บทความวิชาการ

สัตวแพทย์มหานครสาร

JOURNAL OF MAHANAKORN VETERINARY MEDICINE

Available online: www.tci-thaijo.org/index.php/jmvm/

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายและสาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมในฝูงปรับปรุงพันธุ์

กานต์ธิดา ใจดี[1,#] จงรัตน์ ภูมิโคกรักษ์[2] ปภาวรรณ กรมรินทร์[3] และสาธิต อยู่ยืน[3]

[1]กลุ่มวิจัยและพัฒนาสุขภาพสัตว์ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี; [2]ศูนย์วิจัยและพัฒนาสุกร อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา; [3] กลุ่มวิจัยและพัฒนาสุกร สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

บทคัดย่อ: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายและสาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมในฝูงสุกรปรับปรุงพันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาสุกร สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ เก็บรวบรวมข้อมูลลูกสุกรจำนวน 4,889 ครอก ที่เกิดจากแม่สุกรจำนวน 1,447 ตัว ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2563 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมรายครอกด้วยวิธี Least square analysis ประกอบด้วยพันธุ์ จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต ฤดูกาล และน้ำหนักครอกแรกคลอด สำหรับสาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมถูกแสดงค่าเป็นสัดส่วนการตายเฉพาะสาเหตุ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม ได้แก่ พันธุ์ จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต และน้ำหนักครอกแรกคลอด (P<0.01) อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมที่เกิดจากแม่พันธุ์ดูร็อค สูงกว่าพันธุ์แลนด์เรซ พันธุ์ลาร์จไวท์ พันธุ์ลูกผสม และพันธุ์เปียแตรงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (P<0.01) โดยมีค่าเท่ากับ 9.30±0.42% 5.87±0.52% 5.80±0.52% 5.59±0.30% และ 4.96±0.66%ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยระหว่างอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมและจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตมีค่าเชิงบวกเท่ากับ 0.72±0.14%/ตัว ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยระหว่างอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมและน้ำหนักครอกแรกคลอดมีค่าเชิงลบเท่ากับ -0.52±0.10%/กิโลกรัม และสัดส่วนการตายเฉพาะสาเหตุของลูกสุกรก่อนหย่านมที่สูงที่สุดมีสาเหตุจากการบาดเจ็บและอ่อนแอ 65.13% ดังนั้น ควรเน้นการจัดการดูแลเป็นพิเศษในลูกสุกรที่เกิดจากแม่พันธุ์ดูร็อค ครอกที่มีจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตสูง และครอกที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำ รวมถึงควรเฝ้าระวังการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมเนื่องจากสาเหตุการบาดเจ็บและอ่อนแอ เพื่อลดอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมในฟาร์ม

คำสำคัญ: อัตราการตาย สาเหตุการตาย ลูกสุกรก่อนหย่านม

[#]ผู้รับผิดชอบบทความ

สัตวแพทย์มหานครสาร. 2565. 17(1): 207-215.

E-mail address: Jgantida@gmail.com

Factors Affecting the Pre-Weaning Mortality Rate of Piglet and Cause of Pre-Weaning Mortality in a Breeding Farm

Gantida Jaidee[1,#], Jongrat Poomkhokrak[2], Prapawan Krommarin[3], and Satid Yuyuen[3]

[1]Animal Health Research and Development Section, Bureau of Animal Husbandry and Genetic Improvement, Muang Pathum Thani district, Pathum Thani province; [2]Swine Research *and* Development Center, Pak Chong District, Nakhon Ratchasima Province; [3]Swine Research and Development Section, Bureau of Animal Husbandry and Genetic Improvement, Muang Pathum Thani district, Pathum Thani province

