

ความสัมพันธ์ของปริมาณอาหารที่กินได้ อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของสุกร 3 สัปดาห์หลังหย่านม

Correlation of average daily feed intake, average daily gain and feed efficiency during three weeks after weaning

นิทัศน์ วิชาสิทธิ์¹, อติศักดิ์ คงแก้ว¹, สรรม ทงดี¹, พัชรี พัดขำ¹,
ปิยะณัฐ เอี่ยมเพ็ง¹, นุจิรา ทักษิณานันต์¹ และ วันดี ทาตรากูล^{1*}

Nithat Wichasit¹, Adisak Kongkaew¹, Sornram Thongdee¹, Patcharee Padkum¹,
Peyanat Iempeng¹, Nujira Tuksinanan¹ and Wandee Tartrakoon¹

บทคัดย่อ: การกินอาหารลดลงของสุกรหลังจากหย่านมใหม่ นำไปสู่การขาดสารอาหารและพลังงาน ส่งผลต่อเนื่องต่อประสิทธิภาพการผลิต สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงระบบสรีรวิทยาของลำไส้เล็ก กิจกรรมของเอนไซม์ในระบบย่อยอาหาร หลังจากหย่านม ซึ่งเกิดจากปัจจัยด้านความเครียดต่าง ๆ จากการศึกษาและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงด้วยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ระหว่าง 2 ตัวแปร โดยใช้สุกรหย่านมที่อายุ 21 ± 3 วัน จำนวน 750 ตัว แบ่งเป็น 8 ชุดการทดลอง ในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน สุกรมีที่มาจาก 4 ฟาร์ม พบว่าปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 มีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient ;R) ต่ออัตราการเจริญเติบโตของสุกรในสัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 สูงมาก (0.957, 0.960 และ 0.824 ตามลำดับ) ในขณะที่ ค่า R ของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 ต่อประสิทธิภาพการใช้อาหารมีค่าลดลงจากสัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 (0.790, 0.549 และ 0.140 ตามลำดับ) เมื่อประเมินความสัมพันธ์เชิงเส้นและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R-square) ของปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสุกรสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และเฉลี่ย 3 สัปดาห์ ต่ออัตราการเจริญเติบโตต่อวันเฉลี่ยใน 3 สัปดาห์หลังหย่านม พบว่า มีค่าสูงสุดในสัปดาห์ที่ 2 (0.802) รองลงมาได้แก่ค่า สัปดาห์ที่ 3 (0.783) ส่วนสัปดาห์ที่ 1 มีค่าต่ำสุด (0.041) ดังนั้นถ้าสุกรมีปัญหาปริมาณการกินอาหารไม่สูงตามมาตรฐานในช่วงสัปดาห์แรกหลังหย่านม ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการเจริญเติบโตของสุกรในสัปดาห์ถัดไป ดังนั้นการกระตุ้นอาหารให้สุกรกินอาหารได้มากในช่วงสัปดาห์ที่ 2-3 หลังจากหย่านมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยหลังหย่านม

คำสำคัญ: สหสัมพันธ์, อัตราการเจริญเติบโต, ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน, ประสิทธิภาพการใช้อาหาร, สุกรหย่านม

ABSTRACT: Decreasing feed intake of the pigs after weaning will lead to malnutrition and the energy insufficient. This is due to the change of small intestine physiology, which is caused by stress factors. From correlation analysis in this study using 2 variables between the average daily feed intake (ADFI) and the average daily gain (ADG) or ADFI and feed efficiency (FE) during 3 weeks after weaning in 750 pigs, weaning at age 21 ± 3 days from different 4 farms. The pigs were divided into 8 trial series during a different period. The correlation coefficient (R) between ADFI of the pigs at weeks 1 to 3 and ADG at weeks 1 to 3 were 0.957, 0.960 and 0.824, respectively. While the R-value

¹ สาขาวิชาสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ และสถานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมเกษตรและปศุสัตว์ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

Division of Animal Science and Feed Technology and Center of Excellence for Agricultural and Livestock Innovations, Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment, Naresuan University

