

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับอัตราการเจริญเติบโตของสุกรที่เลี้ยง
ด้วยอาหารที่ใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างแทนรำและปลายข้าว

โดย

เมธี สิมะเสถียร

เสาวคนธ์ พรหมพุดา เทอด อินทรสมใจ ภาณุเดช สุทัศน์

กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

ในการเลี้ยงสัตว์ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือ พันธุ์สัตว์ การเลี้ยงดูและอาหารสัตว์สำหรับการเลี้ยงสุกรนั้นปรากฏว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนการผลิตทั้งหมดเป็นค่าอาหารการจะลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงจึงสามารถทำได้ทางหนึ่งโดยการลดค่าอาหาร โดยทั่วไปอาหารสุกรประกอบด้วยรำข้าวและปลายข้าวเป็นหลัก ซึ่งในบางโอกาสรำข้าวมักจะมีราคาสูงมาก ฉะนั้นถ้าจะเปลี่ยนมาใช้อาหารที่สามารถผลิตได้ในฟาร์มเช่นข้าวโพด ข้าวฟ่าง หรืออื่น ๆ เป็นอาหารหลักแทน อาจจะทำให้ราคาของอาหารต่ำลงได้

ในสหรัฐอเมริกาเกือบครึ่งหนึ่งของข้าวโพดที่ผลิตได้ในประเทศใช้เป็นอาหารสำหรับสุกร ข้าวโพดที่ดีที่สุดสำหรับสุกรระยะเจริญเติบโตและสุกรขุน และใช้คุณค่าทางอาหารของข้าวโพดเป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบกับเมล็ดธัญพืชอื่น ๆ (2)

ข้าวฟ่างก็ใช้เป็นอาหารได้อย่างดีสำหรับสุกรและมีคุณค่าทางอาหารเกือบพอ ๆ กับข้าวโพด และคุณภาพของเนื้อสุกรที่ใช้เลี้ยงด้วยข้าวฟ่างดีเท่ากับของสุกรที่เลี้ยงด้วยข้าวโพด (2)

Cunha (1) กล่าวว่า ข้าวฟ่างมีคุณค่าทางอาหารประมาณ 85-95 เปอร์เซ็นต์ของข้าวโพด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของข้าวฟ่างที่ใช้และการใช้ข้าวฟ่างเลี้ยงสุกรไม่ทำให้คุณภาพของเนื้อผิดไปจากการใช้ข้าวโพด

จุดประสงค์ของการทดลองครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นเพื่อทราบว่าสามารถใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างแทนรำข้าวและปลายข้าวได้หรือไม่ในแง่ของเจริญเติบโต ส่วน feed conversion ของสุกรทดลองนั้นก็จะสามารถทราบแต่เพียงว่าเป็นเท่าใด โดยไม่สามารถทราบความแตกต่างทางสถิติได้ เนื่องจากไม่มีคอกสุกรเพียงพอที่จะทำการทดลองโดยวิธีข้างเดียว ผลการทดลองครั้งนี้จะได้นำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับวางแผนการทดลองในครั้งต่อไป

การทดลองครั้งนี้จัดทำที่สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 196 วัน

วิธีการทดลอง

สุกรลูกผสมน้ำหนักระมาณ 20 กิโลกรัม จำนวน 21 ตัว ได้รับการสุ่มเลือกแบ่งเป็น 3 พวก ๆ ละ 7 ตัว เพื่อทดลองอาหารที่ใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างเป็นอาหารหลักแทนรำข้าวและปลายข้าว สุกรแต่ละพวกได้รับการเลี้ยงดูรวมกันในคอกพื้นซีเมนต์และมีลานดินอยู่ทางหลังคอกทุกคอก สำหรับน้ำและอาหารตั้งไว้ให้กินตลอดเวลา และเปลี่ยนอาหารเมื่อน้ำหนักเฉลี่ยครบตามที่กำหนดไว้ ส่วนประกอบของอาหารสำหรับสุกรแต่ละพวกแสดงไว้ในตารางที่ 1

การเจริญเติบโตของสุกรทดลองวัดโดยชั่งน้ำหนักเป็นรายตัวรายสัปดาห์ ตลอดการทดลอง ส่วน feed conversion ของสุกรแต่ละพวกวัดรวมกันจากจำนวนอาหารที่ใช้เป็นรายวัน

ผลของการเจริญเติบโตได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติแบบ Analysis of Variance แล้วทดสอบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's new multiple range test (3)

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของอาหารสูตรทดลองใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างเป็นอาหารหลักแทนรำข้าวและปลายข้าว

สำหรับสุกรตั้งแต่หย่านมถึงน้ำหนัก 25 กก.

