

บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาแม่โคนมคัดทั้งขุนโดยใช้อาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 11 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับอาหารหยาบประเภทผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมัก หรือผลพลอยได้จากสับประรดหมัก ภายใต้สภาพการเลี้ยงของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด พบว่าแม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากสับประรดหมัก ร่วมกับอาหารชั้น มีอัตราการเจริญเติบโต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำนมสูงกว่า และใช้ระยะเวลาในการขุนเพื่อให้ได้น้ำหนักตัวสุดท้าย (620 กิโลกรัม) สั้นกว่าแม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักร่วมกับอาหารชั้น โดยแม่โคได้รับผลพลอยได้จากสับประรดหมัก จำนวน 4 ใน 5 ตัว มีน้ำหนักตัวสุดท้ายภายใน 44 สัปดาห์

ด้านคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อพบว่า แม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากสับประรดหมักร่วมกับอาหารชั้นให้ผลผลิตในด้านเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงรวมสูงกว่า ($p < 0.05$) โดยมีเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนที-โบน และพื้นที่ท้องที่ได้จากการตัดแต่งสูงกว่า ในขณะที่แม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักร่วมกับอาหารชั้นมีเปอร์เซ็นต์ไขมันรวมจากซากสูงกว่า และพบว่าแม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากสับประรดหมักร่วมกับอาหารชั้นมีเปอร์เซ็นต์ผลพลอยได้จากกระบวนการฆ่าสูงกว่าแม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักร่วมกับอาหารชั้น นอกจากนี้แม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากสับประรดหมักร่วมกับอาหารชั้นมีค่าความสว่างของเนื้อสูงกว่า โดยคุณภาพเนื้อและองค์ประกอบทางเคมีด้านอื่นๆ ของเนื้อแม่โคทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$)

ด้านต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตแม่โคนมขุนพบว่า แม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักร่วมกับอาหารชั้นมีต้นทุนการผลิตสูงกว่า ระยะเวลาในการขุนที่นานกว่า ประกอบกับแม่โคให้ผลผลิตในด้านปริมาณเนื้อแดง และเครื่องในรวมต่ำกว่า ส่งผลให้การขุนแม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักร่วมกับอาหารชั้นภายใต้สภาพการเลี้ยงของสหกรณ์โคนมบ้านบึง มีผลตอบแทนจากการผลิตต่ำกว่าแม่โคที่ได้รับผลพลอยได้จากสับประรดหมักร่วมกับอาหารชั้นอย่างชัดเจน

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการที่แม่โคนมสามารถผลิตน้ำนมและสะสมกล้ามเนื้อได้ในเวลาเดียวกัน เมื่อแม่โคนมถูกคัดทั้งด้วยสาเหตุต่างๆ ส่งผลให้แม่โคคัดทั้งส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 350-400 กิโลกรัม ซึ่งน้ำหนักตัวของแม่โคดังกล่าวมีความเหมาะสมต่อการนำเข้าขุน ทั้งในด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ คุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อที่ได้ภายหลังการขุน ในการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงสายพันธุ์โคเนื้อ

