

ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการสร้างรัง และเลี้ยงลูกของแม่สุกรในช่อง คลอดกับการทับลูกสุกร

Relationship of nest-building and nursing behavior of sows in the farrowing
crate and piglet crushing

ปิยะณัฐ เอี่ยมเพ็ง¹, วันดี ทาตระกูล^{1*}, รังสรรค์ เจริญสุข¹ และ พิพัฒน์ สมภาร²

Peyanat lempeng¹, Wandee Tartrakoon^{1*}, Rangsun Charoensuk¹
and Pipat Somparn²

บทคัดย่อ: ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมแม่สุกรและลูกมีผลต่ออัตราการอยู่รอดของลูกสุกร โดยเฉพาะการที่ลูกสุกรถูกแม่สุกรทับตายในคอกคลอดแบบจำกัดขอบเขต ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการสร้างรัง และพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของแม่สุกรที่สัมพันธ์กับการทับลูกและไม่ทับลูกสุกร ทดสอบเก็บข้อมูลกับแม่สุกรจำนวน 20 ตัวเป็นแม่สุกรที่ทับลูก (Crushers; C) จำนวน 10 ตัว และแม่สุกรที่ไม่ทับลูก (Non-crushers; NC) จำนวน 10 ตัว ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการสร้างรังก่อนคลอดอย่างต่อเนื่อง 12 ชั่วโมง และพฤติกรรมการเลี้ยงลูกหลังคลอด 4 วัน จากการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการสร้างรังในช่วง 8-12 ชั่วโมงก่อนคลอดมีความแตกต่างกัน โดยแม่สุกรกลุ่ม NC มีพฤติกรรมการสร้างรังมากกว่ากลุ่ม C ($P<0.05$) อย่างไรก็ตามช่วงระยะเวลา 7 ชั่วโมงก่อนคลอดพฤติกรรมการสร้างรังไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) ในส่วนของพฤติกรรมการเลี้ยงลูกทั้งในส่วนของความถี่และระยะเวลาในช่วง 2 วันแรกหลังคลอดแม่สุกรกลุ่ม NC มีค่ามากกว่ากลุ่ม C ($P<0.05$) ส่วนในวันที่ 3 และ 4 ไม่มีแตกต่างกันของพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของสุกรทั้งสองกลุ่ม ($P>0.05$) ดังนั้นสรุปได้ว่าแม่สุกรที่ไม่สามารถแสดงพฤติกรรมการสร้างรังได้อย่างเต็มที่จะมีผลต่อพฤติกรรมการทับลูกและการเลี้ยงลูกของแม่สุกร

คำสำคัญ: พฤติกรรมทับลูก พฤติกรรมแม่สุกร พฤติกรรมการสร้างรัง พฤติกรรมการเลี้ยงลูก

ABSTRACT: The relationship of sow behaviors and their piglets' effects on piglet survival rate, especially the piglets are crushed by their sow in total confinement farrowing crate. The aim of this study was to evaluate sow nest-building and nursing behavior related with crushing and non-crushing piglets. Total twenty sows were divided to crushing 10 sows (Crushers; C) and non-crushing 10 sows (Non-crushers; NC). Nest-building behaviors were recorded continuously for 12 hours after farrowing and nursing behaviors were recorded for 4 days after farrowing. The result indicated that sows in NC group were more expressed of nest-building behavior during 8 to 12 hours before farrowing than sow in C group, however at 7 hours before the farrowing found no significant difference of nest-building behavior among treatments ($P>0.05$) group. Duration and frequency of sow nursing behavior in NC group was significantly higher than the C group during 2 days before farrowing. There was no significant difference of nursing behavior on day 3-4 after farrowing among treatment groups. Therefore, the conclusion of a sow that is not capable of displaying the nesting behavior is fully affected on crushing and nursing behavior.

