

การใช้รำสกัดน้ำมันแทนรำสดในอาหารสุกรขุน

ฝ่ายทดลองอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

กรมปศุสัตว์

รำสดนับว่าเป็นอาหารสัตว์ที่รู้จักกันดีและใช้อยู่ทั่วไป สำหรับนักเลี้ยงสัตว์ในบ้านเราแต่ก็อยู่ในภาวะที่แปรปรวนมากในต่างท้องที่และต่างฤดูกาล ทั้งในปริมาณและราคา ทั้งนี้เนื่องจากรำสดที่ผลิตออกได้มีเพียงประมาณปีละ 1 ล้านตัน ซึ่งถ้าจะนำมาเลี้ยงสุกร โดยผสมในอาหารในอัตรา 40 เปอร์เซ็นต์ของอาหารผสม ก็จะมีพอเลี้ยงลูกสุกรได้ประมาณ 3.5 ล้านตัว แต่ตามสถิติของกรมปศุสัตว์ 1 ปรางกว่าสุกรทั่วประเทศมีประมาณ 4 ล้านตัว จึงเห็นได้ว่าแม้จะใช้เลี้ยงสุกรอย่างเดียว รำก็ยังไม่พอเพียงกับความต้องการอยู่แล้ว แต่ร้านนอกจากจะใช้เป็นอาหารสุกรแล้ว ยังเป็นที่นิยมใช้เลี้ยงสัตว์อื่น ๆ อีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในไก่อีกประมาณ 33 ล้านตัว และเปิดอีกไม่น้อยกว่า 5 ล้านตัว

เนื่องจากรำมีปริมาณไม่เพียงพอับความต้องการ จึงน่าจะได้มีการนำเอารำสกัดน้ำมันมาใช้เป็นอาหารสัตว์แทนรำสด เพราะจากการวิเคราะห์ของกรมวิทยาศาสตร์ พบว่ารำสกัดน้ำมันมีคุณค่าทางอาหารทัดเทียมกับรำสด กล่าวคือ มีความชื้น 7.30%, โปรตีน 16.30%, ไขมัน 8.09%, กาก 11.70%, เถ้า 12.10% และ N.F.E. 44.50% แต่เกษตรกรก็ยังไม่ค่อยนิยมใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ เพราะเกรงว่าจะมีคุณภาพสู้รำสดไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากบริษัทที่อัดน้ำมันรำเรียกรำสกัดน้ำมันว่า “กากรำ” จึงอาจมีการเข้าใจว่าเป็นของไม่ดี

ดังนั้นการศึกษาเรื่องการใช้รำสกัดน้ำมันออกแล้วเปรียบเทียบกับรำสดเพื่อศึกษาเปรียบเทียบถึงอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักจึงควรที่จะได้รับการศึกษาให้กว้างขวางกว่าที่เคยทำมาแล้ว เพื่อจะได้เป็นประโยชน์สำหรับเกษตรกรได้นำไปใช้เลี้ยงสัตว์ของตนได้ถูกต้อง เพราะถ้าหากผลการทดลองได้แสดงออกมาให้เห็นว่ารำสกัดใช้เป็นอาหารเลี้ยงสุกรได้แล้ว ก็จะเป็นหนทางหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิตสุกรได้เป็นอย่างดี เพราะรำสกัดน้ำมันโดยปกติแล้วมีราคาถูกกว่ารำสดมาก

วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้คือ.-

1. เพื่อศึกษาว่ารำสกัดน้ำมันจะให้ความแตกต่างต่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพในการใช้เป็นอาหารของสุกรหลังจากหย่านมจนถึงน้ำหนักส่งตลาดหรือไม่
2. เพื่อศึกษาว่าการใช้รำสกัดน้ำมันแทนรำสดทำการเลี้ยงสุกรส่งตลาดควรจะใช้ในอัตราเท่าใดซึ่งผู้ทดลองหวังว่าผลของการทดลองครั้งนี้คงจะเป็นประโยชน์ที่จะได้นำข้อมูลที่ได้จากการ

ทดลองออกเผยแพร่แก่เกษตรกรว่ารำสกัदनํ้ามันจะใช้เลี้ยงสุกรขุนส่งตลาดได้หรือไม่ เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตสุกรให้ต่ำลงและทำให้เกษตรกรมีกำไรมากขึ้น

นอกจากนั้นข้อมูลดังกล่าวยังจะได้นำไปใช้ประกอบการพิจารณาของทางราชการว่ารำสกัदनํ้ามันที่มีอยู่ควรจะได้สงวนไว้ใช้เลี้ยงสัตว์

