

โครงการศึกษาคุณภาพอาหารผสมของโรงงานผลิตอาหารสัตว์

2. ผลการศึกษาอาหารสำเร็จรูปสำหรับสุกรขุน

งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์

กรมปศุสัตว์

ในการเลี้ยงสุกร ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ยกเว้นค่าตัวสุกรเป็นค่าอาหาร ปัญหาเรื่องราคาอาหารแพงจึงเป็นปัญหาสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุดิบ ไม่เพียงแต่ราคาแพง บางชนิดยังหายากในบางท้องที่อีกด้วย อีกทั้งปัญหาวัตถุดิบด้อยคุณภาพ ปลอมปน และเสื่อมคุณภาพมีอยู่ทั่วไป ผู้เลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะรายย่อยที่ผสมอาหารสัตว์ตัวเอง ต้องซื้อวัตถุดิบโดยไม่มีการตรวจสอบคุณภาพก่อน เพราะซื้อครั้งละไม่มาก ถ้าจะตรวจสอบคุณภาพก่อนก็ต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ซึ่งไม่คุ้มกัน ขณะเดียวกันในปัจจุบันนี้มีโรงงานผลิตอาหารสัตว์ผลิตอาหารเม็ดสำเร็จรูป จำหน่ายอยู่ทั่วไปหลายบริษัทด้วยกัน ทำให้เกิดการแข่งขันกันขึ้น ผู้ผลิตจึงต้องรักษาชื่อเสียงและคุณภาพ เพื่อที่จะให้อยู่ในความนิยมของผู้เลี้ยงสัตว์ หากอาหารคุณภาพไม่ดี ขาดความเชื่อถือ จากผู้เลี้ยงสัตว์ อาจถึงต้องล้มเลิกกิจการซึ่งได้ลงทุนมาเป็นจำนวนมาก อีกประการหนึ่งวัตถุดิบที่ป้อนเข้าโรงงานก็มีการตรวจวิเคราะห์ก่อนรับซื้อ จึงน่าจะเชื่อถือได้

การทดลองนี้ทดลองกับสุกรขุน เพื่อจะเปรียบเทียบอาหารที่ผสมเองตามสูตรของกรมฯ กับอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่มีผู้ผลิตออกจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป

การดำเนินการทดลองจัดทำที่ สถานีพืชอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท ใช้ระยะเวลาในการทดลองประมาณ 6 เดือน

วัตถุประสงค์ในการทดลอง

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการใช้อาหาร เปรียบเทียบระหว่างอาหารอัดเม็ด กับอาหารป่นไม่ได้อัดเม็ดซึ่งซื้อวัตถุดิบมาผสมเอง
2. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของสุกรขุนในการใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปกับอาหารที่ผสมเองตามสูตรของกรมฯ
3. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต

วิธีการทดลอง

ใช้สุตรลูกผสมคละเทศ หย่านมแล้ว น้ำหนักประมาณ 12-15 กิโลกรัม จำนวน 27 ตัว จาก 9 แม่ สุ่มเลือกแบ่งออกเป็น 3 พวก โดยให้สุกรจากแต่ละแม่ได้รับอาหารทุกสูตร

ตารางที่ 2 ส่วนผสมของอาหารสุกรพวกที่ 2 ทั้ง 3 ระยะ

ประกอบด้วย วิตามิน เอ, ดี 3, บี 1, บี 2, บี 6, บี 12, ซี, เค, ซี

กรดแพนโทตินิก, ไนยาซิน, โคลิ้น, กรดฟอลิค, แอลไลซีน, อาซาลินิค
เมธิโอนีน, ยาปฏิชีวนะ, แร่ธาตุ, ยาช่วยเจริญอาหาร และ U.G.F

วัตถุดิบที่ใช้ผสมอาหาร กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง ปลาป่น ข้าวโพด ปลายข้าว รำละเอียด

นมผง

กระถิน

กระดุก

เปลือกหอย

เคมีภัณฑ์ที่ใช้รักษาคุณภาพ B.H.T. 6 gm / อาหาร 100 kg.