Abstract: The objective of this study is to determine Pre-Weaning Mortality rate (PWM) of piglets of *Swine Research* and *Development Center.* The data were collected from 4,889 litters of 1,447 sows which giving birth during the period of 1st January 2011 to 31st December 2020. Factors including sow breeds, piglets' born alive per litter, piglets' birth weight per litter and season were analyzed by using Least Square analysis. The result showed that the factors significantly influencing PWM were sow breeds, piglets' born alive per litter and piglets' birth weight per litter (P<0.01). The PWM (9.30±0.42%) of Duroc breed was higher than those of Landrace (5.87±0.52%), Large white (5.80±0.52%), Crossbred (5.59±0.30%) and Pietrain (4.96± 0.66%) (P<0.01). Positive regression coefficient between PWM and piglets' born alive per litter was found as 0.72±0.14 %/piglet, whereas the regression coefficient between PWM and piglets birth weight per litter was negative (-0.52±0.10%/kg). The cause-specific Proportional Mortality Ratios (PMR) in trauma combined with weakness was 65.13%. Therefore, postpartum care of sows and piglets should be concern over Duroc breed, high number of piglets born alive per litter and low birth weight. As well as, having appropriate in control of trauma and weakness to reduce PWM.

Keywords: Mortality rate, Cause of death, Pre-Weaning piglets

[#]Corresponding author
E-mail address: Jgantida@gmail.com

J. Mahanakorn Vet. Med. 2022 17(1): 207-215.

บทนำ

ปัจจุบันการบริโภคสุกรภายในประเทศและการส่งออกมีปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกรในประเทศไทยขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง กรมปศุสัตว์โดยสำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์มีหน้าที่วิจัยและพัฒนาด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ ด้านการจัดการฟาร์ม และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์เพื่อใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยมีศูนย์วิจัยและพัฒนาสุกรเป็นหน่วยงานหลักในการวิจัย พัฒนา และปรับปรุงพันธุ์สุกรซึ่งเป็นฝูงสุกรยอดเยี่ยมของกรมปศุสัตว์ เพื่อผลิตพ่อแม่สุกรพันธุ์ดี กระจายพันธุ์ให้ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ในสังกัด

สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ รวมถึงกระจายสุกรพันธุ์ดีสู่เครือข่ายสัตว์พันธุ์ดีกรมปศุสัตว์และฟาร์มเกษตรกร

อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม (Pre-Weaning Mortality rate; PWM) เป็นหนึ่งในดัชนีที่สำคัญในกระบวนการผลิตสุกร บ่งชี้ถึงการปฏิบัติตามหลักสวัสดิภาพสัตว์และมีความสัมพันธ์กับรายได้ของฟาร์ม เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อจำนวนลูกสุกรหย่านม/แม่/ปี (*Pig weaned*/sow/year; PSY) (Koketsu et al., 2021) นอกจากนี้ ยังแบ่งปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมได้เป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ลูกสุกร (เช่น ความอ่อนแอ เพศ และน้ำหนักแรกคลอด) แม่พันธุ์ (เช่น นมน้ำเหลือง ลำดับท้อง ความเครียด และอาหาร) และสิ่งแวดล้อม (เช่น ฤดูกาล อุณหภูมิ โรงเรือน และการจัดการ) (Muns et al., 2016)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม ประกอบด้วย พันธุ์ จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต น้ำหนักครอกแรกคลอด และฤดูกาล รวมถึงรวบรวมสาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการผลิตสุกร เป็นแนวทางในจัดการด้านสุขภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลดอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม อันจะส่งผลต่อการเพิ่มการขับเคลื่อนด้านการผลิตสุกรของประเทศ

อุปกรณ์และวิธีการ

ข้อมูลที่ศึกษา

ทำการศึกษาในฝูงสุกรปรับปรุงพันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาสุกร อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา โดยแม่สุกรถูกเลี้ยงในโรงเรือนพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะเป็นโรงเรือนแบบเปิด มีระบบการลดอุณหภูมิภายในโรงเรือนด้วยพัดลมและละอองน้ำ แม่สุกรถูกเลี้ยงอยู่ภายในคอกขนาด 4.5 ตารางเมตร/แม่ เป็นรายตัวตลอดการอุ้มท้อง และถูกย้ายเข้าซองคลอดหนึ่งสัปดาห์ก่อนคลอด สุกรสาวทดแทนถูกทดแทนขึ้นเองในฟาร์ม แม่สุกรได้รับวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์สุกรและโรคปากและเท้าเปื่อย ได้รับการทดสอบโรคแท้งติดต่อ โรคปากและเท้าเปื่อย ทุก 6 เดือน และโรคพิษสุนัขบ้าเทียม ทุก 1 ปี

รวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลในโปรแกรม Pig Access ของกลุ่มวิจัยและพัฒนาสุกร สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ เป็นระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2554 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2563 ข้อมูลลูกสุกรจำนวน 4,889 ครอก จาก 1,447 แม่ ซึ่งมีลูกสุกรตายก่อนหย่านม จำนวน 2,687 ตัว ถูกจัดแบ่งออกเป็น 2 ชุดข้อมูล คือ ชุดข้อมูลที่ 1 ข้อมูลลูกสุกรรายครอก ได้แก่ หมายเลขทะเบียนครอก จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต น้ำหนักครอกแรกคลอด ลำดับท้องของแม่สุกร จำนวนลูกสุกรตายแรกคลอด จำนวนลูกสุกรตายมัมมี่ ฤดูกาล จำนวนลูกสุกรหย่านมรายครอก และพันธุ์ของแม่สุกร ชุดข้อมูลที่ 2 ข้อมูลลูกสุกรตายก่อนหย่านมรายตัว ได้แก่ หมายเลขประจำตัวลูกสุกร และสาเหตุการตาย โดยแบ่งฤดูกาลเป็น ฤดูหนาว (ตุลาคม-มกราคม) ฤดูร้อน (กุมภาพันธ์-พฤษภาคม) และฤดูฝน (มิถุนายน-กันยายน) อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมรายครอกและสัดส่วนการตายเฉพาะสาเหตุ มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมรายครอก (Pre-Weaning Mortality rate; PWM)} = \frac{(\text{จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต} - \text{จำนวนลูกสุกรหย่านม}) \times 100}{\text{จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต}}$$

$$\text{สัดส่วนการตายเฉพาะสาเหตุ (Proportional Mortality Ratio; PMR)} = \frac{\text{จำนวนของลูกสุกรก่อนหย่านมที่ตายด้วยสาเหตุที่สนใจในปีที่กำหนด} \times 100}{\text{จำนวนลูกสุกรก่อนหย่านมที่ตายทั้งหมดในปีที่กำหนด}}$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

ชุดข้อมูลที่ 1

- วิเคราะห์ประสิทธิภาพทางการสืบพันธุ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัย

- วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีพันธุ์ของแม่สุกร จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต น้ำหนักครอกแรกคลอด และฤดูกาลถูกกำหนดเป็นปัจจัยคงที่ และความคลาดเคลื่อนเป็นปัจจัยสุ่ม แสดงผลเป็นค่า Least squares mean; LSM เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Tukey-Kramer test และศึกษาแนวโน้มความสัมพันธ์โดยใช้ General linear model แบบหุ่นสำหรับการวิเคราะห์ คือ

$$Y_{ijkl} = \mu + A_i + B_j + C_k + D + \varepsilon_{ijkl}$$

เมื่อ Y_{ijkl} = ค่าสังเกตของลักษณะที่ศึกษา ได้แก่ อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม พันธุ์ที่ i จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตที่ j ฤดูกาลที่ k และน้ำหนักครอกแรกคลอด

μ = ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ศึกษา

A_i = อิทธิพลของพันธุ์ที่ i (เมื่อ i = พันธุ์ดูร็อค พันธุ์แลนด์เรซ พันธุ์ลาร์จไวท์ พันธุ์เปียแตรง และพันธุ์ลูกผสม)

B_j = อิทธิพลของจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตที่ j (เมื่อ j = 1, 2, 3, ..., 18)

