

ผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเลี้ยงแกะ

ประเสริฐ โพธิ์จันทร์¹ สุมณ โพธิ์จันทร์¹ สติศ มั่งมีชัย¹
เทอด อินทรสมใจ¹ และ เสาวคนธ์ โรจนสติกษ์²

บทคัดย่อ จากการศึกษาการใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเปรียบเทียบกับหญ้าขนสดเลี้ยงแกะ โดยใช้แกะอายุ 6 เดือน เพศผู้ 12 ตัว เพศเมีย 12 ตัว รวม 24 ตัว เลี้ยงจนถึงอายุ 1 ปี ปรากฏว่าแกะพวกที่ 1 ที่เลี้ยงปล่อยกินหญ้าสด พวกที่ 2 ที่เลี้ยงซึ่งเคยกินหญ้าสด พวกที่ 3 ที่เลี้ยงซึ่งเคยกินเปลือกผักข้าวโพดอ่อน และพวกที่ 4 ที่เลี้ยงซึ่งรวมกินเปลือกผักข้าวโพดอ่อน เติบโตวันละ 43.8 38.7 41.6 และ 27.3 กรัม/ตัว ตามลำดับ โดยแกะพวกที่ 2, 3 และ 4 กินอาหารตัวละวันละ 2.44 2.40 และ 2.16 กก. หรือประมาณ 9.32, 8.67 และ 9.29 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ตามลำดับ ซึ่งการเจริญเติบโตของแกะทุกพวกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการทดลองนี้จะเห็นว่า การเลี้ยงแกะแบบซึ่งเคยและให้กินเปลือกผักข้าวโพดอ่อน แกะจะเจริญเติบโตเทียบเท่ากับการเลี้ยงด้วยหญ้าขนสด จึงอาจกล่าวได้ว่าเปลือกผักข้าวโพดอ่อน สามารถใช้เลี้ยงแกะได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับหญ้าขนสด

คำนำ

แกะเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก มีน้ำหนักตัวไม่เกิน 40 กก. กินพืชเป็นอาหารและให้ผลผลิตเป็นเนื้อ หนัง และขน และเมื่อฆ่าแล้วจะได้น้ำหนักที่กินได้ประมาณ 10 กก. (ชวนชื่นดากร และคณะ, 2528) ประเทศที่เลี้ยงแกะมาก 10 อันดับแรกของโลกคือ ออสเตรเลีย สหภาพโซเวียต จีน นิวซีแลนด์ อาเจนตินา อินเดีย แอฟริกาใต้ ตุรกี สหรัฐอเมริกา และเอธิโอเปีย(Ensminger, 1969) พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลปัจจุบัน ทรงสนับสนุนให้ชาวเขาในภาคเหนือและเกษตรกรในภาคใต้เลี้ยงแกะ (กองบารุงพันธุ์สัตว์, 2525) การเลี้ยงแกะในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเลี้ยงกันรายละประมาณ 10-20 ตัว โดยเลี้ยงทั่วไปในจังหวัดนครสวรรค์ เชียงใหม่ เพชรบุรี สระบุรี พิษณุโลก ฯลฯ แกะเพศผู้อายุ 9 เดือน น้ำหนักประมาณ 25 กก. ราคาตัวละ 800-900 บาท(บทความในหนังสือเศรษฐกิจ, 2529) เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเป็นวัสดุเหลือใช้จากการผลิตข้าวโพดอ่อน (Baby Corn) ปีเพาะปลูก 2527/2528 มีพื้นที่ปลูก 39,870 ไร่ ให้ผลผลิตรวม 41,628 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2528) ต้นข้าวโพดอ่อนอายุ 46 วัน ให้ข้าวโพดอ่อน 168 กก./ไร่ เหลือเป็นเปลือกกว่า 80% หรือกว่า 700 กก./ไร่ (ทวีศักดิ์, 2528)

จากผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบเคมีที่สำคัญพบว่า เปลือกผักข้าวโพดอ่อนมีโปรตีน 12.6% ไขมัน 1.8% กาก 21% คาร์โบไฮเดรต 59.40% เถ้า 5.20% และความชื้น 18%(กองอาหารสัตว์, 2524) ซึ่งน่าจะ เป็นอาหารแกะได้ดี

