

บทที่ 5

วิจารณ์ผล-สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร

จากการวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการของอาหารชั้นทั้ง 6 สูตร มีระดับโปรตีนที่ได้จากการคำนวณและระดับโปรตีนที่ได้จากการวิเคราะห์มีความแตกต่างกัน วิบูลย์ศักดิ์ (2532) ได้กล่าววิจารณ์ในเรื่องนี้ว่าอาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ความผันแปรของค่าตัวเลขที่ใช้ในการคำนวณกับวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบสูตรอาหาร นอกจากนี้ยังเป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารหรือการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตามควรพิจารณาใช้ระดับโปรตีนจากอาหารวัตถุดิบทั้งของทั้ง 3 สูตร คือ 17.20, 19.26, 15.18, 17.66, 18.64 และ 20.54 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความสอดคล้องประกอบการพิจารณาผลการทดลอง

5.2 อัตราการเจริญเติบโต

ผลการศึกษาการใช้อาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนต่างกันคือ ผลการบริษัทที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีระดับโปรตีนไม่น้อยกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ ของ 2 บริษัทกับอาหารที่ผสมขึ้นไว้เองจากวัตถุดิบอาหารที่มีในท้องถิ่นจำนวน 4 สูตร มีระดับโปรตีน 14, 16, 18 และ 20 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงลูกโคเพศผู้พันธุ์โรสไวท์ อายุ 36 วันจนถึงอายุ 112 วันเป็นเวลานาน 8 สัปดาห์เมื่อ 30 วันให้แสดงไว้ในตารางที่ 5-9 จากข้อมูลด้านสมรรถนะการเจริญเติบโตชี้ให้เห็นว่าอัตราการเจริญเติบโตของลูกโคที่ได้รับอาหารชั้นทั้ง 6 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่ลูกโคที่ได้รับอาหารชั้นของบริษัท 1 บริษัทการเจริญเติบโตสูงที่สุด รองลงมาเป็นอาหารชั้นของบริษัท 2 ส่วนอาหารที่ผสมขึ้นไว้เองที่มีโปรตีน 16-18 เปอร์เซ็นต์ จะมีอัตราการเจริญเติบโตน้อยกว่าอาหารชั้นของบริษัทแต่ดีกว่าอาหารที่ผสมขึ้นไว้เองมีโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาหารบริษัทมีกระบวนการผลิตเป็นอาหารสำเร็จรูปที่ดี จากการศึกษา