C_k = อิทธิพลของฤดูกาลที่ k (เมื่อ k = ฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน)

D = อิทธิพลของน้ำหนักครอกแรกคลอด

ε_{ijkl} = อิทธิพลเนื่องจากความคลาดเคลื่อนสุ่มอื่นๆ

ชุดข้อมูลที่ 2

- วิเคราะห์สาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม โดยมีตัวแปรคือ ลูกสุกรบาดเจ็บและอ่อนแอ ลูกสุกรขนาดตัวต่ำกว่าปกติ ลูกสุกรท้องเสีย และอื่น ๆ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ สัดส่วนการตายเฉพาะสาเหตุ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ประสิทธิภาพทางการสืบพันธุ์

จากการศึกษาประสิทธิภาพทางระบบสืบพันธุ์ของแม่สุกรในฝูงสุกรปรับปรุงพันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาสุกร แสดงใน Table 1 พบว่าอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมเฉลี่ยเท่ากับ 6.42±13.67% ซึ่งมีค่าต่ำกว่าการศึกษาก่อนหน้า ที่พบว่าอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมทั่วโลกอยู่ในช่วง 10-20% (Tuchscherer *et al.*, 2000; Koketsu *et al.*, 2006; Kilbride *et al.*, 2012; Kirkden *et al.*, 2013; Muns *et al.*, 2016) นอกจากนั้น ยังพบว่าจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตเท่ากับ 7.49±2.95 ตัว และน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ยเท่ากับ 1.43±0.27 กิโลกรัม ซึ่งมีค่าต่ำกว่าการศึกษาของ Nuntapaitoon and Tummaruk (2013) ที่ศึกษาในฟาร์มแห่งหนึ่งของประเทศไทยและพบว่าจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตเท่ากับ 10.70±2.20 ตัว และน้ำหนักแรกคลอดเฉลี่ยเท่ากับ 1.6±0.30 กิโลกรัม ทั้งนี้ ผลการศึกษาที่แตกต่างกันอาจจะมีสาเหตุจากความแตกต่างของพันธุ์ นิเวศวิทยาของพื้นที่ และการจัดการฟาร์ม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม

จาก Table 2 แสดงให้เห็นว่าพันธุ์ จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต และน้ำหนักครอกแรกคลอดมีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.01$) อย่างไรก็ตาม ฤดูกาลไม่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรหย่านม ($P>0.05$)

ซึ่งแตกต่างจากรายงานของมรกต และ เผด็จ (2556) ที่พบว่าฤดูหนาวมีอุณหภูมิต่ำทำให้ลูกสุกรตายเนื่องจากถูกแม่สุกรทับ ในขณะที่ฤดูร้อนมีอุณหภูมิสูงทำให้ลูกสุกรเกิดภาวะเครียดจากความร้อน (Heat Stress)

Table 1 Reproductive data of 4,889 litters from 1,447 sows farrowed from 1st January 2011 to 31st December 2020 of Swine research and development center

Variables	Mean±SD	Range
Piglets Pre-Weaning Mortality (%)	6.42±13.67	0-100
Total number of piglets born per litter (Piglet)	8.21±3.02	1-18
Number of piglets born alive per litter (Piglet)	7.49±2.95	1-18
Number of mummified fetuses per litter (Piglet)	0.05±0.33	0-5
Number of stillborn piglets per litter (Piglet)	0.72±1.27	0-9
Number of piglets at weaning per litter (Piglet)	7.01±2.88	0-16
Parity number	3.29±2.29	1-15
Piglets birth weight per litter (kg)	10.55±4.25	1-26.80
Piglets birth weight (kg)	1.43±0.27	0.91-2.50
Body weight of piglets at weaning per litter (kg)	42.92±19.40	0-122.70
Body weight of piglets at weaning (kg)	6.12±1.50	0-13.30

