

อิทธิพลของสายพันธุ์และอาหารต่อสมรรถภาพการผลิต และคุณภาพซากในสุกรพันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง

Influence of breed and feed on productive performances and carcass qualities in native crossbred pigs

กัญญารัตน์ พวงเจริญ¹, สุขชน ตั้งทวีวัฒน์^{1,2}, ปุณณะวุฒม์ ยะมา¹ และ ทศพล มุลมณี^{1*}

Kanyarat Poakjareon¹, Suchon Tangtaweewipat^{1,2}, Punnawut Yama¹,
and Tossapol Moonmanee^{1*}

บทคัดย่อ: การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินอิทธิพลของพันธุ์และอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากในสุกรพันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง ใช้สุกรลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง เปียแตร์ และหมยชาน (RPPM) และสุกรลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง ดูโรค และหมยชาน (RPDM) (n=16) ที่มีน้ำหนัก 30 กิโลกรัม ในแผนการทดลองแบบ 2 x 2 แฟคทอเรียล มีปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ พันธุ์สุกร (RPPM และ RPDM) และอาหารสุกร [อาหารสำเร็จรูปทางการค้า (CF) และอาหารสำเร็จรูปทางการค้าร่วมกับข้าวโพดบดหมัก (CF+YFCM)] ผลปรากฏว่าไม่พบอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัยพันธุ์สุกรและอาหารสุกรต่อสมรรถภาพการผลิต และคุณภาพซาก ($P > 0.05$) สุกรพันธุ์ RPPM มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันมากกว่า ทำให้มีจำนวนวันที่ใช้เลี้ยงจนถึงน้ำหนัก 60 กิโลกรัม และอัตราแลกน้ำหนักที่ต่ำกว่าสุกรพันธุ์ RPDM ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตาม สุกรพันธุ์ RPPM และ RPDM ที่ได้รับอาหารกลุ่ม CF+YFCM มีต้นทุนค่าอาหารต่อการผลิตน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับสุกรพันธุ์ผสมที่ได้รับอาหารกลุ่ม CF ($P < 0.05$) สายพันธุ์สุกรและอาหารสุกรไม่มีผล ($P > 0.05$) ต่อน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอรเซ็นซาก เปอรเซ็นเนื้อแดง และความหนาของไขมันสันหลังของสุกรพันธุ์ลูกผสม ดังนั้นการผสมข้ามพันธุ์ของสุกรพันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง และหมยชาน ด้วยสุกรพันธุ์เปียแตร์ มีผลที่ดีต่อสมรรถภาพการผลิต อย่างไรก็ตาม สุกรพันธุ์ลูกผสมพื้นเมืองที่ได้รับอาหารทางการค้าร่วมกับข้าวโพดบดหมักไม่ได้ทำให้สมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากดีขึ้น

คำสำคัญ: สุกรลูกผสมพื้นเมือง, สมรรถภาพการเจริญเติบโต, คุณภาพซาก

ABSTRACT: The objective of this experiment was to evaluate the influence of breed and feed on productive performances and carcass qualities in native crossbred pigs. The Native x Pietrain x Meishan (RPPM) and Native x Duroc x Meishan (RPDM) crossbred pigs (n=16) with 30 kg of body weight (BW) were used in 2 x 2 factorial design arrangement. There are two main factors: breeds (RPPM and RPDM) and diets [commercial feed (CF) and commercial feed concurrent with yeast fermented corn meal (CF+YFCM)]. There was no interaction between breed and diet on productive performances and carcass qualities ($P > 0.05$). The RPPM pigs had greater average daily grain but had lower number of days to reach 60 kg of BW and feed conversion ratio ($P < 0.05$) compared with RPDM pigs. However, RPPM and RPDM pigs that received CF+YFCM had greater feed cost per gain compared with crossbred pigs receiving only CF ($P < 0.05$). The breed and feed had no effect ($P > 0.05$) on live weight, carcass weight, percentage of carcass, percentage of lean meat, and backfat thickness of crossbred pigs. Thus, crossbreeding of Native x Meishan with Pietrain had a better effect on productive performances. However, native crossbred pigs receiving commercial feed concurrent with yeast fermented corn did not improve productive performances and carcass qualities.

