

คู่มือ

การลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพ การเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรรายย่อย



เรียบเรียงโดย
รักภิณดา สัตย์ชาพงษ์

กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ISBN : 978-974-682-453-8

คู่มือการลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรรายย่อย

เรียบเรียงโดย

รักธิณา สัตย์ชาพงษ์

กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พ.ศ.2567

คำนำ

การเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพการเกษตรหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเกษตรกรรายย่อยในประเทศไทยมาอย่างยาวนาน เนื่องจากสามารถสร้างรายได้เสริม เพิ่มความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อต้องเผชิญกับความท้าทายมากมาย ทั้งด้านราคาตลาดที่ตกต่ำ ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการแข่งขันจากผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ

จากสถานการณ์ดังกล่าว การส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ในการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการภายในฟาร์มจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง “คู่มือการลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรรายย่อย” ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางให้กับเกษตรกรรายย่อย ตลอดจนเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาฟาร์มโคเนื้อ สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผน พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการเลี้ยงโคเนื้อให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ รวมถึงตอบสนองต่อความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ

เนื้อหาในคู่มือฉบับนี้ประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการเลี้ยงโคเนื้ออย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมตั้งแต่พันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ สุขภาพสัตว์ การรวมกลุ่ม การจัดทำบัญชีฟาร์ม ไปจนถึงแนวทางในการจัดการฟาร์มอย่างยั่งยืน ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้งานทุกฝ่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมได้ในระดับฟาร์ม ขอขอบคุณทุกภาคส่วนที่ให้การสนับสนุนและให้ข้อมูลอันมีคุณค่าที่ทำให้การจัดทำคู่มือเล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

รักธิณา สัตย์ชาพงษ์

2567

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
บทนำ	1
บทที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย	3
1.1 ความสำคัญของการเลี้ยงโคเนื้อ	3
1.2 ข้อมูลพื้นฐาน สภาพพื้นฐานการผลิตและการตลาดโคเนื้อ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทย	4
1.3 แนวโน้มและโอกาสในอนาคตของอุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย	5
บทที่ 2 ประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อ	6
2.1 พ่อพันธุ์โคเนื้อ	6
2.2 แม่พันธุ์โคเนื้อ	9
2.3 โคเล็ก (แรกเกิด - หย่านม)	13
2.4 โครุ่น (หย่านม - อายุ 1 ปี) และโคสาว (1 ปี - เข้าผสมพันธุ์)	16
บทที่ 3 ความสำคัญของพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์โคเนื้อ	19
3.1 พันธุ์โคที่เลี้ยงในประเทศไทย	21
3.2 การคัดเลือกพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ	27
บทที่ 4 ความสำคัญของอาหารโคเนื้อ	30
4.1 สารอาหารที่จำเป็นสำหรับโคเนื้อ	31
4.2 ประเภทของอาหารโคเนื้อ	31
4.3 ชนิดของพืชอาหารสัตว์ที่นิยมปลูกในประเทศไทย	33
4.4 วัตถุดิบอาหารชั้น และการประกอบสูตรอาหารชั้นที่เหมาะสม	40
4.5 อาหาร TMR	54
บทที่ 5 ความสำคัญของการควบคุมป้องกันโรคและยกระดับมาตรฐานการผลิต	58
5.1 การควบคุมป้องกันโรค	58
5.2 การยกระดับมาตรฐานการผลิต	63

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6	ความสำคัญของการจัดการโรงเรือน การบันทึกข้อมูล และการทำบัญชีฟาร์ม	65
6.1	การวางแผนโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงโคเนื้อที่เหมาะสม	65
6.2	การบันทึกข้อมูลและการทำบัญชีฟาร์ม	68
บทที่ 7	ความสำคัญของการรวมกลุ่มและสร้างเครือข่าย	70
7.1	กลุ่ม	71
7.2	เครือข่าย	76
บทที่ 8	กรณีศึกษาการจัดการฟาร์มโคเนื้อแบบลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต	79
8.1	การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด	79
8.2	การนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วยในการขับเคลื่อน	79
8.3	การยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	82
8.4	การวัดประสิทธิภาพการผลิตผสมพันธุ์	83
เอกสารอ้างอิง		84
ภาคผนวก		86

บทนำ

การเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพด้านปศุสัตว์ที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกรรายย่อยในประเทศไทย เนื่องจากเป็นอาชีพที่อยู่คู่กับคนไทยมาเป็นเวลานาน สามารถเลี้ยงไว้ในพื้นที่ว่างภายในบ้านหรือไร่นา ปล่อยแพะเล็มในพื้นที่การเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ปลูกสร้างแปลงหญ้าหรือใช้วัสดุผลพลอยได้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรม ใช้เลี้ยงโคเนื้อ ซึ่งสามารถสร้างรายได้หลัก รายได้รอง หรือรายได้เสริมให้กับครัวเรือนเกษตรกรได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2565 เป็นต้นมาสถานการณ์ด้านราคาจำหน่ายโคเนื้อตกต่ำเป็นอย่างมาก ซึ่งมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่างๆ เช่น อุปทานมากกว่าอุปสงค์ ซึ่งในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาผลผลิตโคเนื้อในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น โดยปี 2567 มีปริมาณการผลิต 1,404,837 ตัว เพิ่มขึ้นจากปี 2566 ซึ่งมีปริมาณผลผลิต 1,297,478 ตัว และมีปริมาณนำเข้าเนื้อโคเพิ่มมากขึ้น จากปี 2566 (ม.ค. – ก.ย.) จำนวน 19,352 ตัน เพิ่มเป็น 26,309 ตัน ในปี 2567 ทำให้เกิดอุปทานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ราคาต่ำลง เรื่องต่อมาคือ ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนด้านอาหารสัตว์ที่สูงขึ้น โดยราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2562 ถึงปัจจุบันมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปัจจัยหลายด้าน เช่น การขาดแคลนวัตถุดิบในตลาดโลก ต้นทุนการขนส่งที่สูงขึ้น และสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะตั้งแต่ช่วงปี 2564 ที่มีการระบาดของโควิด - 19 ซึ่งทำให้การผลิตและการขนส่งวัตถุดิบได้รับผลกระทบอย่างมาก ส่งผลให้ผู้เลี้ยงมีต้นทุนที่สูง แต่ราคาโคเนื้อไม่ได้ปรับขึ้นตามไปด้วย ทำให้ต้องจำหน่ายโคเนื้อในราคาที่ต่ำเพื่อระบายสินค้า ลำดับถัดมา มีปัญหาผลกระทบจากโรคระบาดซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ในโคเนื้อ คือ โรคลัมปี สกิน (Lumpy Skin Disease) ส่งผลให้โคป่วย ไม่สามารถจำหน่ายได้ตามปกติ จำนวนผู้ซื้อลดลง ส่งผลให้ราคาตกต่ำ เนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคลดลงจากความกังวลด้านความปลอดภัย ลำดับต่อมาคือ นโยบายภาครัฐและการค้าเสรี ตามที่มีการเปิดการค้าเสรีระหว่างประเทศทำให้มีการนำเข้าเนื้อสัตว์จากต่างประเทศที่มีราคาถูกเข้ามาแข่งขันในตลาดภายในประเทศ ส่งผลให้ราคาของโคเนื้อในประเทศลดลง ประกอบกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคเปลี่ยนแปลง ผู้บริโภคหันไปบริโภคเนื้อสัตว์ชนิดอื่นหรืออาหารทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งลดความต้องการเนื้อโคในตลาดลง สิ่งต่างๆ ที่กล่าวมานี้ส่งผลให้เกษตรกรรายย่อยประสบปัญหาต้นทุนการเลี้ยงเพิ่มสูงขึ้น สวนทางกับราคาจำหน่ายได้ที่ลดต่ำลง ส่งผลให้กำไรจากการเลี้ยงโคเนื้อลดลงหรือมีความเสี่ยงต่อการขาดทุน

จากการสำรวจข้อมูลการเลี้ยงโคเนื้อของกรมปศุสัตว์ ในปี 2567 มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั้งหมด จำนวน 1,434,535 ราย ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เขต 3 จำนวน 574,354 ราย ร้อยละ 40.04 รองลงมา คือ เขต 4 จำนวน 411,711 ราย ร้อยละ 28.70 และเขต 8 จำนวน 119,634 ราย ร้อยละ 8.34 ตามลำดับ โดยมีการเลี้ยงโคเนื้อทั้งหมดจำนวน 9,904,037 ตัว ซึ่งในพื้นที่เขต 3 เลี้ยงโคเนื้อมากที่สุด จำนวน 3,289,124 ตัว ร้อยละ 33.21 รองลงมา คือ เขต 4 จำนวน 2,233,913 ตัว ร้อยละ 22.56 และเขต 7 จำนวน 1,285,442 ตัว ร้อยละ 12.98 ตามลำดับ จังหวัดอุบลราชธานีมีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อมากที่สุด จำนวน 121,207 ราย ร้อยละ 8.45 รองลงมา

คือ จังหวัดสุรินทร์ ศรีสะเกษ ร้อยเอ็ด และบุรีรัมย์ ตามลำดับ จังหวัดสุรินทร์มีการเลี้ยงโคเนื้อมากที่สุด จำนวน 626,226 ตัว ร้อยละ 6.32 รองลงมา คือ จังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี บุรีรัมย์ และศรีสะเกษ ตามลำดับ ส่วนใหญ่เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ 1 - 20 ตัว จำนวน 1,378,266 ราย ร้อยละ 96.08 รองลงมาเลี้ยงโคเนื้อ 21 - 100 ตัว จำนวน 54,393 ราย ร้อยละ 3.79 เลี้ยงโคเนื้อ 101 - 200 ตัว จำนวน 1,379 ราย ร้อยละ 0.10 ในขณะที่มีเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อมากกว่า 200 ตัว เพียง 497 ราย ร้อยละ 0.03 จากโคเนื้อทั้งหมด จำนวน 9,904,037 ตัว จำแนกเป็น โคพื้นเมือง จำนวน 4,747,566 ตัว ร้อยละ 47.94 ส่วนใหญ่เลี้ยงในพื้นที่เขต 3 จำนวน 1,472,101 ตัว ร้อยละ 31.01 รองลงมา คือ เขต 4 จำนวน 910,369 ตัว ร้อยละ 19.18 และเขต 8 จำนวน 543,705 ตัว ร้อยละ 11.45 ตามลำดับ โคลูกผสม จำนวน 4,685,162 ตัว ร้อยละ 47.31 ส่วนใหญ่เลี้ยงในพื้นที่เขต 3 จำนวน 1,759,157 ตัว ร้อยละ 37.55 รองลงมา คือ เขต 4 จำนวน 1,258,686 ตัว ร้อยละ 26.87 และเขต 7 จำนวน 594,385 ตัว ร้อยละ 12.69 ตามลำดับ โคขุน จำนวน 336,341 ตัว ร้อยละ 3.40 ส่วนใหญ่เลี้ยงในพื้นที่เขต 7 จำนวน 227,553 ตัว ร้อยละ 67.66 รองลงมา คือ เขต 4 จำนวน 35,068 ตัว ร้อยละ 10.43 และเขต 6 จำนวน 22,332 ตัว ร้อยละ 6.64 ตามลำดับ และโคพันธุ์แท้จำนวน 134,968 ตัว ร้อยละ 1.36 ส่วนใหญ่เลี้ยงในพื้นที่เขต 3 จำนวน 36,609 ตัว ร้อยละ 27.12 รองลงมา คือ เขต 4 จำนวน 29,790 ตัว ร้อยละ 22.07 และเขต 7 จำนวน 20,564 ตัว ร้อยละ 15.24 ตามลำดับ (กรมปศุสัตว์, 2567)

เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นเกษตรกรรายย่อย สายพันธุ์ที่เลี้ยงเป็นโคพื้นเมืองและโคลูกผสมกว่าร้อยละ 95.00 ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั้งหมด สมรรถภาพการผลิตค่อนข้างต่ำทั้งในด้านอัตราการเจริญเติบโต อัตราการผสมติด และอัตราการเลี้ยงรอดของลูกโคตั้งแต่แรกเกิดถึงหย่านม จึงต้องยกระดับการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ปรับปรุงโครงสร้างและขนาดโคเนื้อให้มีขนาดใหญ่ขึ้นด้วยน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ดี รวมทั้งบริหารจัดการวัตถุดิบอาหารสัตว์จากพืชอาหาร ผลพลอยได้ทางการเกษตรและจากโรงงานแปรรูป ผลผลิตการเกษตรเพื่อเป็นอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภานิติบัญญัติแห่งชาติ, 2560)

การจัดทำคู่มือที่มีข้อมูลด้านการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรรายย่อย มุ่งหวังให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ต่อ นำไปส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อรายย่อย ในด้านการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อ ซึ่งถือเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ในการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์โคเนื้อที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของผู้เลี้ยงและตรงตามความต้องการของตลาด การเลือกใช้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ การจัดการสุขภาพสัตว์ เพื่อป้องกันการระบาดของโรค ฯลฯ ซึ่งจะส่งผลให้โคเนื้ออัตราการเจริญเติบโต อัตราการผสมติด อัตราการเลี้ยงรอด ตลอดจนประสิทธิภาพการผลิตอื่นๆ ได้ตามเป้าหมาย เป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิต เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ สิ่งทีกล่าวมาเหล่านี้จะช่วยให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตและสร้างรายได้ที่มั่นคงเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในภาคการเกษตรของประเทศไทย

บทที่ 1

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย

การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรไทยจากอดีตจนถึงปัจจุบันมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการจัดการ และวัตถุประสงค์ของการเลี้ยงมาอย่างต่อเนื่อง จากเดิมเป็นการเลี้ยงตามวิถีชีวิตเพื่อใช้แรงงาน จะจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ก็ต่อเมื่อโคเนื้อเมียอายุมากและถูกปลดจากการใช้แรงงาน แต่ในปัจจุบันการเลี้ยงโคเนื้อ มีวัตถุประสงค์หลักในการเลี้ยงเป็นอาชีพเพื่อสร้างรายได้เสริม รายได้รอง หรือรายได้หลัก มีการเลี้ยงในรูปแบบธุรกิจอย่างชัดเจน ในบทนี้ จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย 3 ประเด็นสำคัญ ประกอบด้วย 1) ความสำคัญของการเลี้ยงโคเนื้อ 2) ข้อมูลพื้นฐาน สภาพพื้นฐานการผลิตและการตลาดโคเนื้อของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทย และ 3) แนวโน้มและโอกาสในอนาคตของอุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ความสำคัญของการเลี้ยงโคเนื้อ

การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรไทยส่วนใหญ่เป็นอาชีพรองในระดับรากหญ้า เกษตรกรรายย่อยมีโคเฉลี่ย 7 ตัว/ราย ใช้การผสมเทียมจากภาครัฐหรือเอกชน เลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็มหรือใช้วัสดุในท้องถิ่น มีบางรายเสริมอาหารข้นและปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ พร้อมดูแลสุขภาพด้วยวัคซีนและการถ่ายพยาธิ เมื่อโคเติบโตตามต้องการจึงจำหน่ายให้พ่อค้าในพื้นที่ โดยบางรายรวมกลุ่มในรูปแบบองค์กรเกษตรกร เชื่อมโยงการผลิต – การตลาดในลักษณะห่วงโซ่คุณค่า ซึ่งส่งผลให้เกิดอาชีพต่อเนื่องในระบบ เช่น ธุรกิจอาหารสัตว์ อุปกรณ์ฟาร์ม และการขนส่ง การผลิตโคเนื้อไทยในช่วงปี 2562 – 2566 ขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 7.01 ต่อปี โดยปี 2566 มีผลผลิต 1.584 ล้านตัว เพิ่มขึ้นจากปี 2565 ร้อยละ 15.34 ส่วนความต้องการบริโภคในประเทศเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10.99 ต่อปี จากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจหลังโควิด - 19 อย่างไรก็ตาม การส่งออกโคมีชีวิตลดลงเนื่องจากข้อจำกัดการนำเข้าของบางประเทศ แม้ปัจจุบันเริ่มเปิดให้ส่งออกบางฟาร์มแล้วก็ตาม ปัจจุบันผลผลิตโคเนื้อภายในประเทศเพิ่มขึ้น แต่การส่งออกกลับลดลง ส่งผลให้ปริมาณโคเนื้อล้นตลาด ราคาโคเนื้อตกต่ำ ขณะที่ประเทศคู่แข่ง เช่น บราซิล จีน อินเดีย ขยายตลาดมากขึ้น และการเปิดเสรีทางการค้าไทย – ออสเตรเลีย หรือไทย - นิวซีแลนด์ ทำให้เนื้อโคนำเข้าราคาถูกกว่าภายในประเทศ ภาครัฐจึงเร่งเปิดตลาดส่งออกใหม่ เช่น ซาอุดีอาระเบีย และจีน พร้อมส่งเสริมมาตรฐานฟาร์ม เช่น GAP, GFM และฟาร์มปลอดสารเร่งเนื้อแดง เพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ

1.2 ข้อมูลพื้นฐาน สภาพพื้นฐานการผลิตและการตลาดโคเนื้อของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่ของไทยเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 50.35 ปี โดยมีอายุอยู่ในช่วงอายุ 46 – 60 ปี มากที่สุด สถานภาพสมรสเป็นส่วนใหญ่ จบการศึกษาในระดับมัธยมปลาย/ปวช. มากที่สุด ไม่มีตำแหน่งในสังคม ทุกครัวเรือนมีที่ดินทำการเกษตรพื้นที่ไม่เกิน 10 ไร่/ราย โดยเฉลี่ย 31.32 ไร่/ราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นของตนเอง ใช้แรงงานในการเลี้ยงโคเนื้อจากแรงงานในครอบครัว เลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพเสริม โดยอาชีพหลักคืออาชีพเกษตรกรอื่น รายได้รวมเฉลี่ยต่อปี 406,539.92 บาท เป็นรายได้จากเลี้ยงโคเนื้อเฉลี่ย 232,771.38 บาท ส่วนใหญ่มาจากการขายลูกโคและโคขุน รายได้จากเกษตรกรอื่นเฉลี่ย 95,203.25 บาท และนอกภาคเกษตร เฉลี่ย 78,647.29 บาท แหล่งลงทุนหลักในการเลี้ยงโคเนื้อมาจากเงินของตนเอง และครัวเรือนส่วนใหญ่มีหนี้สิน

เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคเนื้อไม่เกิน 10 ปี มีวัตถุประสงค์ในการเลี้ยงโคเนื้อเพื่อผลิตลูกจำหน่ายมากที่สุด รูปแบบการเลี้ยงส่วนใหญ่เป็นแบบกึ่งเชิง กึ่งปล่อย มีพื้นที่เลี้ยงโคเนื้อเฉลี่ย 4.09 ไร่ ส่วนใหญ่ไม่เกิน 10 ไร่ จำนวนโคเนื้อที่เลี้ยงส่วนใหญ่ไม่เกิน 20 ตัว เลี้ยงโคแม่พันธุ์เพศเมียอายุ 3 ปีขึ้นไปมากที่สุด โคขุนระยะยาวยังมีจำนวนน้อย พันธุ์โคเนื้อที่นิยมเลี้ยงมากที่สุด คือ พันธุ์ลูกผสมบราห์มัน รองลงมาคือ พันธุ์ลูกผสมยุโรป ส่วนใหญ่ผสมพันธุ์โดยการผสมเทียม ใช้อาหารหยาบเป็นอาหารหลักในการเลี้ยงโคเนื้อมากที่สุด รองลงมาเป็นอาหารข้นสำเร็จรูป มีการใช้อาหาร TMR บ้างเล็กน้อย เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชอาหารสัตว์ โดยมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 13.15 ไร่ พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่นิยมปลูกคือ หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 รองลงมาเป็นหญ้าแพงโกลา ได้รับการรับรองมาตรฐานจำนวนไม่มากนัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมาตรฐาน GFM มีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย และวัคซีนล้มปี สกิน มีการถ่ายพยาธิประจำ เกษตรกรไม่ค่อยทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์ มีต้นทุนการเลี้ยงโคเนื้อเฉลี่ย 467,286.80 บาท/ปี ค่าอาหารข้นเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุด แผนในอนาคตเกษตรกรมุ่งพัฒนาสายพันธุ์คุณภาพ และเพิ่มจำนวนโคเป็นส่วนใหญ่ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการปรับตัวเพื่อเพิ่มรายได้และตอบสนองตลาดในระยะยาว

ในด้านการตลาด เกษตรกรจำหน่ายโคเนื้อผ่านหลายช่องทาง ช่องทางหลัก คือ ขายหน้าฟาร์มให้พ่อค้าหรือบุคคลทั่วไป ช่องทางรอง คือ จำหน่ายผ่านสหกรณ์/องค์กรเกษตรกร และตลาดนัดโค กระบือ ส่วนการจำหน่ายออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊กมีอยู่บ้างเป็นส่วนน้อย ในด้านราคาจำหน่าย โคขุนคุณภาพที่ใช้เวลาขุนมากกว่า 18 เดือน มีราคาจำหน่ายสูงสุด โคเพศผู้แรกเกิด – ไม่เกิน 1 ปี มีราคาจำหน่ายต่ำสุด เกษตรกรขายโคเนื้อแบบเหมาตัวมากกว่าการชั่งน้ำหนัก ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับเงินสดทันทีในวันที่จำหน่าย มีส่วนของการจำหน่ายโคขุนคุณภาพที่ต้องรอรับเงินหลังจากวันจำหน่ายประมาณ 21 – 30 วัน ซึ่งส่งผลต่อสภาพคล่องทางการเงินของเกษตรกร (รักธิณาและคณะ, 2567)

1.3 แนวโน้มและโอกาสในอนาคตของอุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย

จากผลการศึกษาของรักชีนาและคณะ (2567) เรื่อง โอกาสและความท้าทายในการผลิตโคเนื้อเพื่อรองรับแผนการส่งออกโคเนื้อมีชีวิตไปจำหน่ายสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นประเทศที่มีประชากรกว่า 1,400 ล้านคน ประเด็นการศึกษา สถานการณ์ตลาดโคเนื้อ พฤติกรรม และความต้องการของผู้บริโภคเนื้อโคของสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่า สาธารณรัฐประชาชนจีนมีความต้องการเนื้อโคสูง แต่ผลิตภายในประเทศไม่เพียงพอ ปี พ.ศ. 2566 ผลิตได้ 7.53 ล้านตัน แต่บริโภคถึง 10.27 ล้านตัน จำเป็นต้องนำเข้าโคมีชีวิตและเนื้อโคแช่แข็งจากต่างประเทศ โดยนำเข้าโคมีชีวิตในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 147,661 ตัว จากออสเตรเลียร้อยละ 60.00 นิวซีแลนด์ร้อยละ 29.00 ตามด้วยอูรูกวัย ชิลี และลาว นอกจากนี้ยังนำเข้าเนื้อโคแช่แข็ง ปริมาณ 2.73 ล้านตัน มูลค่ากว่า 110,000 ล้านบาท จากบราซิล อาร์เจนตินา อูรูกวัย ออสเตรเลีย สหรัฐฯ คาดการณ์ว่าสาธารณรัฐประชาชนจีนยังต้องพึ่งพาการนำเข้าโคเนื้อและเนื้อโคอย่างต่อเนื่อง หากการผลิตภายในยังไม่เพียงพอ ราคาเนื้อโคของจีนในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2567 เฉลี่ย 80.57 หยวน/กิโลกรัม (ประมาณ 365 บาท) ซึ่งปรับลดลงจากปี พ.ศ. 2566 ซึ่งมีสาเหตุมาจากการนำเข้าเนื้อโคราคาถูกเพิ่มขึ้น โคนมปลดระวางเข้าสู่ตลาด และความต้องการบริโภคลดลง ผู้บริโภคของจีนในปัจจุบันเน้น “คุณภาพ” มากกว่า “ปริมาณ” พฤติกรรมผู้บริโภคจีน กลุ่มเป้าหมายหลักคือกลุ่ม Gen Z ที่เกิดในช่วงปี พ.ศ. 2540 – 2555 ใส่ใจสุขภาพ เน้นโภชนาการ ปลอดภัย นิยมอาหาร “Light Food” เช่น เนื้อแดงนุ่ม แคลอรีต่ำ พร้อมจ่ายหากสินค้าได้คุณภาพ ชอบความสะดวก พฤติกรรมเหล่านี้ส่งผลต่อแนวโน้มการพัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพสูง ช่องทางการบริโภคที่นิยมคือ ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหารแบบตะวันตก/เกาหลี ตลาดออนไลน์ ข้อกำหนดการนำเข้าโคมีชีวิตของจีนต้องมาจากพื้นที่ปลอดโรค เช่น ปลอดโรคปากและเท้าเปื่อย ต้องผ่านด่านศุลกากรที่ได้รับอนุญาตจาก GACC ต้องกักกันโรคอย่างน้อย 45 วัน ต้องมีเอกสารรับรองการฉีดวัคซีน ไม่มีสารเร่งเนื้อแดง และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสในการผลิตโคเนื้อของไทยให้ตรงกับความต้องการของตลาด เกษตรกรต้องผลิตโคเนื้อให้ตรงตามความต้องการของตลาด มีระบบการเลี้ยงการจัดการฟาร์มที่เหมาะสม ช่วยลดต้นทุนการผลิต ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตภายในฟาร์ม ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยของประเทศไทย

บทที่ 2

ประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อ

ในบทนี้จะกล่าวถึงประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อ ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ เช่น พันธุ์ อาหาร แรงงาน พื้นที่ และเวลา เพื่อให้ได้ผลผลิตโคเนื้อที่มีคุณภาพดี มีปริมาณที่เหมาะสม และต้นทุนต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์ สิ่งแวดล้อม และมีความยั่งยืนของระบบการผลิตในระยะยาว ซึ่งหากเกษตรกรสามารถเลี้ยงและจัดการฟาร์มโคเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วย เช่น ค่าอาหาร ยา วัคซีน และแรงงาน เพิ่มผลตอบแทน เนื่องจากโคเนื้อที่มีอัตราการให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะส่งเสริมความยั่งยืนของอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อให้กับเกษตรกรได้

จากคู่มือการปฏิบัติงานโคเนื้อ กรมปศุสัตว์ (2567) กล่าวถึงมาตรฐานการเลี้ยงโคเนื้อและประสิทธิภาพในการผลิตโดยแยกตามประเภทของโคเนื้อ 5 ประเภท ได้แก่ พ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ โคเล็ก (แรกเกิด – หย่านม) โครุ่น (หย่านม - อายุ 1 ปี) และโคสาวโคหนุ่ม (อายุ 1 ปี – เข้าผสมพันธุ์) โดยมาตรฐานการเลี้ยงและประสิทธิภาพในการผลิตของโคเนื้อแต่ละประเภทแบ่งตามสายพันธุ์และลักษณะที่แสดงออกถึงความสามารถในการให้ผลผลิตตลอดจนข้อมูลด้านประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อ แบ่งตามประเภทของโคเนื้อ รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับโคเนื้อแต่ละประเภท มีดังนี้

2.1 พ่อพันธุ์โคเนื้อ

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทยซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ไม่ค่อยนิยมเลี้ยงพ่อพันธุ์ไว้ใช้ผสมพันธุ์แม่โคเนื้อภายในฟาร์ม เนื่องจากต้องใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเงินลงทุนสูง อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ทราบข้อมูลด้านประสิทธิภาพของพ่อพันธุ์ กรณิเกษตรกรมีความสนใจและต้องการเลี้ยงโคพ่อพันธุ์ที่มีลักษณะเหมาะสมใช้สำหรับคุมฝูง สามารถใช้ข้อมูลเป็นแนวทางการจัดการ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงมาตรฐานการเลี้ยงโคเนื้อ และประสิทธิภาพการผลิตในพ่อพันธุ์จำแนกตามสายพันธุ์

พ่อพันธุ์	อายุไม่เกิน (ปี)	ใช้ผสมพันธุ์ในฝูง (ปี)	อัตราการตายของฝูง/ปี (ร้อยละ)
บราห์มัน	6	≤ 3	≤ 2
ตาก	6	≤ 3	≤ 2
กบินทร์บุรี	6	≤ 3	≤ 2

ที่มา : คู่มือการปฏิบัติงานโคเนื้อ กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ (2567)

2.1.1 การคัดเลือกโคเพศผู้เพื่อเป็นพ่อพันธุ์

การคัดเลือกโคเพศผู้เพื่อใช้สำหรับเป็นพ่อพันธุ์ ควรเริ่มพิจารณาคัดโคเพศผู้หลังหย่านมจนถึงโตเต็มวัย ลักษณะสำคัญที่ควรใช้คัดเลือก ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโต โคควรได้รับการเปรียบเทียบกับมาตรฐานภายใต้การเลี้ยงดูในสภาพใกล้เคียงกัน โคควรโตอย่างสม่ำเสมอที่อัตรา 1.00 กก./ตัว/วัน แต่ไม่ควรให้โคอ้วน การคัดเลือกพิจารณาจากรูปร่างลักษณะภายนอก พ่อโคต้องมีรูปร่างทั่วไป ลักษณะประจำพันธุ์ตรงตามสายพันธุ์ และมีโครงสร้างร่างกายที่สมบูรณ์ โครงสร้างที่ผิดปกติมีผลต่อการเคลื่อนไหวของพ่อโคในการทะเลี่ยมหญ้าและการขึ้นทับ ลักษณะของขาและข้อเท้าที่ผิดปกติสามารถถ่ายทอดไปยังลูกได้ถึง 59% ดังนั้นแม้โคจะมีลักษณะอื่นๆ ดี ก็ควรคัดออกจากฝูง เท้าที่บิดหรือโค้งอาจทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับข้อขาต่อไปได้

2.1.2 อายุที่เหมาะสมของโคพ่อพันธุ์

พ่อพันธุ์ที่จะใช้คุมฝูงในฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่จะเป็นสายพันธุ์อเมริกันบราห์มัน พ่อพันธุ์ที่สมบูรณ์ควรมีอายุตั้งแต่ 18 เดือน และมีน้ำหนัก 500 กิโลกรัมขึ้นไป ส่วนพ่อโคสายพันธุ์ยุโรปที่สมบูรณ์ดี อาจเริ่มใช้ผสมได้ตั้งแต่อายุ 15 เดือน พันธุ์ยุโรปขนาดใหญ่อื่นๆ อาจเริ่มใช้ได้ เมื่ออายุน้อยกว่านี้ อายุและน้ำหนักโคเพศผู้ที่เริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ และอายุและน้ำหนักของพ่อพันธุ์โคที่ควรนำมาเป็นพ่อพันธุ์ ดังแสดงในตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 แสดงอายุและน้ำหนักโคเพศผู้ที่เริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์

พันธุ์	น้ำหนัก (ก.ก.)	อายุ (เดือน)
บราห์มัน	320	12-14
ซิมเมนทอล	300	12
ลิมุซิน	300	12
ชาร์โรเลส์	310	12
แองกัส	280	12
ซาฮิวาล	290	12

ที่มา : U.S. Meat Animal Research Center and University of Nebraska College of Agriculture

ตารางที่ 3 แสดงอายุและน้ำหนักของพ่อพันธุ์ที่ควรนำมาเป็นพ่อพันธุ์

พันธุ์	น้ำหนัก (ก.ก.)	อายุ (เดือน)
บราห์มัน	500	18
ชาร์โรลส์	700	18
พื้นเมือง	160-230	18
พื้นเมืองxบราห์มัน (F1)	320-400	18
พื้นเมืองxชาร์โรลส์ (F1)	360	18

ที่มา : สุรชัย (2541)

กรณีพ่อโคอายุ 5 ปีขึ้นไป อาจจะมีอัตราการผสมแม่โคให้ติดได้น้อยลง จึงควรประเมินการผสมติดของพ่อโคให้ดี แล้วคัดออกหรืออาจคัดพ่อโคอายุ 5 ปีขึ้นไปออกให้หมด ใช้พ่อโคหนุ่มแทนเพื่อลดปัญหาโรคติดต่อทางอวัยวะสืบพันธุ์ อีกทั้งพ่อโคหนุ่มมีอัตราพันธุกรรมดีกว่าจึงสามารถสร้างความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์ได้รวดเร็วกว่า

2.1.3 การให้อาหารโคพ่อพันธุ์

พ่อโคจะเจริญเติบโตเต็มวัย (Mature) เมื่ออายุ 4 - 5 ปี แต่อัตราการเจริญเติบโตจะสูงที่สุดในช่วงระหว่าง 2 ปีแรก พ่อโคหนุ่มจึงต้องการอาหารคุณภาพดี และอาจต้องให้อาหารเสริม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของหญ้า แต่พ่อโคที่โตเต็มวัยก็ยังต้องการอาหารมากกว่าแม่โคระยะต่างๆ การพัฒนาของระบบสืบพันธุ์ของโคเพศผู้เริ่มจากอายุ 9 - 15 เดือน การขาดอาหารช่วงใดช่วงหนึ่งจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของพ่อโคลดลง แปลงหญ้าของพ่อโคควรมีคุณภาพดี แม้ว่าพ่อโคจะไม่อยู่ในช่วงใช้ผสมพันธุ์ การให้อาหารข้นทุกๆ วัน จะส่งผลทำให้พ่อโคแข็งแรง ควบคุมง่าย แต่ไม่ควรให้อาหารข้นเกิน 1.5% ของน้ำหนักตัวเป็นระยะเวลานานเพราะจะทำให้พ่อโคอ้วนมากเกินไป