Mean±SD = Mean and standard deviation

Table 2 Factors affecting Pre-Weaning Mortality rate of piglets

Factors	P-values
Sow breeds	<0.0001 **
Seasons	0.1775
Piglets' born alive per litter	<0.0001 **
Piglets' birth weight per litter	<0.0001 **

** = Highly significant different (P<0.01)

ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ดำเนินการในฝูงสุกรปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งมีการจัดการดูแลลูกสุกรก่อนหย่านมอย่างเหมาะสมในทุกฤดูกาล จึงทำให้ฤดูกาลไม่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม

ผลของพันธุ์ (Sow breeds)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของพันธุ์ของแม่สุกร พบว่ามีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม (P<0.01) อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมที่เกิดจากแม่พันธุ์ดูร็อค สูงกว่าพันธุ์แลนด์เรซ พันธุ์ลาร์จไวท์ พันธุ์ลูกผสม และพันธุ์เปียแตรงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (P<0.01) โดยมีค่าเท่ากับ 9.30±0.42% 5.87±0.52% 5.80±0.52% 5.59±0.30 และ 4.96±0.66% ตามลำดับ (Table 3) โดยให้ผลสอดคล้องกับ Jaichansukkit et al. (2016) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของพันธุ์แม่สุกรและการตายลูกสุกรก่อนหย่านม พบว่าแม่สุกรพันธุ์แท้ดูร็อคมีจำนวนลูกสุกรสูญเสียมากกว่าพันธุ์แลนด์เรซ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสุกรพันธุ์ดูร็อคได้รับการคัดเลือกสำหรับลักษณะการเจริญเติบโตและคุณภาพซาก ซึ่งลักษณะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากมีความสัมพันธ์เชิงลบกับลักษณะทางการสืบพันธุ์

ของแม่สุกร (Bunger et al., 2005; Jaichansukkit et al., 2016) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลูกสุกรที่เกิดจากแม่พันธุ์ดูร็อคควรได้รับการเฝ้าระวังเป็นพิเศษมากกว่าลูกสุกรพันธุ์อื่นๆ

ผลของจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต (Piglets born alive per litter)

จากการศึกษาจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตพบว่ามีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม (P<0.01) สัมประสิทธิ์ถดถอย (Regression coefficient) ระหว่างอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมและจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตมีค่าเชิงบวกเท่ากับ 0.72±0.14%/ตัว (Table 4) แสดงให้เห็นว่าเมื่อจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตเพิ่มขึ้น 1 ตัว จะมีผลทำให้อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมเพิ่มขึ้น 0.72% โดยผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Nuntapaitoon and Tummaruk (2018) ที่ทำการศึกษาในประเทศไทย และ Koketsu et al. (2006, 2021) ในประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตมากทำให้ลูกสุกรเหล่านั้นมีโอกาสได้รับนมน้ำเหลืองน้อย (Colostrum) และมีการเจริญเติบโตช่วงก่อนหย่านมต่ำ (Quesnel et al., 2008; Muns et al. , 2013; Pedersen et al. , 2015; Nuntapaitoon et al., 2018) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลูกสุกรครอกที่มีจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตมากควรได้รับการเฝ้าระวังและจัดการเรื่องการได้รับนมน้ำเหลืองเป็นพิเศษ

ผลของน้ำหนักครอกแรกคลอด (Piglets birth weight per litter)

เมื่อพิจารณาน้ำหนักครอกแรกคลอดพบว่ามีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม (P<0.01) สัมประสิทธิ์ถดถอยระหว่างอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมและน้ำหนักครอกแรกคลอดมีค่าเชิงลบท่ากับ -0.52±0.10%/กิโลกรัม (Table 4) แสดงให้เห็นว่าเมื่อน้ำหนักครอกแรกคลอดลดลง 1 กิโลกรัม จะมีผลทำให้อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมในครอกนั้นเพิ่มขึ้น 0.52% เนื่องจากลูกสุกรที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำมักได้รับน้ำนมจากแม่น้อย (Edwards, 2002; Muns and Tummarak, 2016) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลูกสุกรครอกที่น้ำหนักครอกแรกคลอดต่ำควรได้รับการเฝ้าระวังและจัดการเรื่องการได้รับน้ำนมจากแม่ในระยะก่อนหย่านม

สาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม (Cause of death)

จากการศึกษาสาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมของศูนย์วิจัยและพัฒนาสุกร แสดงใน Table 5 พบว่ามีสาเหตุจากการบาดเจ็บและอ่อนแอ 65.13% ขนาดตัวเล็กกว่าปกติ 33.23% ท้องเสีย 1.34% และสาเหตุอื่นๆ 0.30% โดยสาเหตุการบาดเจ็บนั้นรวมถึงการถูกแม่ทับ

Table 3 Piglets Pre-Weaning Mortality (%) by sow breeds

Sow breeds	Number of litters	**%Mortality** (LSMEAN±SE)
Duroc	1,045	9.30±0.42 [a]
Landrace	679	5.87±0.52 [b]
Large White	694	5.80±0.52 [b]
Crossbred	2,043	5.59±0.30 [b]
Pietrain	428	4.96±0.66 [b]

LSMEAN±SE = Least square mean and standard error

[a,b]Means with different superscripts within the same column were highly significant different (P<0.01)

Table 4 Regression coefficients of number of piglets born alive per litter and piglets birth weight per litter on Pre-Weaning Mortality rate

Variables	Regression Coefficient	SE	P-values
Number of piglets born alive per litter	0.72	0.14	<0.0001
Piglets birth weight per litter	-0.52	0.10	<0.0001

SE = Standard error

Table 5 Cause-specific Proportional Mortality Ratios (PMR) of piglets

Causes of death	PMR (%)
Trauma and weakness	65.13
Undersized	33.23
Scours	1.34
Others	0.30

ซึ่งสอดคล้องกับ Koketsu et al. (2006) ศึกษาในประเทศญี่ปุ่นพบว่าสาเหตุการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมส่วนใหญ่เกิดจากการบาดเจ็บและอ่อนแอ (80%) และ Shankar et al. (2009) ศึกษาในประเทศอินเดียพบว่าการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมส่วนใหญ่เกิดจากการถูกแม่ทับและขาดอาหาร (52.1% และ 16.7% ตามลำดับ) ดังนั้น เพื่อลดความเสี่ยงของการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม จำเป็นที่จะต้องเฝ้าระวังลูกสุกรก่อนหย่านมตายเนื่องจากสาเหตุการบาดเจ็บ ถูกแม่ทับ และอ่อนแอ

สรุป

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านม ได้แก่ พันธุ์ จำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิต และน้ำหนักครอกแรกคลอด โดยอัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมที่เกิดจากแม่พันธุ์ดูร็อคสูงที่สุด ลูกสุกรครอกที่มีจำนวนลูกสุกรแรกคลอดมีชีวิตสูงและครอกที่มีน้ำหนักแรกคลอดต่ำมีผลทำให้อัตราการตายของลูกสุกรก่อนหย่านมในครอกนั้นสูงขึ้น และสัดส่วนการตายเฉพาะสาเหตุของลูกสุกรก่อนหย่านมที่ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บและอ่อนแอ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณแสนศักดิ์ นาคะวิสุทธิ์ นักวิชาการสัตวบาลเชี่ยวชาญ สำหรับคำแนะนำในการทำงานวิจัยครั้งนี้ และเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาสุกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

Nuntapaitoon, M. and P. Tummaruk. 2013. Piglets pre-weaning mortality rate in a commercial swine herd in Thailand in relation to season, number of litter mates, sow's parity number and piglet's birth weight. Proceedings of 51st Kasetsart

University Annual Conference: Veterinary Medicine, Fisheries. Bangkok, Thailand, TFR, 5-7 February 2013: 58-64. (in Thai)

Bunger, L., R.M. Lewis, M.F. Rothschild, A. Blasco, U. Renne, and G. Simm. 2005. Relationships between quantitative and reproductive fitness traits in animals. Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 360: 1489-1502.

