

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

ผลการศึกษาถึงการเสริมเมล็ดฝ้ายในระดับ 0, 20, 40, และ 60% ในสูตรอาหารข้นของโคขุนลูกผสมบราห์มันจากน้ำหนักเฉลี่ย ระหว่าง 279.7-283.7 กิโลกรัม จนถึงน้ำหนักเฉลี่ยระหว่าง 375.5-393.5 กิโลกรัม โคมีสัดส่วนอาหารหยาบ:อาหารข้นเท่ากับ 30:70 และให้กินอาหารทั้งหมดในปริมาณ 3% ของน้ำหนักตัว สามารถสรุปได้ดังนี้คือ

1. โคมีปริมาณการกินได้ของฟางข้าวเฉลี่ยในทุกทรีทเมนต์ใกล้เคียงกัน ขณะที่ปริมาณการกินได้ของอาหารข้นแตกต่างกัน ($P < 0.05$) โคในกลุ่มที่ 4 ซึ่งเสริมด้วยเมล็ดฝ้าย 60% มีปริมาณการกินได้ของอาหารข้นต่ำกว่ากลุ่มอื่น เมื่อคิดปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบทั้งหมดพบว่าโคทุกกลุ่มมีปริมาณการกินได้ใกล้เคียงกัน แต่โคในกลุ่มที่ 4 มีแนวโน้มปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบทั้งหมดต่ำกว่าทุกกลุ่ม

2. สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบ, อินทรีย์วัตถุ, โปรตีนหยาบ ในอาหารทรีทเมนต์ที่ 1, 2, 3 และ 4 เท่ากับ 75.8, 68.4, 61.6, 59.1; 79.0, 71.5, 64.9, 62.9; 76.4, 72.0, 68.0 และ 65.2% ตามลำดับ ($P < 0.05$) อาหารทรีทเมนต์ที่ 1 ซึ่งไม่เสริมด้วยเมล็ดฝ้าย มีสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะดังกล่าวยุ้งสุด เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เสริมเมล็ดฝ้ายด้วยกัน พบว่า ทรีทเมนต์ที่ 2 (เมล็ดฝ้าย 20%) มีสัมประสิทธิ์การย่อยได้สูงกว่าทรีทเมนต์ที่ 3 (เมล็ดฝ้าย 40%) และทรีทเมนต์ที่ 4 (เมล็ดฝ้าย 60%) สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของ NDF และ ADF เท่ากับ 68.3, 59.9, 56.6, 54.1; 57.6, 49.9, 43.3 และ 42.3% ตามลำดับ ($P < 0.05$) ซึ่งผลเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบ, อินทรีย์วัตถุ และโปรตีนหยาบ

3. การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดและด่าง (pH) ของโคทรีทเมนต์ต่างๆ ในช่วงเวลาที่ 0 หลังให้อาหารอยู่ในช่วง 7.1-7.2 และลดลงในช่วงเวลาที่ 4 ช่วงระหว่าง 6.9-7.0

4. โคที่ได้รับอาหารทรีทเมนต์ต่างๆ มีค่าความเข้มข้นของแอมรโมเนีย-ไนโตรเจน ในช่วงเวลาที่ 0 หลังให้อาหารอยู่ในช่วง 7.4-7.9 mg% และเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ 4 ช่วงระหว่าง 9.2-10.3 mg%

5. โคมีความเข้มข้นของยูเรีย-ไนโตรเจนในเลือด ช่วงเวลาที่ 0 หลังให้อาหารอยู่ในช่วง 11.6-12.2 mg% และเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ 4 หลังให้อาหารช่วงระหว่าง 13.0-13.9 mg%

6. การผลิตกรดไขมันที่ระเหยได้ทั้งหมด ลดลงตามระดับการเสริมเมล็ดฝ้ายที่เพิ่มขึ้นและ

สัดส่วนของกรดอะซิติกต่อกรดไพรูอิก เพิ่มขึ้นตามระดับของการเสริมด้วยเมล็ดฝ้ายโดยมีสัดส่วนเฉลี่ยเท่ากับ 3.9 ± 0.1 ในชั่วโมงที่ 0 หลังให้อาหาร และเฉลี่ยเท่ากับ 3.6 ± 0.1 ในชั่วโมงที่ 4 หลังให้อาหาร

7. ปริมาณของแบคทีเรียและโปรโตจัวในกระเพาะรูเมนในชั่วโมงที่ 0 หลังให้อาหารเฉลี่ยเท่ากับ 1.6 ± 0.1 ($\text{cell} \times 10^9/\text{ml}$) และ 1.2 ± 0.1 ($\text{cell} \times 10^5/\text{ml}$) ในชั่วโมงที่ 4 หลังให้อาหารเฉลี่ยเท่ากับ 1.9 ± 0.1 ($\text{cell} \times 10^9/\text{ml}$) และ 1.3 ± 0.1 ($\text{cell} \times 10^5/\text{ml}$) ตามลำดับโดยปริมาณจุลินทรีย์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการให้อาหาร