ของ อุทัย (2529) รายงานว่า การเอ็กทруд และการอัดเม็ดอาหารสัตว์ทำให้เกิด ความร้อนแก่วัตถุดิบอาหารจนสุกมีผลดีหลายประการ เช่น ช่วยทำลายฤทธิ์สารยับยั้งการเจริญเติบโตได้แก่ สารยับยั้งทริปซิน สีมแอลกลูตินิน ช่วยทำให้การย่อย แป้งดีขึ้น เพราะความร้อนทำให้แป้งในวัตถุดิบอาหารมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในรูป ของเจลาติน มีผลทำให้การย่อยได้ของแป้งดีขึ้นให้ประโยชน์อย่างมากแก่สัตว์โดย เฉพาะระยะลูกสัตว์เล็ก การให้ความร้อนยังช่วยทำลายเชื้อจุลินทรีย์โดยเฉพาะ พวกเชื้อซาลโมเนลล่าและเชื้อโรครื่น ๆ ที่อาจติดมากับวัตถุดิบอาหารทำให้อาหาร ที่ผลิตมีความสะอาดและมีคุณภาพดีขึ้น เมื่อสัตว์กินเข้าไปแล้วมีสุขภาพดีไม่ท้องเสีย หรือช้ำไหล นอกจากนี้การให้ความร้อนแก่วัตถุดิบอาหารยังสามารถทำลายสารพิษ บางชนิดในอาหารได้ เช่น สารพิษไมโมซินในใบกระถิน กรดไฮโดรไซยานิคใน มันสำปะหลัง การอัดเม็ดอาหารช่วยลดความเป็นพิษ และเพิ่มความหนาแน่นของ อาหาร ลดการสูญเสียของอาหารและคุณค่าทางอาหาร เพิ่มประสิทธิภาพการ ใช้อาหารทำให้มีอัตราการแลกเนื้อดีขึ้น นอกจากนี้การผลิตแล้วอาหารบรีฟค อาจมีการเสริม feed additives บางชนิดลงไปซึ่งมีผลต่อสัตว์ที่กินอาหารนั้น ดังมีรายงานของ Harsen (1983) ซึ่งได้ศึกษาการศึกษาการเสริม Romensin (monensin) ในอาหารนั้นลูกโคพบว่า Romensin ช่วยเพิ่มอัตราการเจริญ เติบโตและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหาร โดยมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็น น้ำหนักตัวดีขึ้นถึง 7 เปอร์เซ็นต์และสอดคล้องกับ Armstrong (1984) ที่รายงาน ว่า การใช้ยาปฏิชีวนะเช่น อะโวพาร์ซิน (avoparcin) ฟลาโวไมซิน (flavomycin) โมเนนซิน (monensin) หรือรูเมนซิน (rumensin) จะมีผล กระทบต่อประชากรและกิจกรรมของจุลินทรีย์ในกระเพาะหมักกระเพาะรังผึ้ง ล้าง ให้เล็กและส่วนของลำไส้ใหญ่ด้วย; Svozil และคณะ (1991) ได้ศึกษาการเสริม probiotic คือ Lactobacillus ในอาหารลูกโค พบว่าอัตราการเจริญเติบโต ดีกว่าการไม่เสริมและลูกโคท้องเสียลดลง; ส่วน Skrivanova และ Machanova (1990) รายงานว่าการเสริม Lactobacillus ในอาหารลูกโคจะทำให้ลูกโค มีอัตราการเจริญเติบโตและสุขภาพของลูกโคดีกว่าไม่เสริม และยังลดปริมาณของ แอมโมเนียในกระเพาะหมักลงด้วย สอดคล้องกับ Carraud (1990) ที่ได้ศึกษานล

ของการเสริม Cerbiobovis ซึ่งมี Lactobacillus casei, L. เป็นส่วนประกอบช่วยปรับปรุงคุณภาพซากของโคให้ดีขึ้น 8-12 เปอร์เซ็นต์ ในลูกโคเล็กจะมีสุขภาพดีอัตราการตายหลังหย่านมลดลง Libersa (1991) ศึกษาการเสริมในโคพันธุ์ซาร์เลส์พบว่า อัตราการเจริญเติบโตเพิ่มสูงมากกว่าโคที่ไม่เสริมถึงวันละ 100 กรัม ส่วน Kopecky และคณะ (1989) รายงานสรุปว่าการเสริม Lactobacillus sp. ทำให้ลูกโคมีสุขภาพดี ไม่พบลูกโคมีอาการท้องอืดที่เกิดจากอาหารไม่ย่อย Roth และ Kirchgesner (1988), Beeman (1985) รายงานคล้ายกันว่า การเสริม probiotic จะช่วยเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตของลูกโค นอกจากนี้เป็นไปได้ว่าอาหารที่มีทออาจมีการทำสูตรอาหารแบบปรับเสริมกรดอะมิโนในสูตรอาหารที่มีโปรตีนต่ำ เพื่อลดต้นทุนค่าอาหารลงแต่ลูกโคยังมีอัตราการเจริญเติบโตดีตามรายงานการศึกษาของ วิบูลย์ศักดิ์ (2532) ในการทำสูตรอาหารโปรตีนต่ำ แต่เสริมกรดอะมิโนไลซีนและเมทไธโอนีนให้เพียงพอกับความต้องการของลูกโค พบว่าลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าลูกโคที่ได้รับอาหารสูตรโปรตีนสูง อย่างแรกที่รวม อาหารชั้นลูกโคทั้ง 6 สูตรมีผลต่อน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 791.45, 711.30, 594.48, 662.82, 380.31 และ 604.50 กรัม ซึ่งใกล้เคียงกับที่ Fisher (1980) ได้รายงานไว้คือ 333 กรัมต่อวันที่อาหารมีโปรตีน 22 เปอร์เซ็นต์ และ 730 กรัมต่อวันเมื่อเสริมไขมัน นอกจากนี้ยังมีรายงานของ Donnelly และ Hutton (1976a) ลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโต 675 กรัมต่อวันเมื่อได้รับอาหารโปรตีน 13 เปอร์เซ็นต์; Wisnietz (1987) พบว่าลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโต 737 กรัม ต่อวัน ; Pipat (1989) รายงานผลการศึกษารัตราการเจริญเติบโตของลูกโคมีถึงวันละ 809, 720 และ 665 กรัมต่อวัน; สมบัติ และคณะ (2530) รายงานว่าลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมถั่วเหลืองแทนนมแม่มีการเจริญเติบโตหลังหย่านมวันละ 735-781 กรัมต่อวัน ส่วนลูกโคที่เลี้ยงด้วยนมแม่ มีการเจริญเติบโตหลังหย่านมวันละ 678-773 กรัมต่อวัน ซึ่งสูงกว่าที่ วิบูลย์ศักดิ์ (2532) ได้รายงานไว้คือ 530 กรัมต่อวันให้อาหารโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ เสริมด้วยกรดอะมิโนไลซีนและเมทไธโอนีนแบบสมดุลย์ แต่ต่ำกว่าที่ Gardner และ Wallentine (1972) รายงานไว้คือ 770 ถึง 1,090

