

ผลของการเสริม *Lactobacillus plantarum* ต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของสุกรหย่านม
(Effect of *Lactobacillus plantarum* supplementation in feed on growth performance
weaning pigs)

กานติศา ดาวศรี

Kantisa Daosri

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้วัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงผลของการเสริม *Lactobacillus plantarum* ต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม ได้ทำการรวบรวมและศึกษาจากเอกสารวิชาการจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2564 ซึ่งมีการเสริม *Lactobacillus plantarum* ในสูตรอาหารที่ระดับ 0.013×10^9 , 0.026×10^9 , 0.036×10^9 , 0.072×10^9 และ 10^9 CFU/kg จากผลการศึกษาพบว่า การเสริม *Lactobacillus plantarum* ที่ระดับ 0.072×10^9 CFU/kg ส่งผลต่อสุกรที่หย่านมเมื่ออายุ 4 สัปดาห์ ที่ทำการทดลองระยะเวลา 42 วัน มีอัตราการเจริญเติบโต/ตัว/วัน อัตราการกินได้เฉลี่ยต่อวัน และอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัวต่ออาหารที่กิน (G/F) ดีกว่าสุกรหย่านมกลุ่มที่ได้รับสูตรอาหารควบคุม ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริม *Lactobacillus plantarum* ในสูตรอาหารที่ระดับ 0.072×10^9 CFU/kg ทำให้มีสมรรถนะการผลิตดีขึ้น ทั้งนี้ควรพิจารณา พันธุ์สุกรร่วมด้วย

คำสำคัญ : *Lactobacillus plantarum* การเจริญเติบโต สุกรหย่านม

บทนำ

ปัจจุบันการเลี้ยงสุกรในเชิงพาณิชย์มักนิยมใช้สารเคมีและยาปฏิชีวนะเพื่อให้สุกรแข็งแรง และไม่เป็นโรค หากเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรพบว่ามีการใช้สารเคมีและยาปฏิชีวนะชนิดใดที่มีสรรพคุณดีก็จะแสวงหามาใช้ในฟาร์มอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่การใช้ยามักจะใช้เกินความจำเป็น (Over dose) ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดการทำลายความสมดุลของจุลินทรีย์ต่างๆที่มีประโยชน์ในธรรมชาติ และก่อให้เกิดการดื้อยาของจุลินทรีย์การกลายพันธุ์ของเชื้อส่งผลให้โรคระบาดมีความรุนแรงมากขึ้น ก่อให้เกิดความเสียหายในการเลี้ยงสุกร สารเคมีและยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการเลี้ยงสุกรก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อม และสารเคมีหรือสารพิษที่เกิดขึ้นจะตกค้างในห่วงโซ่อาหารของมนุษย์ในอุตสาหกรรมการผลิตสุกร จึงต้องหาแนวทางแก้ไขโดยหาสิ่งที่ทดแทนสารเคมีและยาปฏิชีวนะต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภค (ธนโชติ ธรรมชาติ, มปป.)

ซึ่งโปรไบโอติกส์ก็เป็นอีกหนึ่งคำตอบที่นักวิชาการอาหารสัตว์เลือกใช้โดยโปรไบโอติกส์ หมายถึง จุลินทรีย์มีชีวิตที่ไม่ก่อให้เกิดโรค (Nonpathogenic organism) ที่เมื่อสัตว์กินเข้าไปจะส่งผลดีต่อสุขภาพ (FAO/WHO, 2001) เช่น *Bacillus* sp. (Skjolaas et al., 2008) *Lactobacillus* sp. (Roselli et al., 2007; Liu et al., 2010) *Enterococcus* sp. (Klingspor et al., 2015) *Saccharomyces cerevisiae* (Zenello et al., 2008) และ *Bifidobacterium* sp. (Botic et al., 2008) เป็นต้น จากการศึกษาประโยชน์ของโปรไบโอติกส์ทำให้ทราบว่าโปรไบโอติกส์มีส่วนช่วยในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และสร้างสมดุลของกลุ่มจุลินทรีย์ในลำไส้เช่น *Bacillus* sp. *Lactobacillus* sp. และ *Streptococcus* sp. เป็นต้น (Lee et al., 2014; Pieper et al., 2010) ส่งเสริมภูมิคุ้มกันและสุขภาพของสัตว์ (Fujie et al., 2011; Ishizuka et al., 2016) การสร้างความแข็งแรงให้กับเซลล์ดูดซึมในลำไส้ (Badia et al., 2012; Hosoya et al., 2011; Villena et al., 2014) ลดอาการท้องเสีย (Wang et al., 2012; Chen et al., 2014) ช่วยเพิ่มการย่อยได้ของโภชนา (Lee et al., 2014) เพิ่มปริมาณการกินได้ (สารโรซ, 2547) และพัฒนาการเจริญเติบโต (Wang et al., 2012; Sweeney et al., 2012; Dowarah et al., 2017) ทั้งนี้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเจริญเติบโตและเป็นการทดแทนการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์ โดยปกติแล้วจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เหล่านี้มีบทบาทในสิ่งมีชีวิตหลายประการ เช่น กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรค ผลิตเอนไซม์ที่ช่วยในการย่อยอาหารและยังรวมไปถึงการเพิ่มการเจริญเติบโตในสัตว์ ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริม *Lactobacillus plantarum* ต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตลูกสุกรหย่านม

