

การใช้โปรตีนระดับต่างกันในอาหาร สุกรลูกผสมดуроค-แฮมชาน*

ปรัชญา ปรัชญลักษณ์^{1/} วิโรจน์ วนาสัทธวัฒน์^{2/}
เกลิงศักดิ์ โนนทวงศ์^{1/}

บทคัดย่อ

การให้อาหารระดับโปรตีนต่างกันกับสุกรระยะเพศ เพศเมียและเพศผู้ ตอน ลูกผสมดуроค-แฮมชาน น้ำหนักประมาณ 23 กก. จำนวน 25 ตัว โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete Block แบ่งเป็น 5 กลุ่ม 3 กลุ่มแรกให้กินอาหารระดับโปรตีน 18, 16 และ 14 % ในระยะแรก (น้ำหนัก 20-60 กก.) และ 16, 14 และ 12% ในระยะหลัง (น้ำหนัก 60-100 กก.) ตามลำดับ ส่วนอีก 2 กลุ่มให้กินอาหารระดับโปรตีน 16 และ 14% ตลอดการทดลองตามลำดับ จนได้น้ำหนัก 100 กก. โดยอาหารทุกสูตรมีระดับพลังงานใช้ประโยชน์ในอาหารเท่ากันคือ 3,077 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

ผลการทดลองพบว่า สุกรทั้ง 5 กลุ่ม มีอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหารปริมาณอาหารที่กิน และระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในทุกระยะของสุกรทดลอง โดยสุกรที่กินอาหารระดับโปรตีน 16% ในระยะแรกและ 14% ในระยะหลัง มีผลตอบแทนสูงกว่าทุกกลุ่ม แต่อย่างไรก็ตาม สุกรสามารถใช้อาหารระดับโปรตีนต่ำ 14% ในระยะแรกและ 12% ในระยะหลัง โดยที่ยังมีสมรรถภาพการผลิตทัดเทียมกัน

* โครงการวิจัยลำดับที่ 32 - 1325 - 34

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เพชรบุรี จ. เพชรบุรี

2/ กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

Performance of Duroc-Meishan Fed Different Levels Protein Diets*

Prachya Prachyalak^{1/} Viroje Wanasitchaiwat^{2/}
Thalearnsaksak Nonthanavongs^{1/}

Abstract

An experiment was conducted to study growth performance of 25 Duroc - Maishsan pigs (castrated male and female) received different dietary protein levels. The animals were divided into 5 groups in Randomized Complete Block Design. The first three groups of animals were fed 18%, 16% and 14% CP with equal ME 3077 Kcal/kg of diets in growing period (20 - 60 kgs of Liveweight) followed by 16%, 14% and 12% CP with equal ME 3077 Kcal/kg of diets in finishing period (60-100 kgs of Liveweight). The fourth group was fed 16% CP diet in growing and finishing periods while the fifth group was fed 14% CP diet.

It was found that there were not significantly different on growth rate, feed conversion ratio, feed intake and rearing period from 20-100 kgs, body weight. However, the group fed 16% protein diet in growing period and 14% protein diet in finishing period had lower feed cost per gain than the others.

* Research Project No. 32 - 1325 - 34

1/ Petchaburi Animal Nutrition Research Center, Animal Nutrition Division.

2/ Animal Nutrition Research Section, Animal Nutrition Division.