วิธีการทดลอง

ใช้สุกรพันธุ์ดุกเจอร์รี่และพันธุ์แลนด์เรซ-ดุกเจอร์รี่ จำนวน 20 ตัว จาก 5 แม่ หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ สุ่มเลือกแบ่งเป็น 4 พวก แต่ละพวกมีสุกรตัวผู้ 3 ตัว ตัวเมีย 2 ตัว

พวกที่ 1 ให้ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดล้วน (สูตร 1)

พวกที่ 2 ให้ได้รับอาหารประกอบด้วยรำผสมโดยใช้รำสดมาก (สูตร 2)

พวกที่ 3 ให้ได้รับอาหารประกอบด้วยรำผสมโดยใช้รำสกัदनํ้ามันมาก (สูตร 3) และ

พวกที่ 4 ให้ได้รับอาหารประกอบด้วยรำรำสกัदनํ้ามันล้วน (สูตร 4)

สูตรอาหารมีดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

สูตรอาหารสุกรตั้งแต่หย่านมถึงน้ำหนัก 30 กิโลกรัมเสริมด้วยวิตามินและแร่ธาตุ ซึ่งประกอบด้วยวิตามินเอ วิตามินดี 3 วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 12 นิโคตินิคเอซิด แคลเซียมดีแพนโทธีเนท ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก สังกะสี แมงกานีส โคบอลท์ ทองแดง และไอโอดีน

สุกรทดลองทั้งหมดได้รับการเลี้ยงดูในคอกขังเดี่ยวมีอาหารให้กินเต็มที่และน้ำสะอาดตั้งไว้ให้ตลอดเวลา เปลี่ยนอาหารเมื่อน้ำหนักครบตามที่กำหนดไว้จนถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัม

สุกรทุกตัวได้รับการถ่ายพยาธิก่อนเริ่มทดลอง ชั่งและบันทึกน้ำหนักเมื่อเริ่มทดลองและน้ำหนักรายสัปดาห์เป็นรายตัว เพื่อวัดการเจริญเติบโต ส่วนจำนวนอาหารที่กินชั่งและบันทึกเป็นรายตัวรายวัน

ผลการทดลองนำมาวิเคราะห์โดย analysis of variance ตามแบบ randomized block ซึ่งอธิบายโดย Steel และ Torrie (4)

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของอาหารสุกรที่ประกอบด้วยรำสดและรำสกัดน้ำมัน

		สูตร 1			สูตร 2			สูตร 3			สูตร 4		
		หย่านม - 30 กก.	30 - 60 กก.	60 กก. ขึ้นไป	หย่านม - 30 กก.	30 - 60 กก.	60 กก. ขึ้นไป	หย่านม - 30 กก.	30 - 60 กก.	60 กก. ขึ้นไป	หย่านม - 30 กก.	30 - 60 กก.	60 กก. ขึ้นไป
รำละเอียด	(กก.)	30	25	15	20	15	10	10	10	5	-	-	-
รำสกัดน้ำมัน	(กก.)	-	-	-	10	10	5	20	15	10	30	25	15
ปลายข้าว	(กก.)	25	30	35	25	30	35	25	30	35	25	30	35
ข้าวโพด	(กก.)	25	30	35	25	30	35	25	30	35	25	30	35
กากถั่วเหลือง	(กก.)	13	10	8	13	13	8	13	10	8	13	10	8
ปลาป่นอัดน้ำมัน	(กก.)	10	8	5	10	8	5	10	8	5	10	8	5
เปลือกหอยป่น	(กก.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
เกลือป่น	(กก.)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ

โปรตีน	(%)	17.00	15.05	13.10	17.14	15.24	13.20	17.33	15.33	13.30	17.52	15.52	13.40
แคลเซียม	(%)	0.93	0.81	0.69	0.94	0.81	0.70	0.94	0.81	0.70	1.00	0.82	0.70
ฟอสฟอรัส	(%)	1.13	1.09	0.93	1.12	1.15	0.98	1.03	1.19	1.03	1.12	1.28	1.07
DE, kcal/kg		3233.28	3274.92	3336.76	3190.44	3245.44	3318.36	3178.12	3230.92	3303.96	3169.76	3201.44	3288.36

ตารางที่ 2 สรุปผลการทดลองใช้รำสดและรำสกัดน้ำมันเป็นอาหารสุกรตั้งแต่หย่านมถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัม

	รำสด	รำสดมาก + รำสกัดน้ำมันน้อย	รำสดน้อย + รำสกัดน้ำมันมาก	รำสกัดน้ำมัน
จำนวนสุกรเข้าทดลอง, ตัว	5	5	5	5
จำนวนสุกรตาย, ตัว	-	-	-	-
น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย, กก.	14.80	16.40	15.76	16.74
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองเฉลี่ย, กก.	104.12	102.44	103.12	103.32
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลองเฉลี่ย, กก.	89.32	86.04	87.36	86.58
ระยะทดลองเฉลี่ย, วัน	155	141	134	132
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยต่อวัน, กรัม	576.26	610.21	651.94	655.91
จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง เฉลี่ย, กก.	298.58	279.73	278.81	282.36
จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. เฉลี่ย, กก.	3.34	3.25	3.19	3.26
ราคาอาหารเฉลี่ย, ^{1/} บาท/กก.	1.62	1.60	1.58	1.56
ค่าอาหารต่อตัวเฉลี่ย, บาท	483.70	447.57	440.52	440.48
ต้นทุนการผลิตสุกรต่อตัว ^{2/} , บาท	604.62	559.46	550.65	550.60

1/ ราคาส่วนผสมอาหาร (บาท/กก.) รำละเอียด 1.15, รำสกัดน้ำมัน 0.09, ปลายข้าว 1.40, ข้าวโพด 1.40, ปลาป่นฉีดอัดน้ำมัน 3.50, กากถั่วเหลือง 2.75, เปลือกหอยป่น 0.40, เกลือป่น 0.35

2/ ต้นทุนการผลิตคิดโดยถือว่าค่าอาหารเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด นอกจากค่าสุกร

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ผล

1. อัตราการเจริญเติบโต

ตามตารางที่ 2 จะเห็นว่า สุนัขที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดล้วน รำสดมาก + รำสกัดน้ำมันน้อย รำสดน้อย + รำสกัดน้ำมันมากและรำสกัดน้ำมันล้วน เจริญเติบโตได้เฉลี่ยวันละ 576.26, 610.21, 651.94 และ 655.91 กรัมตามลำดับ การเจริญเติบโตของสุนัขที่ได้รับรำสกัดน้ำมันล้วนดีกว่าการเจริญเติบโตของสุนัขที่ได้รับรำสดล้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระหว่างการเจริญเติบโตของสุนัขที่ได้รับรำผสมทั้ง 2 พวก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3 แม้ว่าสุนัขที่ได้รับอาหารที่ประกอบด้วยรำสดน้อย + รำสกัดน้ำมันมาก จะเติบโตได้ดีกว่า

ตารางที่ 3 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของสุนัขที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดและรำสกัดน้ำมัน
Analysis of Variance

Sources	df	SS	MS	F
Replications	4	1479999.68	36999.92	6.32
Treatments	3			
รำสดล้วนและรำสกัดน้ำมันล้วน vs.				
รำผสม : รำสด + รำสกัดน้ำมัน	1	61.25	61.25	< 1
รำสดล้วน vs. รำสกัดน้ำมันล้วน	1	30700.46	30700.46	5.25
รำผสม : รำสดมาก vs. รำสกัดน้ำมันมาก	1	3854.15	3854.15	< 1
Error	12	70192.87	5849.41	
Total	19	252808.41		

$$F_{0.01(4, 12)} = 5.41$$

2. จำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (feed conversion)

ดังจะเห็นในตารางที่ 2 และ 4 ว่า จำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม คือ 3.34, 3.25, 3.19 และ 3.26 กิโลกรัมตามลำดับ สำหรับสุนัขที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดล้วน รำสดมาก + รำสกัดน้ำมันน้อย รำสดน้อย + รำสกัดน้ำมันมากและรำสกัดน้ำมันล้วน และไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4 จำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมของสุกรที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสด และรำสกัดน้ำมัน

Analysis of Variance

Sources	df	SS	MS	F
Replications	4	4.185	1.046	10.06
Treatments	3			
รำสดล้วนและรำสกัดน้ำมันล้วน				
รำผสม : รำสด + รำสกัดน้ำมัน	1	0.030	0.030	< 1
รำสดล้วน vs. รำสกัดน้ำมันล้วน	1	0.022	0.022	< 1
รำผสม : รำสดมาก vs. รำสกัดน้ำมันมาก	1	0.012	0.012	< 1
Error	12	1.250	0.104	
Total	19	5.499		

$$F_{0.01}(4, 12) = 5.41$$

3. จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง (feed consumption)

สุกรที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดล้วน รำสดมาก + รำสกัดน้ำมันน้อย รำสดน้อย + รำ และรำสกัดน้ำมันล้วน กินอาหารเฉลี่ยตัวละ 298.58, 279.73, 278.81 และ 282.36 ตามลำดับ ดังจะพบในตารางที่ 2 และในตารางที่ 5 จะพบว่า จำนวนอาหารเหล่านี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 5 จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลองของสุกรที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดและรำสกัดน้ำมัน