Keywords: crushing piglet, sow behaviors, nest-building, nursing behaviors

¹ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
Animal Science and Feed Technology, Department of Agricultural Science, Faculty of Agriculture Natural Resource and Environment, Naresuan University

² สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Department of Agricultural Technology, Faculty of Science and Technology, Thammasat University

* Corresponding author: wandee@nu.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตสุกรมีความก้าวหน้าอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีในการผลิตหรือการปรับปรุงพันธุ์สุกร ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พบว่าผลผลิตลูกสุกรต่อครอกเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4-5 ตัวต่อครอก ดังนั้นแม่สุกรหนึ่งตัวสามารถมีลูกสุกรแรกคลอดเฉลี่ยได้ถึง 15-16 ตัว/ครอก จากรายงานของ Rutherford et al.(2013) พบว่าช่วงระยะเวลา 19 ปีที่ผ่านมาจากเดิมลูกสุกรแรกคลอดต่อแม่เฉลี่ยอยู่ที่ 12.7 ตัว/ครอก เพิ่มขึ้นเป็น 16.6 ตัว/ครอก ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้านไม่ว่าจะเป็นสายพันธุ์ การจัดการ ลำดับท้อง หรืออายุแม่สุกร เป็นต้น อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมอยู่ระหว่าง 16-20% ของลูกสุกรทั้งหมดในครอก (BPEX, 2004) โดยการตายก่อนหย่านมของลูกสุกรมีความสำคัญที่สุด และเกิดสูงสุดในช่วง 72 ชั่วโมงหลังคลอด Dyck and Swierstra (1987) และ ปิยะณัฐ และคณะ (2562) ได้รายงานเกี่ยวกับสาเหตุหลักของการสูญเสียลูกสุกรก่อนหย่านมไว้ 3 สาเหตุหลักๆ คือ การตายแรกคลอด การถูกแม่สุกรทับ และการขาดสารอาหาร ซึ่งการทับลูกของแม่สุกรเป็นสาเหตุหลักในการตายของลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตรอด (Easicare, 1995) การตายของลูกสุกรจากการถูกแม่ทับในประเทศไทยมีการรายงานไว้โดย ปิยะณัฐ และคณะ (2562) คิดเป็น 48.6% ของอัตราการตายทั้งหมดก่อนหย่านม การตายของลูกสุกรจากการถูกทับเกิดจากพฤติกรรมของแม่สุกรเป็นปัจจัยหลัก โดยพฤติกรรมที่มีผลต่อการทับลูกสุกรมากที่สุดมีด้วยกัน 2 พฤติกรรมหลักๆ คือพฤติกรรมการล้มตัวลงนอน และการพลิกตัว (Weary et al., 1996) งานวิจัยจำนวนมากที่ผ่านมาพยายามแก้ปัญหาการสูญเสียลูกสุกรเนื่องจากพฤติกรรมการทับลูกของแม่สุกร ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาทั้งปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม จากตัวแม่สุกร หรือแม้แต่จากตัวลูกสุกรเองก็ตามก็ยังคงพบว่าสาเหตุการตายของลูกสุกรจากการถูกทับยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญในโรงเรือนคลอด

พฤติกรรมการสร้างรัง (nest-building) เกิดขึ้นตามธรรมชาติของแม่สุกร แม้ว่าสภาพแวดล้อมการเลี้ยงแม่สุกรอึดอัดในเชิงอุตสาหกรรมปัจจุบันจะ