ค่านา

ปัจจุบันการผลิตสุกรในประเทศไทย มีแนวโน้มในการผลิตเชิงการค้า หรืออยู่ในรูปการผลิตที่เป็นฟาร์มขนาดใหญ่มากขึ้น แต่การเลี้ยงสุกรของเกษตรกร รายย่อยก็ยังคงมีอยู่เป็นจำนวนมากเช่นกัน ในรูปของการเลี้ยงเพื่อเสริมรายได้ให้ กับครอบครัวหรือไว้บริโภคเอง ดังนั้น การส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยเลี้ยงสุกร พันธุ์ที่สามารถใช้อาหารคุณภาพต่ำ เช่น เศษพืชผัก หรือวัตถุดิบอาหารพื้นบ้านที่มี ราคาถูก จึงเป็นหนทางหนึ่งในการช่วยลดต้นทุนในการเลี้ยงสุกรของเกษตรกรราย ย่อยได้ โดยเฉพาะเกษตรกรในเขตพื้นที่ยากจน ซึ่งกรมปศุสัตว์ (2527) ได้ทำการ ศึกษาพบว่า สุกรพันธุ์ลูกผสมระหว่างดুর็อคและเหมยซานเป็นสุกรที่มีคุณสมบัติเหมาะ- สมในการส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยนำไปเลี้ยงเนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโต ดีและแข็งแรงทนทานต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของดินฟ้าอากาศ ซึ่ง สัมฤทธิ์ (2527) รายงานว่า สุกรลูกผสมนี้มีอัตราการเจริญเติบโต 621.88 กรัมต่อวัน ประสิทธิภาพ การเปลี่ยนอาหาร 3.0 และมีความหนาไขมันสันหลัง เฉลี่ย 1.3 นิ้ว โดยสุกรควร เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน 16% ในช่วงหย่านมจนถึง 30 กก. หลังจากนั้นถ้าให้อาหารพื้นบ้านเลี้ยง จะช่วยลดต้นทุนค่าอาหารได้ และจากการทดลองเลี้ยงสุกรลูกผสมนี้ด้วยข้าวเปลือกบดผสมกับปลายข้าวในอัตรา 1:1 โดยเสริมหญ้าสดหรือผักสด ให้กินเต็มที่ หรือการใช้ข้าวเปลือกบดผสมโดยเสริมหญ้าสดให้กินเต็มที่ พบว่า สุกรลูกผสมนี้มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าการเลี้ยงด้วยอาหารผสมโปรตีน 16% เพียง เล็กน้อยเท่านั้น แต่ต้นทุนค่าอาหารต่ำกว่า 4 - 5 เท่า

อย่างไรก็ตาม ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัดถึงระดับความต้องการโภชนะ ต่าง ๆ ของสุกรลูกผสมดังกล่าว ดังนั้น ในการทดลองครั้งนี้จึงศึกษาถึงความเป็นไป ได้ในการใช้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำในการเลี้ยงสุกรลูกผสมดুর็อค-เหมยซาน โดย ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี

วัตถุประสงค์

เพื่อหาระดับโปรตีนที่เหมาะสม และระดับโปรตีนต่ำสุดในสูตรอาหารที่ ใช้เลี้ยงสุกรลูกผสมดুর็อค-เหมยซาน ระยะรุ่นจนถึงส่งตลาด สำหรับใช้เป็นข้อมูลใน การส่งเสริมเกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ใช้สุกรลูกผสมดิวรีด - เหมยซานคละเฟต (เพศเมียและเพศผู้ตอน) น้ำหนักประมาณ 23 กก. จำนวน 25 ตัว วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม โดย 3 กลุ่มแรกก็ให้กินอาหารที่มีระดับโปรตีน 18, 16 และ 14% ในระยะแรกช่วงน้ำหนัก 20-60 กก. และในระยะหลังช่วงน้ำหนัก 60-100 กก. ให้กินอาหารที่มีระดับโปรตีน 16, 14 และ 12% ตามลำดับ ส่วนสุกรอีก 2 กลุ่มให้กินอาหารที่มีระดับโปรตีน 16 และ 14 % ตลอดการทดลองตามลำดับ โดยอาหารทุกสูตรจะมีระดับพลังงานใช้ประโยชน์เท่ากัน คือ 3,077 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมอาหาร (ตารางที่ 1) สุกรแต่ละตัวจะเลี้ยงในคอกขังเดี่ยว โดยมีน้ำและอาหารให้กินตลอดเวลา ทำการชั่งน้ำหนักสุกรเมื่อเริ่มทดลอง และทุก ๆ 2 สัปดาห์ บันทึกปริมาณอาหารที่กินจนสิ้นสุดการทดลองเมื่อสุกรมีน้ำหนักเฉลี่ย 100 กก. นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหา อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวัน ระยะเวลาในการเลี้ยงรวมทั้งต้นทุนค่าอาหาร ทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลจากการทดลองเลี้ยงสุกรลูกผสมพันธุ์ดิวรีด-เหมยซานในระยะ 20 ถึง 100 กก. โดยให้กินอาหารที่มีระดับโปรตีนต่าง ๆ กัน ได้ผลดังนี้

ด้านอัตราการเจริญเติบโต

จากการทดลองพบว่า ในช่วงระยะแรก (20-60 กก.) สุกรทุกกลุ่มมีอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือสุกรในกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 606, 587, 530, 566 และ 529 กรัมต่อวันตามลำดับ และอัตราการเจริญเติบโตในระยะหลัง (60-100 กก.) เท่ากับ 721, 767, 688, 744 และ 728 กรัมต่อวันตามลำดับ โดยมีอัตราการเจริญเติบโตตลอดการทดลอง (20-100 กก.) เท่ากับ 662, 671, 603, 643 และ 622 กรัมต่อวัน ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับในระยะแรก และอัตราการเจริญเติบโตของสุกรในช่วง