* Corresponding author: wandee@nu.ac.th

of ADFI at weeks 1 to 3 and FE was reduced from weeks 1 to 3 (0.790, 0.549 and 0.140, respectively). When evaluating using linear correlation coefficients (R-square) of the ADFI in each week on average ADG for three weeks after weaning found that there was a maximum R-square value at the second week (0.802) and minor down at the third week (0.783), on the other hand, the lowest R-square value or no correlation was found at the first week (0.041). Therefore, if the pigs have a problem with the dietary feed intake is not high according to standard during the first week after weaning. However, no linear relationship was found to the growth rate of pigs in the next week. It can be able to manage related factors and focus on management using stimulating feeding at the second and third-week post-weaning, which would have a positive effect on average daily gain overall 3 weeks' periods.

Keywords: correlation, average daily gain, average daily feed intake, feed efficiency, weaning pigs

บทนำ

กระบวนการหย่านมเป็นช่วงเวลาที่ควรให้ความสำคัญของการเลี้ยงสุกร เพราะความเสี่ยงที่เกิดจากความเครียดไวต่อความผิดปกติของลำไส้ การติดเชื้อและอาการท้องเสียในสุกรหย่านม สุกรหย่านมใหม่จะลดการกินอาหารอย่างฉับพลัน นำไปสู่การขาดสารอาหาร โดยเฉพาะพลังงานที่พึงได้รับลดลง ซึ่งจะส่งผลเกิดการเปลี่ยนแปลงสัณฐานวิทยาของลำไส้เล็ก (Pluske et al., 1997) และอาจส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตในระยะยาว นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมของเอนไซม์ในระบบย่อยหลังจากหย่านมของสุกรที่อายุหย่านม 21 วัน สะท้อนโดยตรงของปริมาณการกินได้ลดลงในช่วงหย่านมทันที (Pluske et al., 2018) เนื่องจากเยื่อผนังลำไส้จะฝ่อประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ในช่วง 2 วันแรกหลังหย่านม แล้วจะกลับคืนปกติภายใน 5-14 วัน เป็นการเพิ่มขึ้นโดยการแบ่งเซลล์ของเซลล์เยื่อผนังแบบ hyperplasia ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับโภชนาและพลังงานที่ได้รับต่อสัณญาณการดูดซึมโภชนา (Dong and Pluske, 2007; Lallès et al., 2004) ความสูงของวิลโล (villi) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวของสุกรหย่านม อย่างไรก็ตามการที่สุกรหย่านมใหม่ไม่กินอาหารหรือกินอาหารน้อยในช่วงสามวันแรก อาจเป็นกลไกของร่างกายอัตโนมัติเพื่อป้องกันตนเอง เพราะถ้าระบบย่อยและดูดซึมไม่ปกติกินอาหารเข้าไปก็จะทำให้เกิดอาการถ่ายเหลว และอาจติดเชื้อตามมา ด้วยเหตุนี้ การรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ของปริมาณอาหารที่กินได้ อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของสุกร 3 สัปดาห์หลังหย่านม เพื่อเป็นแนวทางด้านการจัดการสุกรหลังหย่านมได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วิธีการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในสัตว์ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่อการทดลองทางวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร NU-AG590507, NU-AG600613, NU-AG600717 และ NU-AG610505 ทำการทดลอง ณ สถานีวิจัยและฝึกอบรมปึงราชนก คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ในช่วงปี พ.ศ. 2559-2562 มีความหลากหลายของสุกรจาก 4 แหล่ง ได้แก่ ฟาร์มสุกรเอกชน จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดอุดรธานี ฟาร์มสุกรพันธุ์ บริษัท เบทาโกรเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด และบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด ระยะเวลาในการเคลื่อนย้าย และระดับภูมิคุ้มกันต่างกัน มีความหลากหลายของข้อมูล เปรียบเทียบตามวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ขั้นชั่วคราวระหว่างปริมาณอาหารที่กินต่อวันเฉลี่ย อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของสุกรหลังหย่านม (ครุฑ x ลาร์จไวท์ x แลนด์เรซ) 750 ตัว จำนวน 8 ชุดการทดลอง เลี้ยงในโรงเรือนอนุบาล ระบบ Evaporative Cooling Pad System ควบคุมอุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 80% บนกรงพื้นสแลท ขนาดของกรงต่อความต้องการของสุกรไม่น้อยกว่า 0.8 ตารางเมตรต่อตัว ให้อาหารและน้ำสะอาดเพียงพอตลอดเวลา