ไม่เอื้ออำนวยให้แม่สุกรแสดงพฤติกรรมสร้างรังก็ตาม แต่ยังคงพบว่าก่อนคลอดลูกสุกรไม่กี่ชั่วโมงแม่สุกรยังคงมีการแสดงพฤติกรรมการใช้เท้าเขี่ยพื้นหรือดูดพื้น เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมการสร้างรังจะช่วยให้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างแม่สุกรและลูกหลังคลอด ช่วยป้องกันลูกสุกรจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และป้องกันลูกสุกรจากอันตรายอื่นๆ (Hutson, 1992; Jensen, 1993; Haskell and Hutson, 1996) ทั้งยังมีผลโดยอ้อมต่อความอยู่รอดของลูกสุกร (Cronin and van Amerongen, 1991) ในกรณีที่แม่สุกรถูกจำกัดไม่ให้มีการแสดงพฤติกรรมการสร้างรังจะทำให้แม่สุกรเกิดความเครียดและส่งผลกระทบต่อผลผลิต พฤติกรรมการสร้างรังจะเกิดสูงสุดในช่วง 4-12 ชั่วโมงก่อนคลอด (Damm et al., 2003) แม่สุกรที่ไม่สามารถแสดงพฤติกรรมการสร้างรังได้หรือมีวัสดุไม่เพียงพอสำหรับการทำรังแม่สุกรจะแสดงพฤติกรรมอย่างอื่นแทน เช่น พฤติกรรมการกัดบาร์เหล็ก (bar biting) ซึ่งถือว่าเป็นพฤติกรรมที่ผิดปกติ (Yun et al., 2004) มีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าพฤติกรรมการสร้างรังมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของแม่สุกรหลังคลอด ความอยู่รอดของลูกสุกร หรือแม้แต่ความสัมพันธ์ระหว่างกันของแม่สุกรและลูกสุกร แต่ยังคงมีข้อมูลที่น้อยในการศึกษาพฤติกรรมการสร้างรังกับพฤติกรรมการทับลูกสุกรโดยเฉพาะในประเทศไทยที่ยังคงนิยมเลี้ยงแม่สุกรในระบบของคลอดและการจัดการที่แตกต่างจากต่างประเทศ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการสร้างรัง พฤติกรรมการเลี้ยงลูกของแม่สุกรที่ทับและไม่ทับลูกสุกร

อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองนี้ได้รับการรับรองจรรยาบรรณการใช้สัตว์ จากคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่อการทดลองทางวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (NUACUCC No.600614) ทำการทดลอง ณ ฟาร์มสุกรเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดพิษณุโลก ขนาด 3,000 แม่ ระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2561

สัตว์ทดลองและโรงเรือน

แม่สุกรสองสาย (ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ) จำนวน 35 ตัว ที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ลำดับท้อง 4-5 ได้รับการผสมเทียมจากน้ำเชื้อพ่อพันธุ์หรือค แม่สุกรอุ้มท้องถูกย้ายจากโรงเรือนอุ้มท้องมายังโรงเรือนคลอดก่อนกำหนดคลอด 7 วัน แม่สุกรได้รับอาหาร 2 ครั้ง/วัน เวลาประมาณ 7.00 น. และ 13.00 น. มีรางวัลอาหารและน้ำเปิดให้น้ำแม่สุกร 1 อัน/ตัว ลักษณะโรงเรือนคลอดจะเป็นแบบคอกขังเดี่ยวในช่องคลอดแบบจำกัดขอบเขตขนาด 2.5x0.7 เมตร ติดตั้งเป็นแบบยึดแน่นไม่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดได้ ในคอกคลอดขนาด 2x2.5 เมตร พื้นคอกเป็น T-bar เหล็กทั้งคอก (Figure 1) มีพื้นที่สี่เหลี่ยมปกคลุมส่วนหนึ่งของคอกคลอดสำหรับลูก

สุกรมีแผ่นยางปูด้านในเป็นพื้นที่กักลูกสุกร อุณหภูมิในโรงเรือนคลอดอยู่ระหว่าง 28-29 °C ส่วนอุณหภูมิใต้ไฟกกควบคุมให้ได้ 32 °C มีหลอดอินฟราเรดเป็นแหล่งความร้อน หลังลูกสุกรคลอด 24 ชั่วโมง ทำการฉีดธาตุเหล็ก ตัดหาง กรอเขี้ยว ตอนสุกรเพศผู้เมื่ออายุ 5 วัน สักเบอร์หูเมื่ออายุ 7 วัน การจัดลูกสุกรแรกคลอดให้มีขนาดและจำนวนสม่ำเสมอในวันแรกหลังคลอด แม่สุกร 1 ตัวจัดให้เลี้ยงลูกสุกร 12 ตัวต่อครอก