กรัมต่อวันโดยได้รับอาหาร 2.7 ถึง 3.7 กิโลกรัมต่อวัน

5.3 ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ปริมาณการกินอาหารและประสิทธิภาพการใช้อาหารของลูกโคทั้ง 6 กลุ่ม มีปริมาณการกินอาหารตลอดระยะเวลาทดลองเท่ากับ 110.46, 106.00, 102.76, 106.66, 109.72 และ 109.83 กิโลกรัมตามลำดับ และเมื่อคิดเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 1.81, 1.70, 1.66, 1.73, 1.77 และ 1.78 กิโลกรัมต่อตัวต่อวันหรือเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัวเท่ากับ 2.78, 2.84, 3.01, 2.90, 2.96 และ 2.90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่พบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Fisher (1980) ว่าอัตราการกินได้วัตถุแห้งอาหารชั้น 1.83 กิโลกรัมต่อวัน แต่ใน NAS-NRC (1978) รายงานว่าเป็นปริมาณที่ต่ำกว่าระดับความต้องการที่ลูกโคควรได้รับคือ ประมาณ 2.00 กิโลกรัมต่อวัน

ส่วนประสิทธิภาพการใช้อาหารขึ้นในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่อกิโลกรัม ของลูกโคทดลองทั้ง 6 กลุ่มมีค่า 2.50, 2.69, 3.09, 2.88, 2.39 และ 2.87 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5 แต่มีแนวโน้มว่าลูกโคที่ได้รับอาหารของบริษัทที่ 1 และบริษัทที่ 2 จะมีประสิทธิภาพการใช้อาหารชั้นดีกว่าลูกโคที่ได้รับอาหารชั้นผสมขึ้นใช้เองถึง 4 สูตรซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Gardner และ Wallentine (1972) ที่มี FCR เท่ากับ 2.5 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอาหารบริษัทอาจมีการเสริม feed additives บางอย่างลงไปในอาหารเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยได้ของอาหารให้สูงขึ้น

