

บทที่ 1

บทนำ

สถานการณ์การเลี้ยงโคนมในประเทศไทย โดยมากเป็นการเลี้ยงแบบรายย่อย และรายกลาง โดยเฉลี่ย 18 ตัว/ราย (กรมปศุสัตว์, 2543) พื้นที่ในการจัดทำแปลงปลูกพืชอาหารสัตว์มีจำกัดเนื่องจากที่ดินมีราคาสูงขึ้น ดังนั้นส่วนหนึ่งของอาหารหยาบที่ใช้จึงมาจากวัสดุเศษเหลือทางการเกษตร และโรงงานอุตสาหกรรมที่มีตามฤดูกาลในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียง ในปัจจุบันนี้เกษตรกรนิยมใช้วัสดุดังกล่าวมากขึ้น จึงทำให้มีราคาสูงขึ้น ขณะเดียวกันวัสดุอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงก็มีราคาแพงด้วย จึงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ประกอบกับการเลี้ยงโคนมและการผลิตปศุสัตว์ชนิดอื่นมีการขยายตัวมากขึ้น (กรมปศุสัตว์, 2543) จึงทำให้ปัญหาการขาดแคลนอาหารคุณภาพดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารหยาบที่มีความรุนแรงขึ้นนับเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้คุณภาพและปริมาณผลผลิตของโคนมไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

แนวทางการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดี มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและไม่เป็นอันตรายต่อตัวสัตว์ จึงยังคงมีความจำเป็น การนำวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้เป็นอาหารเสริมหรือทดแทนอาหารชั้น นอกจากจะช่วยลดต้นทุนค่าอาหารลงแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้มีการนำของที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

กระถิน *Leucaena leucocephala* (L.) de Wit เป็นพืชตระกูลถั่วยืนต้นที่มีลำต้นสูงใหญ่ มีส่วนของใบมากโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน มีคุณค่าทางอาหารสูงเทียบเท่ากับถั่วอัลฟัลฟา (*Medicago sativa*) ในเขตนาน และเป็นแหล่งของวิตามินเอที่สำคัญในธรรมชาติ พบได้ทั่วไปในพื้นที่รกร้าง สามารถเติบโตได้แม้ในดินที่มีคุณภาพต่ำ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้มีการใช้กระถินเลี้ยงสัตว์อยู่แล้ว แต่ถูกจำกัดเนื่องจากสารพิษมิโมซิน ซึ่งกบลดปริมาณสารมิโมซินอาจทำได้โดยการตากให้แห้ง หรือนำใบกระถินไปแช่น้ำทิ้งไว้ข้ามคืน แต่การปฏิบัติเช่นนี้ไม่สามารถกระทำได้ในปริมาณมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูฝน ซึ่งมีใบกระถินมาก การนำมาตากให้แห้งทำได้ยาก เพราะมีการเน่าเสียได้ง่าย ดังนั้นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจ คือ การนำมานำหมัก พบว่ากระบวนการหมักสามารถทำลายปริมาณสารมิโมซินได้สูงกว่า 90% (Hongo *et al.*, 1986; Sunagawa *et al.*, 1989) ซึ่งสูงกว่าวิธีการแช่น้ำ ตากแห้ง หรือการแช่ในสารละลายเฟอริกซัลเฟต (ไพโซค, 2526; สุวรรณ, 2527; ธีระ, 2530; วิสุทธิ, 2530) และการหมักสามารถกระทำได้ทุกฤดูกาลโดยเฉพาะฤดูฝนที่มีใบกระถินเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามการนำกระถินซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่วมาหมักมีข้อจำกัดเนื่องจากมีคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ (water soluble carbohydrate) ในปริมาณต่ำ

และมีค่าความต้านทานการเป็นกรดสูง (high buffering capacity) มีผลให้กระบวนการหมักเกิดขึ้นได้ยาก (McDonald *et al.*, 1991) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเติมวัตถุดิบที่เป็นแหล่งของน้ำตาลลงในพืชหมักเพื่อช่วยให้จุลินทรีย์กลุ่มที่ต้องการมีการเจริญเติบโตได้รวดเร็ว ทำให้ได้พืชหมักที่มีคุณภาพดีและเก็บรักษาได้นานขึ้น แม้จะมีรายงานว่ากระบวนการหมักโดยใช้กากน้ำตาลจะช่วยให้เกิดกระบวนการหมักได้ดีกว่าไม่เสริม แต่พบว่าการใช้กากน้ำตาลในระดับที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดการหมักที่ไม่สมบูรณ์โดยมีกลิ่น และรสชาติแตกต่างจากพืชหมักทั่วไป (เรณู, 2544) จึงควรใช้วัตถุดิบชนิดอื่นมาเป็นสารเสริม ซึ่งนอกจากจะพิจารณาถึงความเหมาะสมของราคาและหาได้ง่ายแล้วยังควรคำนึงถึงการปรับปรุงพืชหมักให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูงขึ้นด้วย เพื่อช่วยให้สัตว์ได้รับโภชนาการที่ต้องการเพิ่มมากขึ้นจากอาหารหยาบ ส่งผลให้มีการใช้อาหารชั้นลดลงนับเป็นการช่วยลดต้นทุนค่าอาหารชั้นลงได้ทางหนึ่ง นอกจากนี้การหมักสามารถกระทำได้ในช่วงฤดูฝนจึงช่วยถนอมใบกระถินที่มีมากเกินพอไว้ใช้ในฤดูแล้งที่ขาดแคลน อีกทั้งยังเป็นการสร้างอาชีพการเก็บใบกระถินที่ขึ้นอยู่ตามพื้นที่สาธารณะ และการหมักใบกระถินขายให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ได้ด้วย

อย่างไรก็ดีการหมักกระถินด้วยวิธีนี้ยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของคุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณเบต้าแคโรทีน ปริมาณสารมิโมซินที่ตกค้าง ของกระถินหลังการหมัก อีกทั้งค่าโภชนาการ และพลังงานที่ย่อยได้ แบบ *in vivo*, *in sacco* และ *in vitro* gas test รวมทั้งระดับที่เหมาะสมในการใช้ใบกระถินหมักในอาหารโคนมโดยคำนึงถึงผลผลิต องค์ประกอบ และต้นทุนการผลิตของน้ำนมโค ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ของกระถินหมักดังที่ได้กล่าวมาแล้ว