1 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

2 กลุ่มวิจัยอาหารชั้น กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้หญ้าขนสด และเปลือกผักข้าวโพดอ่อนเลี้ยงแกะ
2. เพื่อหาทางใช้วัสดุเหลือใช้ให้เป็นอาหารสัตว์
3. เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการเลี้ยงแกะ

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้แกะลูกผสมเมอริโนอายุประมาณ 6 เดือน จำนวน 24 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design แบ่งออกเป็น 4 พวก พวกละ 6 ตัว ให้แต่ละพวกประกอบด้วย เพศผู้และเพศเมียอย่างละ 3 ตัว ได้รับการเลี้ยงดูและให้อาหารดังนี้

พวกที่ 1 เป็นพวกเปรียบเทียบเลี้ยงปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติ ภายในบริเวณสถานีฯ ส่วนใหญ่เป็นหญ้าขน และหญ้าสตาร์ ปล่อยวันละ 2 เวลา เช้า (8.00-12.00 น.) และบ่าย (13.00-16.00 น.)

พวกที่ 2 ขังเดี่ยว (ขนาด 5 ตรม.) ให้กินหญ้าขนสดเต็มที่

พวกที่ 3 ขังเดี่ยว (ขนาด 5 ตรม.) ให้กินเปลือกผักข้าวโพดอ่อนเต็มที่

พวกที่ 4 ขังรวม (ขนาด 10 ตรม.) ให้กินเปลือกผักข้าวโพดอ่อนเหมือนพวกที่ 3

แกะทุกตัวได้รับการถ่ายพยาธิก่อนเข้าทดลอง สัปดาห์ มีน้ำสะอาดและอาหารแร่ตั้งไว้ให้กิน ตลอดเวลา สำหรับพวกที่ 2, 3 และ 4 ให้อาหารวันละ 2 เวลา เช้า-เย็น หญ้าขนสดเกี่ยวให้กินทั้งต้น เปลือกผักข้าวโพดอ่อนหั่นยาวประมาณ 1 ซม. วัดผลการเจริญเติบโตโดยบันทึก นน. เริ่มเข้าทดลองและทุกๆ 2 สัปดาห์ เป็นรายตัวจนครบ 6 เดือน อาหารที่ให้และเหลือจบันทึกเป็นรายวันเพื่อวัดอัตราการแลกเนื้อ เก็บตัวอย่างอาหารวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี วิเคราะห์ผลการทดลองโดยวิธี Analysis of Variance และทดสอบค่าความแตกต่างโดย Duncan's New Multiple Range Test (สุรพล, 2528)

ตารางที่ ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลองโดยการวิเคราะห์

โภชนะ (%)	หญ้าขน	เปลือกข้าวโพดอ่อน
D.M.	29.90	15.62
C.P.	9.99	11.50
E.E.	1.57	1.32
C.F.	26.86	25.34
NFE.	46.05	56.71
Ash.	15.52	5.13

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ส่วนประกอบทางเคมี

จากตารางที่ ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าขนสดพบว่า มีวัตถุแห้ง 29.9% ประกอบด้วยโปรตีน 9.99% เยื่อใย 26.86% ไขมัน 1.57% คาร์โบไฮเดรต 46.05% และเถ้า 15.52% กองอาหารสัตว์ (2524) รายงานว่า

วิเคราะห์โดย ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปักษ์ใต้ 2528

หญ้าอมริชมีวัตถุแห้ง 20.7% ประกอบด้วยโปรตีน 11.4% เยื่อใย 24.2% ไขมัน 2.37% คาร์โบไฮเดรต 50.43% และเถ้า 11.64% ซึ่งเป็นไปได้ว่าหญ้าสดที่นำมาเลี้ยงแกะนั้น มีส่วนของลำต้นมากกว่าที่กองอาหารสัตว์รายงาน ทำให้มีเปอร์เซ็นต์วัตถุแห้งและเถ้าสูง แต่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนที่ต่ำกว่า ซึ่งอย่างไรก็ดีส่วนประกอบอื่น ๆ ก็มีค่าใกล้เคียงกัน