5.4 ต้นทุนค่าอาหาร

ผลการศึกษาด้านต้นทุนการผลิตคิดเฉพาะค่าอาหารชั้นในการเพิ่มน้ำหนักตัวต่อกิโลกรัมของลูกโคทั้ง 6 กลุ่มมีค่าเท่ากับ 14.18, 16.14, 14.83, 14.33, 16.18 และ 16.93 บาทตามลำดับ โดยไม่พบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยลูกโคที่ได้รับอาหารชั้นบริษัทที่ 1 มีแนวโน้มว่าจะเสียค่าอาหารเฉลี่ยต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวต่อกิโลกรัมค่าที่ต่ำ

เพียง 14.18 บาท ทั้งนี้อาจเนื่องจากลูกโคในกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการใช้
อาหารขั้นดีที่สุดเพราะมี FCR ต่ำที่สุดหรืออาหารชั้นของบริษัทนี้มีคุณภาพดีถึงแม้ว่า
จะมีราคาอาหารต่อกิโลกรัมสูงกว่าอาหารบางสูตรที่ผสมขึ้นใช้เอง

แต่เมื่อพิจารณาค่าอาหารนั้นเฉลี่ยต่อตัวตลอดระยะเวลาทดลองของลูกโค
ทั้ง 6 กลุ่มซึ่งมีค่าเท่ากับ 640.71, 627.60, 482.30, 544.36, 615.44
และ 659.38 บาทต่อตัวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ ($P < 0.01$)
ลูกโคที่ได้รับอาหารสูตรที่ 3 คืออาหารชั้นที่ผสมขึ้นใช้เองมีค่าอาหารชั้นต่อตัว
ตลอดการทดลองต่ำสุด แต่ตามความเป็นจริงแล้วค่าอาหารต่อตัวตลอดการทดลอง
ต่ำที่สุดไม่ได้หมายความว่าจะมีประสิทธิภาพสูงที่สุด ควรพิจารณาค่าอาหารจาก
การเพิ่มน้ำหนักตัวต่อกิโลกรัมเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจ ดังรายงานการศึกษา
ต้นทุนค่าอาหารของนักวิจัยอาหารสัตว์ทั่วไป จะใช้ค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว
ต่อกิโลกรัมเป็นตัวเปรียบเทียบเช่น Wisuit (1987), Pipat (1989), สมคิด
และคณะ (2530) และ วิบูลย์ศักดิ์ (2532)

5.5 การย่อยได้เบื้องต้น

จากการศึกษาการย่อยได้เบื้องต้นของลูกโค ซึ่งพิจารณาใช้ AIA เป็น
Internal Indicator เป็นตัวบ่งชี้ภายในสำหรับคำนวณหาการย่อยได้ในสัตว์
เคี้ยวเอื้อง จากรายงานผลการศึกษากการย่อยได้ของแกะของ สุชาติ (2534) พบ
ว่า แกะที่ไม่ละลายในกรดสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ภายในสำหรับคำนวณการย่อยได้
ในสัตว์เคี้ยวเอื้องได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับที่ Van Keulen และ Young (1977);
ฉลอง และ เมธา (2530) และ บุญล้อม (2531) ได้รายงานไว้ อย่างไรก็ดี
บุญล้อม (2531) รายงานว่า บางครั้งเปอร์เซ็นต์ Recovery ของ AIA มีความ
แปรปรวนมาก (75-150 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งยังหาสาเหตุไม่ได้ว่าเนื่องจากธรรมชาติ
ของอาหารหรือไม่ จึงควรทำการศึกษาดทดลองต่อไปอีกก่อนที่จะสรุปถึงเรื่องนี้
ให้แน่ชัด จากค่าที่วิเคราะห์ได้จะเห็นว่าลูกโคในกลุ่มที่ 3 ที่ได้รับอาหารชั้นที่ผสม
ขึ้นใช้เองมีโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์มีโปรตีนที่ย่อยได้ต่ำที่สุด เป็นไปได้ว่าจะเป็นผล
ให้มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำไปด้วย