Keyword: native crossbred pigs, productive performance, carcass quality

¹ ภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Department of Animal and Aquatic Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University

² มูลนิธิโครงการหลวง

The Royal Project Foundation

* Corresponding author: tossapol.m@cmu.ac.th

บทนำ

สุกรพันธุ์พื้นเมืองเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญสำหรับประชาชนในพื้นที่สูง นอกจากการใช้บริโภคในครัวเรือนแล้ว ยังมีความจำเป็นในการใช้ประกอบพิธีกรรมทางประเพณีหรือความเชื่อ โดยพบมากเป็นสุกรพันธุ์พื้นเมืองที่มีสีดำซึ่งมีข้อจำกัดคือ มีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารที่ต่ำ อีกทั้งคุณภาพซากไม่เป็นที่ต้องการของตลาด (Vasupen, 2007) โดยสุกรสายพันธุ์โครงการหลวงเป็นสุกรสายพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์มาจากสุกรพันธุ์พื้นเมืองที่มีอยู่ในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวง ผสมกับสุกรพันธุ์หมေးซานที่ให้ลูกดก และทนต่อการใช้อาหารที่มีคุณภาพต่ำ และสุกรพันธุ์เป็ยแตงและดูริอค ที่มีประสิทธิภาพการเติบโตที่ดี เพื่อให้ได้สุกรพันธุ์ลูกผสมที่สามารถนำไปเลี้ยงบนพื้นที่สูงได้ แต่ในสภาพการเลี้ยงบนพื้นที่สูงมีข้อจำกัดด้านคุณภาพอาหาร การวิจัยเพื่อพันธุ์สุกรที่มีความเหมาะสมกับการเลี้ยงบนพื้นที่สูงที่ตอบสนองความต้องการของตลาดและสามารถใช้ประโยชน์จากวัสดุจากท้องถิ่นเป็นอาหารได้ จะเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรบนพื้นที่สูง ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินอิทธิพลของพันธุ์และอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากในสุกรพันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง

วิธีการศึกษา

ใช้สุกรลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง เป็ยแตงและหมေးซาน (RPPM) และ สุกรลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง ดูริอค และ หมေးซานและ (RPDM) ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 30 กิโลกรัม ในแผนการทดลองแบบ 2 × 2 แฟคทอเรียล มีปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ พันธุ์สุกร

(RPPM และ RPDM) และอาหารสุกร [อาหารสำเร็จรูปทางการค้า (CF) และอาหารสำเร็จรูปทางการค้าร่วมกับข้าวโพดบดหมัก (CF+YFCM)] แบ่งเป็น 4 กลุ่มการทดลอง คือ กลุ่มที่ 1 สุกรพันธุ์ RPPM ได้รับอาหารกลุ่ม CF (n=4) กลุ่มที่ 2 สุกรพันธุ์ RPPM ได้รับอาหารกลุ่ม CF+YFCM (n=4) กลุ่มที่ 3 สุกรพันธุ์ RPDM ได้รับอาหารกลุ่ม CF (n=4) และกลุ่มที่ 4 สุกรพันธุ์ RPDM ได้รับอาหารกลุ่ม CF+YFCM (n=4)

สุกรถูกเลี้ยงภายในโรงเรือนเปิดที่มีคอกขังเดี่ยวขนาด 1.2 × 2.0 เมตร ซึ่งมีอุปกรณ์ให้น้ำ 1 ชุด และวางอาหารแบบรางป้อนอยู่ด้านหน้าของคอก สุกรได้รับอาหารและน้ำแบบเต็มที่ (ad libitum) บันทึกน้ำหนักสุกรรายตัว ณ วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการทดลอง บันทึกปริมาณอาหารที่กิน จำนวนวันที่เลี้ยงจนถึงน้ำหนัก 60 กิโลกรัม เพื่อคำนวณอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (average daily gain; ADG) อัตราแลกน้ำหนัก (feed conversion ratio; FCR) และต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม (feed cost per gain, FCG) จากนั้นนำสุกรเข้าสู่โรงฆ่าสัตว์เพื่อประเมินคุณภาพซาก โดยประเมินจากน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง เปอร์เซ็นต์อวัยวะ และความหนาของไขมันสันหลัง จากนั้นนำข้อมูลสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากไปวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ผลการศึกษาและวิจารณ์