2.1.4 การเตรียมโคพ่อพันธุ์ก่อนผสม

ก่อนเริ่มฤดูผสมพันธุ์พ่อโคต้องพร้อมที่จะผสม ตัวสุจิจะถูกผลิตประมาณ 8 สัปดาห์ก่อนที่จะถูกหลั่งออกมา ดังนั้น พ่อโคจะต้องได้รับอาหารที่ดีตั้งแต่มานานก่อนที่จะเริ่มผสม หากพ่อโคอ้วนเกินไปอาจไม่สนใจที่จะขึ้นผสม เพราะเคลื่อนไหวได้ช้า เมื่อขึ้นทับอาจเลิกทับเร็ว การมีไขมันที่อ้วนมากเกินไปทำให้อุณหภูมิภายในลูกอ้วนทะสูงกว่าปกติ มีผลเสียต่อการผลิตตัวสุจิ ไม่ควรขังพ่อโคในคอกแคบๆ เป็นระยะเวลานาน เพราะพ่อโคต้องการการออกกำลังกาย พ่อโคจะต้องได้รับการฝึกออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ในช่วง 1 - 2 เดือนก่อนผสม ควรกำจัดพยาธิทั้งภายนอกและภายในให้กับพ่อโคอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี พ่อพันธุ์ต้องพร้อมและสามารถที่จะขึ้นทับได้ ให้ตรวจดูความสมบูรณ์ของขา ข้อเท้า ลึงค์ และอวัยวะ หากผิดปกติจะมีผลต่อการผสมติด ปกติพ่อโคที่สามารถผสมได้ดีเมื่ออายุ 2 ปี จะสามารถผสมได้ดีจนถึงอายุ 5 ปี แต่มีบางตัวอาจใช้ผสมไม่ได้ก่อนอายุนี้ จึงควรตรวจดูลักษณะเหล่านี้ทุกปี

2.1.5 อัตราส่วนการใช้พ่อพันธุ์ในการผสม

พ่อโคที่สามารถผสมพันธุ์ได้คืออาจใช้คุมฝูงแม่โคได้อย่างน้อย 40 แม่ หรือหากใช้พ่อพันธุ์อายุ 1 ปี อาจจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนพ่อโค หากใช้พ่อโคหลายตัวคุมในฝูงเดียวกันควรใช้พ่อโคที่อายุใกล้เคียงกัน เพราะพ่อโคอายุมากจะคอยไล่โคอายุน้อยไม่ให้เข้าใกล้แม่โคที่เป็นสัด มีผลทำให้ลูกโคที่ได้จะเป็นลูกของพ่อโคอายุมากเป็นส่วนใหญ่ และระยะการตกไข่ของแม่โคจะห่างขึ้น การผสมโดยใช้พ่อหลายตัวคุมฝูงจะทำให้พ่อโคกระตือรือร้นและแย่งกันผสมได้ดีกว่าการใช้พ่อโคตัวเดียว แม่โคจะได้รับการผสมถี่ขึ้นและติดลูกได้เร็วกว่า แต่ปัญหาก็คือพ่อโคอาจได้รับบาดเจ็บ โดยเฉพาะเมื่อนำพ่อโคจากที่อื่นมาผสมรวมกันในฝูงหรือเมื่อพ่อโคมีอายุต่างกัน แต่ถ้าเป็นพ่อโคอายุรุ่นเดียวกันและเคยอยู่ฝูงเดียวกันมาก่อนปัญหานี้จะน้อยลง ถ้าพ่อโคไม่เคยผ่านการทดสอบ หรือการผสมมาก่อนและใช้พ่อโคคุมฝูงละตัว หรือควรหมุนเวียนใช้พ่อโคไปคุมแม่โคฝูงต่างๆ ทุกๆ 3 สัปดาห์ ในระยะเวลาผสมพันธุ์ควรตรวจสอบพ่อโคบ่อยๆ โดยเฉพาะพ่อโคหนุ่ม พ่อโคอายุ 2 ปี มีโอกาสได้รับบาดเจ็บที่สิ่งกีดขวางการผสมฤดูแรก จึงควรตรวจสอบสัปดาห์ละ 3 ครั้ง พ่อโคที่สิ่งกีดขวางอาจต้องคัดออก เพราะถึงแม้แผลจะหายแต่จะมีการสร้างพังผืดระหว่างลิ้งค์และหนังหุ้มลิ้งค์ ทำให้ลิ้งค์เบี่ยงเบนไปเมื่อขึ้นผสม ซึ่งจะลดความสามารถในการผสมของพ่อโคลง

2.1.6 ระยะเวลาในการใช้พ่อพันธุ์

โดยปกติจะใช้พ่อโคผสมพันธุ์ในฝูง เป็นเวลา 3 ปี เพื่อลดอายุเฉลี่ย (Generation interval) ที่พ่อโคให้ลูก โดย Generation interval ที่มากขึ้นจะมีผลทำให้ได้ผลตอบแทนของการคัดเลือก (Response to selection) ต่อปาลดน้อยลง

2.2 แม่พันธุ์โคเนื้อ

จากการสำรวจข้อมูลการเลี้ยงโคเนื้อของกรมปศุสัตว์ ในปี 2567 มีการเลี้ยงโคเนื้อทั้งหมดจำนวน 9,904,037 ตัว จำแนกเป็นโคพื้นเมือง จำนวน 4,747,566 ตัว 47.94% ในจำนวนนี้เป็นโคเพศเมีย จำนวน 3,319,473 ตัว 69.92% แรกเกิด - โคสาว 1,784,757 ตัว 53.77% ตั้งท้องแรกขึ้นไป 1,534,716 ตัว 46.23% โคลูกผสม จำนวน 4,685,162 ตัว 47.31% ในจำนวนนี้เป็นโคเพศเมีย จำนวน 3,545,124 ตัว 75.67% แรกเกิด - โคสาว 1,698,449 ตัว 47.91% ตั้งท้องแรกขึ้นไป 1,846,675 ตัว 52.09% โคขุน จำนวน 336,341 ตัว 3.40% เป็นโคเพศผู้ทั้งหมด และโคพันธุ์แท้จำนวน 134,968 ตัว 1.36% ในจำนวนนี้เป็นโคเพศเมีย จำนวน 99,649 ตัว 73.83% แรกเกิด - โคสาว 54,591 ตัว 54.78% ตั้งท้องแรกขึ้นไป 45,058 ตัว 45.22% รวมมีโคเพศเมียทั้งหมด จำนวน 6,964,246 ตัว 70.32% (กรมปศุสัตว์, 2567) จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของโคเนื้อเพศเมียมีจำนวนกว่า 70% เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อต้องให้ความสำคัญกับการจัดการเลี้ยงดูเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งจะสามารถสร้างโอกาสในการให้ผลผลิตที่นำมาสู่รายได้ที่ดีของอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อให้กับเกษตรกร ข้อมูลด้านประสิทธิภาพการผลิตโคแม่พันธุ์ และการจัดการที่จะส่งผลให้แม่พันธุ์มีประสิทธิภาพการผลิตที่ดี ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงมาตรฐานการเลี้ยงโคเนื้อ และประสิทธิภาพการผลิตในแม่พันธุ์จำแนกตามสายพันธุ์

แม่พันธุ์	อายุไม่เกิน (ปี)	อายุเมื่อให้ลูก ตัวแรก (เดือน)	ช่วงห่างการให้ลูก (วัน)	อัตราการให้ลูก (ร้อยละ)	อัตราการตายของฝูง/ปี (ร้อยละ)
พื้นเมืองภาคเหนือ (โคขาวลำพูน)	8	≤ 36	< 420	>75	≤2
พื้นเมืองอีสาน	8	≤ 36	< 420	>75	≤2
พื้นเมืองภาคกลาง (โคลาน)	8	≤ 36	<420	>75	≤2
พื้นเมืองภาคใต้ (โคชน)	8	≤ 36	< 400	>75	≤2
บราห์มัน	8	≤ 36	≤ 500	70	≤2
ตาก	8	≤ 36	≤ 500	70	≤2
กบินทร์บุรี	8	≤ 36	≤ 500	70	≤2

ที่มา : คู่มือการปฏิบัติงานโคเนื้อ กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ (2567)

การจัดการเลี้ยงดูโคแม่พันธุ์ สามารถจำแนกออกเป็นระยะต่างๆ ตามความต้องการอาหารของโคแม่พันธุ์ เพื่อสะดวกในการจัดการเลี้ยงดู ได้ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 โคแม่พันธุ์คลอดลูกแล้วจนถึง 3 – 4 เดือนหลังคลอด เป็นระยะผสมพันธุ์ จนถึงตั้งท้องลูกตัวใหม่

ระยะที่ 2 โคแม่พันธุ์ตั้งท้องได้ 4 – 6 เดือน เป็นระยะที่แม่โคต้องระบะกลาง

ระยะที่ 3 โคแม่พันธุ์ตั้งท้องได้ 6 เดือนขึ้นไป (3 เดือนก่อนคลอด) เป็นระยะที่แม่โคต้องแก่ จนถึงคลอดลูก

2.2.1 การจัดการเลี้ยงดูแม่โคในระยะที่ 1 (แม่โคคลอดลูกแล้วจนถึง 3 – 4 เดือนหลังคลอด)

ระยะนี้เป็นระยะก่อนผสมพันธุ์ เมื่อผสมติดแล้วจะเริ่มตั้งท้องและโคแม่พันธุ์ยังผลิตน้ำนมเลี้ยงลูกที่ยังติดแม่อยู่ การให้อาหารมีความสำคัญมากที่สุดสำหรับโคแม่พันธุ์ เพราะโคแม่พันธุ์ต้องการอาหารสำหรับฟื้นฟูระบบอวัยวะสืบพันธุ์และผลิตน้ำนมระยะจากคลอดลูกถึงผสมพันธุ์ หากโคแม่พันธุ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นจะทำให้การผสมติดดีขึ้นและลดระยะห่างของการให้ลูกลง แต่การทำให้โคแม่พันธุ์เพิ่มน้ำหนักโดยให้อาหารเสริม ต้องเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ถ้าให้โคแม่พันธุ์ได้กินหญ้าอ่อนในแปลง 3 – 4 สัปดาห์ก่อนถึงฤดูผสมพันธุ์โคแม่พันธุ์จะเริ่มทำน้ำหนักเพิ่มขึ้นและมีการผสมติดที่ดีขึ้นเมื่อโคแม่พันธุ์คลอดลูกแล้วจะกินอาหารเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

การกำหนดฤดูผสมพันธุ์ให้กับฝูงโค ควรคำนึงถึงช่วงที่โคต้องการอาหารมากที่สุดตรงกับช่วงที่หญ้าให้ผลผลิตมากที่สุด ให้ลูกโคเกิดในระยะที่แปลงหญ้ามีคุณภาพดี มีโรคน้อยและขายได้ราคาดี ลูกโคจะคลอดในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกัน เมื่อขายเป็นชุดจะได้ราคาดี ลูกโคจะมีน้ำหนักดีกว่าลูกโคที่คลอดในฤดูที่แปลงหญ้า