		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
รำละเอียด	(กก.)	40	20	-
ข้าวฟ่าง	(กก.)	-	20	35
ข้าวโพด	(กก.)	24	25	40
ปลายข้าว	(กก.)	15	7	-
ปลาป่น	(กก.)	8	8	7
กากถั่วเหลือง	(กก.)	12	14	12
ใบกระถินป่น	(กก.)	-	5	5
อาหารแร่	(กก.)	1	1	1
รวม	(กก.)	100	100	100
โปรตีน	(เปอร์เซ็นต์)	18	18	18

สำหรับสุกรน้ำหนัก 25 – 50 กก.

		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
รำละเอียด	(กก.)	40	20	-
ข้าวฟ่าง	(กก.)	-	20	40
ข้าวโพด	(กก.)	20	27	40
ปลายข้าว	(กก.)	23	10	-
ปลาป่น	(กก.)	6	7	6
กากถั่วเหลือง	(กก.)	10	10	8
ใบกระถินป่น	(กก.)	-	5	5
อาหารแร่	(กก.)	1	1	1
รวม	(กก.)	100	100	100
โปรตีน	(เปอร์เซ็นต์)	16	16	16

สำหรับสุกรน้ำหนัก 50 – 80 กก.

		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
รำละเอียด	(กก.)	50	25	-
ข้าวฟ่าง	(กก.)	-	21	45
ข้าวโพด	(กก.)	9	21	40
ปลายข้าว	(กก.)	30	15	-
ปลาป่น	(กก.)	4	5	4
กากถั่วเหลือง	(กก.)	6	7	5
ใบกระถินป่น	(กก.)	-	5	5
อาหารแร่	(กก.)	1	1	1
รวม	(กก.)	100	100	100
โปรตีน	(เปอร์เซ็นต์)	14	14	14

สำหรับสุกรน้ำหนัก 80 กก. ขึ้นไป

		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
รำละเอียด	(กก.)	55	25	-
ข้าวฟ่าง	(กก.)	-	25	45
ข้าวโพด	(กก.)	10	24	45
ปลายข้าว	(กก.)	30	15	-
ปลาป่น	(กก.)	1	2	1
กากถั่วเหลือง	(กก.)	3	4	3
ใบกระถินป่น	(กก.)	-	5	5
อาหารแร่	(กก.)	1	1	1
รวม	(กก.)	100	100	100
โปรตีน	(เปอร์เซ็นต์)	12	12	12

หมายเหตุ อาหารแร่ประกอบด้วย

เกลือบ่น 1 ส่วน โดยน้ำหนัก

เปลือกหอยบ่น 1 ส่วน โดยน้ำหนัก

กระดูกบ่น 1 ส่วน โดยน้ำหนัก

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตและ feed conversion ของสุกรทดลองใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่าง เป็นอาหารหลัก แทนรำและปลายข้าวในระยะน้ำหนัก 20 กก. ถึง 100 กก.

สิ่งที่ศึกษา	รำ + ข้าวโพด + ปลายข้าว	รำ + ข้าวโพด + ข้าวฟ่าง	ข้าวโพด + ข้าวฟ่าง
จำนวนสุกรเข้าทดลอง (ตัว)	6	7	7
น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย (กก.)	20.59	19.79	19.86
น้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (กก.)	102.50	102.57	102.29
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยตลอดการทดลอง (กก.)	81.91	82.78	82.43
ระยะทดลอง (วัน)	196	147	154
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน (กรัม)	417.92	563.13	535.26
จำนวนอาหารที่ใช้เฉลี่ยตลอดการทดลอง (กก.)	448.66	401.61	409.17
feed conversion	5.48	4.85	4.97

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันของสุกรที่ได้รับอาหารสูตรต่าง ๆ ตั้งแต่น้ำหนัก 20 กก. – 100 กก.

