

การใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเป็นอาหารสุกรขุน

สมุน โพธิ์จันทร์¹ ประเสริฐ โพธิ์จันทร์¹ สนิท มั่งมีชัย²
เทอด อินทรสมใจ¹ และ เสาวคนธ์ โรจนสัคดิ์³

บทคัดย่อ การทดลองใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนแทนอาหารชั้นเลี้ยงสุกรขุนในระดับ 0% (พวกที่ 1) 20% (พวกที่ 2) 30% (พวกที่ 3) และ 40% (พวกที่ 4) จากหย่านม - 100 กก. ปรากฏว่าอัตราการเจริญเติบโตของสุกรพวกที่ 1 (เปรียบเทียบ) พวกที่ 2 และพวกที่ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ อัตราการแลกเนื้อของพวกที่ 1 คีที่สุด และทุกพวกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < .01$) ปริมาณอาหารที่กินตลอดการทดลองของพวกที่ 1 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพวกที่ 2 แต่แตกต่างทางสถิติ ($P < .01$) กับพวกอื่น ๆ เมื่อใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนในระดับสูงกว่า 30% อัตราการเติบโตของสุกรมีแนวโน้มลดลง ระยะเวลาในการเลี้ยง (วัน) ของสุกรทั้ง 4 พวก ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ยของพวกที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเท่ากับ 1,135.24; 993.02; 938.13 และ 866.02 บาท/ตัว ตามลำดับ โดยพวกที่ 1 ต้นทุนค่าอาหารสูงสุดคือ 1,135.24 บาท/ตัว มากกว่าพวกที่ 2, 3 และ 4 อีกทั้งพวกที่ 4 ใช้ต้นทุนค่าอาหารต่ำสุดคือ 866.02 บาท/ตัว น้อยกว่าพวกเปรียบเทียบตัวละ 269.22 บาท

คำนำ

ในการผลิตสุกรขุน อาหารนับเป็นปัจจัยสำคัญยิ่ง เพราะต้นทุนในการผลิตประมาณ 80% เป็นค่าอาหาร ถ้าผู้เลี้ยงสามารถลดต้นทุนด้านนี้ลงมากเท่าใด โอกาสที่จะได้กำไรจากผลผลิตก็จะมีมากเท่านั้น ปัจจุบันวัตถุดิบอาหารสัตว์หลายชนิดมีราคาแพงขึ้น และขาดแคลนบางฤดูกาล เกิดผลกระทบต่อการผลิตสุกรเป็นอย่างมาก จึงได้มีการแสวงหาวัตถุดิบอาหารสัตว์อื่นมาทดแทน เช่น วัสดุอาหารสัตว์ที่มีในท้องถิ่น รวมทั้งวัสดุเหลือใช้ และผลพลอยได้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยเฉพาะผลพลอยได้บางอย่างมีคุณค่าทางอาหารสูง หาง่ายสามารถนำมาใช้ได้เลย

เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเป็นวัสดุเหลือใช้จากการบริโภคผักอ่อน และการทำข้าวโพดกระป๋อง ซึ่งนอกจากไม่มีสารเคมีที่เป็นพิษแล้ว (ทวีศักดิ์, 2528) ยังมีสีเขียวอ่อนนุ่ม รสหวาน คงความสดอยู่ได้นาน แม้จะค้าง เหมาะที่จะใช้เป็นอาหารสัตว์ในสภาพสด (บุญล้อม, 2528) มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าคือ จากผลการวิเคราะห์เปลือกผักข้าวโพดอ่อน (รวมไหม) มีโปรตีนรวม 11.4% วัตถุแห้ง 16.79% ไขมัน 1.29% แคลเซียม 0.4% และฟอสฟอรัส 0.52% (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2527) การผลิตข้าวโพดอ่อนบรรจุกระป๋องกลายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย เกษตรกรจึงผลิตข้าวโพดผักอ่อนมากขึ้น ข้าวโพดอ่อนซึ่งบรรจุกระป๋องจะเป็นเพียง 20% ของทั้งผัก (โดยน้ำหนักสด) ส่วนที่เหลือเป็นเปลือกและไหมถึง 80% นับว่าเป็นปริมาณมาก (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2527)

1 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ซันหวาย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

2 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ลำปาง อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง

3 กลุ่มงานวิจัยอาหารชั้น กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

ตารางที่ 1 สูตรอาหารเปรียบเทียบที่ใช้เลี้ยงสุกรขนาดต่าง ๆ กัน

ส่วนประกอบ (กก.)	หย่านม-25 กก.	25-60 กก.	60-100 กก.
รำละเอียด	20	14	15
ข้าวโพดบด	50		
ปลาป่น	12	8	3
กากถั่วเหลือง	14	11	8
เปลือกหอยป่น	1	0.5	1
เกลือป่น	0.5	0.5	0.5
พรีมิกซ์	0.25	0.25	0.25
รวม	97.75	96.25	96.75
ส่วนประกอบทางเคมีโดยการคำนวณ			
โปรตีน %	18	15.04	12.02
แคลเซียม %	1.05	0.64	0.52
ฟอสฟอรัส %	0.91	0.71	0.6
พลังงานใช้ประโยชน์ Kcal/kg	3,240	3,279	3,285
ราคาอาหาร บาท/กก.	4.87	4.41	3.85

หมายเหตุ : ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ขณะทดลองที่ อ.ปากช่อง บาท/กก. รำละเอียด 3.40 ข้าวโพดบด 3.00 ปลาป่น 10.7 กากถั่วเหลือง 7.8 เปลือกหอยป่น 1.25 เกลือป่น 1.10 พรีมิกซ์ 0.18 บาท/กก. ของอาหารผสม และเปลือกข้าวโพดอ่อนสด กก.ละ 8.33 สตางค์

พวกที่ 3 70% สูตรเปรียบเทียบ (+) 30% เปลือกผักข้าวโพดอ่อน

พวกที่ 4 60% สูตรเปรียบเทียบ (+) 40% เปลือกผักข้าวโพดอ่อน

สุกรแต่ละพวกได้รับการเลี้ยงดูในคอกขังเดี่ยว และได้รับการถ่ายพยาธิก่อนเข้าทดลอง ระหว่างทดลองให้กินอาหารและน้ำเต็มที่ เปลี่ยนสูตรอาหารขึ้นเมื่อน้ำหนักครบตามกำหนดจนถึง 100 กก. เปลือกผักข้าวโพดอ่อนที่ละเอียดขนาดยาวประมาณ ๑ ซม. ใช้ผสมในอาหารทุกวัน วัดผลการเจริญเติบโตโดยชั่งและบันทึกน้ำหนักเมื่อเริ่มทดลอง และทุกสัปดาห์เป็นรายตัว อาหารที่กินและเหลือรายตัวฉบับที่กินเป็นรายวัน วิเคราะห์ผลแบบ Analysis of Variance และตรวจสอบค่าความแตกต่างโดย Duncan's New Multiple Range Test (สุรพล, 2528 และ จรรย์, 2526)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองได้สรุปไว้ในตารางที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดลองใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเป็นอาหารสุกรขุน ตั้งแต่หย่านม ถึงน้ำหนัก 100 กก.

ข้อมูล	พวกที่ 1 เปรียบเทียบ	พวกที่ 2 เปลือกข้าวโพด อ่อน 20%	พวกที่ 3 เปลือกข้าว โพดอ่อน 30%	พวกที่ 4 เปลือกข้าว โพดอ่อน 40%
จำนวนสุกรทดลอง, ตัว	5	5	5	5
น้ำหนักเริ่มเข้าทดลอง, กก.	16.36	16.70	16.60	16.60
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง, กก.	102.28	101.56	100.9	101.92
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง, กก.	85.92	84.86	84.30	85.32
ระยะเวลาทดลอง, วัน	144 ^ก	150 ^ก	150 ^ก	158 ^ก
น้ำหนักเพิ่มต่อวัน, กรัม	596.66 ^ก	565.73 ^{กข}	562.- ^{กข}	540.- ^ข
จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง, กก.	270.94 ^ก	294.49 ^{กข}	316.62 ^{ขค}	339.09 ^ค
อัตราการแลกเนื้อ	3.15 ^ก	3.47 ^ข	3.76 ^ค	3.97 ^ง
จำนวนอาหารชั้นที่ใช่จริง, กก.	270.94	235.59	221.63	203.45
จำนวนเปลือกผักข้าวโพดอ่อนที่ใช้, กก. ^{1/}		58.9	94.99	135.64
ค่าอาหารที่กินตลอดการทดลอง, บาท/ตัว ^{2/}	1,135.24	993.02	938.13	866.02
ค่าอาหารต่ำกว่าสูตรเปรียบเทียบ, บาท/ตัว		142.22	197.11	269.22

1 คัดจากน้ำหนักสด

2 คัดรวมค่าเปลือกผักข้าวโพดอ่อนด้วย

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยภายใต้พยัญชนะกำกับที่ต่างกัน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < .01$)