ตารางที่ 3 ส่วนผสมของอาหารสุกรพวกที่ 3

ทั้ง 3 ระยะ วัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนผสม

นมผง ปลาป่น กากถั่ว รำข้าว ข้าวโพด ปลายข้าว ไคซีน ไนอาซิน กลายซีน

เมธิโอนีน ทริฟโทเฟน ไซมันวู ซีสตีล ไบโอติน ทรีโอนีน โอโซลูซีน ฟินิลอลานีน วาลีน ฮิสติดีน ไค
โลซีน อาร์จินีน โคลิ้น โคบอลท์ แคลเซียม ฟอลิคแอซิด สังกะสี โซเดียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัส
เหล็ก ไอโอดีน ทองแดง แมกนีเซียม อาซาลินิคแอซิดไวตามิน เอ, ดี, ซี, เค, บี 1, บี 2, บี 3, บี 4, บี
6, บี 12 ยาปฏิชีวนะ ยากันบูด และอื่นๆ

ตารางที่ 4 สรุปผลการทดลองเปรียบเทียบอาหารผสมสำเร็จรูปของบริษัทต่าง ๆ กับอาหารที่ผสมเองใน สุกรขุน

	สูตร 1 ผสมเอง	สูตร 2 ของบริษัท ก.	สูตร 3 ของบริษัท ข.
จำนวนสุกรเข้าทดลอง, ตัว	9	9	9
จำนวนสุกรตาย, ตัว	-	-	-
น้ำหนักเริ่มทดลอง, กก.	13.98	13.40	13.73
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง, กก.	102.24	102.07	102.98
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลองเฉลี่ย, กก.	88.26	88.67	89.25
ระยะเวลาเลี้ยง, วัน	159	142	136
น้ำหนักเพิ่มต่อวันเฉลี่ย, กก.	0.56	0.62	0.66
จำนวนอาหารที่ใช้กินตลอดการทดลองเฉลี่ย, กก.	318.98	294.36	306.33

พวกที่ 1 ให้ได้รับอาหารสูตร 1 ซึ่งใช้อาหารที่ซื้อวัตถุดิบมาผสมเอง

พวกที่ 2 ให้ได้รับอาหารสูตร 2 ซึ่งใช้อาหารสำเร็จรูปของบริษัท ก.

พวกที่ 3 ให้ได้รับอาหารสูตร 3 ซึ่งใช้อาหารสำเร็จรูปของบริษัท ข.

สูตรอาหารมีดังแสดงในตารางที่ 1, 2, 3

สุกรแต่ละตัวได้รับการเลี้ยงดูในคอกขังเดี่ยวพื้นซีเมนต์ มีอาหารให้กินเต็มที่ และมีน้ำสะอาดทิ้งไว้ให้ตลอดเวลา ก่อนทดลองสุกรทุกตัวได้รับยาถ่ายพยาธิ และตอนเฉพาะสุกรตัวผู้

น้ำหนักเริ่มทดลองและน้ำหนักรายสัปดาห์ได้ชั่งและบันทึกเป็นรายตัว ส่วนจำนวนอาหารที่ใช้ตลอดการทดลอง ชั่งและบันทึกอาหารที่กินเป็นรายตัวรายวัน

ผลการทดลองนำมาวิเคราะห์โดย Analysis of variance แบบ Randomized Block Design และทดสอบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test.

ตารางที่ 1 ส่วนผสมของอาหารสุกรทดลองพวกที่ 1

		น้ำหนักหย่านม -30 กก.	30-60 กก.	60 กก. ขึ้นไป
รำละเอียด	กก.	35	30	20
ปลายข้าว	กก.	24	30	40
ข้าวโพด	กก.	15	20	25
ปลาป่นอัดน้ำมัน	กก.	12	10	6
กากถั่วเหลือง	กก.	14	10	8
เปลือกหอย	กก.	1	1	1
เกลือป่น	กก.	0.5	0.5	0.5
Estimated nutrients, %				
crude protein		18.64	16.35	13.73
TDN		72.88	73.79	75.46
calcium		1.07	0.95	0.74
phosphorus		1.09	0.96	0.98