ผลของการเสริม *Lactobacillus plantarum* ต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโต

- น้ำหนักตัว (Body weight)

ในส่วนของการน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของลูกสุกรหย่านมในงานวิจัยของ Yang et al. (2019) ที่ทำการเสริม *Lactobacillus plantarum* ในอาหารที่ระดับระดับ Tr1 (0% = Control), Tr2 = 0.03% probiotic (*L. plantarum* 0.036×10^9 CFU/kg), Tr3 = 0.06% probiotic (*L. plantarum* 0.072×10^9 CFU/kg) ต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของลูกสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.072×10^9 CFU/kg ทำให้อายุสุกรหย่านมน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 1) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ *L. plantarum* มี

คุณสมบัติที่ดีไม่ทำลายระบบทางเดินอาหาร เติบโตได้ง่าย มีความปลอดภัย ช่วยยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรค และช่วยป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับร่างกายได้ ช่วยกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ช่วยให้ร่างกายดูดซึมอาหารได้ดี ช่วยปรับสมดุลของลำไส้ให้ขับถ่ายได้ดี จึงส่งผลให้น้ำหนักตัวของสุกรเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ Cui et al. (2019) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (Colistin sulfate (40 mg/kg)), Tr3 (*L. plantarum* (10^9 CFU/kg)), Tr4 (Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg)), Tr5 (*L. plantarum* (10^9 CFU/kg) + Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg)) ต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของลูกสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ที่ระดับ 10^9 CFU/kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีน้ำหนักตัวลดลง ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตาม พบว่าระดับ *L. plantarum* ที่เสริมมีระดับที่แตกต่าง แสดงให้เห็นว่าระดับ *L. plantarum* มีผลต่อน้ำหนักตัวของลูกสุกรหย่านม (Table 2) และในงานของ Wang et al. (2021) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (0.2% antibiotic), Tr3 (0.1% *L. plantarum* = 0.013×10^9 CFU/Kg), Tr4 (0.2% *L. plantarum* = 0.026×10^9 CFU/Kg) ต่อน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของลูกสุกรหย่านม พบว่า การเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.026×10^9 CFU/Kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 3)

Table 1. Effects of probiotics (*Lactobacillus plantarum*) on growth performance in weaning pigs.

Items	Treatment			SEM	P	
	Tr1 (Control)	Tr2	Tr3		Linear	Quadratic
BW(Kg)	25.52	26.34	26.87	0.3	0.0142	0.7110
ADG(g/day)	428	448	461	7	0.0131	0.7335
ADFI(g/day)	652	658	670	7	0.0322	0.7801
G/F	0.658	0.672	0.688	0.01	0.1340	0.5653

Abbreviations: Tr1 = Control, Tr2 = 0.03% probiotic (*L. plantarum* 0.036×10^9 CFU/kg), Tr3 = 0.06% probiotic (*L. plantarum* 0.072×10^9 CFU/kg), BW = Body Weight; ADG = average daily gain; ADFI = average daily feed intake; G/F = gain-to-feed ratio; SEM = standard error of means.