ขาดแคลน ดังนั้น การกำหนดฤดูผสมพันธุ์ที่เหมาะสมจะทำให้การจัดการต่างๆ ทำได้สะดวก เช่น การฉีดวัคซีน การถ่ายพยาธิ การตีเบอร์ การจี้เขา ทำได้โดยใช้เวลาเพียงครั้งหรือสองครั้งเท่านั้น การให้อาหาร การดูแลโคเมื่อคลอด ใช้เวลาสั้นลง ลดการใช้แรงงานลง โคแม่พันธุ์ส่วนใหญ่ควรตั้งท้องเมื่อ 6 สัปดาห์แรกของฤดูผสมพันธุ์ ควรตั้งเป้าหมายให้โคแม่พันธุ์อย่างน้อย 60% ผสมติดใน 3 สัปดาห์แรกของฤดูผสมพันธุ์เพื่อให้โคแม่พันธุ์จะได้กลับเป็นสัดเร็วขึ้น ในปีถัดไป ลูกโคที่เกิดต้นฤดูจะโตเร็วกว่าปลายฤดู ระยะวิกฤติที่โคแม่พันธุ์ต้องการอาหารมากที่สุดคือประมาณ 1 เดือนก่อนคลอด และระยะจากคลอดถึงผสมพันธุ์ (ประมาณ 80 วัน) ประเทศไทยส่วนใหญ่ฝนเริ่มตกในช่วงเดือน พฤษภาคม – กันยายน หากกำหนดให้โคแม่พันธุ์เริ่มตกลูกช่วงเดือนสุดท้าย (คือเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน) แม่โคจะได้รับอาหารดีไปจนถึงช่วงผสมพันธุ์ แต่จะมีปัญหาว่าเมื่อโคแม่พันธุ์คลอดลูกในฤดูฝนอัตราสูญเสียลูกโค อาจสูงกว่าเมื่อคลอดในฤดูแล้ง และเมื่อหย่านมลูกโคในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง จำเป็นต้องเตรียมอาหารคุณภาพดีให้ลูกโค ช่วงจากหย่านมถึง 1 ปี ซึ่งลูกโคต้องการอาหารคุณภาพดีจะตรงกับ ฤดูฝนพอดี หากมีการกำหนดฤดูผสมพันธุ์ให้เหมาะสมกับผลผลิตหญ้า จะส่งผลให้น้ำหนักหย่านมลูกโคสูงกว่า การไม่กำหนดฤดูผสมพันธุ์ และหากกำหนดให้มีช่วงฤดูผสมพันธุ์สั้นก็จะให้น้ำหนักหย่านมสูงกว่า หากไม่มีการจำกัดฤดูผสมพันธุ์ โคแม่พันธุ์ท้องส่วนใหญ่จะได้รับอาหารเกินความต้องการ และโคแม่พันธุ์เลี้ยงลูกจะได้รับ อาหารน้อยกว่าความต้องการในระยะผสมพันธุ์ และลูกโคคลอดออกมาไม่เป็นชุดการจัดการลำบาก และอัตราการตาย ของลูกโคอาจสูงขึ้น ถ้าจำเป็นอาจใช้ฤดูผสมพันธุ์ 2 ฤดู การจัดการฤดูผสมพันธุ์เพื่อให้ลูกโคที่เกิดมามีอายุใกล้เคียงกัน สะดวกต่อการจัดการ ในแต่ละปีมีฤดูผสมพันธุ์ 2 ฤดู คือ

ฤดูที่ 1 เริ่มผสมพันธุ์ตั้งแต่วันที่ 5 พฤษภาคม ถึงวันที่ 1 กันยายนของปีเดียวกัน

ฤดูที่ 2 เริ่มผสมพันธุ์ตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 2 มีนาคมของปีต่อไป

กรณีผสมพันธุ์แบบใช้พ่อพันธุ์คุมฝูง ต้องมีการจัดฝูงผสมพันธุ์ โดยโคแม่พันธุ์เมื่อคลอดลูกแล้ว จะต้องได้รับการผสมพันธุ์ในรอบถัดไปภายใน 80 วัน ปกติโคแม่พันธุ์จะกลับเป็นสัดภายในระยะเวลา 30 - 50 วัน แต่ควรผสมหลังคลอด 60 วัน หากโคแม่พันธุ์ผสมจะกลับเป็นสัดช้าลงประมาณ 84% ของโคแม่พันธุ์ในฝูง จะมีระยะการเป็นสัดจากครั้งแรกถึงครั้งที่สองประมาณ 18 – 24 วัน อีก 5% เป็นสัดก่อน 18 วัน และอีก 11% เป็นสัดหลัง 24 วัน การเก็บประวัติการเป็นสัดของโคแม่พันธุ์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยสังเกตการเป็นสัด ของโคแม่พันธุ์ที่ใช้ผสมเทียม การผสมพันธุ์ภายใน 40 วันหลังคลอดอาจทำให้เกิดการติดเชื้อจากแบคทีเรีย (อัตรา การผสมติดในครั้งแรกประมาณ 12 – 25%) จึงควรผสมพันธุ์หลัง 60 วัน อัตราการผสมติดในครั้งแรก (Non Return Rate, NRR) หมายถึงอัตราที่ผสมแล้วไม่กลับเป็นสัดอีกคำนวณจาก

$$NRR = (\text{จำนวนแม่โคที่ผสมครั้งเดียวติด} / \text{จำนวนแม่โคที่ผสม}) \times 100\%$$

เป้าหมาย NRR ของโคเนื้อ 80% หากต่ำกว่า 60% แสดงว่าอาจมีปัญหาเนื่องจากพ่อพันธุ์ หรือการผสมเทียม หรือ ขาดอาหาร และอื่นๆ

กรณีผสมพันธุ์โดยการผสมเทียม เวลาที่เหมาะสมที่สุดของการผสมเทียมคือ 12 - 18 ชั่วโมง หลังจากโคแม่พันธุ์แสดงอาการเริ่มยืนนิ่ง หลังจากผสมแล้วหากไม่ติดอีกประมาณ 21 วัน โคแม่พันธุ์จะกลับเป็นสัดอีก โคแม่พันธุ์ที่ผสม 3 ครั้งแล้วไม่ติด ควรทำการตรวจสอบและแก้ไข และควรตรวจน้ำเชื้อที่ใช้ผสมเทียมเป็นประจำ อย่างน้อยเดือนละครั้ง เมื่อผสมพันธุ์แล้วควรตรวจท้องหลังจากฤดูผสมพันธุ์ 8 - 10 สัปดาห์ หากใช้การผสมเทียม ควรตรวจเมื่อคาดว่าโคแม่พันธุ์ตั้งท้องได้ 2 - 3 เดือน โคแม่พันธุ์ที่ไม่ท้องควรคัดออก แล้วนำโคสาวที่ผสมติดเร็วแทน ระยะ 1 - 2 เดือนหลังจากผสมติด โคแม่พันธุ์จะมีโอกาสแท้งลูกได้ง่าย จึงไม่ควรให้โคแม่พันธุ์มีโอกาสกระทบ กระแทกกัน หรือไม่จำเป็นก็ไม่ควรนำโคแม่พันธุ์เข้าคอกคัดสัตว์ การทำงานทั่วไปเกี่ยวกับโคควรทำในช่วงอากาศเย็น เช่น ช่วงเช้าควรค่อยๆ ไล่ต้อน หลีกเลี่ยงการเขี่ยนตีโค ประมาณ 95% ของโคแม่พันธุ์ที่ตั้งท้องจะไม่กลับเป็นสัดอีก จนถึงหลังคลอดลูกตัวใหม่ แต่ถ้าตัวอ่อนในท้องตายภายใน 2 สัปดาห์ จะถูกดูดซึมเข้าไปในร่างกายและโคแม่พันธุ์ จะกลับเป็นสัดในวงจรการเป็นสัด ปกติถ้าตัวอ่อนตายหลังจาก 2 สัปดาห์ วงจรการเป็นสัดจะช้าลงประมาณ 5% ของโคแม่พันธุ์ที่ตั้งท้องแล้วอาจแสดงอาการเป็นสัดอีกครั้งหนึ่งหรือมากกว่าได้ แต่วงจรระยะเวลาการเป็นสัด แต่ละครั้งแตกต่างจากตอนที่ยังไม่ตั้งท้อง และระยะของแต่ละช่วงก็ไม่เท่ากัน ถ้าโคแม่พันธุ์เหล่านี้ได้รับการผสมเทียม ที่เหี่ยวหลุดผสมเข้าไปในคอมดลูก อาจทำให้เกิดการแท้งหรือลูกตายได้ ระยะการเป็นสัดที่ไม่แน่นอนอาจเกิดจาก สาเหตุอื่นอีก เช่น โรค布鲁เซลโลซิส (Brucellosis) โรคไวรัสโอซิส (Vibriosis) การขาดอาหารพยาธิ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ยังมีปัญหาการผลิตติดยากในโคเนื้อ ซึ่งปัญหาการผสมติดยากอาจเกิดจากการขาดอาหาร อาจเนื่องจากสัดส่วน ของจำนวนโคแม่พันธุ์ต่อแปลงหญ้าไม่เหมาะสม คือ จำนวนโคแม่พันธุ์มีมากกว่าแปลงหญ้า โคแม่พันธุ์ไม่ได้รับ อาหารเสริมกรณีหญ้าไม่เพียงพอ มีการให้ปุ๋ยแปลงหญ้าไม่เพียงพอ ดินอาจขาดแร่ธาตุทำให้หญ้าขาดแร่ธาตุ ที่จำเป็นในระบบสืบพันธุ์ การให้อาหารมากเกินไปทำให้โคแม่พันธุ์อ้วนเกินไป ส่งผลให้การผสมติดต่ำ ปัญหา จากพยาธิ หรือโรคไข้นม เป็นต้น

โดยปกติเกษตรกรควรต้องมีการคัดโคแม่พันธุ์ออกจากฝูงผสมพันธุ์หลังทำการตรวจท้องก่อนจัดฝูง ผสมพันธุ์ใหม่ โดยจะคัดออกปีละประมาณ 20% ของโคแม่พันธุ์ที่มี ในการพิจารณาคัดโคแม่พันธุ์ออกควรเรียงลำดับ การคัดออกจากลักษณะที่ปรากฏในโคแม่พันธุ์เรียงลำดับก่อน - หลัง ดังนี้

- โคแม่พันธุ์ที่มีปัญหาในระบบสืบพันธุ์ ผสมไม่ติด รักษาแล้วไม่หาย ไม่สามารถใช้ทำพันธุ์ได้
- โคแม่พันธุ์ที่มีสุขภาพทรุดโทรม เรือรัง เจ็บป่วยบ่อย ทำการรักษาแล้วไม่ดีขึ้น
- โคแม่พันธุ์ที่มีช่วงการให้ลูกนานกว่าค่าเฉลี่ยของฝูง
- โคแม่พันธุ์ที่เข้าฝูงผสมพันธุ์ 2 ครั้งแล้วไม่ตั้งท้อง
- โคแม่พันธุ์อายุมากกว่า 3 ปี ที่ไม่เคยให้ลูกและไม่ตั้งท้อง
- โคแม่พันธุ์ที่มีช่วงห่างการให้ลูกเกินกว่ามาตรฐานพันธุ์
- โคแม่พันธุ์อายุมากกว่า 8 ปี (ให้ลูกครบ 6 ตัว) และไม่ท้องให้คัดออก

2.2.2 การจัดการเลี้ยงดูโคแม่พันธุ์ระยะที่ 2 (ตั้งท้องได้ 4 – 6 เดือน หรือท้องระยะกลาง)

เป็นระยะที่ลูกโคโตแล้วและเตรียมตัวหย่านม หากลูกโคกินหญ้าและอาหารได้เก่งแล้ว โคแม่พันธุ์ก็ต้องการอาหารเพียงเพื่อบำรุงร่างกายเท่านั้น ความต้องการอาหารเพื่อเลี้ยงลูกในท้องยังน้อยอยู่ ระยะนี้โคแม่พันธุ์ต้องการอาหารน้อยกว่าระยะอื่น สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยง โดยให้อาหารคุณภาพต่ำได้ ถ้าให้อาหารคุณภาพดีอาจทำให้โคแม่พันธุ์อ้วนเกินไป อย่างไรก็ตามระยะนี้โคแม่พันธุ์ควรมีไขมันสะสมอยู่บ้าง โคแม่พันธุ์ควรมีคะแนนรูปร่าง ระดับ 6 – 7 คะแนน (ผิวหนังและร่างกายเริ่มกลมกลิ้ง ราบเรียบ มองไม่เห็นกระดูก เริ่มมีไขมันสะสมบริเวณโคนหาง)