1. อัตราการเจริญเติบโต

ตามตารางที่ 2 พบว่าการเจริญเติบโต (กรัม/วัน) ของสุกรพวกที่ 1 (เปรียบเทียบ) พวกที่ 2 พวกที่ 3 และพวกที่ 4 เท่ากับ 596.66 565.73 562.- และ 540.- ตามลำดับ โดยการเจริญเติบโตของพวกที่ 1 2 และ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เช่นเดียวกับพวกที่ 2 3 และ 4 แต่การเจริญเติบโตของพวกที่ 1 และพวกที่ 4 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แสดงว่าเมื่อใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนแทนอาหารชั้นถึง 30% อัตราการเจริญเติบโตของสุกรจะหัดเทียบกับพวกที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมเต็มๆ แต่มีแนวโน้มว่าการเจริญเติบโตจะลดลงเมื่อให้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนระดับสูงกว่า 30% ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับที่ เสาวคนธ์ และคณะ (2527) ได้รายงานไว้ว่า เมื่อใช้อาหารชั้นที่มีผักตบชวาสดผสมอยู่ 20, 30 และ 40% เทียบกับสูตรที่ใช้อาหารผสมเต็มๆ เลี้ยงสุกรหย่านมถึง 100 กก. สามารถใช้ผักตบชวาสดระดับ 30 และ 40% ของอาหารชั้นได้โดยไม่ทำให้การเจริญเติบโตแตกต่างทางสถิติจากสูตรเปรียบเทียบ และจากผลการใช้หญ้าขนสดแทนอาหารชั้นอัตรา 20% 40% และ 30% ของหญ้าขนสด + 10% ของใบกระถินสด กับสูตร

เปรียบเทียบใช้อาหารชั้นเต็มทีเลี้ยงสุกรหย่านม - 100 กก. ปรากฏว่าการเจริญเติบโตของสุกรในทุกพวก แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (สถิติ และคณะ, 2528)

2. อัตราการแลกเนื้อ

อัตราการแลกเนื้อของสุกรทั้ง 4 พวก เท่ากับ 3.15, 3.47 3.76 และ 3.97 ตามลำดับ ทุกพวกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แสดงว่าเมื่อใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนในระดับสูงขึ้น ทำให้อัตราการแลกเนื้อต่ำลง เพราะอาหารมีความฟาม สุกรได้รับเนื้ออาหารน้อย จึงต้องกินอาหารปริมาณมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ทำนองเดียวกัน เสาวคนธ์ และคณะ (2527) รายงานว่า อัตราการแลกเนื้อของสุกรจากหย่านมถึง 100 กก. ที่เลี้ยงด้วยอาหารชั้นผสมผักตบชวาสดอัตรา 20, 30 และ 40% เทียบกับพวกใช้อาหารชั้นเต็มที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ปริมาณอาหารที่กิน

จากตารางที่ 2 พบว่า สุกรพวกที่ 1, 2, 3 และ 4 กินอาหารเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 270.94, 294.49, 316.62 และ 339.09 กก. ตามลำดับ พวกที่ 1 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพวกที่ 2 แต่แตกต่างทางสถิติ ($P < .01$) กับพวกที่ 3 และ 4 โดยสุกรจะกินอาหารในปริมาณเพิ่มขึ้น สำหรับพวกที่ใช้เปลือกข้าวโพดอ่อนในระดับสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ เสาวคนธ์ และคณะ (2527) ได้รายงานไว้ว่า ปริมาณอาหารที่กินตลอดการทดลองของสุกรพวกที่ได้รับอาหารชั้นเต็มทีไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับพวกที่ได้รับอาหารผสมผักตบชวาสด 20% แต่จะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพวกที่ได้รับอาหารผสมผักตบชวาสด 30 และ 40% ทั้งนี้เนื่องจากความฟามของอาหาร ทำให้สุกรกินอาหารมากขึ้น

4. ระยะเวลาทดลอง

สุกรทดลองพวกที่ 1, 2, 3 และ 4 ใช้ระยะเวลาเลี้ยงจากหย่านมถึง 100 กก. เฉลี่ยเท่ากับ 144, 150, 150 และ 158 วัน ตามลำดับ ระยะเวลาดังกล่าวไม่มีความแตกต่างทางสถิติทำนองเดียวกับการทดลองใช้หญ้าขนสดแทนอาหารชั้นอัตรา 0, 20, 40% และ 30% หญ้าขนสด + 10% ใบกระถินสด ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงเฉลี่ย 157, 168, 171 และ 166 วัน ตามลำดับ ซึ่งทุกพวกไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (สถิติ และคณะ, 2528)