เก็บข้อมูลที่ประกอบด้วยปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว (Average Daily Feed Intake; ADFI) อัตราการเจริญเติบโต (Average Daily Gain; ADG) และประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Feed Efficiency; FE) ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูล หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ADFI, ADG และ

FE ของกลุ่มตัวอย่างสุกรหย่านม หาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficients : r) ระหว่าง ADFI, ADG และ FE ใช้ขั้นตอนการวิเคราะห์ตาม Montgomery et al., (2012) ซึ่งสามารถแบ่งช่วงระดับความสัมพันธ์ 0.90 – 1.00 มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก ช่วง 0.70 – 0.90 มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ช่วง 0.50 – 0.70 มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ช่วง 0.30- 0.50 มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ และช่วง 0.00 – 0.30

มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป มีโมเดลวิเคราะห์ดังนี้

$$R = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

โดยที่ R = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน, x = ผลที่วัดได้จากตัวแปรที่ 1, y = ผลที่วัดได้จากตัวแปรที่ 2

Table 1 Average of all characteristics of weaning pig within 3 weeks after weaning

Traits	No. of observation	Mean	SD
ADFIw1	164	174.85	50.18
ADFIw2	164	424.18	120.58
ADFIw3	164	694.47	162.06
ADFIw1-3	164	431.17	95.51
ADGw1	164	119.25	53.07
ADGw2	164	344.00	105.38
ADGw3	164	485.31	139.10
ADGw1-3	164	316.19	120.11
FEw1	164	0.66	0.18
FEw2	164	0.81	0.13
FEw3	164	0.70	0.14
FEw1-3	164	0.72	0.10

ADFIw1=average daily feed intake week 1, ADFIw2=average daily feed intake week 2, ADFIw3=average daily feed intake week 3, ADFIw1-3=average daily feed intake week 1-3, ADGw1=average daily gain week 1, ADGw2=average daily gain week 2, ADGw3=average daily gain week 3, ADGw1-3=average daily gain week 1-3, FEw1= feed efficiency week 1, FEw2= feed efficiency week 2, FEw3= feed efficiency week 3, FEw1-3= feed efficiency week 1-3

ผลจากการศึกษา

ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะที่ศึกษา

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประสิทธิภาพการผลิตของสุกรหย่านมจำนวน 750 ตัว

จาก 8 การทดลองจำนวน 164 ซ้ำ เมื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และสมการถดถอย แสดงใน Table 1 พบว่าค่าเฉลี่ย 3 สัปดาห์หลังหย่านมของสุกรกลุ่มที่ศึกษา มีค่า ADFI เท่ากับ 431.17 กรัมต่อวัน ADG เท่ากับ 316.19 กรัมต่อวัน และ FE เท่ากับ 0.72

Table 2 Pearson's correlation coefficients between ADG, ADFI and FE of weaned pigs