และจากการวิเคราะห์เปลือกข้าวโพดอ่อนพบว่า มีวัตถุแห้ง 15.62% มีโปรตีน 11.50% เยื่อใย 25.34% ไขมัน 1.32% คาร์โบไฮเดรต 56.71% และเถ้า 5.13% ตามลำดับ บุญล้อม (2528) รายงานว่า เปลือกผักข้าวโพดอ่อนมีวัตถุแห้ง 18.0% มีโปรตีน 12.6% เยื่อใย 21.0% ไขมัน 1.8% คาร์โบไฮเดรต 59.4% และเถ้า 5.2% ซึ่งดีกว่าเปลือกผักข้าวโพดอ่อนที่ใช้ทดลองครั้งนี้เล็กน้อย

จะเห็นได้ว่าเปลือกข้าวโพดอ่อนมีเปอร์เซ็นต์ความชื้น คาร์โบไฮเดรต และเถ้าสูงกว่าหญ้าสดมาก แต่เปอร์เซ็นต์โปรตีน ไขมันและเยื่อใยใกล้เคียงกับหญ้าสด

2. การเจริญเติบโต

เมื่อเลี้ยงแกะทดลองตั้งแต่อายุ 6 เดือน - 1 ปี ปรากฏว่า การเจริญเติบโตของแกะพวกที่ 1 ถึงพวกที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามตารางที่ 2) กล่าวคือแกะพวกที่ 1 เลี้ยงปล่อยแปลงหญ้ามีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ 43.8 กรัม/วัน ใกล้เคียงกับพวกที่ 3 ซึ่งเลี้ยงขังเดี่ยวให้กินเปลือกผักข้าวโพดอ่อน มีการเติบโตวันละ 41.6 กรัม ส่วนพวกที่ 2 เลี้ยงขังเดี่ยวให้หญ้าขนสดมีการเติบโต

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตของแกะทดลองให้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนเปรียบเทียบกับให้หญ้าขนสด

ข้อมูล	พวกที่ 1 ปล่อยแปลงหญ้า (เปรียบเทียบ)	พวกที่ 2 ขังเดี่ยว ให้หญ้าขนสด	พวกที่ 3 ขังเดี่ยว ให้เปลือก ข้าวโพดอ่อน	พวกที่ 4 ขังรวม ให้เปลือกข้าว โพดอ่อน
จำนวนแกะ (ตัว)		6	6	6
น้ำหนักเริ่มต้น, (กก.)	20.0	19.12	20.1	18.28
น้ำหนักสิ้นสุด, (กก.)	27.97	26.17	27.67	23.25
น้ำหนักเพิ่ม, (กก.)	7.97	7.05	7.57	4.97
ระยะเวลาทดลอง, (วัน)	182	182	182	182
การเจริญเติบโต, กรัม/ตัว/วัน	43.8 ⁿ	38.7 ⁿ	41.6 ⁿ	27.3 ⁿ
อาหารที่กินตลอดการทดลอง				
นน.สด, กก./ตัว		443.6	436.47	393.17
วัตถุแห้ง, กก./ตัว		132.64	68.18	61.41
อาหารที่กินเฉลี่ยต่อวัน				
นน.สด, กก./ตัว		2.44	2.40	2.16
วัตถุแห้ง, กรัม/ตัว		729.56	374.88	337.39
เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว (นน.สด)		12.76	11.94	11.82
อัตราการแลกเนื้อ				
นน. สด	-	62.92	57.66	79.32
วัตถุแห้ง	-	18.81	9.01	12.36

ค่าเฉลี่ยภายใต้ปัญชนะเหมือนกันแสดงความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วันละ 38.7 กรัม ซึ่งน้อยกว่าพวกที่ 1 และพวกที่ 3 ส่วนพวกที่ 4 เลี้ยงขังรวมให้เปลือกผักข้าวโพดอ่อน มีการเติบโตต่ำสุดคือ 27.3 กรัม/วัน เป็นที่น่าสังเกตว่าการเลี้ยงแกะโดยวิธีขังรวม (6 ตัวในคอกขนาด 10 ตรม.) และ มีการเจริญเติบโตน้อยกว่าพวกที่เลี้ยงขังเดี่ยว ทั้งนี้ อาจเนื่องจาก แกะมีความกดดันจากสภาพความแออัดภายในคอก และการแย่งอาหารกัน การเจริญเติบโตของแกะ ที่เลี้ยงปล่อยแปลงหญ้าธรรมชาติใกล้เคียงกับ รายงานของ Hoare (1977) ที่กล่าวว่า แกะลูกผสมพันธุ์เมือง