	รำ + ข้าวโพด + ปลายข้าว	รำ + ข้าวโพด + ข้าวฟ่าง	ข้าวโพด + ข้าวฟ่าง
1	436.2	421.8	737.0
2	494.9	602.0	470.8
3	239.8	534.0	529.2
4	392.8	564.6	542.2
5	566.3	530.6	675.3
6	377.5	666.7	441.6
7	-	622.4	350.7
รวม	2,507.5	3,942.1	3,746.8
เฉลี่ย	417.92	563.16	535.26

Analysis of Variance

Source of variation	df	SS	MS	F
Among feeds	2	75,120.62	37,560.31	3.08
Within feeds	17	207,286.67	12,193.33	
Total	19	282,407.29		

ผลการทดลองและวิจารณ์

ดังจะพบในตารางที่ 2 ว่า สุกรที่ได้รับอาหารรำ + ข้าวโพด + ปลายข้าว รำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง และข้าวฟ่าง+ข้าวฟ่าง เจริญเติบโตเฉลี่ยได้วันละ 417.92 563.16 และ 535.26 กรัมตามลำดับ และแม้ว่าสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง จะเพิ่มน้ำหนักต่อวันได้สูงสุดก็มิได้มีความแตกต่างในการเพิ่มน้ำหนักจากสุกรพวกอื่นทางสถิติดังแสดงในตารางที่ 3 อย่างไรก็ตาม สุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว และสุกรที่ได้รับอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่างถึง 34.75 และ 5.21 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และสุกรที่ได้รับอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่างเพิ่มน้ำหนักต่อวันได้สูงกว่าสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าวถึง 28.08 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้สุกรที่เลี้ยงด้วยอาหารรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง และสุกรที่เลี้ยงด้วยอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่างยังสามารถเจริญเติบโตถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัมได้ในเวลาเพียง 147 และ 154 วันตามลำดับ ขณะที่สุกรที่เลี้ยงด้วยอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าวต้องใช้เวลาถึง 196 วัน

จากผลที่ได้ในการทดลองแสดงให้เห็นว่า ถึงแม้จะไม่มี ความแตกต่างทางสถิติในการเจริญเติบโตของสุกรที่ได้รับอาหารทั้งสามสูตร แต่จะเห็นความแตกต่างจากตัวเลขได้ว่า การใช้อาหารรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่างซึ่งเป็นการลดรำและปลายข้าวลงมาครึ่งหนึ่งจากอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว และการใช้อาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่าง ซึ่งเป็นการตัดรำและปลายข้าวออกโดยสิ้นเชิง ให้ผลในด้านการเจริญเติบโตของสุกรดีกว่าการใช้อาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว ซึ่งใช้รำเป็นส่วนประกอบ 40-55 เปอร์เซ็นต์ การที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะการใช้รำเป็นส่วนประกอบในอัตราสูงจะทำให้อาหารฟาม (bulky) เกินไปซึ่งจะไปแสดงผลเสียอย่างชัดแจ้งในระยะขุน ดังจะเห็นได้จากกราฟของตารางที่ 4 การใช้อาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่าง ซึ่งตัดรำและปลายข้าวออกทั้งหมดให้ผลในด้านการเจริญเติบโตของสุกรเร็วกว่าการใช้อาหารรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่างเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับที่ Morrison (2) กล่าวว่า การใช้รำข้าวเป็นอาหารสำหรับสุกรจะให้ผลดีเมื่อใช้ในจำนวนไม่สูงกว่า 25 – 30 เปอร์เซ็นต์ของอาหาร และเมื่อใช้รำข้าวในระดับนี้จะให้ผลดีทัดเทียมกับการใช้ข้าวโพดหรือบางครั้งอาจจะดีกว่าเสียอีก

สำหรับ feed conversion ของสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว รำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง และข้าวโพด+ข้าวฟ่าง เป็น 5.48, 4.85 และ 4.97 ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 2 แต่เนื่องจากมิได้เลี้ยงสุกรทดลองในคอกขังเดี่ยวเพราะไม่มีคอกเพียงพอ จึงไม่อาจวัด feed conversion ของสุกรเป็นรายตัวเพื่อนำมาวิเคราะห์หาความแตกต่างทางสถิติได้ กระนั้นก็ตาม จะเห็นว่าสุกรที่เลี้ยงด้วยอาหารรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่างใช้อาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม น้อยกว่าสุกรที่เลี้ยงด้วยอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว และอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่าง ถึง 63 และ 12 กิโลกรัมตามลำดับ และสุกรที่ได้รับอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่างก็ใช้อาหารเพื่อเพิ่มน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม น้อยกว่าสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว ถึง 51 กิโลกรัม