Traits	ADFI1	ADFI2	ADFI3	ADFI13	ADG1	ADG2	ADG3	ADG13	FE1	FE2	FE3	FE13
ADFI1	1	.489	.192	.525	.957 ^{**}	.623	-.021	.100	.790 [*]	.767 [*]	-.327	.588
ADFI2	.489	1	.785 [*]	.919 ^{**}	.309	.960 ^{**}	.702	.385	.135	.549	.197	.370
ADFI3	.192	.785 [*]	1	.917 ^{**}	.006	.717 [*]	.824 [*]	.660	-.126	.307	.140	.100
ADFI13	.525	.919 ^{**}	.917 ^{**}	1	.345	.912 ^{**}	.766 [*]	.632	.170	.582	.130	.362
ADG1	.957 ^{**}	.309	.006	.345	1	.482	-.133	.017	.923 ^{**}	.777 [*]	-.276	.694
ADG2	.623	.960 ^{**}	.717 [*]	.912 ^{**}	.482	1	.674	.446	.350	.758 [*]	.243	.583
ADG3	-.021	.702	.824 [*]	.766 [*]	-.133	.674	1	.797 [*]	-.127	.342	.672	.328
ADG13	.100	.385	.660	.632	.017	.446	.797 [*]	1	-.010	.358	.501	.297
FE1	.790 [*]	.135	-.126	.170	.923 ^{**}	.350	-.127	-.010	1	.797 [*]	-.068	.839 ^{**}
FE2	.767 [*]	.549	.307	.582	.777 [*]	.758 [*]	.342	.358	.797 [*]	1	.214	.905 ^{**}
FE3	-.327	.197	.140	.130	-.276	.243	.672	.501	-.068	.214	1	.450
FE13	.588	.370	.100	.362	.694	.583	.328	.297	.839 ^{**}	.905 ^{**}	.450	1

ADFIw1=average daily feed intake week 1, ADFIw2=average daily feed intake week 2, ADFIw3=average daily feed intake week 3, ADFIw1-3=average daily feed intake week 1-3, ADGw1=average daily gain week 1, ADGw2=average daily gain week 2, ADGw3=average daily gain week 3, ADGw1-3=average daily gain week 1-3, FEw1= feed efficiency week 1, FEw2= feed efficiency week 2, FEw3= feed efficiency week 3, FEw1-3= feed efficiency week 1-3; significant difference*=P<0.05, **=P<0.01

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เส้นตรงระหว่างตัวแปร อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อตัว และประสิทธิภาพการใช้อาหารของสปีด้าที่ 1-3 จาก Table 2 แสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันของสปีด้าที่ 1 ต่ออัตราการเจริญเติบโตของสปีด้าที่ 1 หลังจากหย่านมมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.957 ($P<0.001$) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง และเมื่อพิจารณาในสปีด้าที่ 2 พบว่ามีความสัมพันธ์ในระดับ 0.623 แต่ไม่พบความสัมพันธ์ต่ออัตราการเจริญเติบโตต่อวันของสปีด้าที่ 3 ในระดับ -0.021 อาจเนื่องจากในสปีด้าแรกเมื่อสุกรได้ปรับสภาพของสัณฐานวิทยาแล้ว ระบบย่อยอาหาร และน้ำย่อยซึ่งสอดคล้องกับ (Dong and Pluske, 2007; Lallès et al., 2004) ที่รายงานว่าย่อยอาหารแล้วจะเกิดการกักตัวใน 5-14 วัน ซึ่งจะมีผลต่อศักยภาพการดูดซึมโภชนา และประสิทธิภาพการผลิตของสปีด้าแรก ทั้งนี้การกินได้ในสปีด้าแรกมีความสำคัญ

แต่ไม่ได้มีความสัมพันธ์อยู่ระดับที่สูงในสปีด้าถัดไปเหมือนสปีด้าที่ 2 และ 3 การที่ไปกระตุ้นการกินได้ของสปีด้าแรกอาจจะส่งผลเสียตามมาต่อลูกสุกรเนื่องจากลูกสุกรยังมีความเครียดสะสมจากการขนย้าย การปรับอาหาร และการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมใหม่ ในความคิดเห็นของผู้วิจัยในสปีด้าแรกการกระตุ้นการกินที่เหมาะสมต้องพิจารณาจากการอยากกินของสุกรและการเกิดการถ่ายของเหลว ถ้าสุกรมีความอยากอาหารต่ำและเมื่อกินอาหารและเกิดการถ่ายเหลวควรลดการกระตุ้นแต่เน้นค่อย ๆ เพิ่มปริมาณอาหารและการกระตุ้นจากน้อยไปมากในสปีด้าแรก จากความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวันสปีด้าที่ 2 ต่ออัตราการเจริญเติบโตสปีด้าที่ 2 และ 3 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.960 และ 0.702 ตามลำดับ เป็นระดับความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก แสดงว่าปริมาณการกินอาหารของสุกรหลังหย่านมสปีด้าที่ 2 มีความสัมพันธ์กับอัตราการเจริญเติบโตของสุกร ในสปีด้าที่ 2-3 อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพการใช้อาหารมีความสัมพันธ์กับปริมาณการกินได้ในสปีด้าแรกมากที่สุด และความสัมพันธ์ลดลงเรื่อยในสปีด้าถัดไป