Edwards, S.A. 2002. Perinatal mortality in the pig: environmental or physiological solutions? Livest. Prod. Sci. 78(1): 3–12.

Jaichansukkit, T., T. Suwannasopee, S. Koonawootrittriron, and M.A. Elzo. 2016. Association between number of piglets lost and total number of piglets born from commercial sows raised under an open-house system. Kaen Kaset. 44(2): 350-356. (in Thai)

Kilbride, A.L., M. Mendl, P. Statham, S. Held, M. Harris, S. Cooper, and L.E. Green. 2012. A cohort study of weaning piglet mortality and farrowing accommodation on 122 commercial pig farms in England. Prev. Vet. Med. 104(3-4): 281-291.

Kirkden, R.D., D.M. Broom, and I.L. Andersen. 2013. Piglet mortality: The impact of induction of farrowing using prostaglandins and oxytocin. Anim. Reprod. Sci. 138(1-2): 14-24.

Koketsu, Y., R. Iida, and C. Pineiro. 2021. A 10-year trend in piglet pre-weaning mortality in breeding herds associated with sow herd size and number of piglets born alive. Porcine Health Manag. 7(4): 1-4.

Koketsu, Y., S. Takenobu, and R. Nakamura. 2006. Preweaning mortality risks and recorded causes of death associated with production factors in swine breeding herds in Japan. J. Vet. Sci. 68(8): 821-826.

Li, Y., L.J. Johnston, and A.M. Hilbrands. 2010. Pre-weaning mortality of piglets in a bedded group-farrowing system. J. Swine Health Prod 18(2): 75-80.

Muns, R., E.G. Manzanilla, C. Sol, X. Manteca, and J. Gasa. 2013. Piglet behavior as a measure of vitality and its influence on piglet survival and growth during lactation. J. Anim. Sci. 91(4): 1838–1843.

Muns, R., M. Nuntapaitoon, and P. Tummaruk. 2016. Non-infectious causes of preweaning mortality in piglets. Livest. Sci. 184: 46–57.

Muns, R. and P. Tummaruk. 2016. Management strategies in farrowing house to improve piglet pre-weaning survival and growth. Wetchasan Sattawaphaet 46(3): 347–354.

Nuntapaitoon, M., R. Muns, and P. Tummaruk. 2018. Newborn traits associated with pre-weaning growth and survival in piglets. Asian-Australas. J. Anim. Sci. 31(2): 237–244.

Nuntapaitoon, M. and P. Tummaruk. 2018. Factors influencing piglet pre-weaning mortality in 47 commercial swine herds in Thailand. Trop Anim. Health Prod. 50(1): 129–135.

Nuntapaitoon, M. and P. Tummaruk. 2013. Piglets pre-weaning mortality rate in a commercial swine herd in Thailand in relation to season, number of litter mates, sow's parity number and piglet's birth weight. Proceedings of 51st Kasetsart University Annual Conference: Veterinary Medicine, Fisheries. Bangkok, Thailand, TFR, 5-7 February 2013: 58-64. (in Thai)

Pedersen, L.J., S.L.A. Schild, and J. Malmkvist. 2015. The influence of the thermal environment and other early life events on growth rate of piglets during lactation. Animal. 9(9): 1529–1535.

Quesnel, H., L. Brossard, A. Valancogne, and N. Quiniou. 2008. Influence of some sow characteristics on within-litter variation of piglet birth weight. Animal. 2(12): 1842–1849.

Shankar, B.P., H.S. Madhusudhan, and D.B. Harish. 2009. Pre-weaning Mortality in Pig-cause and Management. Vet. World. 2(6): 236-239.

Tuchscherer, M., B. Puppe, A. Tuchscherer, and U. Tiemann. 2000. Early identification of neonates at risk: Traits of newborn piglets with respect to survival. Theriogenology. 54(3): 371-388.