2.2.3 การจัดการเลี้ยงดูโคแม่พันธุ์ระยะที่ 3 (ตั้งท้องได้ 6 เดือนขึ้นไป หรือ 3 เดือนก่อนคลอด)

เป็นระยะที่สำคัญอีกระยะหนึ่งของโคแม่พันธุ์ เพราะเป็นระยะที่ลูกในท้องเจริญเติบโต ถึง 70 – 80% และเป็นระยะที่โคแม่พันธุ์เตรียมตัวให้นมด้วย หากให้อาหารคุณภาพไม่ดี โคแม่พันธุ์จะสูญเสียน้ำหนัก ซึ่งจะทำให้การกลับเป็นสัดหลังคลอดช้าลง มีผลทำให้ไม่ได้ลูกปีละตัว ระยะนี้ควรให้โคแม่พันธุ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยน้ำหนักที่จะสูญเสียเมื่อคลอด โดยเฉพาะโคสาวเป็นสิ่งจำเป็นมาก โคแม่พันธุ์ควรได้กินอาหารคุณภาพดีที่มีโปรตีน พลังงาน วิตามิน และแร่ธาตุอย่างเพียงพอ โคแม่พันธุ์ที่ได้รับอาหารคุณภาพต่ำจะให้ลูกที่อ่อนแอ ไม่มีความต้านทานต่อโรค โคแม่พันธุ์ที่ได้รับอาหารดีจะมีสุขภาพสมบูรณ์ ฟันตัวหลังคลอดได้เร็ว ไม่ทรุดโทรมมาก ขณะเลี้ยงลูก โคแม่พันธุ์ท้องใกล้คลอดจะกินอาหารน้อยกว่าเมื่อไม่ท้อง 12 – 13 % แต่การกินอาหารจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังคลอด ดังนั้น ระยะนี้จึงจำเป็นต้องให้อาหารคุณภาพดี หากจำเป็นอาจต้องให้อาหารเสริมเพื่อชดเชยปริมาณอาหารที่แม่โคกินได้น้อยลง ระยะนี้หากให้อาหารพลังงานไม่เพียงพอจะทำให้อัตราการผสมติดต่ำ อัตราการตายของลูกโคเมื่อคลอดและหย่านมสูง น้ำหนักลูกโคเมื่อคลอดและหย่านมต่ำ อัตราการผสมติดต่ำ ดังนั้นควรแยกเลี้ยงดูต่างหาก ให้โคแม่พันธุ์ได้กินอาหารคุณภาพดีจะทำให้ฟันตัวหลังคลอดได้เร็ว โดยปกติจะใช้โคแม่พันธุ์เพื่อผสมพันธุ์ และให้ลูก 6 ตัว ไม่ใช่เกินกว่านี้ เพื่อลดอายุเฉลี่ย (Generation interval) ที่โคแม่พันธุ์ให้ลูก โดย Generation interval ที่มากขึ้น จะมีผลทำให้ได้ผลตอบสนองของการคัดเลือก (Response to selection) ต่อปีน้อยลง ดังนั้น ถ้าให้แม่โคมีลูก 6 ตัว อายุเฉลี่ยของโคแม่พันธุ์ คือ 8 ปี

2.3 โคเล็ก (แรกเกิด - หย่านม)

การจัดการลูกโคเมื่อแรกเกิดมีความสำคัญอย่างมากต่อสุขภาพการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการผลิตของโคเนื้อภายในฟาร์ม เนื่องจากหากให้ความสำคัญกับการจัดการเลี้ยงดูลูกโคเมื่อแรกเกิดอย่างถูกต้องเหมาะสมจะช่วยลดอัตราการตาย ส่งเสริมการเจริญเติบโตที่ดี ลดความเสี่ยงของโรค ส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตในอนาคต ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการเลี้ยงในระยะยาว รายละเอียดมาตรฐานการเลี้ยง และประสิทธิภาพการผลิตในลูกโคเนื้อจำแนกตามสายพันธุ์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงมาตรฐานการเลี้ยงโคเนื้อ และประสิทธิภาพการผลิตในลูกโคจำแนกตามสายพันธุ์

ลูกโค	อัตราการเกิด (ร้อยละ)	น้ำหนักเมื่อ หย่านม (ปรับ 200 วัน)	อัตราการ เจริญเติบโต ระยะกินนม (กรัม/วัน)	น้ำหนักที่อายุ 1 ปี (ปรับ 400 วัน)	อัตราการ เจริญเติบโต หลังหย่านม (กรัม/วัน)	อัตราการ ตาย (ร้อยละ)
พื้นเมืองภาคเหนือ (โคขาวลำพูน)	75	≥ 90	≥ 250	≥ 160	≥ 200	≤ 5
พื้นเมืองอีสาน	75	≥ 85	≥ 250	≥ 155	≥ 200	≤ 5
พื้นเมืองภาคกลาง (โคลาน)		≥ 85	≥ 250	≥ 155	≥ 200	≤ 5
พื้นเมืองภาคใต้ (โคชน)	75	≥ 65	≥ 200	≥ 110	≥ 200	≤ 5
บราห์มัน	70	≥ 160	≥ 700	≥ 250		≤ 5
ตาก	70	≥ 185	≥ 750	≥ 260		≤ 5
กบินทร์บุรี	70	≥ 190	≥ 800	≥ 280		≤ 5

ที่มา : คู่มือการปฏิบัติงานโคเนื้อ กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ (2567)

เมื่อลูกโคคลอดออกมาแล้ว ควรให้ความช่วยเหลือโดยเช็ดตัวให้แห้ง จัดการเอาน้ำเมือกบริเวณปากและจมูกออกให้หมด จับขาหลังยกให้ลูกโคห้อยหัวลง ตบลำตัวเบาๆ จนลูกโคร้อง เมื่อลูกโคยืนได้ให้ใช้ด้ายผูกสายสะดือให้ห่างจากพื้นท้องประมาณ 3 - 6 เซนติเมตร ใช้กรรไกรที่สะอาดตัดแล้ว ใช้ยาทิงเจอร์ไอโอดีนชุบสายสะดือให้แห้ง ควรปล่อยให้แม่โคอยู่กับลูกโคอย่างอิสระ ลูกโคจะสามารถยืนและดูดนมแม่โคได้หลังจากคลอดประมาณครึ่งชั่วโมง หากลูกโคช่วยตัวเองไม่ได้ ต้องให้ความช่วยเหลือให้ลูกโคกินนมแม่โดยเร็ว นมแม่โคที่ให้ในระยะ 3 - 5 วันแรกนี้เรียกว่านมน้ำเหลือง (colostrums) มีคุณค่าทางอาหารสูงและให้ภูมิคุ้มกันโรคแก่ลูกโค ระยะ 1 - 2 เดือนหลังคลอด ควรจัดแปลงหญ้าที่มีอาหารสมบูรณ์ให้แก่แม่โคเลี้ยงลูก ซึ่งควรอยู่ใกล้คอก หากลูกโคไม่สามารถดูดนมกินเองได้ ควรรีดนมจากแม่มาป้อนให้ลูกกินจนแข็งแรง กักแม่และลูกโคแยกต่างหากจากฝูง จนกว่าลูกโคจะแข็งแรงดีแล้วจึงปล่อยตามฝูง

ลูกโคที่เกิดมาต้องทำเครื่องหมายประจำตัวโดยให้ดำเนินการโดยเร็วที่สุด หลังจากลูกโคคลอดออกมาควรทำภายใน 24 ชั่วโมงหลังคลอด หรือให้พิจารณา หากลูกโคอ่อนแอตั้งแต่แรกคลอด ควรให้ลูกโคแข็งแรงก่อนจึงดำเนินการจัดทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์ ปัจจุบัน เครื่องหมายประจำตัวสัตว์ที่ได้รับความนิยม คือ เบอ์หู (ear tagging) ซึ่งอาจเป็นชนิดที่ส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุระบบ RFID (Radio Frequency Identification)

ด้วยก็ได้ หรืออาจทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์โดยการฝังไมโครชิพแบบฝังในตัวสัตว์ที่ส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุ ระบบ RFID (Radio Frequency Identification) ก็ได้

ลูกโคจะเริ่มหัดกินหญ้าและอาหารเมื่ออายุ 2 - 3 เดือน ลูกโคที่กินหญ้าและอาหารได้เร็วจะเจริญเติบโตได้เต็มที่ การให้อาหารขั้นเสริม (Creep feed) จะทำให้ลูกโคโตเร็วขึ้น มีน้ำหนักหย่านมสูงกว่าลูกโคที่ไม่ได้รับอาหารขั้นเสริม ลูกโคอายุต่ำกว่า 3 เดือน ควรเพิ่มอาหารให้ทีละน้อยและค่อยๆ เพิ่มขึ้นหลังจากที่ลูกโคทุกตัวเริ่มกินอาหาร และให้กินอาหารได้เต็มที่ถ้าอายุมากกว่า 3 เดือนแล้ว แต่ถ้าลูกโคมีขนาดต่างกัน อาจจำเป็นต้องแยกกลุ่มลูกโคตามขนาด ให้อาหารขั้นโปรตีนมากกว่า 20% แก่ลูกโคตัวละ 600 - 800 กรัมต่อวัน หากมีแปลงหญ้าคุณภาพดี การให้อาหารขั้นเสริมจะมีผลต่อลูกโคน้อย แต่ถ้าแปลงหญ้าคุณภาพต่ำการให้อาหารขั้นเสริมจะมีผลดีต่อลูกโคมาก

การดูแลสุขภาพลูกโค เมื่อลูกโค อายุ 3 สัปดาห์ ควรถ่ายพยาธิตัวกลม และถ่ายซ้ำเมื่ออายุ 6 สัปดาห์ เมื่อลูกโค อายุ 3 - 8 เดือน ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ (หรือบรูเซลเลซิส) แก่ลูกโคเพศเมียเมื่อลูกโคอายุ 6 เดือน ถ่ายพยาธิตัวกลมครั้งที่ 3 และต่อไปให้ถ่ายซ้ำทุก 6 เดือน รวมทั้งทำการฉีดวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย เฮโมรายิกเซพติซีเมีย (คอบวม) และลัมปี สกิน (กรณีเกิดจากแม่โคได้รับการฉีดวัคซีนแล้ว ส่วนกรณีลูกสัตว์เกิดจากแม่โคที่ไม่เคยฉีดวัคซีนฉีดได้ทุกช่วงอายุ) เมื่อลูกโคอายุ 8 เดือน - 1 ปี ตรวจสอบพยาธิใบไม้ในตับ และถ่ายพยาธิในพื้นที่ที่มีการติดพยาธินี้ ควรถ่ายพยาธิซ้ำทุกๆ เดือน และหาวิธีการตัดวงจรชีวิตของพยาธินี้ นอกจากนี้ให้มีการทำลายเขาโคเพื่อป้องกันเขาของโคอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้เลี้ยง และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ หรืออาจทำร้ายกันเอง ทำให้เกิดบาดเจ็บ เสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา โดยควรตัดเขาลูกโคในขณะที่ยังน้อย ช่วงอายุตั้งแต่ 10 วัน - 5 เดือน