Source: Yang et al. (2019)

-การเจริญเติบโตต่อวันADG

ในส่วนของการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านมในงานของ Yang et al. (2019) ที่ทำการเสริม *Lactobacillus plantarum* ในอาหารที่ระดับระดับ Tr1 = Control, Tr2 = 0.03% probiotic (*L. plantarum* 0.036×10^9 CFU/kg), Tr3= 0.06% probiotic (*L. plantarum* 0.072×10^9 CFU/kg) ต่ออัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวันของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.072×10^9 CFU/kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวันเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 1) ในส่วนของการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านมในงานของ Cui et al. (2019) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (Colistin sulfate (40 mg/kg)), Tr3 (*L. plantarum* (10^9 CFU/kg)), Tr4 (Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg)), Tr5 (*L. plantarum* (10^9 CFU/kg) + Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg))ต่ออัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวันของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ที่ระดับ 10^9 CFU/kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวันลดลง ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 2) ในส่วนของการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านมในงานของ Wang et al. (2021) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (0.2% antibiotic), Tr3 (0.1% *L. plantarum* = 0.013×10^9 CFU/Kg), Tr4 (0.2% *L. plantarum* = 0.026×10^9 CFU/Kg) ต่ออัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวันของสุกรหย่านม พบว่า การเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.026×10^9 CFU/Kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการเจริญเติบโตต่อตัวต่อวันเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 3) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะลูกสุกรมีระบบการย่อยอาหารที่พัฒนาเพิ่มมากขึ้น เชื้อจุลินทรีย์ *L. plantarum* ช่วยรักษาสมดุลของจุลินทรีย์ในร่างกาย และช่วยให้ระบบทางเดินอาหารทำงานได้อย่างปกติ และยังทำหน้าที่ในการเกาะยึดลำไส้ ทำให้เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโทษไม่สามารถไปเกาะยึดภายในลำไส้ได้และถูกยับยั้งการเจริญเติบโตจนมีปริมาณที่น้อยลง (Fuller, 1989) กล่าวถึงลักษณะของโปรไบโอติกที่ดีต้องเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อตัวสัตว์ เช่น เพิ่มการเจริญหรือต่อต้านเชื้อโรค จะต้องเป็นสายพันธุ์ที่ไม่ก่อโรคและไม่สร้างสารพิษ สามารถมีชีวิตรอดและทนต่อสภาวะต่างๆ เช่น ทนต่อความเป็นกรด-ด่างต่ำและกรดอินทรีย์ในลำไส้ได้ มีความเสถียรและมีชีวิตรอดภายใต้สภาวะที่เก็บรักษา คุณสมบัติเหล่านี้ของโปรไบโอติกทำให้มีการนำโปรไบโอติกมาใช้แทนยาปฏิชีวนะเนื่องจากโปรไบโอติกไม่เป็นพิษ ดังนั้นจึงไม่ทำให้เกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์เมื่อใช้ในรูปอาหารสัตว์ โดยจะไม่ผลิตสารพิษตกค้างในเนื้อสัตว์นอกจากนี้โปรไบโอติกอาจจะกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันเพื่อเพิ่มภูมิต้านทานโรคแก่สัตว์ได้ จึงทำให้สัตว์มีสุขภาพที่สมบูรณ์และเติบโตได้ดีขึ้น

Table 2. Effects of *L. plantarum*, tartary buckwheat flavones, and their compound on growth performance of weaned piglets.

Items	Treatment					SEM	P
	Tr1 (Control)	Tr2	Tr3	Tr4	Tr5		
BW(Kg)	13.70 ^b	14.55 ^{ab}	14.37 ^b	16.76 ^a	15.90 ^{ab}	0.36	0.047
ADG(g/day)	210.39 ^b	239.56 ^b	232.14 ^b	321.34 ^a	287.43 ^{ab}	12.32	0.029
ADFI(g/day)	461.12	554.04	466.11	525.04	537.64	-	-
F/G	2.19	2.31	2.01	1.63	1.87	0.11	0.082

Abbreviations: Tr1 = Control, Tr2 = Colistin sulfate (40 mg/kg), Tr3 = *L. plantarum* (10^9 CFU/kg), Tr4 = Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg), Tr5 = *L. plantarum* (10^9 CFU/kg) + Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg), BW= Body Weight, ADG= average daily gain, ADFI= average daily feed intake, G/F= gain-to-feed ratio

Source: Cui et al. (2019)

-อัตราการกินได้เฉลี่ยต่อวัน (ADFI)