จากการทดลองนี้แสดงผลว่า อาหารที่ประกอบด้วยรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่างมีผลดีที่สุดทั้งในด้านการเจริญเติบโตและ feed conversion นอกจากนั้นยังสามารถเลี้ยงสุกรให้เติบโตถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัมได้เร็วกว่าสุกรที่ได้รับอาหารอีก 2 สูตร และอาหารที่ประกอบด้วยข้าวโพดและข้าวฟ่างก็ยังให้ผลดีกว่าอาหารที่ประกอบด้วยรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าวทั้งในด้านการเจริญเติบโตและ feed conversion และระยะเวลาเลี้ยงเช่นกันแม้ว่าความแตกต่างทั้งหมดจะไม่เด่นชัดทางสถิติแต่ก็อาจมีผลในทางปฏิบัติ จึงอาจกล่าวได้ว่าการใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างเป็นอาหารหลักแทนรำและปลายข้าวสำหรับสุกรเลี้ยงส่งตลาดสามารถทำได้และให้ผลดีกว่าการใช้รำและปลายข้าวซึ่งบางครั้งอาจขาดแคลนหรือราคาแพงส่วนข้าวโพดและข้าวฟ่างนั้นเกษตรกรสามารถผลิตได้เองในฟาร์ม การใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างเป็นอาหารหลักสำหรับเลี้ยงสุกรจึงอาจจะช่วยลดราคาอาหารลงได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิตอันเป็นผลดีแก่เกษตรกรผู้เลี้ยง

สรุป

สุกรลูกผสมจำนวน 21 ตัว น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 20 กก. ได้รับการสุ่มเลือกแบ่งเป็น 3 พวก แต่ละพวกเลี้ยงรวมกันในคอกซีเมนต์ให้อาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว รำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง และ ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง โดยตั้งไว้ให้กินตลอดเวลาเช่นเดียวกับน้ำ เมื่อเลี้ยงสุกรไปจนถึงน้ำหนัก 100 กก. มีผลพอสรุปได้ดังนี้

1. การเจริญเติบโตของสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว รำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง และข้าวโพด+ข้าวฟ่าง เป็น 417.92 563.13 และ 535.26 กรัมต่อวันตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่สุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่างเพิ่มน้ำหนักต่อวันได้ดีกว่าสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว และอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่าง 34.75 และ 5.21 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และสุกรที่ได้รับอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่างเพิ่มน้ำหนักต่อวันได้สูงกว่าสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว 28.08 เปอร์เซ็นต์

2. feed conversion ของสุกรทดลองเป็น 5.48 สำหรับสุกรที่เลี้ยงด้วยรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว 4.85 สำหรับสุกรที่เลี้ยงด้วยรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่าง และ 4.97 สำหรับสุกรที่เลี้ยงด้วยข้าวโพด+ข้าวฟ่าง สุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ข้าวฟ่างใช้อาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม น้อยกว่าสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าวและสุกรที่ได้รับอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่าง 63 และ 12 กิโลกรัมตามลำดับ และสุกรที่ได้รับอาหารข้าวโพด+ข้าวฟ่างใช้อาหารเพื่อเพิ่มน้ำหนักตัว 100 กก. น้อยกว่าสุกรที่ได้รับอาหารรำ+ข้าวโพด+ปลายข้าว 51 กิโลกรัม

จากผลการทดลองนี้อาจกล่าวได้ว่า ข้าวโพดและข้าวฟ่างสามารถใช้แทนรำข้าวและปลายข้าวได้ทั้งหมดและสามารถใช้ได้ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร โดยไม่มีผลเสียต่อการเจริญเติบโตและ feed conversion ของสุกรแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังสามารถใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างเลี้ยงสุกรให้ถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัมได้เร็วกว่าใช้รำและปลายข้าวด้วย

เอกสารอ้างอิง

Cunha, T.J. 1957. Swine Feeding and Nutrition. Interscience Publeshers, Inc. N.Y.

Morrison, F.B. 1957. Feeds and Feeding. The Morrison Publishing Company. N.Y.

Steel, R.G.D. and J.H., Terris 1960. Principles and Procedures of Statistics. McGraw – Hill Book Company, Inc. N.Y.