8. โรคแต่ละทรทิเมนต์ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และประสิทธิภาพการให้อาหารแตกต่างกัน ($P < 0.05$) โรคในกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 มีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการให้อาหารใกล้เคียงกัน แต่ในกลุ่มที่ 1 มีแนวโน้มดีกว่ากลุ่มอื่น ขณะที่โรคในกลุ่มที่ 4 มีสมรรถนะของลักษณะดังกล่าวต่ำกว่าทุกกลุ่ม

9. คุณภาพซากของโรคต่างๆ ทรทิเมนต์มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากเท่ากับ 58.0% แต่โรคในกลุ่มที่ 1 มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มอื่นแล้วเริ่มลดลงตามระดับของการเสริมด้วยเมล็ดฝ้าย และมีพื้นที่หน้าตัดสันเฉลี่ยทุกกลุ่มเท่ากับ 62.2 ตารางเซนติเมตร ($P > 0.05$) โดยโรคในกลุ่มที่ 4 มีแนวโน้มของพื้นที่หน้าตัดสันต่ำกว่ากลุ่มอื่น

10. ส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อ พบว่า โรคในกลุ่มที่ 3 มีการสะสมไขมันมากกว่า และมีโปรตีนหยากต่ำกว่ากลุ่มอื่น ($P < 0.05$) โดยไขมันเฉลี่ยของทุกกลุ่มเท่ากับ 28.8%

11. ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโรคทุกกลุ่ม เพิ่มขึ้นตามระดับการเสริมด้วยเมล็ดฝ้าย แต่เมื่อเสริมถึงระดับ 60% ในสูตรที่ 4 ผลตอบแทนกลับลดลง โรคในกลุ่มที่ 3 ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด

5.2 ข้อเสนอแนะ

เมล็ดฝ้ายเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงสามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เมล็ดฝ้ายประกอบในสูตรอาหารจะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดีซึ่งเป็นแนวทางในการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ในท้องถิ่น และใช้ผลพลอยได้จากการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นยังเป็นการพัฒนาการใช้เมล็ดฝ้ายในระดับอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้น (value-added products) นอกจากนั้นอัตราการเจริญเติบโตและคุณภาพของโคขุนมีระดับสูง จึงสมควรที่จะเผยแพร่ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคได้ใช้ประโยชน์จากเมล็ดฝ้ายอย่างแพร่หลายต่อไป อย่างไรก็ตามการศึกษาเรื่องนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้:-

1. ที่ระดับการใช้ 60% ในสูตรอาหาร ควรจะมีการบดเมล็ดให้แตกเพื่อจะทำให้การย่อยได้ของจุลินทรีย์เป็นไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังเป็นการทำให้ลดการเลือกกินของสัตว์ เพราะเมื่อบดแล้วทำให้ส่วนผสมกระจายไปกับวัตถุดิบอื่นอย่างทั่วถึง

2. อาหารหยากที่ใช้เลี้ยงควรเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น หรือตามฤดูกาล เช่น

เศษเหลือจากวัสดุการเกษตร อื่นๆ สำหรับพางข้าวควรมีการทรีตด้วยยูเรีย จะทำให้การย่อยได้เพิ่มขึ้น ซึ่งผลจากการทดลองนี้เมื่อใช้เมล็ดฝ้ายเพิ่มขึ้นการย่อยได้ของโรخانهต่างๆ จะเริ่มลดลง สาเหตุอาจเนื่องมาจากเมล็ดฝ้ายเมื่อใช้ในระดับสูงร่วมกับพางข้าว จะมีการพักตัวในรูเมนนาน และการย่อยได้จะใช้เวลาานกว่าเนื่องจากมีปริมาณของผนังเซลล์สูงขึ้น

3. ควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติมในแง่ความเป็นพิษจากกอสบิโพล ซึ่งการทดลองนี้ไม่พบอาการเป็นพิษแม้แต่ที่ระดับการใช้ 60% ในสูตรอาหาร การใช้เมล็ดฝ้ายเสริมในสูตรอาหาร จะทำให้ต้นทุนอาหารลดลงอย่างมาก ดังนั้น การใช้ในปริมาณที่สูงจึงเป็นการลดต้นทุนได้อีกทางหนึ่ง แต่ต้องระวังความเป็นพิษจากสารดังกล่าวด้วย

4. ในแง่ของการส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปใช้ ระดับที่เหมาะสม คือ การใช้ในระดับ 40% ในสูตรอาหารขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเป็นระดับที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด รวมทั้งใช้ได้สะดวกไม่ต้องผ่านการแปรรูป และมีสมรรถนะการผลิตดีกว่าการใช้ระดับอื่น ๆ