สมรรถภาพการผลิต

จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ไม่พบ

อิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัยพันธุ์สุกร และอาหารสุกร ($P > 0.05$) ต่อสมรรถภาพการผลิต (Table 1) ปัจจัยด้านพันธุ์สุกรมีผล ($P < 0.05$) มีผลต่อค่า ADG จำนวนวันที่ใช้เลี้ยงจนถึงน้ำหนัก 60 กิโลกรัม ปริมาณอาหารที่กินได้ทั้งหมด และค่า FCR (Table 1) โดยสุกรพันธุ์ RPPM มีสมรรถภาพการผลิตดีกว่าสุกรพันธุ์ RPDM ($P < 0.05$) โดยมี ADG สูงกว่า ใช้เวลาในการเจริญเติบโตถึงน้ำหนัก 60 กิโลกรัม น้อยกว่า อีกรังกินอาหารน้อยกว่า จึงส่งผลให้มีต้นทุนค่าอาหารที่ต่ำกว่า (Table 1) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Edwards et al. (2014) ที่พบว่าสุกรพันธุ์เป็ยแตงมีสมรรถภาพการเจริญเติบโตดีกว่าสุกรพันธุ์ดรู๊อค สำหรับปัจจัยด้านอาหารสุกร พบว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารกลุ่ม CF มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารกลุ่ม CF+YFCM โดยพิจารณาจากค่า FCG ที่ต่ำกว่าในกลุ่มที่ได้รับอาหารกลุ่ม CF เทียบกับกลุ่มที่ได้รับอาหารกลุ่ม CF+YFCM ($P < 0.05$; Table 1)

คุณภาพซาก

ในด้านการประเมินคุณภาพซากเมื่อสุกรมีน้ำหนักตัวถึง 60 กิโลกรัม ไม่พบนัยสำคัญของอิทธิพลร่วม (interaction) ระหว่างปัจจัยพันธุ์สุกร และอาหารสุกร ($P > 0.05$) ต่อคุณภาพซาก (Table 2) โดยคุณภาพซาก (น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง และความหนาของไขมันสันหลัง) ไม่มีความแตกต่างระหว่างสุกรพันธุ์ RPPM และ RPDM ($P > 0.05$) ยกเว้นสัดส่วนของหัวและอวัยวะภายใน ที่พบว่า สุกรพันธุ์ RPDM มีส่วนหัว และอวัยวะภายในมากกว่าสุกรพันธุ์ RPPM ($P < 0.05$; Table 2) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสุกรพันธุ์ RPPM มีอัตราการเจริญเติบโต หรือมีค่า ADG ที่มากกว่าสุกรสายพันธุ์ RPDM ซึ่งหมายถึงมีพัฒนาการในการเพิ่มน้ำหนักตัว หรือเพิ่มสัดส่วนเนื้อที่ดีกว่า โดย

ในการศึกษาคั้งนี้ พบสัดส่วนเนื้อแดงมีค่าสูงกว่า แต่ไม่มีนัยสำคัญ (63.85% vs. 62.82%) ทำนองเดียวกับเปอร์เซ็นต์ซาก ที่พบว่าสุกรสายพันธุ์ RPPM มีสัดส่วนสูงกว่าเช่นกัน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับสัดส่วนของอวัยวะภายในโดยตรง เมื่อนำองค์ประกอบซากส่วนหัว และอวัยวะภายใน มาคำนวณเป็นสัดส่วนของน้ำหนักสุกรเมื่อมีชีวิต จึงมีส่วนทำให้สัดส่วนขององค์ประกอบดังกล่าวมีค่าสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (Glinoubo et al., 2016) อย่างไรก็ตาม ค่าเปอร์เซ็นต์ซากของสุกรพันธุ์ RPPM และ RPDM ที่มีค่าเท่ากับ 73.5% และ 70.8% ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญนั้น พบว่า มีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของ Glinoubo et al. (2016) ที่รายงานไว้ว่าสุกรพันธุ์ลูกผสมพื้นเมืองและเป็ยแตง มีเปอร์เซ็นต์ซากไม่แตกต่างจากสุกรพันธุ์ลูกผสมหมยซานและดรู๊อค (74.0% vs. 70.7%) แต่สุกรพันธุ์ลูกผสมพื้นเมืองและเป็ยแตงมีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงมากกว่าสุกรพันธุ์ลูกผสมหมยซานและดรู๊อค (50.7% vs. 46.1% ตามลำดับ) ซึ่งต่างจากผลการศึกษาในครั้งนี้

สรุป

สุกรพันธุ์ RPPM มีสมรรถภาพการผลิตดีกว่าสุกรพันธุ์ RPDM โดยใช้เพียงอาหารสำเร็จรูป ซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าการใช้ร่วมกับข้าวโพดบดหมัก

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนทุนวิจัย มูลนิธิโครงการหลวง และภาควิชาสัตวศาสตร์และสัตว์น้ำ

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่
สนับสนุนสัตว์ทดลองและสถานที่สำหรับใช้ศึกษา
วิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Edwards, D. B., R. J. Tempelman, and R. O. Bates.
2014. Evaluation of Duroc- vs. Pietrain-
sired pigs for growth and composition.
J. Anim. Sci. 84:266–275.
- Glinoubol, J., P. Mahinchai, and S. Jaturasitha.
2016. Comparison of carcass
characteristics and meat quality
between Pietrain × Thai Native and
Duroc × Meishan crossbred pigs. J.
Agric. 32:63-70.
- Vasupen, K. 2007. Nutritional studies in native,
Thai Kadon pigs. Ph.D. thesis. Utrecht
University, Utrecht, The Netherlands.