น้ำหนัก 20-100 กก.ของการทดลองในครั้งนี้ ก็ใกล้เคียงกับที่ สุกาวัลย์ และคณะ (2530) รายงานไว้ว่า สุกอร์พันธุ์นี้มีอัตราการใช้โปรตีนเฉลี่ย 640 กรัมต่อวัน ซึ่งแสดงว่า ระดับโปรตีนในอาหารต่ำสุดที่สามารถเลี้ยงสุกรลูกผสมดуроค-เหมยซาน เท่ากับ 14 % ในระยะแรก และ 12 % ในระยะหลัง

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ผลการทดลองพบว่า สุกอร์ทุกกลุ่มมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในระยะแรก ระยะหลัง และตลอดการทดลอง โดยสุกรกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารตลอดการทดลองเท่ากับ 3.27, 3.12, 3.46, 3.26 และ 3.27 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งสุกาวัลย์ และคณะ (2530) รายงานว่า สุกอร์ลูกผสมดуроค-เหมยซาน มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเฉลี่ย 3.53 จากช่วงน้ำหนัก 20-100 กก.

ปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวัน

พบว่าปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวันของสุกรทุกกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกระยะการทดลอง โดยสุกรกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 กินอาหารเฉลี่ยต่อตัวต่อวันตลอดการทดลอง (น้ำหนัก 20-100 กก.) เท่ากับ 2.15, 2.09, 2.08, 2.09 และ 2.04 กก.ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งใกล้เคียงกับที่สุกาวัลย์ และคณะ (2530) รายงานไว้ คือ 2.27 กก. และสาเหตุที่สุกรทุกกลุ่มกินอาหารต่อวันในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน อาจเนื่องมาจากระดับพลังงานในอาหารที่เท่ากัน หรือใกล้เคียงกันในแต่ละสูตร ทั้งนี้เพราะระดับพลังงานในอาหารเป็นปัจจัยที่กำหนดปริมาณการกินอาหารของสัตว์ (อุทัย, 2529)

ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงและต้นทุนค่าอาหาร

จากการทดลองพบว่า ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงสุกรทั้ง 5 กลุ่ม จากช่วงน้ำหนัก 20 กก. ถึง 100 กก. เท่ากับ 120, 119, 123, 120 และ 122 วัน ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ตลอดการทดลองของสุกรทั้ง 5 กลุ่ม เท่ากับ 18.20, 16.10, 16.45, 17.63 และ 16.35 บาทต่อกิโลกรัม โดยสุกรกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้รับอาหารที่มีระดับโปรตีน 16 % ในระยะแรก และ 14 % ในระยะหลัง มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักสุกร 1 กก. ต่ำที่สุด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงส่วนประกอบและคุณค่าทางโภชนาของสูตรอาหารทดลอง

วัตถุดิบ (กก.)	ราคา (บาท/กก.)	ระดับโปรตีนในสูตรอาหาร (%)			
		18	16	14	12
ข้าวโพดบด	3.90	65.70	70.76	75.83	80.92
รำละเอียด	4.20	8.96	9.97	10.98	11.99
กากถั่วเหลือง44%	10.50	19.91	13.95	7.98	2.0
ปลาป่น 55%	14.0	2.99	2.99	2.99	2.99
กระดูกป่น	6.0	1.0	1.0	1.0	1.0
เปลือกหอยป่น	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5
เกลือป่น	1.5	0.35	0.35	0.35	0.35
น้ำมันพืช	25.0	0.36	0.24	0.12	-
วิตามินซ์	90.0	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม		100	100	100	100
โภชนาโดยการคำนวณ					
พลังงานใช้ประโยชน์ (Kcal/kg)		3,077	3,077	3,077	3,077
แคลเซียม (%)		0.70	0.68	0.67	0.66
ฟอสฟอรัส (%)		0.51	0.51	0.52	0.52
ไลซีน (%)		0.87	0.73	0.58	0.44
เมทไธโอนีนและซิสตีน (%)		0.60	0.55	0.50	0.45
ราคาอาหาร(บาท/กก.)		5.82	5.41	5.00	4.58

ตารางที่ 2 แสดงผลการใช้โปรตีนระดับต่าง ๆ ต่อสมรรถภาพการผลิตของสุกร
ลูกผสมดуроค-เหมยซาน