หมายเหตุ อาหารสุกรทุกกระยะเสริมด้วยอาหารเสริมวิตามินและแร่ธาตุ ซึ่งใช้ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

	สูตร 1 ผสมเอง	สูตร 2 ของบริษัท ก.	สูตร 3 ของบริษัท ข.
จำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่ม นน. ตัว			
1 กก. เกลี้ย, กก.	3.58	3.30	3.43
ราคาอาหารเกลี้ย 1/, บาท/กก.	3.40	4.42	4.14
ค่าอาหารที่ใช้, บาท	1084.26	1301.07	1268.21
ต้นทุนการผลิตต่อตัว 2/ , บาท	1355.33	1626.34	1585.26

- 1/ ราคาส่วนผสมอาหารขณะทำการทดลอง (บาท/กก.) รำละเอียด 2.20 บาท, ปลายข้าว 2.35 บาท
ข้าวโพด 2.70 บาท, ปลาป่นจืดอัดน้ำมัน 8 บาท, กากถั่วเหลือง 6.20 บาท, เปลือกหอยป่น
0.60 บาท, เกลือป่น 0.90 บาท, อาหารเสริมวิตามินและแร่ธาตุ 69.6 บาท
- 2/ ต้นทุนการผลิตต่อตัว คิดโดยถือว่าค่าอาหารเป็น 80% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดนอกจากค่าตัวสุกร

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ผล

1. อัตราการเจริญเติบโต

สุกรทดลองพวกที่ใช้อาหารสูตร 3 หรืออาหารสำเร็จรูปของบริษัท ข. เจริญเติบโตได้ดีที่สุดคือวันละ 0.66 กิโลกรัม โดยเฉลี่ยและดีกว่าการเจริญเติบโตของสุกรที่ใช้อาหารสูตร 1 หรืออาหารผสมเองซึ่งเติบโตได้เฉลี่ย 0.56 กิโลกรัมต่อวัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับสุกรพวกที่ได้รับอาหารสูตร 2 หรืออาหารสำเร็จรูปของบริษัท ก. ซึ่งเติบโตต่อวันเฉลี่ย 0.63 กิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของสุกรที่ได้รับอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่ผสมเอง

Analysis of Variance

Sources	d.f.	SS.	MS.	F
Treatments	2	0.04	0.02	6.45**
Replications	8	0.02	0.0025	0.81
Error	16	0.05	0.0031	
Total	26	0.11		

$$F_{0.01}(2,16) = 6.29$$

$$F_{0.01}(8,16) = 3.89$$

Test of Difference

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
อัตราการเจริญเติบโต, กก./ตัว/วัน	0.56	<u>0.63</u>	<u>0.66</u>

อัตราการเจริญเติบโตที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ

2. อัตราการแลกเนื้อ (feed conversion)

สุกรทดลองพวกที่ได้รับอาหารสูตร 2 ของบริษัท ก. ใช้อาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม น้อยที่สุดคือ 3.32 กิโลกรัม และไม่แตกต่างทางสถิติจากจำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมของสุกรพวกที่ได้รับอาหารสูตร 3 ของบริษัท ข. แต่แตกต่างทางสถิติกับสุกรพวกที่ได้รับอาหารสูตร 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนพวกที่ได้รับอาหารสูตร 1 และสูตร 3 ก็ไม่แตกต่างกันทางสถิติดังแสดงในตารางที่

6

ตัวอย่างที่ 6 จำนวนอาหารที่ใช้ในอาหารเพิ่มน้ำหนักตัวของสุกรเลี้ยงด้วยอาหารผสมเองและอาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ด

Analysis of Variance

Sources	d.f.	SS.	MS.	F.
Treatments	2	0.04	0.20	6.66**
Replications	8	0.73	0.09	3.00
Error	16	0.57	0.03	
Total	26	1.70		

$F_{0.01}(2,16) = 6.29$

$F_{0.01}(8,16) = 3.89$

Test of Difference

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
Feed conversion	3.62	<u>.43</u>	<u>3.32</u>

Feed conversion ที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ

3. จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง (feed consumption)