การเลี้ยงลูกโคโดยทั่วไปจะให้ลูกโคหย่านมเมื่ออายุได้ประมาณ 5 - 6 เดือน หรืออย่างช้าไม่เกิน 7 เดือน เพราะลูกโคสามารถกินหญ้าได้อย่างเต็มที่แล้ว และเป็นการลดภาระของแม่โคในการใช้อาหารมาสร้างน้ำนมและเตรียมพร้อม สำหรับการผสมใหม่ในรอบถัดไป โดยวิธีการหย่านมเดิมเป็นการหย่านมตามธรรมชาติ ซึ่งแม่โคจะค่อยๆ ลดความถี่ในการที่จะยอมให้ลูกโคดูดนม จนลูกโคเลิกดูดนมไปในที่สุด ระยะต่อมามีการพัฒนาวิธีการหย่านมหลากหลายวิธี เช่น การหย่านมโดยใช้แนวรั้วกัน (Fenceline Weaning) เป็นการแยกแม่โคออกจากลูกโคแต่ยอมให้ลูกโคได้เห็น ได้ยิน ได้กลิ่นของแม่โคที่อยู่ในทุ่งหญ้าฝั่งตรงข้ามโดยมีรั้วกันเอาไว้ นอกจากนี้ยังมีการหย่านมโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันการดูดนม (Plastic anti - suckling device, Weaning Ring) ทั้งแบบพลาสติก หรือแผ่นห่วงติดจุกสำหรับใช้กับลูกโค โดยนำอุปกรณ์ดังกล่าวสวมเข้าไปที่รูจุกทั้งสองข้าง โดยให้ส่วนที่เป็นปุ่มเตี้ยโค้งเข้าหากัน ทำหน้าที่หนีบผนังที่กั้นระหว่างรูจุกทั้งสองข้างเอาไว้ ซึ่งจะช่วยป้องกันไม่ให้ลูกโคสามารถดูดนมแม่ของมันได้ แต่ยังสามารถกินหญ้าและมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับแม่ของมันได้ตามปกติ หลังจากที่ใช้อุปกรณ์หย่านมไปได้ประมาณ 5 - 10 วัน ก็จะทำการถอดอุปกรณ์ดังกล่าวออกพร้อมกับจับแยกออกจากแม่อย่างถาวร ก่อนหย่านมควรให้ลูกโคมีโอกาสกินหญ้าในแปลงที่มีคุณภาพดี ในขณะที่แม่โคได้กินหญ้าคุณภาพต่ำกว่า แต่ลูกโคสามารถมาหาแม่ได้ตามที่ต้องการ โดยใช้ช่องลอดระหว่างแปลงหญ้าของแม่โคกับลูกโค ช่องลอดมีความห่างประมาณ 40 -

45 เซนติเมตร วันที่ทำการหย่านมจะแยกลูกโคจากแม่โคแล้วขังในคอกที่แข็งแรง ควรให้แม่โคอยู่ในแปลงหญ้าหรือคอกที่มีรั้วกันที่มั่นคง ซึ่งอยู่ใกล้กันเป็นเวลา 3 - 5 วัน เพราะหากให้ไปอยู่ไกล แม่โคส่วนหนึ่งจะแหกรั่วหรือออกมาหาลูกโค หลังจาก 3 - 5 วัน แม่โคจะเริ่มยอมรับสภาพและค่อยๆ ห่างไปจนสามารถต้อนไปแปลงหรือคอกที่ห่างไกลได้ ขังลูกไว้ประมาณ 7 - 10 วัน ระวังการฟีกให้ลูกโคคุ้นเคยกับการให้อาหาร แร่ธาตุ การเข้าคอกคัต การพ่นเห็บ หรือของต่างๆ และการไล่ต้อน ซึ่งจะมีความสำคัญในการให้ประสบการณ์แก่โคไปตลอด ที่สำคัญก็คือควรเลี้ยงในแปลงหญ้าหรือคอกที่มีความมั่นคงแข็งแรง

2.4 โครุ่น (หย่านม - อายุ 1 ปี) และโคสาว (1 ปี - เข้าผสมพันธุ์)

เนื่องจากโครุ่น และโคสาว มีการจัดการที่มีความต่อเนื่องกัน จึงจัดทำรายละเอียดการจัดการไว้ในหัวข้อเดียวกัน ซึ่งการจัดการโครุ่นและโคสาวมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการผลิตและคุณภาพของฝูงโคในระยะยาว โดยหากมีการจัดการที่ดี จะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตลูกโค ช่วยให้ได้แม่พันธุ์ที่มีสุขภาพดี แข็งแรง และสามารถให้ลูกโคได้อย่างสม่ำเสมอ ส่งผลต่อการลดต้นทุนในระยะยาว เพราะจะทำให้โคสาวพร้อมผสมพันธุ์ในอายุที่เหมาะสม ช่วยพัฒนาและยกระดับคุณภาพพันธุกรรมของฝูงโคให้ดีขึ้น เช่น มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้น สุขภาพแข็งแรง สามารถช่วยลดความเสี่ยงจากโรคต่างๆ เมื่อแม่พันธุ์มีคุณภาพ จะสามารถผลิตลูกโคคุณภาพซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด ช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้แก่เกษตรกรได้ มาตรฐานการเลี้ยงโคเนื้อ และประสิทธิภาพการผลิตในโครุ่น - โคสาวจำแนกตามสายพันธุ์ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงมาตรฐานการเลี้ยงโคเนื้อ และประสิทธิภาพการผลิตในโครุ่น - โคสาวจำแนกตามสายพันธุ์

โครุ่น - โคสาว	อัตราการเจริญเติบโตระยะทดสอบ (กรัม/วัน)	น้ำหนักที่อายุ 1 - 5 ปี (ปรับ 600 วัน)	อายุที่เข้าผสมพันธุ์ (เดือน)	น้ำหนักเมื่อเข้าผสมพันธุ์ (กก.)	อัตราการตายของฝูง/ปี (ร้อยละ)
พื้นเมืองภาคเหนือ (โคขาวลำพูน)	≥ 450		16		≤ 3
พื้นเมืองอีสาน	≥ 450		16		≤ 3
พื้นเมืองภาคกลาง (โคลาน)	≥ 450		16		≤ 3
พื้นเมืองภาคใต้ (โคชน)	≥ 400		16		≤ 3
บราห์มัน	≥ 1,000	≥ 350	18	≥ 280	≤ 3
ตาก	≥ 1,200	≥ 420	18	≥ 280	≤ 3
กบินทร์บุรี	≥ 1,100	≥ 360	16	≥ 290	≤ 3

ที่มา : คู่มือการปฏิบัติงานโคเนื้อ กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ (2567)

2.4.1 โครุ่น

โครุ่น หมายถึง โครที่มีอายุจากหย่านม (ประมาณ 7 เดือน) จนถึง 1 ปี ซึ่งเป็นระยะวิกฤติที่โคจะแคะแกร็น เพราะโคที่เคยได้รับน้ำนมจากแม่โคต้องหยุดเพราะการหย่านม การหัดให้ลูกโคได้กินอาหารเสริม (Creep feed) ช่วงที่อยู่กับแม่โคจะเป็นผลดี เพราะจะช่วยทดแทนสารอาหารจากน้ำนมได้ การหย่านมอาจทำให้โคจะชะงักการเจริญเติบโต รวมถึงมีอาการเครียดบ้าง ควรดูแลเอาใจใส่ด้านอาหารให้ดี เพราะโคระยะนี้ต้องการอาหารเพื่อเจริญเติบโตเป็นโคหนุ่มสาวเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ต่อไป

1) การคัดโคหลังหย่านม ดำเนินการคัดโคที่มีน้ำหนักหย่านมเท่ากับหรือมากกว่าน้ำหนักหย่านมมาตรฐานของโคพันธุ์นั้นๆ และมีอัตราส่วนของน้ำหนักหย่านมไม่เกินค่าเฉลี่ยของฝูง พร้อมทั้งพิจารณาลักษณะประจำพันธุ์ โดยโคเพศผู้คัดเพื่อเก็บไว้เป็นพ่อพันธุ์ทดแทน 10% ของเป้าหมาย ลูกที่เหลือนำมาจำหน่ายตามคุณลักษณะที่ตลาดต้องการ โคเพศเมียคัดเก็บไว้เพื่อทดแทนแม่โคที่ถูกคัดออกประมาณ 20 - 25% ของฝูง ส่วนตัวอื่นๆ ที่อาจมีน้ำหนักหย่านมต่ำกว่ามาตรฐานของโคพันธุ์นั้นๆ คัดเป็นสัตว์คัดออก

2) การเลี้ยงโคหลังหย่านม การเลี้ยงโคในระยะนี้ต้องมีการถ่ายพยาธิให้กับโคทุกตัว แปลงหญ้าสำหรับเลี้ยงลูกโคควรอยู่ห่างจากแปลงหญ้าสำหรับเลี้ยงแม่โคพอสมควร ป้องกันการหย่านมไม่ขาด เพราะลูกโคจะกลับมาหาแม่โคได้ และควรเลี้ยงโคในระยะนี้ในแปลงหญ้าคุณภาพดี หากเป็นแปลงหญ้าคุณภาพต่ำควรมีการเสริมอาหารขึ้นมากขึ้น

2.4.2 โคสาว

โคสาว หมายถึง โคเพศเมียที่มีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป หรือน้ำหนักตั้งแต่ 240 กิโลกรัม จนถึงเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ (puberty) หรือมีน้ำหนักตัวประมาณ 280 กิโลกรัม (หรืออายุประมาณ 18 เดือน) วัยเจริญพันธุ์ คือระยะที่โคมีการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะเพศทั้งขนาดและรูปร่างทั้งภายนอก และภายในร่างกาย มีการเจริญและพัฒนาของรังไข่ เริ่มผลิตฮอร์โมนเพศ มีการตกไข่ และแสดงอาการเป็นสัด โดยทั่วไปโคจะเริ่มเข้าสู่วัยหนุ่มสาวเมื่อมีน้ำหนัก 1 ใน 3 ของน้ำหนักตัวเมื่อโตเต็มที่ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์มีหลายประการ เช่น พันธุกรรม อาหาร อายุ และการจัดการสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

1) การให้อาหารทุกเย็นเมื่อโคกลับคอก ควรเสริมอาหารขึ้น และจัดให้มีอาหารหยাবให้กินตลอดเวลา ต้องมีแร่ธาตุก้อนให้เลียหรือตั้งไว้อิสระให้โคตลอดเวลา เพื่อกระตุ้นให้โคมีการเจริญเติบโตด้านโครงสร้างของร่างกาย และพร้อมสมพันธุ์พันธุ์เต็มที่ การเป็นสัดชัดเจน จัดกลุ่มโคให้มีขนาดตัวหรือน้ำหนักที่ใกล้เคียงกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ต้องหมั่นสังเกตการเจริญเติบโตของโคในฝูง หากพบว่าโคตัวใดมีการเจริญเติบโตช้าสุด จำเป็นต้องเสริมอาหารขึ้น และแร่ธาตุแยกเป็นรายตัว กรณีโคมีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ให้เร่งการเลี้ยงหรือดูแลเป็นพิเศษ จะช่วยลดเวลาการผสมติด

2) อายุและน้ำหนัก เมื่อเข้าฝูงผสมพันธุ์การนำโคสาวเข้าฝูงผสมพันธุ์มักดูที่น้ำหนักเป็นเกณฑ์สำคัญ น้ำหนักที่ควรผสม คือ 260 กิโลกรัมขึ้นไป หรืออายุ 16 - 18 เดือน แม่โคจะคลอดลูกตัวแรกเมื่ออายุประมาณ 24 เดือน หรือ 2 ปี การผสมพันธุ์ในระยะดังกล่าวไม่มีผลต่อการผสมติดหรือการให้ลูกในท้องต่อๆ มา แม้ว่าโค