เมอริโน อายุ 6-9 เดือน เลี้ยงปล่อยทุ่งหญ้าธรรมชาติบนคอยอ่างขาง และที่เลี้ยงบนพื้นที่ราบบ้านป่าเกี๊ยะ จ.เชียงใหม่ มีการเจริญเติบโตเฉลี่ยวันละ 48 กรัม และสายเลือดพม่าอายุ 6-9 เดือน เลี้ยงปล่อยแปลงที่ จ.เชียงใหม่ มีการเติบโตเฉลี่ยวันละ 34 กรัม การทดลองของเซาวลิต และคณะ (2529) ซึ่งขุนแกะโดยใช้หญ้าชอกกัมแดงสด(อายุหญ้า 15-30 วัน) แห้ง(อายุหญ้า 15-30 วัน) และหมัก (อายุหญ้า 110-120 วัน) เปรียบเทียบกับให้หญ้าขนสด ปรากฏกลุ่มที่ให้หญ้าชอกกัมแดงแห้ง มีการเติบโตดีกว่ากลุ่มอื่น คือ 49.5 กรัม/ตัว/วัน

3. ปริมาณอาหารที่กิน

เมื่อพิจารณาผลการทดลองของแกะพวกที่ 2, 3 และ 4 กินอาหารในรูปหญ้าสดได้ 2.44 2.40 และ 2.16 กก./ตัว/วัน หรือกินได้คิดเป็น 12.76 11.94 และ 11.82 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวตามลำดับ จะเห็นว่าปริมาณการกินอาหารของแกะทุกพวกมีค่าใกล้เคียงกัน โดยพวกที่ 4 มีแนวโน้มลดลง คำดังกล่าวไม่ได้คำนวณความแตกต่างทางสถิติ เนื่องจากพวกที่ 1 ซึ่งเป็นพวกเปรียบเทียบเลี้ยงด้วยวิธีปล่อยแปลง ไม่สามารถวัดค่าปริมาณอาหารที่กินได้ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับการขุนแกะในคอก โดยเซาวลิต และคณะ (2529) ระยะเวลาขุน 105 วัน รายงานผลว่าแกะกินหญ้าขนสดได้ 2.89 กก.ต่อตัวต่อวัน และกินหญ้าชอกกัมแดงสดได้ 3.07 กก./ตัว/วัน หรือกินได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวเท่ากับ 12.57 และ 13.29% ตามลำดับ

4. อัตราการแลกเนื้อ

จากตารางที่ 2 จะพบว่าแกะพวกที่ 3 เลี้ยงซึ่งเลี้ยงกินเปลือกผักข้าวโพดอ่อนมีอัตราการแลกเนื้อที่มากที่สุดคือ 57.66 รองลงมาคือแกะพวกที่ 2 เลี้ยงด้วยหญ้าขนสดมีอัตราการแลกเนื้อเท่ากับ 62.92 และแกะพวกที่ 4 ที่เลี้ยงซึ่งรวมกินเปลือกผักข้าวโพดอ่อนมีอัตราการแลกเนื้อสูงสุดคือ 79.32