ในงานของ Yang et al. (2019) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (0.03% *L. plantarum* = 0.036×10^9 CFU/kg), Tr3 (0.06% *L. plantarum* = 0.072×10^9 CFU/kg) ต่ออัตราการกินได้เฉลี่ยต่อวันของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.072×10^9 CFU/kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการกินได้เฉลี่ยต่อตัวต่อวันเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 1) ในงานของ Cui et al. (2019) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (Colistin sulfate (40 mg/kg)), Tr3 (*L. plantarum* (10^9 CFU/kg)), Tr4 (Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg)), Tr5 (*L. plantarum* (10^9 CFU/kg) + Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg)) ต่ออัตราการกินได้เฉลี่ยต่อวันของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ที่ระดับ 10^9 CFU/kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการกินได้เฉลี่ยต่อตัวต่อวันเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 2) และงานของ Wang et al. (2021) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (0.2% antibiotic), Tr3 (0.1% *L. plantarum* = 0.013×10^9 CFU/Kg), Tr4 (0.2% *L. plantarum* = 0.026×10^9 CFU/Kg) ต่ออัตราการกินได้เฉลี่ยต่อวันของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.026×10^9 CFU/Kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการกินได้เฉลี่ยต่อตัวต่อวันเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 3) ทั้งนี้ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการเติม *L. plantarum* ลงไปในอาหาร ทำให้เกิดการปรับสมดุลทำให้เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโทษไม่สามารถไปเกาะยึดภายในลำไส้ได้ และถูกยับยั้งการเจริญเติบโตจนมีปริมาณที่น้อยลง ช่วยควบคุมระบบ

ภูมิคุ้มกันให้อยู่ในภาวะปกติ และช่วยการดูดซึมสารอาหารในลำไส้ จึงทำให้สัตว์มีสุขภาพที่สมบูรณ์และมีการกินได้ที่เพิ่มมากขึ้น

Table 3. Effect of dietary *Lactobacillus plantarum* supplementation on growth performance in weaning pigs.

Items	Treatment				SEM	P
	Tr1 (Control)	Tr2	Tr3	Tr4		
BW(Kg)	23.39 ^a	24.65 ^b	24.19 ^b	24.27 ^b	0.40	<0.02
ADG(g/day)	478 ^a	514 ^b	499 ^b	503 ^b	7.65	<0.02
ADFI(g/day)	559	586	573	576	9.63	>0.05
G/F	0.855 ^a	0.876 ^b	0.871 ^b	0.873 ^b	0.004	<0.02

Abbreviations: Tr1 = Control, Tr2 = 0.2% antibiotic, Tr3 = 0.1% *L. plantarum* (*L. plantarum* 0.013x10⁹CFU/Kg), Tr4 = 0.2% *L. plantarum* (*L. plantarum* 0.026x10⁹ CFU/Kg), BW= Body Weight, ADG= average daily gain, ADFI= average daily feed intake, G/F=gain-to-feed ratio

SEM: pooled standard error of the means

Source: Wang et al. (2021)

-อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (F/G) และประสิทธิภาพการใช้อาหาร (G/F)

เกี่ยวกับผลของการเสริม *Lactobacillus plantarum* ในสูตรอาหารต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของสุกรหย่านมในงานของ Yang et al. (2019) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (0.03% *L. plantarum* = 0.036x10⁹ CFU/kg), Tr3 (0.06% *L. plantarum* = 0.072x10⁹ CFU/kg) ต่อประสิทธิภาพการใช้อาหารของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.072x10⁹ CFU/kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีประสิทธิภาพการใช้อาหารเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 1) ในงานของ Cui et al. (2019) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (Colistin sulfate (40 mg/kg)), Tr3 (*L. plantarum* (10⁹ CFU/kg)), Tr4 (Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg)), Tr5 (*L. plantarum* (10⁹ CFU/kg) + Tartary buckwheat flavonoids (40 mg/kg)) ต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ที่ระดับ 10⁹ CFU/kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 2) และในงานของ Wang et al. (2021) ที่ทำการเสริม *L. plantarum* ในอาหารที่ระดับ Tr1 (Control), Tr2 (0.2% antibiotic), Tr3 (0.1% *L. plantarum* = 0.013x10⁹CFU/Kg), Tr4 (0.2% *L. plantarum* =