Analysis of Variance

Sources	d.f.	SS	MS	F
Replications	4	19708.26	4927.06	5.89
Treatments	3			
รำสดและรำสกัดน้ำมันล้วน vs.				
รำผสม : รำสด + รำสกัดน้ำมัน	1	606.42	626.42	< 1
รำสดล้วน vs. รำสกัดน้ำมันล้วน	1	656.42	656.42	< 1
รำผสม : รำสดมาก vs. รำสกัดน้ำมันมาก	1	2.12	2.12	< 1
Error	12	10034.27	836.19	
Total	19	31027.49		

$$F_{0.01}(4, 12) = 5.41$$

4. ระยะเวลาที่เลี้ยง

จากน้ำหนักเมื่อหย่านม (ประมาณ 15 กิโลกรัม) ถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัม สุกรที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดล้วนใช้เวลา 155 วัน ซึ่งนานที่สุด สุกรที่ได้รับอาหารประกอบด้วยรำสดมาก + รำสกัดน้ำมันน้อยใช้เวลา 141 วัน ส่วนสุกรที่ได้รับอาหารรำสดน้อย + รำสกัดน้ำมันมาก และสุกรที่ได้รับรำสกัดน้ำมันล้วน ใช้เวลาใกล้เคียงกันเพียง 134 และ 132 วันตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 2 อย่างไรก็ตาม จำนวนวันที่ใช้เลี้ยงสุกรทั้งหมดนี้ก็ไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนวันที่ใช้เลี้ยงสุกรตั้งแต่หย่านมถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัม โดยใช้อาหารประกอบด้วยรำสดและรำสกัดน้ำมัน

Analysis of Variance

Sources	d.f.	SS	MS	F
Replications	4	6497.30	1624.32	5.04
Treatments	3			
รำสดล้วนและรำสกัดน้ำมันล้วน vs.				
รำผสม : รำสด + รำสกัดน้ำมัน	1	168.20	168.20	< 1
รำสดล้วน vs. รำสกัดน้ำมันล้วน	1	1322.50	1322.50	4.10
รำผสม : รำสดมาก vs. รำสกัดน้ำมันมาก	1	122.50	122.50	< 1
Error	12	3870.30	322.52	
Total	19	11980.80		

$$F_{0.05}(4, 12) = 3.26$$

$$F_{0.05}(1, 12) = 4.75$$

พิจารณาตามผลการทดลองดังกล่าวแล้วก็จะเห็นได้ว่า การใช้รำสกัดน้ำมันแทนรำสดในการเลี้ยงสุกรขุนตั้งแต่หย่านมจนถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัมไม่มีผลเสียแต่ประการใด ทั้งการเจริญเติบโต จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และระยะเวลาที่เลี้ยง ล้วนดีกว่าการใช้รำสดเล็กน้อย แม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติก็มีผลในทางปฏิบัติในการที่ต้นทุนการผลิตลดลงประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์ และเลี้ยงสุกรให้ถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัมได้เร็วขึ้น

สรุปผลการทดลอง

การใช้รำสกัดน้ำมันแทนรำสดเป็นอาหารสุกรขุนตั้งแต่หย่านมถึงน้ำหนัก 100 กิโลกรัม มีผลพอสรุปได้คือ

1. สามารถใช้รำสกัดน้ำมันแทนรำสดทั้งหมดคือ 30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารหรือใช้แทนกันเพียงบางส่วนก็ได้
2. การใช้รำสกัดน้ำมันแทนรำสดไม่ทำให้การเจริญเติบโต จำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมและระยะเวลาที่เลี้ยงเลวลงแต่ประการใด

3. การใช้ร่ำสกัดน้ำมันแทนร่ำสดสามารถลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงได้ประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้น หากมีการควบคุมคุณภาพของร่ำสกัดน้ำมันให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมแล้วก็จะสามารถนำมาใช้เลี้ยงสุกรขุนได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์ (พ.ศ. 2511) สถิติสัตว์

กรมปศุสัตว์ (พ.ศ. 2504) การเปรียบเทียบการใช้ร่าสกัดน้ำมันกับรำธรรมาเป็นอาหารหลักเลี้ยงสุกร

กรมวิทยาศาสตร์ (พ.ศ. 2512) รายงานการวิเคราะห์ร่าสกัดน้ำมัน

Steel, R.G.D., and James H. Torrie. 1960. Principles and Procedures of Statistics. McGraw – Hill Book Company. New York. 481 P.