สุ่มเลือกแม่สุกร 20 ตัว โดยแบ่งเป็นสุกรที่ทับลูกสุกรเสียชีวิตมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ตัวภายในช่วง 4 วันแรกหลังคลอด (Crushers) จำนวน 10 ตัว และแม่สุกรที่ไม่มีการทับลูก (Non-crushers) จำนวน 10 ตัว (Wechsler and Hegglin, 1997)

Table 1 Pig behavior categories and respective definitions

Behavior	Description
Nest-building	Pawing: Sow paws with front foot Rooting/Arranging: Sow roots with the snout the material available or floor
Nursing	Number of time that sow in a predetermined

การบันทึกวิดีโอและสังเกตพฤติกรรม

การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตั้งแต่วันที่ 1 ก่อนกำหนดคลอดของแม่สุกร 3 วันจนถึงวันที่ 4 หลังการคลอดตลอดเวลา 24 ชั่วโมง พฤติกรรมการสร้างรัง และพฤติกรรมการเลี้ยงลูก (ใช้เท้าเขี่ยหรือคุ้ยพื้น) (Table 1) จะบันทึกและสังเกตก่อนแม่สุกรคลอดลูกสุกรตัวแรกเป็นเวลา 12 ชั่วโมง บันทึกวิดีโอด้วยกล้องบันทึกวิดีโอ (Hilllook รุ่น DVR-216G-F1) 2 ตัวต่อแม่สุกร 1 ตัว (Weary et al., 1996) ในส่วนหัวและท้ายของช่องคลอดอยู่เหนือ

พื้นคอกประมาณ 1.2 เมตร ภาพจากวิดีโอได้รับการตรวจสอบจากผู้สังเกตคนเดียวเท่านั้นและสุ่มตัวอย่างในช่วงเวลาเดียวกันกับการสังเกตตามเวลาจริง ข้อมูลจะได้มาจากการจดบันทึกและภาพวิดีโอ จะทำการบันทึกข้อมูลในส่วนของระยะเวลาในการแสดงพฤติกรรมและความถี่ของการแสดงพฤติกรรม จากนั้นนำข้อมูลมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองด้วยวิธี Student's t-test ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

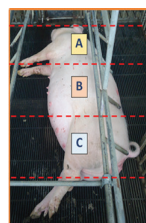
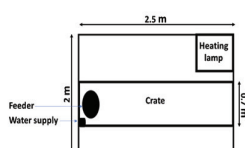


Figure 1 Farrowing pen used in this study

ผลจากการศึกษา

พฤติกรรมการสร้างรังแสดงให้เห็นว่าแม่สุกรที่ไม่มีการทับลูกแสดงพฤติกรรมการสร้างรังมากกว่าแม่สุกรที่ทับลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในช่วง 8-12 ชั่วโมงก่อนคลอด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30, 5.70, 6.00, 5.80 และ 7.50 ครั้ง ในช่วง 12 ถึง 8 ก่อนการคลอดตามลำดับในกลุ่มที่ไม่มีการทับลูก ส่วนกลุ่มที่มีการทับลูกมีค่าเฉลี่ย 2.40, 3.20, 2.80, 4.10 และ 5.40 ครั้ง ในช่วง 12 ถึง 8 ก่อนการคลอดตามลำดับ สำหรับพฤติกรรมการสร้างรังของแม่สุกรในช่วงระยะเวลาก่อนคลอด 7 ชั่วโมงถึงคลอดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยพฤติกรรมการสร้างรังของแม่สุกรจะค่อยๆ ลดลงจนถึงคลอดมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1-7 ครั้งต่อชั่วโมง พฤติกรรมการสร้างรังของแม่สุกรในช่วง 6-8 ชั่วโมงก่อนคลอดจะมีค่ามากที่สุดเฉลี่ย 8-8.90 ครั้งต่อชั่วโมง (Figure 2) สอดคล้องกับการศึกษาของ Hötzel et al. (2004) ที่พบว่าพฤติกรรมการสร้างรังของแม่สุกรจะมากที่สุดในช่วง 6-8 ชั่วโมงก่อนการคลอด

