

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

กระบือปลัก (*Bubalus bubalis*) จัดได้ว่าเป็นสัตว์ใช้งานชั้นดีเยี่ยม (classic work animal) ของประเทศไทยมานานหลายร้อยปีแล้ว จนนับได้ว่าเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจด้านการเกษตรของประเทศไทยและประเทศต่างอีกประมาณ 40 ประเทศ สำหรับประเทศไทยซึ่งประชากรส่วนใหญ่ประมาณ 85 เปอร์เซ็นต์มีอาชีพเกษตรกรรม โดยมีอาชีพหลักในการทำนา ทำไร่ ทำสวน และเลี้ยงสัตว์ แรงงานในการทำนาทำไร่ส่วนใหญ่ได้มาจากแรงงานกระบือ นอกจากนี้ประเทศต่างๆซึ่งส่วนมากเป็นประเทศด้อยพัฒนาและประเทศกำลังพัฒนา จะใช้แรงงานจากกระบือเป็นส่วนร่วมในการเกษตรกรรมของประเทศ จากรายงานของ F.A.O. (1985) รายงานว่ากระบือในโลกมีประมาณ 125.5 ล้านตัว ในจำนวนนี้เป็นกระบือที่อยู่ในประเทศแถบเอเชียจำนวน 122.2 ล้านตัว สำหรับประเทศไทยจากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2529) ได้รายงานไว้ว่า ประเทศไทยมีกระบือจำนวนทั้งสิ้น 6,249,926 ตัว ในจำนวนนี้ 70.86, 17.35, 8.22 และ 3.57 เปอร์เซ็นต์ เป็นกระบือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการเลี้ยงกระบือมากที่สุดของประเทศ คือ มีกระบือถึง 4.4 ล้านตัว และจัดได้ว่ามีกระบือใช้งานประมาณ 2.9 ล้านตัว ประเทศไทยสามารถผลิตข้าวเปลือกไปประมาณ 16-17 ล้านตัน/ปี ซึ่ง 95% ของข้าวเปลือกที่ผลิตได้นี้เกิดจากแรงงานโค-กระบือ (Chantalakhana, 1981a) ในการใช้แรงงานจากสัตว์กับการใช้แรงงานจากเครื่องจักรกล รถไถ รถแทรกเตอร์ พบว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะใช้แรงงานจากสัตว์มากถึง 91.1 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การใช้เครื่องจักรกล รถไถ รถแทรกเตอร์มีเพียง 8.9 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น (เมธี, 2529) ในปัจจุบันเกษตรกรก็ยังมีความที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปมากนัก เกษตรกรไทยจัดว่าเป็นเกษตรกรรายย่อยจะปลูกพืชควบคู่ไปกับ

การเลี้ยงสัตว์ ในแต่ละครอบครัวก็คือ ฟาร์มขนาดเล็กฟาร์มหนึ่ง มีพื้นที่ทำกันค่อนข้างจำกัดโดยเฉลี่ยประมาณ 21 ไร่/ครอบครัว (กองเศรษฐกิจการเกษตร, 2524) เกษตรกรในแต่ละครอบครัวส่วนมากมักจะเลี้ยงโคหรือกระบือประมาณ 2-5 ตัว สำหรับเพื่อใช้งานที่จำเป็นตั้งแต่การไถเตรียมดิน การคราด การขนส่ง และอื่นๆ (Chantalakhana, 1985a; Wanapat, 1985) นอกจากประเทศไทยแล้วประเทศอื่นในแถบทวีปเอเชียและโอเชียเนีย (Oceania) จะมีการเลี้ยงกระบือกันมากในเกษตรกรรายย่อย โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้แรงงานในฟาร์มเพื่อการเพาะปลูก ประมาณได้ว่า 98 เปอร์เซ็นต์ของแรงงานในการเกษตรของประเทศจีน อินเดีย อินโดนีเซีย เกาหลี และฟิลิปปินส์ เป็นแรงงานจากโค-กระบือ (Chantalakhana, 1981b) ผลผลิตที่ผลิตได้ออกมาในรูปของข้าว พืชไร่ พืชสวน ประมง ปศุสัตว์ และป่าไม้ ที่ทำรายได้ให้กับประเทศชาติ จัดได้ว่าเป็นผลผลิตรวมประชาชาติ (gross domestic product) ผลผลิตทางการเกษตรเหล่านี้คิดเป็นเงินสดได้ อย่างไรก็ตามก็ยังมีผลผลิตที่ไม่เป็นมูลค่าเงินสด จรัญ (2524) เรียกว่า "มูลค่าซ่อนตัว" เช่น แรงงานสัตว์ มูลสัตว์ที่ใช้ทำปุ๋ย การใช้ผลพลอยได้จากพืชเป็นอาหารสัตว์ ฯลฯ สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีมูลค่าสูงกว่าที่เป็นเงินสดมาก จากข้อมูลเหล่านี้จะเห็นได้อย่างเด่นชัดว่า กระบือเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยและประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชียเป็นอย่างมาก ซึ่งบทบาทที่สำคัญทางเศรษฐกิจของกระบือก็คือการใช้แรงงานเพื่อการเพาะปลูกของเกษตรกรรายย่อย และรองลงมาก็คือ การใช้ในการบริโภคเป็นอาหารในรูปของเนื้อและนม

อาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญซึ่งทำให้ได้พลังงานในกระบือใช้งาน ปัญหาในการเลี้ยงดูกระบือที่พบในปัจจุบันก็คือ การขาดแคลนอาหารหญ้าที่มีคุณภาพดี โดยทั่วไปเกษตรกรไม่มีการปลูกพืชอาหารสัตว์ แหล่งอาหารของกระบือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสภาพการปลูกพืช ในช่วงฤดูฝนเมื่อเกษตรกรปลูกข้าวและพืชไร่ กระบือจะถูกปล่อยให้หาและเล็มกินพืชอาหารสัตว์ตามพื้นที่สาธารณะ ไร่ละกอน และพื้นที่ชายป่าหรือในพื้นที่ของเกษตรกรเองที่ไม่ได้ปลูกพืช ส่วนในช่วงฤดูแล้งหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วก็จะปล่อยให้เล็มกินตอซังข้าวและลูกข้าวที่ขึ้นในนา ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณตอซังและลูกข้าวในปริมาณที่มาก แต่ก็มีคุณค่าทางโภชนาต่ำ มีโปรตีนไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ความต้องการของสัตว์เคี้ยวเอื้องเพื่อดำรงชีพมีความต้องการโปรตีนอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ (Blaxter and Wilson, 1963) เกษตรกรส่วนใหญ่ที่เลี้ยงโคและ