สิ่งที่ศึกษา	ระดับโปรตีนในสูตรอาหาร				
	18%-16%	16%-14%	14%-12%	16%-16%	14%-14%
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
นน. เริ่มทดลอง, กก.	22.4	23.0	25.6	21.8	25.3
นน. สุกท้าย, กก.	101.8	102.8	99.8	99.0	101.2
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน)					
นน. 20-60 กก.	606	587	530	566	529
นน. 60-100 กก.	721	767	688	744	728
นน. 20-100 กก.	662	671	603	645	622
ประสิทธิภาพการใช้อาหาร					
นน. 20-60 กก.	2.07	2.67	3.03	2.90	2.97
นน. 60-100 กก.	3.78	3.51	3.84	3.62	3.52
นน. 20-100 กก.	3.27	3.12	3.46	3.26	3.27
ระยะเวลาที่ใช้เลี้ยง (วัน)					
นน. 20-60 กก.	62	64	66	68	65
นน. 60-100 กก.	58	55	57	52	57
นน. 20-100 กก.	120	119	123	120	122
ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ย (กก./ตัว/วัน)					
นน. 20-60 กก.	1.63	1.57	1.60	1.63	1.56
นน. 60-100 กก.	2.71	2.69	2.64	2.70	2.59
นน. 20-100 กก.	2.15	2.09	2.08	2.09	2.04
ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก (บาท/กก.)					
นน. 20-60 กก.	15.72	14.46	15.18	15.68	14.85
นน. 60-100 กก.	20.43	17.55	17.59	19.58	17.60
นน. 20-100 กก.	18.20	16.10	16.45	17.63	16.35

สรุป

จากการทดลองใช้อาหารระดับโปรตีนต่าง ๆ กัน โดยมีพลังงานเท่ากัน เลี้ยงสุกรลูกผสมดুর็อค-เหมยซาน จากช่วงน้ำหนัก 20 กก. ถึง 100 กก. สรุปได้ว่า

1. สามารถใช้อาหารที่มีระดับโปรตีนต่ำสุดเท่ากับ 14% เลี้ยงสุกรลูกผสมดুর็อค-เหมยซาน ในระยะแรก (20-60 กก.) และโปรตีน 12% เลี้ยงสุกรในระยะหลัง (60-100 กก.) ได้ โดยที่สุกรยังคงมีอัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารและระยะเวลาในการเลี้ยง ไม่แตกต่างไปจากการใช้อาหารที่มีระดับโปรตีนสูงกว่า โดยมีระดับพลังงานใช้ประโยชน์ได้ในอาหารเท่ากับ 3,077 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

2. เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนหรือต้นทุนค่าอาหารแล้ว การใช้อาหารที่มีระดับโปรตีน 16% ในระยะแรก (20-60 กก.) และ 14% ในระยะหลัง (60-100 กก.) จะเหมาะสมที่สุดเนื่องจากมีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กก. ต่ำที่สุด

3. เมื่อพิจารณาในด้านความสะดวก และง่ายต่อการประกอบสูตรอาหารของเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ในด้านการประกอบสูตรอาหาร การใช้อาหารที่มีระดับโปรตีน 14% เลี้ยงสุกรลูกผสมดুর็อค-เหมยซาน ตลอดตั้งแต่ น้ำหนัก 20 กก. จนถึง 100 กก. สามารถกระทำได้ง่าย และสะดวกกว่าการใช้สูตรอาหารหลายสูตรในการเลี้ยงสุกร

เอกสารอ้างอิง

กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์. 2527. การศึกษาสุกรพันธุ์เหมยซาน เอกสารทางวิชาการ 17 หน้า (โรเนียว)

สัมฤทธิ์ แสนบัว. 2527. สุกรพันธุ์เหมยซานและการเลี้ยงดู เอกสารวิชาการ 5 หน้า (โรเนียว)

สุภาวัลย์ บรรเลงทอง จิรกานต์ รัตนา สัมฤทธิ์ แสนบัว และไพโรจน์ ศิริสม.

2530. การศึกษาลักษณะเศรษฐกิจของสุกรลูกผสมดуроค-เหมยซาน ระดับสายเลือด 50 และ 75 %. ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการด้านการปศุสัตว์ ครั้งที่ 6. หน้า 354-360.

อุทัย ดันโช. 2529. อาหารและการผลิตอาหารเลี้ยงสุกรและสัตว์ปีก. ฉบับเรียบเรียง ครั้งที่ 2, ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน, นครปฐม. 297 หน้า.