สาเหตุการตายของลูกสุกรจากการถูกทับตายเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียลูกสุกรก่อนหย่านม เกิดขึ้นมากที่สุดในช่วง 1-3 วันหลังการคลอด และเกิดจากการเคลื่อนไหวร่างกายมากที่สุด (การล้มตัวลงนอนหรือการพลิกตัว) (ปิยะนัฐ และคณะ, 2562) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าแม่สุกรที่ทับลูกจะมีการแสดงพฤติกรรมการสร้างรังที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทับลูก ซึ่งพฤติกรรมการสร้างรังนั้น เป็นพฤติกรรมพื้นฐานของแม่สุกรก่อนคลอดที่จะช่วยป้องกันลูกสุกรจากอันตราย เช่น บังคับจากอุณหภูมิและเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแม่สุกรและลูกหลังการคลอด (Haskell and Hutson, 1996) แม่สุกรที่ทับลูกมีพฤติกรรมการสร้างรังที่น้อยในช่วง 8-12 ชั่วโมงก่อนคลอด อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างแม่สุกรและลูกจึงน้อยลงตามไปด้วย เมื่อแม่สุกรทับลูกแม่สุกรจะไม่ตอบสนองต่อการทับลูก อีกทั้งการที่แม่สุกรกลุ่มที่ทับลูกแสดงพฤติกรรมการสร้างรังน้อยความเข้มข้นของฮอร์โมนคอร์ติซอล (ความเครียด) จะสูงกว่าปกติเป็นสาเหตุของความเครียดในแม่สุกรก่อนคลอด ส่งผลต่อเนื่องถึงพฤติกรรมของแม่สุกรหลังคลอด โดยแม่สุกรจะแสดงพฤติกรรมที่ผิดปกติ หรือมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่มากกว่าแม่สุกรทั่วไป ลูกสุกรมีโอกาสเสี่ยงจากการถูกทับมากขึ้น (Thodberg et

al., 1999) ความเครียดที่หลงเหลืออยู่จากการไม่สามารถแสดงพฤติกรรมการสร้างรังได้เต็มที่ มีผลโดยตรงต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย และการแสดงพฤติกรรมที่ผิดปกติหลังการคลอด จากการรายงานของ Jensen (1993) ในการศึกษาสภาพการเลี้ยงแม่สุกรในชองคลอด พบว่าแม่สุกรที่ใกล้คลอดจะแสดงพฤติกรรมผิดปกติเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากความเข้มข้นของฮอร์โมนคอร์ติซอล (ความเครียด) สูงกว่าปกติ จึงทำให้แม่สุกรแสดงพฤติกรรมแบบซ้ำๆ แต่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ได้แก่ การกัดบาร์เหล็ก การกัดเล่นอุปกรณ์ให้น้ำหรือให้อาหาร ในบางครั้งแม่สุกรไม่สามารถสร้างรังได้จะทำให้แม่สุกรนั้นมีความหวาดระแวงหรือเป็นห่วงลูกสุกรมากกว่าปกติ เมื่อพนักงานเลี้ยงเข้าไปใกล้แม่สุกรจะตกใจง่ายหรือแสดงอาการขู่ทำให้แม่สุกรเคลื่อนไหวร่างกายบ่อยครั้งขึ้น

ผลจากการศึกษาพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของแม่สุกรพบว่าความถี่ของพฤติกรรมการเลี้ยงลูกในแม่สุกรที่ไม่ทับลูกจะมีค่ามากกว่าแม่สุกรที่ทับลูกในวันที่ 1 และ 2 หลังการคลอด โดยในวันที่ 1 แม่สุกรที่ไม่ทับลูกมีพฤติกรรมการเลี้ยงลูกเฉลี่ย 32.80 ครั้ง/วัน แม่สุกรที่ทับลูกมีค่าเฉลี่ย 28.40 ครั้ง/วัน ($P < 0.01$) ในวันที่ 2 แม่สุกรที่ไม่ทับลูกมีค่าเฉลี่ย 32.90 ครั้ง/วัน ส่วนแม่สุกรที่ทับลูกมีค่าเฉลี่ย 29.90 ครั้ง/วัน ความถี่ในการเลี้ยงลูกของวันที่ 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) เช่นเดียวกันกับระยะเวลาในการเลี้ยงลูกในวันที่ 1 และ 2 หลังการคลอดในกลุ่มที่ไม่มีการทับลูกมีค่ามากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยมีระยะในการเลี้ยงลูกเฉลี่ย 239.49 และ 277.49 นาที/วัน ในวันที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ในกลุ่มการทับลูกมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 205.30 และ 229.71 ครั้ง/วัน ในวันที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ส่วนในวันที่ 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (Figure 3)

ปิยะนัฐ และคณะ (2562) พบว่าหลังการคลอด 24-48 ชั่วโมง แม่สุกรใช้เวลาส่วนใหญ่ในการให้นมลูกสุกรสูงถึง 60-70 % ของวัน ท่าที่ใช้ในการให้นมลูกสุกรคือการนอนตะแคงข้างโดยเต้านมของแม่สุกรโผล่ออกมาเพื่อให้ลูกสุกรสามารถเข้าตูดนมได้ ในการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าในช่วง 1-2 วันหลังการคลอด แม่สุกรที่ไม่มีการทับลูกมีพฤติกรรมเลี้ยงลูกมากกว่าทั้งความถี่และระยะเวลา (Figure 3) การที่แม่สุกรที่ไม่ทับลูกมีการแสดงออกถึงพฤติกรรมการเลี้ยงลูกที่มากกว่านั้นบ่งบอกได้ถึงความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างแม่สุกรและลูกหลังคลอด

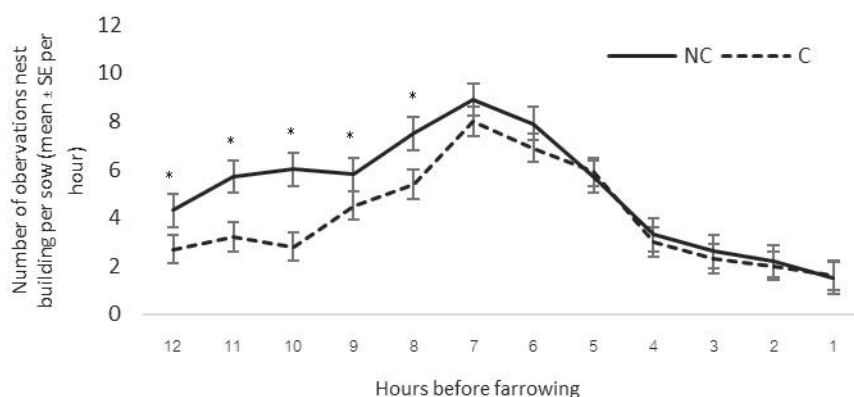


Figure 2 Frequency of nest building (rooting with nest material) during the last 12 h before farrowing.