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่าจำนวนอาหารที่กินของสุกรพวก 1 คือเฉลี่ย 318.90 กิโลกรัม ไม่แตกต่างทางสถิติกับจำนวนอาหารที่สุกรพวกที่ 3 กินเฉลี่ย 306.33 กิโลกรัม แต่มากกว่าจำนวนอาหารที่

สุกรพวกที่ 2 กิน คือเฉลี่ย 294.36 กิโลกรัมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนสุกรพวกที่ 2 และพวกที่ 3 กินอาหารตลอดการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 7 จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลองตั้งแต่หย่านมถึงน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม

Analysis of Variance

Sources	d.f.	SS.	MS.	F.
Treatments	2	2710.52	1355.26	4.10**
Replications	8	6230.75	778.84	2.35
Error	16	5280.88	330.05	
Total	26	14222.15		

F 0.05 (2,16) = 3.63

F 0.05 (8,16) = 2.59

Test of Difference

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง	318.90	<u>306.33</u>	<u>294.36</u>

Feed consumption ที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ

4. ระยะเวลาที่เลี้ยง

สุกรที่ได้รับอาหารสูตร 1 ต้องใช้เวลาเลี้ยงถึงน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม นานที่สุดคือ 159 วัน และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่าพวกที่ได้รับสูตร 2 และสูตร 3 ซึ่งใช้เวลาในการเลี้ยงใกล้เคียงกันไม่แตกต่างกันทางสถิติคือ 142 วัน และ 136 วันตามลำดับ

ตารางที่ 8 จำนวนวันที่ใช้เลี้ยงสุกรตั้งแต่หย่านมถึงน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม

Analysis of Variance

Sources	d.f.	SS.	MS.	F.
Treatments	2	2493.55	1246.77	11.17**
Replication	8	2711.33	338.91	3.03
Error	16	1785.79	111.61	
Total	26	6990.67		

F 0.01 (2,16) = 6.29

F 0.01 (8,16) = 3.89

Test of Difference

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
จำนวนวันที่เลี้ยง	159	<u>142</u>	<u>136</u>

จำนวนวันที่เลี้ยงอยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองเปรียบเทียบการเลี้ยงสุกรขุนด้วยอาหารที่ซื้อวัตถุดิบมาผสมเองตามสูตรและอาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ด ทำให้ได้ทราบว่า ระหว่างอาหารเม็ดกับอาหารป่นนั้น ประสิทธิภาพในการใช้อาหารไม่ต่างกัน จะแตกต่างกันก็ตรงที่การสูญเสีย เนื่องจากอาหารป่นนั้นหกหล่นง่ายกว่า ส่วนอาหารเม็ดยังสุกรมีโอกาสกินได้เต็มที่

สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างอาหารของบริษัทต่าง ๆ นั้น ปรากฏว่า ได้ผลไม่แตกต่างกัน สามารถนำไปใช้เลี้ยงสุกรได้พอ ๆ กัน ทั้งในแง่ต้นทุนการผลิต อัตราการเจริญเติบโต อัตราการแลกเนื้อ หรือประสิทธิภาพการใช้อาหารและระยะเวลาการเลี้ยง ส่วนสูตรอาหารของกรมฯ ซึ่งซื้อวัตถุดิบมาผสมเองนั้น ในแง่ต้นทุนการผลิตถูกกว่าการใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปของโรงงาน ประสิทธิภาพการใช้อาหารไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่อาจจะมีปัญหาเรื่องความอร่อย จึงทำให้อัตราการเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร และต้องใช้เวลาเลี้ยงมากกว่าเล็กน้อย

เอกสารอ้างอิง

กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 2520 ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารทางวิชาการฉบับโรเนียว 4 หน้า
 จรัญ จันทลักษณ์ 2513 สถิติ-วิธีวิเคราะห์และวางแผนวิจัยฉบับปรับปรุง พิมพ์ที่โรงพิมพ์ประเสริฐศิริ
 ซอยมันเส้น 3 อรุพงษ์ กรุงเทพมหานคร 440 หน้า
 เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ และคณะ 2514 ผลการใช้กากเมล็ดนุ่นเป็นอาหารสุกรขุน เอกสารทางวิชาการฉบับ
 โรเนียวของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 14 หน้า