

## บทที่ 1

### บทนำ

จากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในประเทศตั้งแต่ปลายปี 2540 เป็นต้นมา ทำให้ภาคการเกษตรเป็นที่คาดหวังว่าจะเป็นภาคการผลิตที่แท้จริงที่สามารถฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ สามารถผลิตเพื่อส่งออกหรือลดการนำเข้าจากภาคการผลิตอื่นๆ สำหรับกลุ่มสินค้าเกษตรที่มีเป้าหมายหลักเพื่อทดแทนการนำเข้าได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากโคนมซึ่งปัจจุบันสามารถผลิตนํ้านมดิบเพื่อสนองความต้องการบริโภคนมพร้อมดื่มได้เพียงร้อยละ 60-70 และผลิตได้เพียงร้อยละ 30 ของความต้องการผลิตภัณฑ์นมทั้งหมด ส่วนโคนมมีเป้าหมายการผลิตเพื่อบริโภคในประเทศ ขณะเดียวกันก็มีการผลิตบางส่วนส่งไปจำหน่ายยังประเทศมาเลเซีย (กรมปศุสัตว์, 2542) ดังนั้นรัฐบาลโดยกรมปศุสัตว์จึงมีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคโดยเฉพาะโคนมอย่างต่อเนื่องมาตลอด ปัญหาสำคัญของการเลี้ยงโคนมและโคนมคือการขาดแคลนอาหารหยาบโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง เพราะเกษตรกรผู้เลี้ยงส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ไม่เพียงพอ (เบญจพรหมและคณะ, 2540 ; Kawashima *et al.*, 1996) จากรายงานของเบญจพรหม และคณะ (2540) พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ศึกษา 5 จังหวัดภาคเหนือ มีพื้นที่แปลงหญ้าเฉลี่ย 6.7 ไร่ต่อครัวเรือน และร้อยละ 55 ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีแปลงหญ้าไม่เกิน 5 ไร่ ร้อยละ 21 มีแปลงหญ้าขนาด 5-10 ไร่ ที่เหลือเพียงร้อยละ 14-15 มีขนาดแปลงหญ้ามากกว่า 10 ไร่ อาหารหยาบที่ใช้เลี้ยงโคส่วนใหญ่อาศัยหญ้าตามธรรมชาติในที่สาธารณะ ตลอดจนการใช้เศษเหลือจากการเพาะปลูก เช่น ฟางข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ฟางข้าวเป็นอาหารหลักในช่วงขาดแคลนอาหารหยาบมานานแล้ว การขยายพื้นที่แปลงหญ้าทำได้ยากเพราะที่ดินราคาแพงไม่เหมาะสมต่อการใช้เพื่อการปลูกพืชอาหารสัตว์ วิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหนึ่ง คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน โดยใช้พื้นที่ทำเดิมแต่ให้ได้ผลผลิตพืชอาหารสัตว์มากขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยการปรับปรุงวิธีการปลูกหรือใช้ปุ๋ยหรือหาพืชที่ให้ผลผลิตสูงมาใช้

การเลือกปลูกพืชที่ให้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่สูงเพื่อใช้เป็นอาหารหยาบ เช่น ต้นอ้อยเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ทั้งนี้เพราะอ้อยเป็นพืชในตระกูลหญ้าที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพเขตร้อน ให้ผลผลิตต่อไร่สูง โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนของคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ง่ายในต้นอ้อยแล้วมีสูงกว่าหญ้าชนิดอื่นๆ ที่ใช้เป็นพืชอาหารสัตว์ทั่วไป (Leng and Preston, 1988) โดยทั่วไปทุ่งหญ้าธรรมชาติและทุ่งหญ้าปรับปรุงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังขาดแคลนอยู่มากในช่วงฤดูแล้ง แต่ในหลายปีที่ผ่านมาพบว่ามีผลผลิตของอ้อยที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งมีปริมาณเพิ่มขึ้น (Kawashima *et al.*, 1996)