Asterisk above the line denote significant differences between groups (* $P < 0.05$). (NC=non-crushers,

(Hutson, 1992; Jensen, 1993; Haskell and Hutson, 1996) หรืออาจเป็นผลมาจากพฤติกรรม การสร้างรังหรือความเครียดก่อนคลอดของแม่สุกร ในกลุ่มที่ทับลูก โดยแม่สุกรในกลุ่มนี้แสดงออกถึง พฤติกรรมการสร้างรังที่น้อย เกิดความเครียดก่อน การคลอด ส่งผลระยะยาวมาถึงการเลี้ยงลูกหลัง คลอดที่แม่สุกรใช้เวลาในการเคลื่อนไหวร่างกายมาก แทนที่จะแสดงพฤติกรรมการนอนด้านข้างมากกว่า ในหลายๆ การศึกษาพบว่าแม่สุกรที่ทับลูกนั้นจะมี การเคลื่อนไหวร่างกายที่มากกว่าแม่สุกรทั่วไปซึ่งมี ผลต่อการทับลูกสุกรไม่ว่าจะเป็นการล้มตัวลงหรือ การพลิกตัวก็ตาม (Andersen et al., 2005; Danholt et al., 2011)

ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการสร้างรัง ของแม่สุกรต่อการการเลี้ยงลูกสุกรบ่งบอกได้ถึง การเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนของแม่สุกร โดยแม่สุกรที่มี การหยุดยั้งหรือไม่สามารถแสดงพฤติกรรมการ

สร้างรังในช่วงเวลาก่อนคลอดจะมีความสัมพันธ์กับ ระดับของฮอร์โมน Oxytocin ที่ลดน้อยลงส่งผลต่อ การคลอดลูกสุกร (มดลูกบีบตัวผิดปกติ) การหลัง นานนม หรือการเลี้ยงลูกของแม่สุกร เป็นต้น

สรุป

ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการทับลูก การสร้างรัง และการเลี้ยงลูก แม่สุกรที่ไม่ทับลูกจะมี พฤติกรรมการสร้างรังที่มากกว่าแม่สุกรที่ทับลูกใน ช่วง 8-12 ชั่วโมงก่อนการคลอด ขณะเดียวกัน ความถี่และระยะเวลาในการเลี้ยงลูกของแม่สุกร กลุ่มที่ไม่ทับลูกก็เช่นกันในวันที่ 1 และ 2 มีค่า มากกว่ากลุ่มที่ทับลูก ดังนั้นควรมีการจัดการเพิ่ม สภาพแวดล้อมภายในของคลอดให้แม่สุกรสามารถ แสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ เช่น การใช้ฟางเพื่อ เป็นวัสดุการทำรังของแม่สุกร

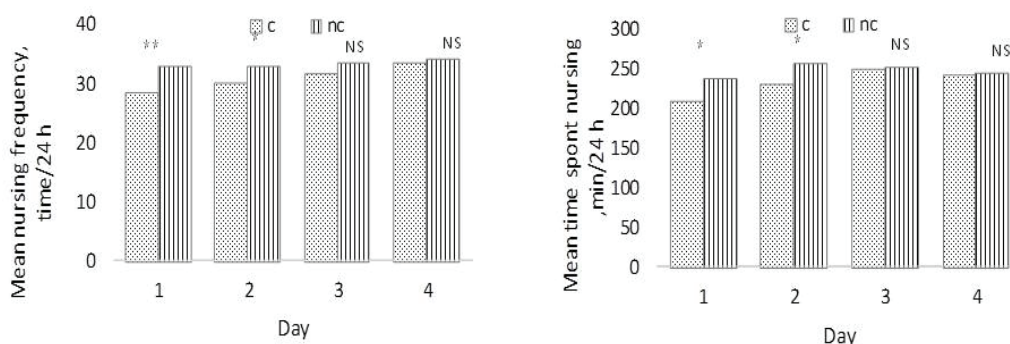


Figure 3 Frequency and duration of nursing of sows during days 1-4 after farrowing (NS=non-significant, * for $P < 0.05$, and ** for $P < 0.01$). (NC=non-crushers, C=crushers)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ระดับปริญญาโท สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ประจำปีงบประมาณ 2560 และบริษัท เบทาโกรเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด

เอกสารอ้างอิง

- ปิยะณัฐ เอี่ยมเพ็ง, วันดี ทาตระกูล, รัชสรรค์ เจริญสุข และ พิพัฒน์ สมภาร. (2562). พฤติกรรมของแม่สุกรในชอกลอด และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับลูกสุกรถูกทับตาย. แก่นเกษตร. 47(1): 85-92.
- Andersen, I. L., S. Berg, and K. E. Boe. 2005. Crushing of piglets by the mother sow (*Sus scrofa*) – purely accidental or a poor mother?. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 93: 229-243.
- BPEX (British Pig Executive). 2004. An industry update on farrowing systems. Milton Keynes. UK.
- Cronin, G. M. and G. van Amerongen. 1991. The effects of modifying the farrowing environment on sow behavior and survival and growth of piglets. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 30: 287-298.
- Dyck, G. W., and E. E. Swierstra. 1987. Causes of piglet death from birth to weaning. *Can. J. Anima. Sci.* 67: 543-547.
- Damm, B. I., L. J. Pedersen, J. N. Marchant-Forde and C. L. Gilbert. 2003. 'Does feedback from a nest affect periparturient behaviour, heart rate and circulatory cortisol and oxytocin in gilts. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 83: 55-76.
- Danholt, L., V. A. Moustsen, M. B. F. Nielsen, and A. R. Kristensen. 2011. Rolling behaviour of sows in relation to piglet crushing on sloped versus level floor pens. *Livest. Sci.* 141: 59-68.
- Easicare, 1995. Pig Management Year Book 94/95. Easicare Computers Limited, Driffeld, p. 72.
- Jensen, P. 1993. Nest building in domestic sows: the role of external stimuli. *Anim. Behav.* 45: 351-358.
- Rutherford, K. M. D., E. M. Baxter, R. B. D. Eath, S. P. Turner, G. Arnott, R. Roehet, B. Asks, P. Sandoet, V. A. Moustsen, F. Thorups, S. A. Edwards, P. Berg, and A. B. Lawrence. 2013. The welfare implications of large litter size in the domestic pig I: biological factors. *Ani. Welf.* 22: 199-218.
- Hutson, G. D. 1992. A comparison of operant responding by farrowing for food and nest-building materials. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 34: 221-230.
- Hötzel, M. J., L. C. P. Machado Filho and F. M. Wolf. 2004. Behaviour of sows and piglets reared in intensive outdoor or indoor systems. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 86: 27-39.
- Haskell, M. J. And G. D. Hutson. 1996. The pre-farrowing behaviour of sows with access to straw and space for locomotion. *Applied Anim. Behav. Sci.* 49: 375– 387.
- Thodberg, K., K. S. Jensen, M. S. Herskin and E. Jorgensen. 1999. Nest building and farrowing in sows: Relation to the reaction pattern during stress, farrowing environment and experience. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 61: 131-144.
- Weary, D. M., E. A. Pajor, B. K. Thompson, and D. Fraser. 1996a. Sow body movements that crush piglets: a comparison between two types of farrowing accommodation. *Appl. Anim. Behav. Scie.* 49: 149-158
- Weary, D. M., E. A. Pajor, B. K. Thompson, D. Fraser, 1996b. Risky behaviour by piglets: a tradeoff between feeding and risk of mortality by maternal crushing. *Anim. Behav.* 51: 619-624.
- Wechsler, B. and D. Hegglin. 1997. 'Individual differences in the behaviour of sows at the nest-site and the crushing of piglets. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 51: 39– 49.
- Yun, I. A., K. T. Wakabayashi, H. L. Fields and S.M. 2004. The ventral tegmental area is required for the behavioral and nucleus accumbens neuronal firing responses to incentive cues. *J Neurosci.* 24: 2923– 2933.