จากผลการทดลองที่กล่าวมาข้างต้นนี้ให้เห็นว่า อาหารชั้นของลูกโคที่มี

โปรตีนต่ำกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ จะมีผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของลูกโค เมื่อลูกโคได้รับในปริมาณที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ หรือลูกโคได้รับอาหารชั้น อย่างจำกัดและอาหารหยาบมีคุณภาพต่ำระดับโปรตีนในอาหารชั้นลูกโคที่เหมาะสม ควรจะมีไม่น้อยกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ซึ่งจะทำให้ลูกโคที่หย่านมเมื่ออายุ 8 สัปดาห์ มีอัตราการเจริญเติบโตตามปกติ มีน้ำหนักเพิ่มวันละไม่น้อยกว่า 600 กรัม

อย่างไรก็ตามแม้อาหารชั้นจะมีระดับโปรตีนสูงกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ เมื่อ ใช้เลี้ยงลูกโคแล้วก็ยังให้ผลได้ไม่ดีเท่ากับอาหารบริษัท ดังนั้นควรทำการศึกษา ทดลองต่อไปด้านการเสริม Feed additives เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการ รับประทานได้ของอาหารก่อนที่จะสรุปถึงเรื่องนี้ให้ชัดเจน

5.6 สรุป

ผลการศึกษาการใช้อาหารชั้นที่มีระดับโปรตีนต่างกันคือ อาหารบริษัทที่มี จำหน่ายในท้องตลาดมีระดับโปรตีนไม่น้อยกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ 2 สูตรกับอาหาร ที่ผสมขึ้นใช้เองจากวัตถุดิบอาหารที่มีในท้องถิ่นจำนวน 4 สูตรมีระดับโปรตีน 14, 16, 18 และ 20 เปอร์เซ็นต์เลี้ยงลูกโคจนเมสสุ์พันธุ์โฮลสไตน์อายุ 56 วันจนถึงอายุ 112 วันเป็นเวลานาน 8 สัปดาห์สามารถสรุปเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

อัตราการเจริญเติบโต

อาหารชั้นลูกโคทั้ง 6 สูตร มีผลต่อการเจริญเติบโตของลูกโคเท่ากับ 791.46, 711.30, 594.48, 668.82, 680.51 และ 694.50 กรัมต่อตัว ต่อวันตามลำดับไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) อาหาร บริษัทที่ 1 มีอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG) เท่ากับ 791.46 กรัม เป็นอัตรา ที่สูงกว่าอาหารทุกสูตร

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว

อาหารชั้นลูกโคทั้ง 6 สูตรมีผลต่อประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็น น้ำหนักตัวต่อกิโลกรัม (FCR) ของลูกโคเท่ากับ 2.64, 2.87, 3.38, 3.07, 3.08 และ 3.07 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) อาหารบริษัทที่ 1 มี FCR เท่ากับ 2.64 ดีกว่าอาหารทุกสูตร

ค่าใช้จ่ายด้านอาหาร

ด้านต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวต่อ กิโลกรัม (FCR) พบว่าอาหารทั้ง 6 สูตร มีค่าอาหารเท่ากับ 14.53, 16.60, 15.55, 15.34, 16.68 และ 17.46 บาทตามลำดับ ไม่พบว่ามีค่าแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) แต่อาหารบริษัทที่ 1 มีค่าอาหารต่อ FCR ต่ำที่สุดคือ 14.53 บาท

การย่อยได้ของอาหารชั้นลูกโค

การย่อยได้เบื้องต้นของอาหารชั้นลูกโค พบว่าอาหารชั้นทั้ง 6 สูตรมี เปอร์เซ็นต์การย่อยได้เท่ากับ 80.42, 80.16, 73.37, 30.00, 72.40 และ 75.33 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) อาหารบริษัทที่ 1 มีการย่อยได้ของอาหารสูงที่สุดเท่ากับ 80.42 เปอร์เซ็นต์