จะเห็นได้จากผลการทดลองดังกล่าวข้างต้น ว่าการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่แกะกินได้ต่ำกว่ามาตรฐานอาหารของ NRC (1976) ซึ่งระบุว่าแกะระยะขุนน้ำหนัก 27 กก. ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโต 159 กรัม/วัน ต้องได้รับอาหารคิดเป็นปริมาณวัตถุแห้ง 1,200 กรัมต่อตัวต่อวัน หรือร้อยละ 4.5 ของน้ำหนักตัว มีโปรตีนในอาหาร 12% และ TDN 55% เนื่องจากอาหารหญ้าสดที่ใช้มีคุณค่าทางอาหารน้อยไม่พอเพียงที่จะให้แกะมีการเพิ่มน้ำหนักตัวสูงได้ แต่ถ้าหากให้แกะได้รับอาหารที่มีคุณค่าและปริมาณสูงพอ เช่น การเสริมอาหารขึ้น โดยคำนึงถึงต้นทุนค่าอาหารในการขุนอย่างรอบคอบ ก็น่าจะทำให้แกะเติบโตได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามการทดลองในครั้งนี้เป็นเพียงการทดลองเบื้องต้น ข้อมูลและผลการทดลองที่ได้อาจใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานแก่นักวิชาการและผู้สนใจ เพื่อเป็นแนวทางในการทดลองขั้นต่อไป

สรุป

1. การขุนแกะในคอก โดยใช้หญ้าขนสด เปลือกข้าวโพดอ่อนสด เปรียบเทียบกับวิธีเลี้ยงปล่อยแปลงหญ้า แกะมีอัตราการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน

2. มีแนวโน้มว่าแกะขุนด้วยเปลือกผักข้าวโพดอ่อนสดในคอกขังเดี่ยว มีอัตราการแลกเนื้อดีกว่าแกะขุนด้วยหญ้าขนสดในคอกขังเดี่ยวแบบเดียวกัน
3. สามารถใช้เปลือกผักข้าวโพดอ่อนขุนแกะแทนหญ้าขนสดได้

คำขอบคุณ

ผู้ดำเนินการทดลองขอขอบคุณ งานวิเคราะห์ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง ที่กรุณาช่วยวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์ที่ใช้ในการทดลอง ขอขอบคุณ คุณอัญชลี ณ เชียงใหม่ งานสัตว์เล็กกองบำรุงพันธุ์สัตว์ ที่กรุณามอบหนังสือเอกสารประกอบการวิจัย และขอขอบคุณ นายสัตวแพทย์อรรธยา เกียรติสุนทร ที่ช่วยกรุณาดูแลรักษาสุขภาพสัตว์ทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- _____ . 2529. เลี้ยงแกะอันดับหนึ่งของเมืองไทย สัตว์เศรษฐกิจ 3(41):6-10.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2528. สถิติการปลูกพืชผักรายพืช กองแผนงานและโครงการพิเศษ น. 1-2.
- กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์. 2525. คำแนะนำเรื่องการเลี้ยงแกะ เอกสารทางวิชาการ 16 น.
- กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. 2524. ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารทางวิชาการที่ 1/2527.
- ชวนิศนาคกร วรวรรณ และคณะ. 2528. หลักการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป สมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทย.
- เชาวลิต พานิชัตตรา อุเทน รุ่งเรือง อินศวร แสนวิชัย กฤษณา ศรีสรรพกิจ สุภสิน สุริยะ และชาญชัย มณีคุณย์. 2529. การศึกษาเปรียบเทียบการใช้หญ้าขอมั้แดง สด แห้ง และหมักในการขุนแกะ รายงานการประชุมทางวิชาการสาขาสัตว์ ครั้งที่ 24 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ น. 36-41
- ทวีศักดิ์ ภูหล้า. 2528. ข้าวโพดฝักอ่อน (พันธุ์ใหม่) เกษตรวันนี้ 5(49):43-46
- บุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2528. การหมักวัสดุเหลือใช้ เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมโคนม เอฟ.เอ.โอ. ครั้งที่ 18 (โรเนียว) 6 น.
- สุรพล อุปคิสสกุล. 2528. สถิติและการวางแผนการทดลองเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 2 2529.
- Ensminger, M.E. 1969. The sheep and goat industry and feeding sheep. Animal Science. The Interstate Publishing Danville Illinois USA. : 619-644 and 705-730.
- Hoare, P. 1977. Ruminant Productivity on Rangeland Grazing at Pa-Kia. Thai-Australian Highland Agronomy Project. Tippanetr Press Printer. Chiang-Mai Thailand 44-52.
- National Research Council. 1976. Nutrients Requirement of Domestic Animals Nutrients Requirement of Sheep N.A.S. Washington, D.C.