ลูกผสม เช่น ลูกผสมพันธุ์ชาโรเลส์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เวลาในการเพิ่มน้ำหนักตัวตั้งแต่แรกเกิดเพื่อขึ้นโครงสร้างเตรียมความพร้อมสำหรับการนำเข้าขุนโดยมีน้ำหนักมีชีวิต 350-400 กิโลกรัม ซึ่งอาจใช้เวลานาน 1-2 ปี โดยโคเนื้อลูกผสมในระยะดังกล่าวไม่สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้ ในขณะที่แม่โคนมสามารถให้ผลผลิตน้ำนมได้ต่อเนื่องจนถึงระยะการคัดทิ้ง แม้ว่าแม่โคนมอาจมีอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารต่ำกว่าโคเนื้อลูกผสมเนื่องจากข้อจำกัดด้านพันธุกรรม และระบบฮอร์โมน ที่สนับสนุนการใช้ประโยชน์จากโภชนาที่ได้รับจากอาหารไปกักเก็บไว้ในรูปของไขมัน โดยการสังเคราะห์ไขมันในโคนมมีต้นทุนทางพลังงานที่สูงกว่าการสังเคราะห์โปรตีนในโคเนื้อ อย่างไรก็ตามความสามารถในการกักเก็บไขมันไว้ในรูปของไขมันภายในของโคนมเป็นข้อดีในด้านคุณภาพเนื้อเพื่อการบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีปริมาณไขมันแทรกที่สูงในแม่โคนมคัดทิ้งขุน ซึ่งจะส่งผลต่อกลิ่นที่ฉุนของเนื้อ ความชุ่มฉ่ำ และความนุ่มของเนื้อ ประกอบกับข้อจำกัดด้านฮอร์โมนที่ทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อของโคนมมีขนาดเล็กกว่าโคเนื้อ (Bellman *et al.* 2004a) ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดผลดีด้านความนุ่มที่สูงกว่าโคเนื้อแล้วยังส่งผลต่อการกระจายตัวของไขมันแทรกที่มีสูงกว่าโคเนื้ออีกด้วย (Harris *et al.* 2010)

การใช้ผลพลอยได้จากสับประรดหมักเป็นแหล่งอาหารหยাবร่วมกับอาหารข้นสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจให้แก่เกษตรกรได้เป็นอย่างดี เนื่องจากวัตถุดิบมีราคาถูก มีปริมาณของโภชนาที่เหมาะสมต่อการใช้เป็นอาหารโคขุนที่ผ่านพ้นระยะโตเต็มวัย มีพลังงาน และค่าการย่อยได้สูง ส่งผลให้แม่โคมีอัตราการเจริญเติบโต และมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารสูงกว่า สามารถให้ผลผลิตในด้านปริมาณเนื้อแดงรวม เครื่องใน และผลพลอยได้จากการฆ่า รวมถึงสามารถปรับปรุงค่าความสว่างของเนื้อแม่โคได้สูงกว่าการใช้ผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักเป็นแหล่งอาหารหยাব อีกทั้งยังสามารถลดระยะเวลาในการขุน และสร้างผลตอบแทนให้แก่เกษตรกรได้มากกว่าการขุนแม่โคนมด้วยผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมัก ในทางตรงกันข้ามการใช้ผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักเป็นแหล่งอาหารหยাবส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตต่ำ และมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวสูง ดังนั้นหากเกษตรกรต้องการใช้ผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักจะต้องทำการปรับปรุงคุณภาพโดยควรลดขนาดความยาวของผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักจาก 4-5 นิ้ว เป็น 1.5-2 นิ้ว จะช่วยให้แม่โคสามารถใช้ประโยชน์จากอาหารหยাবดีขึ้น และการจัดการให้อาหารประเภทผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมัก ไม่ควรเปิดออกมาใช้ในปริมาณมากในแต่ละครั้ง เพราะจะมีผลเสียต่อคุณภาพอาหารหยাবหมัก เช่น ปริมาณโภชนาในอาหารลดลง เกิดเชื้อราในอาหารหยাবหมักที่กองทิ้งไว้ให้สัมผัสอากาศ ดังนั้นจึงควรนำอาหารหมักออกมาให้พอเพียงต่อปริมาณการกินของแม่โคในแต่ละวัน และปิดภาชนะบรรจุให้มิดชิดทุกครั้งหลังมีการเปิดใช้ หรืออาจใช้ภาชนะบรรจุที่มีขนาดใกล้เคียงกับปริมาณการกินของแม่โคในแต่ละวัน เพื่อให้อาหารหยাবหมักสัมผัสกับอากาศน้อยที่สุด นอกจากนี้แม่โคกลุ่มที่ได้รับผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักมีปริมาณไขมันในซากและไขมันอวัยวะภายในสูงส่งผลต่อการสิ้นเปลืองแรงงานในการ