กระบือจะเก็บฟางข้าวไว้เป็นอาหารของโค-กระบือในยามขาดแคลน จะเห็นได้ว่าโคและกระบือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือขาดแคลนอาหารทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง หรือได้รับอาหารที่มีคุณภาพไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตช้า การให้ผลผลิตต่ำ และทำให้สูญเสียน้ำหนักตัวมากในกระบือที่ใช้แรงงาน ฟางข้าวที่เกษตรกรเก็บไว้เลี้ยงโค-กระบือจัดได้ว่าเป็นอาหารหยาบที่มีคุณภาพต่ำ ปริมาณโภชนะที่มีอยู่ต่ำ เช่น มีโปรตีน 3.5 เปอร์เซ็นต์ แคลเซียม 0.62 เปอร์เซ็นต์ และฟอสฟอรัส 0.1 เปอร์เซ็นต์ (Wanapat และคณะ, 1982) การย่อยได้ของฟางข้าวอยู่ระหว่าง 40-50 เปอร์เซ็นต์ (Jackson, 1977) สาเหตุของการย่อยได้ต่ำอาจจะเป็นเพราะความไม่สมดุลของโภชนะต่างๆที่มีอยู่ในฟางข้าว ในกรณีที่โค-กระบือได้รับโภชนะที่จำเป็นอย่างเหมาะสมในอัตราส่วนที่สมดุล เช่น ในโตรเจนต่อเซลลูโลสในอัตราส่วนที่เหมาะสม จะทำให้การย่อยได้ของโปรตีน เซลลูโลส และเยื่อใยที่ไม่ละลายในกรด (acid detergent fiber, ADF) สูงขึ้น (Walli and Mudgal, 1982) อาหารที่มีคุณภาพต่ำเกินไปเลี้ยงกระบือใช้งาน จะทำให้ร่างกายทรุดโทรมและประสิทธิภาพการทำงานต่ำ Wanapat (1985) ได้อ้างถึงรายงานของ Rufener (1971) ว่ากระบือใช้งานมีน้ำหนักลดลงในช่วงฤดูแล้งและในช่วงใช้งาน ซึ่งอาหารที่กระบือได้รับตามธรรมชาติในช่วงเวลาดังกล่าวมีปริมาณไม่เพียงพอและมีคุณภาพต่ำ ในสัตว์ใช้งานหลังงานในอาหารเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีให้เพิ่มขึ้นเป็นพิเศษจากปกติที่สัตว์ได้รับ ในสถานที่เลี้ยงสัตว์ที่มีหญ้าสดเพียงพอและหญ้าสดมีพลังงานมากกว่า 2.15 Mcal ME/kg DM ก็เพียงพอสำหรับโคที่ใช้งาน และจะไม่เกิดปัญหาด้านคุณภาพของอาหาร ในระหว่างสองสัปดาห์ของการทำงานจะไม่สูญเสียน้ำหนักตัว (Lawrence, 1985) จากรายงานของ Konanta และคณะ (1984) ได้รายงานว่า กระบือที่ใช้งานในช่วงระยะแรกที่เป็นช่วงได้รับอาหารไม่สมบูรณ์ ทั้งกระบือลูกผสมมูราห์และกระบือพื้นเมืองที่ไม่ได้รับอาหารเสริมจะสูญเสียน้ำหนักตัว แต่พวกที่ได้รับอาหารเสริมน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ต่อมาในช่วงหลังให้อาหารสัตว์อุดมสมบูรณ์ทำให้พวกที่ไม่ได้รับอาหารเสริมไม่สูญเสียน้ำหนักตัว แต่พวกที่ได้รับอาหารเสริมมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ประสิทธิภาพการทำงานของกระบือพวกที่ได้รับอาหารเสริมจะมีประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่ากระบือพวกที่ไม่ได้รับอาหารเสริม และความเร็วในการไถก็มีแนวโน้มสูงกว่าด้วย แสดงให้เห็นว่าอาหารเสริมมีความจำเป็นอย่างยิ่งในกระบือใช้งานในกรณีของพืชอาหารสัตว์ไม่เพียงพอและมีคุณภาพต่ำ