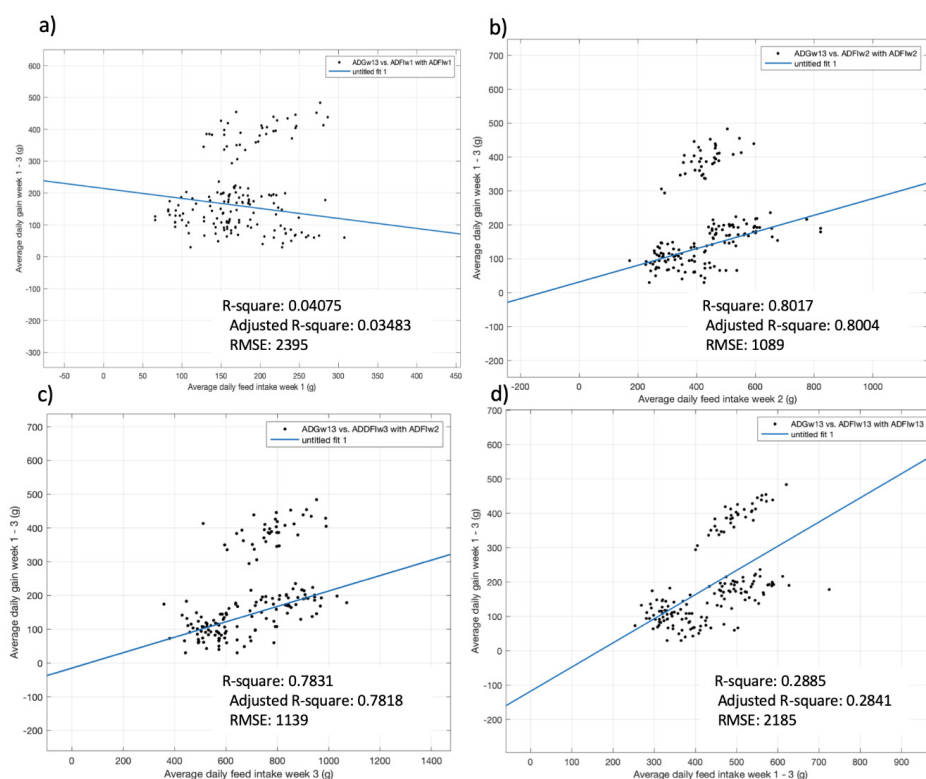


Figure 1 Correlation coefficient between ADFI and ADG of weaned pigs, (a) correlation between ADFI week 1 and ADG week 1-3, (b) correlation between ADFI week 2 and ADG week 1-3, (c) correlation between ADFI week 3 and ADG week 1-3, (d) correlation between ADFI week 1-3 and ADG week 1-3