คัดแตงนํ้าไขมันออกจากชิ้นส่วนกล้ามเนื้อ และไม่ส่งผลดีต่อราคารับซื้อเครื่องใน เนื่องจากผู้รับซื้อให้เหตุผลว่าไขมันที่มากทำให้ผนังลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่บางไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค เช่นเดียวกับผลพลอยได้ประเภทหนังเนื่องจากผู้รับซื้อหนังโคจะกดราคารับซื้อจากการที่มีปริมาณไขมันใต้ผิวหนังติดมากับหนังมาก (การรับซื้อหนังโคกำหนดราคาตามน้ำหนักหนังสด ณ โรงฆ่าสัตว์) การขุนแม่โคนมด้วยผลพลอยได้จากข้าวโพดหวานหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบทำให้สีเนื้อของแม่โคคล้ำกว่าเนื้อจากแม่โคที่ขุนด้วยผลพลอยได้จากสับประดหมัก ซึ่งมีผลต่อการปฏิเสธการเลือกซื้อและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

ข้อมูลจากรายงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการขุนแม่โคนมที่มีอายุเฉลี่ย 4 ปี ด้วยผลพลอยได้จากสับประดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบร่วมกับอาหารข้น ควรใช้เวลา 10 เดือน เนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตของแม่โคมีแนวโน้มคงที่ ไม่ต่างจากการขุนแม่โคนมที่ระยะเวลา 12 และ 13 เดือน โดยหากมีการวิจัยสมรรถภาพการผลิต คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อแม่โคนมที่ใช้ระยะเวลาการขุน หรือน้ำหนักตัวสุดท้ายก่อนเข้าฆ่าที่แตกต่างกัน จะสามารถกำหนดรูปแบบ และทิศทางการขุนแม่โคนมคัดทิ้งได้อย่างเป็นรูปธรรมได้มากยิ่งขึ้น

การคัดเลือกแม่โคนมเข้าขุน หากสามารถคัดเลือกแม่โคที่มีอายุน้อยกว่า 4 ปีเข้าขุนจะสามารถยกระดับคุณภาพซากให้สูงขึ้นได้ โดยซากแม่โคจะถูกจัดอยู่ในตลาดระดับสูงและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคตามมาตรฐานสากล หากแม่โคคัดทิ้งมีอายุมากกว่า 5 ปี ควรขุนแม่โคเป็นระยะเวลา 2 เดือน เพื่อเพิ่มน้ำหนักซากและความสมบูรณ์ของร่างกายก่อนส่งขายในตลาดระดับกลาง แต่หากเนื้อแม่โคที่ได้มีปริมาณไขมันแทรกสูง การสร้างแบรนด์ใหม่โดยใช้ชื่อเนื้อจากแม่โคนมขุนคุณภาพสูง (Premium Cow Product) ถือเป็นทางออกที่ดีในการเพิ่มมูลค่าให้กับเนื้อแม่โคที่มีอายุมาก และเป็นทางเลือกให้แก่ผู้นิยมบริโภคเนื้อโคในประเทศ

สหกรณ์โคนมควรมีบทบาทในการสร้างความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการคัดแม่โคทิ้ง เทคนิคและวิธีการขุนแม่โคนม โดยสหกรณ์ควรรับผิดชอบด้านกระบวนการฆ่าและชำแหละ กระบวนการคัดแตง การแปรรูปผลิตภัณฑ์ การเก็บรักษา การจัดจำหน่ายรวมถึงการจัดทำแผนธุรกิจเพื่อส่งเสริมการขายอย่างต่อเนื่อง หากแม่โคนมขุนผ่านกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน อันได้แก่ ฟาร์มมาตรฐาน โรงฆ่ามาตรฐาน ระบบการฆ่าและชำแหละมาตรฐาน จุดจำหน่ายที่ถูกสุขอนามัย และผู้บริโภคสามารถนำชิ้นเนื้อไปประกอบอาหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมแล้วนั้นเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า โดยมีสหกรณ์โคนมดำเนินการบริหารจัดการด้านการตลาด ซึ่งสหกรณ์จะได้รับผลกำไรจากการจัดจำหน่ายเนื้อโคนมขุนและผลพลอยได้จากกระบวนการฆ่าด้วย ซึ่งจะเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงโคนม และสามารถสร้างความเข้มแข็งให้แก่เกษตรกรและสหกรณ์ได้ในอนาคต