Table 1 Influence of breed and feed on productive performances in native crossbred pigs during 30 to 60 kg of body weight

Productive performances	Treatment combination				Main effects				P-value			
	RPPM		RPDM		Breed		Feed		Breed	Feed		
	CF	CF+YFCM	CF	CF+YFCM	RPPM	RPDM	CF	CF+YFCM				
Body weight (kg)												
- Initial weight	30.49	30.92	30.48	29.99	30.70	30.23	30.48	30.45	0.24	0.94	0.25	
- Final weight	60.84	60.16	60.73	60.65	60.50	60.69	60.78	60.40	0.49	0.18	0.27	
- Weight gain	30.35	29.24	30.25	30.66	29.71	30.45	30.21	29.95	0.07	0.48	0.09	
ADG	0.91	0.85	0.77	0.78	0.88 ^A	0.78 ^B	0.84	0.82	0.01	0.36	0.29	
Number of days to reach 60 kg of BW	33.25	34.75	39.25	39.25	34.00 ^B	39.25 ^A	36.25	37.00	0.01	0.61	0.61	
Feed intake												
- Total (kg)	87.15	91.87	98.51	101.88	89.5 ^B	100.19 ^A	92.83	96.87	0.01	0.20	0.82	
- Average (kg/day)	2.62	2.65	2.51	2.60	2.64	2.55	2.57	2.62	0.07	0.19	0.55	
FCR	2.87	3.15	3.26	3.32	3.01 ^B	3.29 ^A	3.07	3.24	0.03	0.15	0.36	
FCG (Bath/kg)	44.54	52.92	50.49	55.59	48.73	53.04	47.51 ^B	54.26 ^A	0.08	0.01	0.49	

^{A,B} Values in the same row not sharing a common superscript differ significantly at $P < 0.05$.

Abbreviations: RPPM, Native × Pietrain × Meishan crossbred pigs; RPDM, Native × Duroc × Meishan crossbred pigs; CF, commercial feed; CF+YFCM, commercial feed concurrent with yeast fermented com meal; ADG, average daily gain; FCR, feed conversion ratio; FCG, feed cost per gain; BW, body weight; SEM, standard error of mean

Table 2 Influence of breed and feed on carcass qualities in native crossbred pigs

Carcass qualities	Treatment combination				Main effects				P-value		
	RPPM		RPDM		Breed		Feed		Breed	Feed	Breed × Feed
	CF	CF+YFCM	CF	CF+YFCM	RPPM	RPDM	CF	CF+YFCM			
Live weight (kg)	59.60	66.85	62.75	60.25	63.23	61.50	61.18	63.55	0.60	0.47	0.18
Carcass weight (kg)	43.00	50.00	45.00	42.25	46.50	43.63	44.00	46.13	0.38	0.50	0.17
Percentage of carcass (%)	72.14	74.85	71.64	69.93	73.49	70.79	71.89	72.39	0.18	0.78	0.26
Percentage of lean meat (%)	64.62	63.08	62.57	63.07	63.85	62.82	63.59	63.07	0.45	0.69	0.45
Percentage of organs (%)											
- Head	10.46	8.38	11.40	12.41	9.42 ^B	11.91 ^A	10.93	10.40	0.05	0.58	0.15
- Digestive tract and reproductive tract	11.87	10.01	13.81	13.37	10.94 ^B	13.59 ^A	12.84	11.69	0.02	0.17	0.36
- Heart, kidney, liver, lungs, and spleen	6.30	5.60	7.18	6.39	5.95	6.78	6.74	5.99	0.26	0.31	0.95
Backfat thickness (cm)	1.90	2.35	2.55	1.85	2.13	2.20	2.23	2.10	0.86	0.77	0.22

^{A,B} Values in the same row not sharing a common superscript differ significantly at P < 0.05.

Abbreviations: RPPM, Native × Pietrain × Meishan crossbred pigs; RPDM, Native × Duroc × Meishan crossbred pigs; CF, commercial feed; CF+YFCM,

commercial feed concurrent with yeast fermented corn meal; SEM, standard error of mean