77$  hours. Time spent on standing was  $8.02 \pm 1.78$  hours from which  $6.18 \pm 1.81$  hours was standing time on the rubber mat floor while lying time was  $9.42 \pm 1.55$  hours from which  $8.74 \pm 1.77$  hours was the lying time spent on rubber mat floor. In general, the animals daily spent more time on rubber mat floor than did on the concrete floor (14.92 vs. 2.52 hours). All recordings were highly statistical different ( $P < 0.01$ ).

The second experiment was conducted to compare the application of rubber mat and concrete floors on physiological changes and production performance of 24 fattening beef cattle for 120 days. Eighteen male crossbred Brahman and native cattle, average bodyweight of  $334.65 \pm 14.02$  kg and 6 Kamphaengsaen beef steers, average bodyweight of  $452.83 \pm 30.88$  kg, were randomly assigned into 6 treatments comprising with concrete floor as the control treatment and the remaining 5 treatments of 5 different rubber compositions. All animals were fully fed the Total mixed ration (TMR) *ad libitum* with freely access to clean water and mineral block supplement for the whole day. The results revealed that there were no significant differences in dry matter intake, growth rate and feed conversion ratio among treatments. When types of floors were taken into account, cattle on concrete floor spent most time on standing and least time on lying which were statistically different among the treatments ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences in both hormonal and enzymatic changes whilst immunological responses among treatments were under normal ranges. However, total white blood cells of animals in the concrete floor treatment had the highest value, which was statistically different ( $P < 0.05$ ). Subsequently, the incident of leg lesions was statistically different ( $P < 0.05$ ) among the treatments, where cattle in the control group was seriously affected. However, hoof length in the concrete floor group was significantly shorter than in the rubber mat treatments ( $P < 0.01$ ).

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