จะเห็นว่าสัตว์ใช้งานมักจะถูกทอดทิ้งไม่ได้รับความสนใจเอาใจใส่ด้านการจัดการด้านอาหาร โดยเฉพาะกระบือเป็นสัตว์ใช้งานที่มีประสิทธิภาพการทำงานในไร่นาสูงที่สุดในประเทศไทย การศึกษาในด้านกระบือใช้งานยังมีการศึกษาและรายงานน้อยมาก ทั้งทางด้านแรงงาน ประสิทธิภาพการทำงาน อาหารที่เหมาะสมสำหรับกระบืองานที่ต้องใช้แรงงานหนัก และสรีรวิทยาของกระบืองาน ข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาเกี่ยวกับแรงงานกระบือที่มีความสัมพันธ์กับอาหารที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศยังต้องใช้แรงงานจากกระบือในการผลิตข้าว ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักของประเทศ เพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนการจัดเตรียมอาหารสำหรับกระบืองานให้เพียงพอตามความต้องการของกระบือต่อไป ในประเทศไทยเราฟางข้าวเป็นอาหารหญ้าที่มีบทบาทและมีความสำคัญมาก เกษตรกรตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจะสุมฟางหรือรอมฟางข้าวเก็บไว้หลังจากฤดูกาลเก็บเกี่ยว เพื่อเก็บไว้ให้กระบือของเกษตรกรเองได้มีอาหารกินในฤดูแล้งที่ขาดแคลนหญ้าสด ถึงแม้ว่าคุณค่าทางอาหารของฟางข้าวจะต่ำก็ตาม เมื่อฟางข้าวเป็นอาหารหลักของกระบือที่ใช้งาน ถ้าได้ปรับปรุงฟางข้าวให้มีคุณค่าทางอาหารดีขึ้นด้วยการใช้ยูเรีย ก็จะเป็นประโยชน์สำหรับกระบือที่ใช้งาน อันอาจจะทำให้สมรรถภาพการทำงานของกระบือดีขึ้น สภาพร่างกายไม่ทรุดโทรม ไม่สูญเสียน้ำหนักตัว เนื่องจากได้รับอาหารที่มีคุณภาพอย่างเพียงพอ การศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของกระบือ การศึกษาปรับปรุงอาหารที่ดี และการเสริมอาหารสำหรับกระบือใช้งาน ในอดีตที่ผ่านมามีผู้สนใจน้อยจึงทำให้มีข้อมูลน้อย แต่ในปัจจุบันเริ่มมองเห็นถึงความสำคัญของแรงงานจากสัตว์ในการเกษตรขนาดเล็ก เพราะพื้นที่ทำการเกษตรมีจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศทำการเกษตรขนาดเล็กอยู่แล้ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาการทำงานของกระบือ การปรับปรุงคุณภาพอาหารสำหรับกระบือใช้งาน ตลอดจนการเสริมอาหารที่มีคุณภาพสำหรับกระบืองาน เพื่อจะทำให้ทราบเกี่ยวกับความต้องการทางโภชนาการ สมรรถภาพการทำงาน การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ตลอดจนพฤติกรรมการทำงาน อันจะได้เป็นแนวทางในการศึกษาเกี่ยวกับกระบือใช้งานของประเทศต่อไป

ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าเพื่อศึกษาผลของฟางหมักยูเรีย และ/หรืออาหารเสริมที่มีต่อปริมาณการกินได้ การย่อยได้ สภาพร่างกายของกระบือในด้านสมรรถภาพการทำงาน การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และพฤติกรรมการทำงานของกระบือใช้งานโตเต็มวัย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการใช้ฟางข้าว ฟางหมักยูเรีย และ/หรืออาหารเสริม เป็นอาหารในกระบือใช้งานที่มีต่อสภาพร่างกายของกระบือ ในด้านสมรรถภาพการทำงาน ปริมาณการกินได้ และการย่อยได้
- 1.2.2 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของกระบือใช้งานที่ได้รับอาหารที่แตกต่างกัน
- 1.2.3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานของกระบือ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาสมรรถภาพการทำงาน (10) ของกระบือเนื่องจากผลของฟางข้าว ฟางหมักยูเรีย และอาหารเสริม
- 1.3.2 ศึกษาสภาพร่างกายของกระบือที่ทำงาน เนื่องจากผลของฟางแห้ง ฟางหมักยูเรีย และอาหารเสริม
- 1.3.3 ศึกษาพฤติกรรมการทำงาน (10) ของกระบือ
- 1.3.4 ศึกษาปริมาณการกินได้และการย่อยได้ของกระบือทำงานและไม่ทำงาน
- 1.3.5 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของกระบือใช้งาน

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

- 1.4.1 ได้ข้อมูลอันเป็นแนวทางในการใช้ฟางข้าว ฟางหมักยูเรีย และ/หรืออาหารเสริม สำหรับกระบือที่ต่องานหนัก ซึ่งเป็นการปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการของฟางข้าวแห้งที่ใช้เป็นอาหารกระบือให้มีคุณภาพเพียงพอกับความต้องการของกระบือในช่วงเวลาการทำงาน
- 1.4.2 เกษตรกรสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้กับกระบือที่ใช้งานของตนเอง
- 1.4.3 ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการกินได้ และการย่อยได้ของอาหารที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ ทั้งฟางข้าว ฟางหมักยูเรีย และอาหารเสริม
- 1.4.4 ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของกระบืองาน
- 1.4.5 ทราบถึงพฤติกรรมการทำงานของกระบือ