

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความจำเป็นและความสำคัญของปัญหา

มันสำปะหลังจัดเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นแหล่งพลังงานที่ดี และมีราคาถูกสำหรับสัตว์เลี้ยง ดังนั้นนักโภชนาศาสตร์จึงได้พยายามที่จะใช้มันสำปะหลังเป็นอาหารหลักในสูตรอาหารของสัตว์ เพื่อจะลดต้นทุนการผลิต แต่เนื่องจากมันสำปะหลังมีโปรตีนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารธรรมชาติอื่นๆ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปลายข้าว ฯลฯ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องเสริมโปรตีนจากแหล่งต่างๆ ทั้งจากพืชและสัตว์ เพื่อปรับระดับโปรตีนของมันสำปะหลังให้เท่ากับวัตถุดิบที่จะนำมาทดแทน การทดแทนโปรตีนที่ขาดในมันสำปะหลังส่วนใหญ่นิยมใช้ปลาป่นและหรือกากถั่วเหลือง ซึ่งวัตถุดิบอาหารทั้งสองชนิดจัดว่าเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพสูง แต่ราคาค่อนข้างแพง ทำให้การใช้มันสำปะหลังในสูตรอาหาร โดยเฉพาะในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้อง มีระดับการใช้จำกัดสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง เนื่องจากจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนของสัตว์เหล่านี้ มีความสามารถในการใช้แอมโมเนียที่ผลิตขึ้นในกระเพาะรูเมนมาสังเคราะห์เป็นโปรตีนของตัวเองได้ ซึ่งโปรตีนของจุลินทรีย์ (microbial protein) นี้จะถูกย่อยและดูดซึมให้สัตว์นำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อไป ดังนั้นสัตว์เคี้ยวเอื้องจึงสามารถที่จะใช้สารประกอบไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีน (non protein nitrogen, NPN) แต่สามารถที่จะแตกตัวเป็นแอมโมเนียในกระเพาะรูเมนกลายเป็นแหล่งของโปรตีนได้ สารประกอบไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีนที่นิยมนำมาใช้ในอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง ได้แก่ ยูเรีย (urea) เนื่องจากมีราคาถูกและสะดวกในการใช้เมื่อเปรียบเทียบกับสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ ตลอดจนราคาถูกกว่าเมื่อเทียบกับแหล่งโปรตีนจากธรรมชาติ เช่น ปลาป่นและกากถั่วเหลือง อย่างไรก็ตามการให้ยูเรียทดแทนแหล่งโปรตีนธรรมชาติในอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง จะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังและจำกัดระดับการใช้ เพราะยูเรีย

สามารถแตกตัวเป็นแอมโมเนียได้อย่างรวดเร็วในกระเพาะรูเมน จึงอาจจะมีแอมโมเนีย ถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดในระดับสูงเกินไปจนเป็นอันตรายต่อสัตว์ได้

ในปัจจุบันการเลี้ยงโค-กระบือในประเทศไทยกำลังขยายตัวอย่างมาก จะเห็นได้จากการสั่งพันธุ์โคต่างๆจากต่างประเทศเข้ามาจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคหนึ่งที่มีการเลี้ยงโค-กระบือจำนวนมาก จากรายงาน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สถิติปี 2530 มีการเลี้ยงโคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือคิด เป็นร้อยละ 33.98 และเลี้ยงกระบือร้อยละ 76.92 ของจำนวนโค-กระบือทั้งประเทศ ซึ่งโดยทั่วไปเกษตรกรในภาคนี้เลี้ยงโค-กระบือแบบปล่อยทุ่ง โดยให้เล็มกินพืชอาหารสัตว์ ตามธรรมชาติ ตามที่สาธารณะไหลถมน และพื้นที่ชายป่า หรือในที่ส่วนหัวที่ไม่ได้ปลูกพืช จึงทำให้ประสบกับปัญหาการขาดแคลนอาหารทั้งด้านปริมาณและคุณภาพในช่วงฤดูแล้งอยู่เกือบ ทุกปี นอกจากนี้วัตถุดิบอาหารสัตว์ต่างๆ เช่น ข้าวโพด ปลายข้าว รำอ่อน ยังมีราคาสูง และขาดแคลนในบางฤดู เกษตรกรผู้เลี้ยงจึงต้องแสวงหาวัตถุดิบอย่างอื่นที่มีราคาถูกและมี คุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกัน เช่น มันสำปะหลัง มาทดแทนวัตถุดิบอาหารสัตว์ดังกล่าว มันสำปะหลังเป็นอาหารพลังงานราคาถูกที่มีอยู่อย่างเหลือเฟือ เป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนทานต่อ ความแห้งแล้ง และทนต่อโรคแมลงได้ดี สามารถปลูกได้ทุกฤดูกาล จึงเป็นที่นิยมปลูกอย่างแพร่หลาย การผลิตในระยะหลายปีที่ผ่านมาแนวโน้มจะคงที่ คือ ประมาณ 20 ล้านตัน และไม่สามารถหาพืชไร่อื่นมาทดแทนได้ ผลผลิตส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปมันเส้น