0.026x10⁹ CFU/Kg) ต่อประสิทธิภาพการใช้อาหารของสุกรหย่านม พบว่าการเสริม *L. plantarum* ระดับ 0.026x10⁹ CFU/Kg ทำให้ลูกสุกรหย่านมมีประสิทธิภาพการใช้อาหารเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (Table 3) อาจเป็นผลมาจาก *L. plantarum* เนื่องจากเป็นเชื้อที่มีคุณสมบัติทนกรดและน้ำได้ดีจึงไม่ถูกทำลายในทางเดินอาหาร และให้ประโยชน์ในทางเดินอาหารหลายประการ ได้แก่ ไปเกาะที่ผนังลำไส้ได้อย่างแข็งแรง ป้องกันไม่ให้เชื้อโรคจากภายนอกแทรกซึมเข้ามาได้ จึงช่วยลดการติดเชื้อเพิ่มการดูดซึมสารอาหารที่เป็นประโยชน์จึงทำให้ลำไส้ทำงานได้ดีขึ้น กระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ปรับสมดุลของลำไส้ ทำให้การขับถ่ายและการเคลื่อนไหวของลำไส้เป็นปกติ ทั้งนี้เมื่อสัตว์มีการเจริญเติบโตที่ดีขึ้นแต่มีการกินอาหารซึ่งเป็นปกติ จึงส่งผลให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักร่างกาย (F/G) และประสิทธิภาพการใช้อาหาร (G/F) ดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นการเสริม *L. plantarum* ในสูตรอาหารของลูกสุกรหย่านม ซึ่งเป็นในกลุ่มสุกรระยะที่มีการปรับตัวของระบบการย่อยอาหาร จึงช่วยส่งเสริมทำให้เกิดการเพิ่มน้ำหนักร่างกายต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักร่างกาย (F/G) และประสิทธิภาพการใช้อาหาร (G/F) ที่ดีซึ่งเป็นผลทั้งทางตรงและทางอ้อมของเชื้อจุลินทรีย์ดังกล่าว

สรุป

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยการใช้ *Lactobacillus plantarum* เสริมในสูตรอาหารของลูกสุกรหย่านม พบว่า มีการใช้เสริม *L. plantarum* ระดับ 0.013x10⁹, 0.026x10⁹, 0.036x10⁹, 0.072 x10⁹ และ 10⁹ CFU/kg ให้ผลดีต่ออัตราการเจริญต่อวัน อัตราการกินได้ต่อวันของสุกรหย่านม และค่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักร่างกาย (F/G) และประสิทธิภาพการใช้อาหาร (G/F) ดีกว่าสุกรหย่านมที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มาสเสริม *L. plantarum* จึงสรุปได้ว่าควรเสริม *L. plantarum* ที่ระดับ 0.072x10⁹ CFU/kg ในสูตรอาหาร ซึ่งจะช่วยให้สุกรหย่านมมีสมรรถนะการผลิตในด้านต่างๆ ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. มปป. โปรไบโอติกแหล่งที่มา <https://archive.lib.cmu.ac.th>. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2566.
- ธนโชติ ธรรมชาติ 2555. “การใช้สมุนไพรในการเลี้ยงสุกร” *ปศุสัตว์เกษตรศาสตร์*. 153(39): 1906-1978
- มนัสนันท์ นพรัตน์ไมตรี และคณะ 2561. “การเสริมโปรไบโอติกส์รวมในอาหารต่อการย่อยได้แบบปรากฏของ โภชนะ จุลินทรีย์และจุลกายวิภาคของลำไส้ของลูกสุกรหลังหย่านม” *สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 5(3):1248-2408
- Yang, Y., Park, J.H., and Kim, I.H. 2019. “Effect of probiotic containing *Lactobacillus plantarum* on growth performance, nutrient digestibility, and fecal microbiota in weaning pigs”. *Canadian Journal of Animal Science*. (100): 205-209.

- Cui, K., Wang, Q., Wang, S., Diao, Q., and Zhang, N. 2019. "The Facilitating Effect of Tartary Buckwheat Flavonoids and *Lactobacillus plantarum* on the Growth Performance, Nutrient Digestibility, Antioxidant Capacity, and Fecal Microbiota of Weaned Piglets". **Animals**. 9:986
- Wang, H., and Kim, I.H. 2021. "Evaluation of Dietary Probiotic (*Lactobacillus plantarum* BG0001) Supplementation on the Growth Performance, Nutrient Digestibility, Blood Profile, Fecal Gas Emission, and Fecal Microbiota in Weaning Pigs". **Animals**. 11(8): 2232.