5.7 ข้อเสนอแนะ

5.7.1 งานทดลองนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวทางสำหรับเกษตรกรรายย่อยที่เลี้ยงโคนมและปลูกพืชไร่ที่มีวัตถุดิบอาหารสัตว์ขึ้นเองได้เอง หรือสามารถ ผลิตได้จากตัวเองหรือในครัวเรือนของตนเอง เพื่อลดการขึ้นลูกโคขึ้นใช้เอง

5.7.2 จากผลการทดลองนี้ พบประเมินได้ว่าอาหารชั้นลูกโคถึงแม้จะ หมดช่วงอายุ 56 - 112 วันและที่กระเพาะหมักของลูกโคยังมีการพัฒนาได้ไม่เต็มที่นั้น ควรได้รับอาหารชั้นที่มีโปรตีนไม่น้อยกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ลูกโคจะมีอัตราการ เจริญเติบโตเป็นปกติ มี FCR ไม่สูงมากนัก และมีอัตราการย่อยได้ของอาหาร ไม่น้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์

5.7.3 จากงานทดลองนี้ ระดับโปรตีนที่ได้จากการวิเคราะห์จะต่ำกว่า ระดับโปรตีนที่ได้จากการคำนวณเพียงเล็กน้อย โดยงานทดลองทั่วไปผลควรจะ ออกมาเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามที่ผลปรากฏออกมาเช่นนี้ อาจมี สาเหตุจากความคลาดเคลื่อนในการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหาร หรือการวิเคราะห์ใน ห้องปฏิบัติการ

5.7.4 การทำอาหารชั้นลูกโคเพื่อให้เหมาะที่จะใช้สำหรับเกษตรกร รายย่อย ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.7.4.1 การเสริม Feed additives เพื่อเพิ่มคุณภาพอาหาร ตลอดจนสุขภาพสัตว์ให้สมบูรณ์แข็งแรงเติบโตเร็ว เช่น การใช้สาร Probiotic พวก Lactobacillus หรือการใช้สารเติมกลิ่นในอาหารและยาปฏิชีวนะต่าง ๆ

5.7.4.2 การผลิตอาหารอัดเม็ดเปรียบเทียบกับอาหารที่ไม่อัดเม็ด

5.7.4.3 การผลิตอาหารโปรตีนต่ำปรับระดับกรดอะมิโนให้สมดุล เพื่อให้ได้คำตอบที่แน่ชัดว่า การเสริม Feed additives การอัดเม็ดอาหาร และการทำสูตรอาหารปรับระดับกรดอะมิโนสมดุล มีผลทำให้ลูกโคเจริญเติบโตดีขึ้นจริงและอาหารยังคงมีราคาถูก

5.7.5 ระยะเวลาที่ใช้ในงานทดลองเพียง 8 สัปดาห์ อาจน้อยเกินไปที่ลูกโคจะแสดงผลออกทางด้านการเจริญเติบโต เพื่อให้เห็นความแตกต่างของอีกสีพลของอาหารทั้ง 6 สูตรอย่างชัดเจน ควรใช้เวลาการทดลองให้ยาวนานกว่านี้

5.7.6 ถ้าเกษตรกรรายย่อยที่เลี้ยงโคนมไม่มากนักการซื้ออาหารสำเร็จรูปมาใช้เลี้ยงลูกโคนน่าจะเป็นทางเลือกที่ควรได้รับการพิจารณา เพราะเกษตรกรรายย่อยมีศักยภาพในการที่จะผสมอาหารขึ้นใช้ได้เองนั้นค่อนข้างจะต่ำมาก ตัวเกษตรกรจะถูกจำกัดด้วยปัจจัยหลายด้าน

5.7.7 ถ้าเป็นเกษตรกรรายย่อยที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มใหญ่หรือเป็นสหกรณ์เลี้ยงโคนมจำนวนมาก หรือเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ถ้าผสมอาหารขึ้นใช้เองจะช่วยลดต้นทุนค่าอาหารลงได้โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารสัตว์คอยให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อให้ได้สูตรอาหารราคาต่ำแต่มีประสิทธิภาพสูง