จาก Figure 1 แสดงความสัมพันธ์ (R-square) ระหว่าง ADFI กับ ADG เฉลี่ยสัปดาห์ที่ 1-3 สามารถอธิบายค่า R-square ของ ADFI สัปดาห์ที่ 1 ต่อ ADG เฉลี่ยทั้ง 3 สัปดาห์ นั้นมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ มีค่า 0.041 (Figure 1a) และมีค่าสูงสุดในสัปดาห์ที่ 2 (0.802; Figure 1b) และ 3 (0.783; Figure 1c) ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ค่า R-square จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการกระตุ้นอาหารและการดูแลอย่างพิเศษของสุกรหลังจากหย่านม โดยเฉพาะสัปดาห์ที่ 2-3 หลังหย่านม มีความสัมพันธ์ต่อ ADG เฉลี่ย 3 สัปดาห์หลังหย่านม ซึ่งสอดคล้องกับ (Dong and Pluske, 2007) ทำการทดลองให้ปริมาณอาหารต่ำในสุกรหย่านมใหม่ และศึกษาผลกระทบจากการได้รับอาหารต่ำที่เป็นไปได้ในเชิงอุตสาหกรรม สำหรับการแก้ปัญหาของสุกรหลังจากหย่านม ควรที่จะเพิ่มปริมาณการกินอาหารของสุกรที่หย่านมใหม่ในสัปดาห์ 1-2 จะช่วยลดอาการท้องเสียและกระตุ้นการเจริญเติบโตอย่างไรก็ตาม (He et al., 2016) พบว่าน้ำหนัก

หย่านมที่น้อยกว่า 6.4 กิโลกรัม และความไม่สม่ำเสมอของน้ำหนักหย่านมจะมีแนวโน้มทำให้น้ำหนักของสุกรในกลุ่มแตกต่างกัน และจะส่งผลต่อเนื่องถึงอายุและน้ำหนักในช่วงจับขายสุกรขุนช่วงท้าย สุกรหย่านมใหม่ในช่วงสัปดาห์แรกจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะการจัดการเรื่องอาหาร การกินได้ของอาหารที่ลดลง และน้ำหนักตัวที่ลดลง เกิดสภาวะการขาดพลังงาน จนเกิดอาการถ่ายเหลว ท้องเสีย ติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร ส่งผลต่ออัตราการตายที่สูงขึ้น หรือไม่ก็แคระแกร็น ซึ่งลักษณะอาการหลังหย่านมดังกล่าวเรียกว่า lag-phase หรือสภาวะ set-back การจัดการสุกรหลังหย่านมในช่วง 3 สัปดาห์แรก นอกเหนือจากคุณภาพของอาหาร แล้ว การกระตุ้นการกินอาหาร การจัดการอุณหภูมิ และความชื้น ในโรงเรือนให้เหมาะสม ก็เป็นสิ่งสำคัญ อย่างไรก็ตาม ช่วงระยะเวลา 1-3 สัปดาห์แรกของการหย่านม การเพิ่มระดับโภชนาและปริมาณอาหาร อาหารเล็วราง (creep feeding) รวมด้วยกับอาหารที่เป็นลักษณะ

เหลว สุกรได้รับน้ำสะอาดและปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ ระดับโภชนะ และระดับพลังงานที่เพียงพอจะช่วยแก้ไขปัญห ปริมาณการกินอาหาร การเจริญเติบโตของสุกร ซึ่งจะทำให้เพิ่มน้ำหนักสุกรได้ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดความผันแปรของน้ำหนักในกลุ่มสุกรได้มากขึ้น (Dong and Pluske, 2007) โดยทั่วไปการจัดการสุกรช่วงระยะดูดนมมีการฝึกให้กินอาหารเล็ยรางหรืออาหารเม็ดจะช่วยกระตุ้นให้ลำไส้ปรับตัว อีกทั้งยังมีงานวิจัยที่หลายหลายในการจัดการช่วงต้นต่อข้อดีที่จะสามารถกระตุ้นการหลั่งน้ำย่อยในระบบการย่อยอาหาร ในกระเพาะอาหารและเอนไซม์ในตับอ่อน และรวมถึงการดูดซึมโภชนะในลำไส้เล็กด้วย (Pierzynowski et al., 1990) สำหรับอาหารช่วงแรกของการหย่านมควรผสมหางนม จะช่วยส่งเสริมให้การย่อยอาหารได้ดีเนื่องจากสุกรหย่านมสามารถย่อยอาหารที่มีโปรตีนสูง มีความต้องการพลังงานสูง (Guevarra et al., 2019; Thacker, 1999) สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางสังคมควรที่จะหย่านมสุกรที่อายุเดียวกันโดยที่เลี้ยงรวมในคอกเดียวกันตามมาตรฐานความต้องการพื้นที่ต่อตัว การจัดการแบ่งสัดส่วนอาหารในระยะต่าง ๆ (Feed Budgeting) ให้เหมาะสมกับน้ำหนัก สายพันธุ์ โดยใช้อาหารเล็ยรางระยะดูดนมผสมกับอาหารระยะอนุบาลในช่วงเริ่มต้น จะสามารถเพิ่มปริมาณการกินอาหาร ประสิทธิภาพการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารได้ดียิ่งขึ้น (Chiba, 2000; Han et al., 2000; Pluske and Williams, 1996; Zoric et al., 2015)

