

บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการทดลอง

6.1.1 การทดลองที่ 1 การศึกษาผลของไขมันเส้นและกล้วยดิบอัดเม็ด ร่วมกับยูเรีย (แคส-แบน) ต่อกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมน โดยวิธี *in vitro* gas production technique สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ปริมาณแก๊สสะสมของอาหารอัดเม็ดแคส-แบนที่มีสัดส่วนของไขมันเส้น กล้วยดิบ และยูเรียในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน ทำให้ปริมาณแก๊สสะสมที่ 72 ชั่วโมง มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

(2) ปริมาณการผลิตแก๊ส (b) และศักยภาพการผลิตแก๊ส (a+b) ของอาหารอัดเม็ดแคส-แบนที่มีไขมันเส้น กล้วยดิบและยูเรียในสัดส่วน 60:40:6 มีค่าสูงที่สุด ($P < 0.05$) รองลงมา คือ อาหารอัดเม็ดแคส-แบนสูตร 60:40:4 ส่วนค่าอัตราการผลิตแก๊ส (c) มีค่าต่ำที่สุดในอาหารอัดเม็ดแคส-แบนสูตร 60:40:6 รองลงมาคือ อาหารอัดเม็ดแคส-แบนสูตร 60:40:4 ($P < 0.05$)

(3) ความเข้มข้นของกรดไขมันระเหยได้ง่ายทั้งหมด ของอาหารอัดเม็ดแคส-แบน แต่ละสูตรไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ความเข้มข้นของกรดอะซิติก กรดโพรพิโอนิก กรดบิวทีริก และสัดส่วนของกรดอะซิติกและกรดบิวทีริก พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ซึ่งอาหารอัดเม็ดแคส-แบนที่มีไขมันเส้น กล้วยดิบและยูเรียในสัดส่วน 60:40:6 มีค่าความเข้มข้นของกรดโพรพิโอนิกสูงที่สุด รองลงมา คือ อาหารอัดเม็ดแคส-แบนสูตร 60:40:4

จากการทดลองสรุปได้ว่า อาหารอัดเม็ดแคส-แบนที่มีไขมันเส้น กล้วยดิบ และยูเรียในสัดส่วน 60:40:4 และ 60:40:6 มีผลต่อค่าผลผลิตแก๊ส และจลนพลศาสตร์การผลิตแก๊ส ตลอดจนความเข้มข้นของกรดไขมันระเหยได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรดโพรพิโอนิกมีค่าสูงที่สุด แสดงให้เห็นว่า อาหารอัดเม็ดแคส-แบนทั้งสองสูตรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมนได้ดีที่สุด และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบสูตรอาหารชั้นสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสูตรอาหารสำหรับโคนม

6.1.2 การทดลองที่ 2 การศึกษาการใช้อาหารอัดเม็ดแคส-แบนในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปสำหรับโครีดนม สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ปริมาณการกินได้ทั้งหมดเมื่อคิดเป็นกิโลกรัมต่อวัน เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว และกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักเมทาบอลิก มีค่าไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) ระหว่างโคนมกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคส-แบน

(2) สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของอินทรีย์วัตถุ และผนังเซลล์ ในโคนมที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบน มีค่าสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.05$) ขณะที่สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง โปรตีนหยาบ และเซลลูโลส-ลิกนิน มีค่าไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$)

(3) การเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนในสูตรอาหารโคนม ไม่มีผลกระทบต่อค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ความเข้มข้นของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ความเข้มข้นของกรดไขมันระเหยได้ง่ายในกระเพาะรูเมน และความเข้มข้นของยูเรีย-ไนโตรเจนในกระแสเลือด ($P > 0.05$)

(4) การประเมินประชากรของจุลินทรีย์โดยวิธีนับตรง พบว่าประชากรของแบคทีเรียและซูโอสปอร์ของเชื้อรา ในโคนมกลุ่มที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนสูตรที่ 2 มีจำนวนประชากรสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะ ส่วนประชากรของโปรโตซัวมีจำนวนน้อยที่สุดในโคกลุ่มที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนสูตรที่ 2 ($P > 0.05$)

(5) การประเมินประชากรของแบคทีเรียโดยวิธีเพาะเลี้ยง พบว่า ประชากรของแบคทีเรียที่มีชีวิตทั้งหมดในโคนมกลุ่มที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนสูตรที่ 2 มีค่าสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.05$) ส่วนแบคทีเรียที่ย่อยสลายเยื่อใย โปรตีน และแป้ง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่แบคทีเรียที่ย่อยสลายเยื่อใยและโปรตีนมีประชากรสูงที่สุดในกลุ่มที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนสูตรที่ 2

(6) ผลผลิตน้ำนมและองค์ประกอบน้ำนมในโคนมกลุ่มที่ได้รับ และไม่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) นอกจากนี้โคนมที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนมีค่ายูเรีย-ไนโตรเจนในน้ำนมอยู่ในระดับปกติ

(7) ผลตอบแทนเปรียบเทียบเชิงเศรษฐกิจ จากการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนในสูตรอาหารสำหรับโคนม เมื่อคิดในส่วนของการได้จากการจำหน่ายน้ำนมดิบหลังหักค่าใช้จ่ายในด้านอาหารออกแล้ว พบว่า ในโคนมที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนสูตรที่ 2 ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ดีที่สุด ($P > 0.05$)

จากการทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่า สามารถใช้อาหารอัดเม็ดแคลส-แบนในสูตรอาหารชั้นสำหรับโครีดนม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ กระบวนการหมักและผลผลิตสุดท้ายจากกระบวนการหมักภายในกระเพาะรูเมน ผลผลิตน้ำนมและองค์ประกอบน้ำนม และโคนมที่ได้รับการเสริมอาหารอัดเม็ดแคลส-แบนสูตรที่ 2 ที่มีมันเส้น 60 เปอร์เซ็นต์ กล้วยดิบ 40 เปอร์เซ็นต์ และยูเรีย 6 เปอร์เซ็นต์ เป็นส่วนประกอบในสูตรอาหารอัดเม็ดแคลส-แบน ทำให้มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจดีที่สุด แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้อาหารอัดเม็ดแคลส-แบนเป็นแหล่งอาหารพลังงานและโปรตีนในสูตรอาหารชั้นได้อย่างเหมาะสม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหมักในกระเพาะรูเมน ซึ่งส่งผลดีต่อการให้ผลผลิตของโคนม และเป็นการนำใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ควรทำการศึกษาการเพิ่มระดับโปรตีนในอาหารอัดเม็ดแคลส-แบน โดยใช้แหล่งโปรตีนที่มีราคาถูก เช่น ยูเรีย เพิ่มสูงขึ้นในอาหารอัดเม็ดแคลส-แบน เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารโปรตีนในสูตรอาหารสำหรับโครีดนมทดแทนอาหารโปรตีนที่มีราคาแพง

6.2.1 ควรทำการศึกษาการใช้อาหารอัดเม็ดแคลส-แบน ในสูตรอาหารสำหรับโคนมในระยะการให้นมต่างๆ หรือตลอดระยะการให้นม เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตของโคนมในทุกระยะ

6.2.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงต้นทุนการผลิตอาหารอัดเม็ดแคลส-แบน ทั้งในระดับการผลิตแบบอุตสาหกรรม และการพัฒนาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในระดับเกษตรกรรายย่อยต่อไป