อ้อยเป็นพืชที่ให้ผลผลิตสูง ในประเทศไทยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2540) รายงานว่าผลผลิตเฉลี่ยของลำต้นอ้อยสูงถึง 9.2 ตันต่อไร่ คิดเป็นน้ำหนักแห้งประมาณ 2.76 ตันต่อไร่ ในมลรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา Pate (1979 อ้างโดย Pate, 1981) รายงานว่าต้นอ้อยมีผลผลิตวัตถุแห้งสูงเฉลี่ย 25 ตันต่อเฮกตาร์ (4 ตันต่อไร่) เมื่อต้นอ้อยมีอายุมากขึ้นจะมีค่าการย่อยได้สูงขึ้นด้วย และอ้อยสามารถคงคุณค่าทางโภชนาได้นานหลายเดือนเมื่อโตเต็มที่แล้ว อ้อยที่ปลูกตามประเทศต่างๆ ในโลกนั้นมีองค์ประกอบและเชื้อใยแตกต่างกันไปผันแปรตามพันธุ์อ้อยที่ใช้ปลูก (Pate, 1981) อ้อยทั้งต้นจะประกอบด้วย ส่วนขอดอ้อย 30 % ลำต้น 60 % และใบอ้อย 10 % (Bo Gohl, 1981) ทุกส่วนของอ้อยสามารถนำมาใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องได้ ทั้งในรูปสด แห้ง และหมัก (Preston, 1988) ลำต้นอ้อยเป็นส่วนที่มีปริมาณน้ำตาลสูงที่สุดในต้น ซึ่งเมื่อนำมาใช้เลี้ยงสัตว์จะเป็นแหล่งพลังงานที่ดี ทั้งในต้นอ้อยยังให้เชื้อใยที่สัตว์เคี้ยวเอื้องจำเป็นต้องได้รับในระดับหนึ่งเพื่อให้ระบบย่อยอาหารทำงานเป็นปกติ ดังนั้นต้นอ้อยจึงมีศักยภาพในการใช้เป็นอาหารพลังงานสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง

การใช้ต้นอ้อยเลี้ยงโคมีการสาธิตและแนะนำให้ใช้ในหลายประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศแถบแคริบเบียน (Preston, 1988 ; Kawashima *et al.*, 1996) ส่วนในประเทศไทยนั้นมีรายงานวิจัยเกี่ยวกับการนำขอดอ้อยและชานอ้อยมาใช้เลี้ยงสัตว์หลายรายงาน (จินดา และคณะ, 2528 ; สายขิม และคณะ, 2529 ; วิศิษฐพร, 2542) แต่ในทางปฏิบัติยังไม่แพร่หลาย สำหรับการศึกษากการใช้ต้นอ้อยนั้นในประเทศไทยยังมีรายงานวิจัยจำกัด โดยเฉพาะรายงานเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหาร ค่าพลังงาน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำต้นอ้อยมาใช้ประกอบในสูตรอาหารโค ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้จึงได้ศึกษาคุณค่าทางโภชนาของต้นอ้อยสับตากแห้งเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้เลี้ยงโคนำไปใช้ประกอบเป็นสูตรอาหารต่อไป การนำอ้อยทั้งต้นมาใช้เลี้ยงโคในทางปฏิบัติถ้าให้ปอกเปลือกเสียก่อนคงทำได้ยาก อีกทั้งการใช้ต้นอ้อยรวมขอดและใบอ้อยน่าจะไม่สะดวกต่อการขนส่ง การศึกษานี้จึงเน้นการย่อยได้และค่าพลังงานของต้นอ้อยเป็นสำคัญ

### 1.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของต้นอ้อยสับตากแห้ง และประเมินคุณภาพทางโภชนาโดยวิธีใช้ดูในก่อน และวิธีวัดปริมาณแก๊ส
2. เพื่อศึกษาการย่อยได้ ปริมาณโภชนาที่ย่อยได้ และคำนวณหาพลังงานย่อยได้ของต้นอ้อยสับตากแห้งในสัตว์เคี้ยวเอื้อง

## 1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แนวทางในการใช้ต้นอ้อยที่นำมาเก็บรักษาโดยการตากแห้งสำหรับเป็นอาหารสัตว์  
เคี้ยวเอื้อง และทราบข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการของต้นอ้อยในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อเป็นทางเลือก  
สำหรับเกษตรกรที่จะตัดสินใจเลือกใช้อ้อยเป็นอาหารสัตว์ต่อไป

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University