สรุป

การกระตุ้นอาหารสุกรในช่วงสัปดาห์ที่ 2-3 หลังจากหย่านมมีความสำคัญต่อปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโต ดังนั้นการเน้นการจัดการกระตุ้นการกินอาหารชดเชยในช่วงสัปดาห์ที่ 2-3 หลังจากหย่านมสามารถช่วยให้อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยหลังหย่านม 3 สัปดาห์ดีขึ้นได้ ถึงแม้จะมีประสิทธิภาพการใช้อาหารลดลงก็ตาม

เอกสารอ้างอิง

Chiba, L. I. 2000. Feeding systems for pigs. Department of animal and dairy sciences, Auburn University, Alabama.

- Dong, G. Z., and G. Z. Pluske. 2007. The low feed intake in newly-weaned pigs problems and possible solutions. *J. Anim. Sci.*, 20: 440-452.
- Guevarra, R. B., J. H. Lee, S. H. Lee, M. J. Seok, D. W. Kim, B. N. Kang and H. B. Kim. 2019. Piglet gut microbial shifts early in life: causes and effects. *J. Anim. Sci. Biotechno*, doi: 10.1186/s40104-018-0308-3.
- Han, I. K., J. H. Lee, J. H. Kim, Y. G. Kim, J. D. Kim and I. K. Paik. 2000. Application of phase feeding in swine production. *J. Appl. Anim. Res.*, 17: 27-56.
- He, Y., J. Deen, G. C. Shurson, L. Wang, C. Chen and D. H. Keisler. 2016. Identifying factors contributing to slow growth in pigs. *J. Anim. Sci.*, 94: 2103-2116.
- Lallès, J.P., G. Boudry, C. Favier, N. L. Floch, I. Luron, L. Montagne and B. Sève, 2004. Gut function and dysfunction in young pigs: physiology. *Anim. Res.*, 53: 301-316.
- Montgomery, D.C., E.A. Peck and G.G. Vining. 2012. Introduction to linear regression Analysis. Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Pierzynowski, S. G., B. R. Westrom and B. W. Karlsson. 1990. Development of exocrine pancreas function in chronically cannulated pigs during 1-13 weeks of postnatal life. *J. Pediatr. Gastroent. Nutr.*, 10: 206-212.
- Pluske, J. R., D. J. Hampson and I. H. Williams. 1997. Factors influencing the structure and function of the small intestine in the weaned pig: a review. *Livest. Prod. Sci.*, 51: 215-236.
- Pluske, J. R., D. L. Turpin and J. C. Kim. 2018. Gastrointestinal tract (gut) health in the young pig. *Anim. Nutr.*, 4: 187-196.
- Pluske, J. R. and I. H. Williams. 1996. The influence of feeder type and the method of group allocation at weaning on voluntary food intake and growth in piglets. *Anim. Sci.*, 62: 115 - 120.
- Thacker, P. A. 1999. Nutritional requirements of early weaned pigs: a review. *Pig News Info*, 20:13-24.
- Zoric, M., Johansson, S. E., and P. Wallgren, 2015. Behaviour of fattening pigs fed with liquid feed and dry feed. *Porcine Health Manag*, 1: DOI 10.1186/s40813-015-0009-7.