5. ต้นทุนค่าอาหาร

ตลอดการทดลอง สุกรพวกที่ 1 (เปรียบเทียบ) สิ้นเปลืองค่าอาหารเท่ากับ 1,135.24 บาท/ตัว มากกว่าพวกที่ 2 3 และ 4 ซึ่งสิ้นเปลืองค่าอาหารเท่ากับ 993.02, 938.13 และ 866.02 บาท/ตัวตามลำดับ จะเห็นว่าพวกที่ 4 สิ้นเปลืองค่าอาหารน้อยที่สุด โดยน้อยกว่าพวกเปรียบเทียบเฉลี่ยตัวละ 269.22 บาท ส่วนพวกที่ 2 และพวกที่ 3 ก็สามารถประหยัดค่าอาหารได้เฉลี่ยตัวละ 142.22 และ 197.11 บาท ตามลำดับ

จากผลการทดลองดังกล่าวแล้ว จะเห็นว่าเปลือกผักข้าวโพดอ่อนสามารถนำมาเป็นอาหารเลี้ยงสุกรโดยแทนในอาหารชั้นได้เป็นอย่างดี และใช้ได้ถึงระดับ 30% ของอาหาร โดยไม่เกิดผลเสียต่อการเจริญเติบโต และเวลาในการเลี้ยงถึงจะมีแนวโน้มว่าการใช้ในระดับสูงกว่า 30% ของอาหารจะทำให้การเจริญเติบโตลดลง แต่เมื่อกำหนดถึงต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะค่าอาหารสัตว์ที่มีราคาแพงในปัจจุบัน สมควรเป็นอย่างยิ่งที่จะนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น เปลือกผักข้าวโพดอ่อนนี้มาใช้เลี้ยงสุกรเพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารสัตว์ลง เป็นการช่วยพยุงฐานะของเกษตรกร และทำกำไรให้ผู้เลี้ยงมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยขจัดปัญหาการทิ้งเสียสุมเปล่าของวัสดุเหลือใช้ด้วย

สรุป

1. สามารถนำเปลือกผักข้าวโพดอ่อนมาใช้เลี้ยงสุกรขุนโดยแทนอาหารชั้นในอัตรา 20 และ 30% โดยไม่กระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโต และระยะเวลาในการเลี้ยง
2. การใช้เปลือกข้าวโพดอ่อนแทนอาหารชั้นอัตราที่สูงกว่า 30% ทำให้การเจริญเติบโตของสุกรลดลง อัตราการแลกเนื้อต่ำลง แต่ไม่มีปัญหาในแง่ palatability
3. การใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเลี้ยงสุกรขุน สามารถลดต้นทุนค่าอาหาร จากสูตรเปรียบเทียบได้ถึง 142.22, 197.11 และ 269.22 บาท/ตัว เมื่อใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนแทนอาหารชั้นในอัตรา 20, 30 และ 40% ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ จันทลักษณ์. 2526. สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิจัย. หนังสือประกอบการบรรยายวิชาสถิติสำหรับนักวิชาการในหลักสูตรการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ และการจัดการฟาร์ม ครั้งที่ 1 ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ 154 น.
- ชาญชัย มณีคุลย์. 2517. การใช้หญ้าเลี้ยงสุกร สุกรสาส์น 1(1):47-56
- ทวีศักดิ์ ภูหล้า. 2528. การหมักวัสดุเหลือใช้ เอกสารประกอบการบรรยายฝึกอบรมโคนมครั้งที่ 18 ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ (แผ่นปลิว) 6 น.
- บุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2528. การหมักวัสดุเหลือใช้. เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมโคนม เอฟ.เอ.โอ. ครั้งที่ 18 (โรเนียว) 6 น.
- พยอม พิภูทอง สุพจน์ ศรีนิเวศน์ อวยชัย ศาลยาชีวิน และ ประเสริฐ ยุทธวิสุทธิ. 2502. ผลการทดลองศึกษาคุณภาพทางอาหารของหญ้าขนกับหยวกกล้วยในอาหารสุกรกำลังเติบโต เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการกองส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์ (แผ่นปลิว) 10 น.
- สถิต มั่งมีชัย สุมณ โพธิ์จันทร์ ประเสริฐ โพธิ์จันทร์ เทอด อินทรมณี ชาญชัย มณีคุลย์ และ เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์. 2528. การศึกษาใช้หญ้าขนสดเป็นอาหารสุกรขุน รายงานการประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 4 ณ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ.

สุรพล อุกิษฐ์สกุล. 2528. สถิติการวางแผนการทดลองเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ ปรัชญา ปรัชญาลักษณ์ สุจิตรา พงศ์วิวัฒน์ กิจจา เกษรสุคนธ์ วชิรินทร์ บุญภักดิ์ และชาญชัย มณีคุลย์. 2527. การใช้ผักผสมผสานเป็นอาหารสุกรพันธุ์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ (ผ่านปลิว) 14 น.

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. 2527. เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนอย่าหึ่ง วารสารโคนม 5(4):18-21.