เนื่องจากมันสำปะหลังมีโปรตีนต่ำ (2.0%) เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารพลังงานอื่น ๆ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปลายข้าว ฯลฯ ดังนั้นการที่จะใช้มันสำปะหลังทดแทนอาหาร เหล่านี้ได้ก็ จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงระดับการใช้โปรตีนราคาถูกมาเสริม เพื่อปรับระดับ โปรตีนของมันให้เท่ากับอาหารแหล่งพลังงานที่จะนำมาทดแทนเสียก่อน หนึ่งในแหล่งโปรตีน ราคาถูกที่อาจใช้ควบคู่กับมันสำปะหลังในอาหารโค-กระบือ ได้แก่ ยูเรีย และแหล่ง ในโตรเจนราคาถูกอื่นๆ แต่เนื่องจากยูเรียเป็นแหล่งไนโตรเจนที่รู้จักกันดีและใช้กันแพร่หลาย จึงควรที่จะทำการศึกษาการใช้ยูเรียแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองในอาหารเสริม เลี้ยงโคในสภาพการผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ ผู้เลี้ยงในภูมิภาคนี้ต่อไป

การทดลองนี้จึงมีจุดประสงค์หลักเพื่อศึกษาระดับการทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลือง
ด้วยยูเรียในอาหารชั้นสูตรที่ 1 ซึ่งมีสาคะหลังเป็นหลักในโคลูกผสมพันธุ์ชาร์โรเลส์-บราห์มัน
ทั้งนี้เพื่อเป็นการหาระดับที่ทดแทนได้ และอาจใช้เป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตโคแก่
เกษตรกรได้

1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้ยูเรียทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองในอาหารชั้น
สูตรมีสาคะหลังสำหรับโคลูกผสมพันธุ์ชาร์โรเลส์-บราห์มัน
2. เพื่อศึกษาผลทดแทนในการเลี้ยงโคลูกผสมพันธุ์ชาร์โรเลส์-บราห์มัน
3. เพื่อศึกษาถึงอัตราการย่อยสลาย (degradability) ของอาหารชั้นสูตร
มีสาคะหลังที่มียูเรียทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองบางส่วน

1.2.2 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาถึงสมรรถภาพทางด้านการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้
อาหาร ปริมาณการกินอาหาร ระยะเวลาของการขุนโคลูกผสมพันธุ์ชาร์โรเลส์-บราห์มัน
เมื่อได้รับอาหารชั้นสูตรมีสาคะหลังที่ 1 ซึ่งมียูเรียทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองบางส่วน
2. ศึกษาถึงค่าใช้จ่ายและผลทดแทนทางด้านต้นทุนกำไรในการเลี้ยงโค
ลูกผสมพันธุ์ชาร์โรเลส์-บราห์มันด้วยสูตรอาหารชั้นมีสาคะหลังที่ 1 ซึ่งมียูเรียทดแทนโปรตีนจาก
กากถั่วเหลือง
3. ศึกษาอัตราการย่อยสลายของอาหารชั้นสูตรมีสาคะหลังที่ 1 ซึ่งมียูเรียทดแทน
โปรตีนจากกากถั่วเหลืองบางส่วนในกระเพาะรูเมน โดยวิธี nylon bag technique