ที่ให้ลูกเร็ว เมื่ออายุ 2 ปี จะให้ลูกเมื่อหย่านมมีน้ำหนักน้อยกว่าแม่โคที่ให้ลูกตัวแรกเมื่ออายุ 3 ปี แต่น้ำหนักต่างกันไม่มากนัก หากโคสาวมีน้ำหนักตัวน้อยเกินไป อาจมีปัญหาในการผสมติดและการให้น้ำนมลูก จึงควรระวังเรื่องของการผสมพันธุ์ที่เร็วเกินไป

3) หลักการปฏิบัติคัดโคสาวทดแทน จำนวนที่ต้องพิจารณาคัดเลือกไว้ โดยปกติจะให้คัดโคสาวเพื่อทดแทนแม่โค 20 - 25% ของเป้าหมายแม่พันธุ์ เนื่องจากแม่โคสาวเมื่อให้ลูกตัวแรกอาจพบข้อบกพร่องที่ต้องพิจารณาคัดออกอีก ดังนั้น จึงควรคัดโคสาวเข้าผสมพันธุ์ให้มากกว่าจำนวนแม่โคที่คัดออก 2 เท่า โดยให้พิจารณาคัดเลือกโคสาวจากลักษณะรูปร่าง โครงสร้างของขา เท้า กีบ ซึ่งเป็นโครงสร้างที่มีผลต่อการเคลื่อนไหว นอกจากนั้น ควรดูหน้าตา ปากและเต้านมด้วย โคที่ตื่นง่ายหรือไม่เชื่องควรคัดออก เพราะจะสร้างปัญหาเสียงดังและถ่ายทอดไปยังลูกได้ โคสาวที่อ้วนเกินไปจะมีปัญหาการคลอดยาก เนื่องจากลูกโคมีขนาดใหญ่มาก หากพอมเกินไปจะมีปัญหาความไม่สมบูรณ์ของมดลูกและไม่มีแรงเมื่อคลอด ที่สำคัญต้องคัดโคตัวที่มีลักษณะเพศเมีย ได้แก่ มีหน้ายาว คอเรียวบาง โครงสร้างช่วงไหล่บาง หน้างบาง ดูได้จากช่วงลำคอที่ราบเรียบ มีลักษณะคล้ายโคนมมากกว่าโคเนื้อเพราะมีโอกาสผสมติดสูงและผลิตน้ำนมได้มาก

บทที่ 3

ความสำคัญของพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์โคเนื้อ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมโคเนื้อเป็นหนึ่งในอาชีพภาคการเกษตรที่มีผู้ให้ความสนใจอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดส่งออกและผู้บริโภคที่ต้องการเนื้อคุณภาพสูง พันธุ์โคเนื้อที่ดีจึงมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร การส่งเสริมให้เกษตรกรใช้พันธุ์โคเนื้อที่มีศักยภาพสูง จึงเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากของประเทศ การส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อด้วยพันธุ์ที่เหมาะสมไม่เพียงช่วยเพิ่มผลผลิต แต่ยังมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับประเทศ โดยเฉพาะในยุคที่ประชากรเพิ่มขึ้นและความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มสูงขึ้น การเลือกและพัฒนาพันธุ์โคเนื้อที่มีประสิทธิภาพ จึงถือเป็นการลงทุนด้านอาหารของประเทศในระยะยาว กรมปศุสัตว์ (2559) รายงานข้อมูลพันธุ์โคเนื้อที่เลี้ยงกันอยู่ในโลก ประกอบด้วยโค 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 โคยุโรปหรือโคเมืองหนาว

เป็นโคที่อยู่ในแถบที่มีอากาศหนาว มีลักษณะเด่น คือ มีขนาดใหญ่ ขาค่อนข้างสั้น ผิวหนังหนา ไม่สามารถขยับผิวหนังเพื่อไล่แมลงได้ ขนยาว มีเหนียงไม่ชัดเจน หนังหุ้มลิ้นคั่นแนบชิดติดพื้นท้อง การเจริญเติบโตดีภายใต้สภาพการเลี้ยงขุน ให้น้ำนมมาก เนื้อมีไขมันแทรกมาก อยู่ได้สบายในแถบที่มีอากาศเย็น



กลุ่มที่ 2 โคชีบู หรือโคอินเดีย หรือโคเมืองร้อน

เป็นโคที่อยู่ในแถบเอเชียหรือแอฟริกาที่มีอากาศร้อน มีลักษณะเด่น คือ เป็นโคที่มีขนาดปานกลาง ผิวหนังสามารถยับเพื่อไล่แมลงได้ดี มีเหนียงหย่อนยาน หนังหุ้มลิ้นยาว ทนต่อสภาพอากาศร้อนดี ทนทานต่อโรค แมลงเมืองร้อนได้ดี



นอกจากนี้ กรมปศุสัตว์ (2559) ยังได้อธิบายคำว่าพันธุ์โค หมายถึง โคกลุ่มหนึ่งหรือจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีมนุษย์เข้าไปกำหนดกฎเกณฑ์ในเรื่องของสี หรือรูปร่างหน้าตาตามลักษณะนั้นๆ จะเห็นได้ว่าโคถูกกำหนดไว้ว่าต้องเป็นสีนั้นๆ สีนี้เป็นเครื่องหมายสินค้า แบ่งเป็น

โคพันธุ์แท้ หมายถึง โคพันธุ์ดั้งเดิมที่ได้มีการคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์มาเป็นเวลานาน มีคุณลักษณะต่างๆ เป็นเอกลักษณ์ของพันธุ์ เช่น โคพื้นเมือง โคองโกล โคชาร์โรเลสส์ โคแองกัส เป็นต้น



โคพันธุ์สังเคราะห์ หมายถึง กลุ่มโคที่มนุษย์สร้างขึ้นมา โดยจะจับเอาโคสองตระกูล คือ โคเมืองหนาว ผสมกับโคเมืองร้อน ส่วนใหญ่จะให้โคมีระดับสายเลือดเมืองหนาว 62.5% และโคเมืองร้อน 37.5% โดยนำข้อดีของโคเมืองหนาวและโคเมืองร้อนมารวมไว้ด้วยกัน สามารถเลี้ยงในเขตร้อนได้ อย่างเช่น สหรัฐอเมริกาสร้างโคพันธุ์สังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อให้สามารถเลี้ยงได้ในบางพื้นที่ของอเมริกา ซึ่งบางช่วงมีอากาศร้อน เช่น โคชาร์เบอรี แบริงกัส ซิมบราห์ บีพมาสเตอร์ เป็นต้น



3.1 พันธุ์โคที่เลี้ยงในประเทศไทย

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเลี้ยงโคเนื้อหลากหลายสายพันธุ์ ทั้งที่เป็นโคพันธุ์แท้สายพันธุ์โคเมืองร้อน และสายพันธุ์โคเมืองหนาว แต่โคพื้นฐานส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นโคลูกผสม โดยจะขอกกล่าวถึงสายพันธุ์โคเนื้อสำคัญที่มีการส่งเสริมให้มีการเลี้ยงในประเทศไทยในปัจจุบัน ดังนี้

3.1.1 โคพื้นเมือง เป็นโคขนาดเล็ก จัดอยู่ในกลุ่มของโคพันธุ์ซิมู (*Bos indicus*) แต่มีลักษณะบางลักษณะเหมือนกับโคยุโรป คือ มีเหนียงคอเล็กน้อย เหนียงบาง หงับสั้นโค้งแบบชิดติดพื้นท้อง ลักษณะอื่น คือ ขนสั้นเกรียน สีส้มหลายสีตั้งแต่แดง ดำ น้ำตาล เหลือง นวล หรือขาว เป็นต้น หน้าผากแคบ ตระโหนก ใบหูเล็กกางขนานลำตัว นิ้วยปรางดเปรี้ยว ตีนตลกใจง่าย มีข้อดี คือ เลี้ยงง่าย หากินเก่ง กินอาหารไม่เลือก ทนทานต่อโรคและแมลงเมืองร้อนได้ดี โคพื้นเมืองไทยปัจจุบันแบ่งออกเป็นสี่สายพันธุ์ ได้แก่ โคสายอีสาน สายภาคกลาง (โคลาน) เพศผู้มีน้ำหนักตัว 350 - 400 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัว 200 - 250 กิโลกรัม และสายภาคเหนือ (ขาวลำพูน) ซึ่งมีขนาดน้ำหนักตัวสูงกว่า คือ เพศผู้มีน้ำหนักตัว 350 - 450 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัว 300 - 350 กิโลกรัม และเป็นโคที่ถูกใช้ในพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ



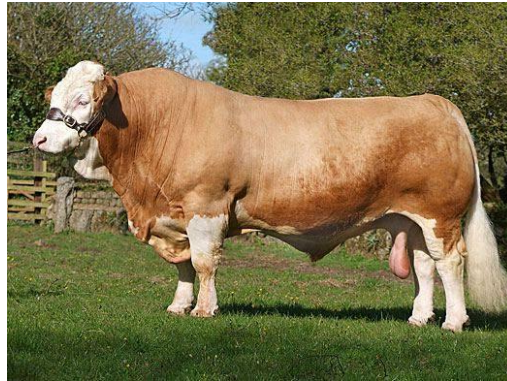
3.1.2 โคไทยบราห์มัน เป็นโคที่จัดอยู่ในตระกูลของโคซิมู โดยข้อเท็จจริงแล้วโคบราห์มันไม่ใช่โคพันธุ์แท้ดั้งเดิม เป็นพันธุ์ที่สหรัฐอเมริกาสร้างขึ้นมาขึ้นจากโคอินเดียหลายสายพันธุ์ เช่น อองโกล แครงเกก กิรี กฤษณะ แวลเลย์ เรียกชื่อว่า โคอเมริกันบราห์มัน เดิมถูกนำเข้ามาจากสหรัฐอเมริกาเมื่อประมาณ ปี พ.ศ.2497 ปัจจุบันอาจมีบางส่วนที่นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย แต่ส่วนใหญ่พันธุ์กรรมของโคบราห์มันที่มีอยู่ในโลกส่วนมากจะมีการเชื่อมโยงพันธุ์กรรมกันหมดแล้ว เนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านการผสมพันธุ์ค่อนข้างกว้างขวาง ประเทศไทยนำเข้าพ่อแม่พันธุ์ที่เป็นชุดใหญ่ครั้งสุดท้ายประมาณปี พ.ศ.2536 ส่วนการนำเข้าเชื้อเข้ามานั้นก็มีเข้ามาเรื่อย ๆ ดังนั้นโคบราห์มันในประเทศไทยจึงถูกเรียกว่าโคไทยบราห์มันได้ เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นโคที่เกิดในประเทศไทย สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยได้ดี เพศผู้มีน้ำหนักตัวประมาณ 800 - 1,000 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัวประมาณ 500 - 600 กิโลกรัม มีสองสี คือ สีเทาและสีแดง เป็นโคที่มีขนาดโครงร่างปานกลาง มีตระหนกใหญ่ มีเหนียงหย่อนยานค่อนข้างมาก เนียงพับซ้อนเป็นหลีบ หน้างุ้มลิ้นค้ำหย่อนยาน



3.1.3 โคพันธุ์ชาร์โรเลส์ มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศฝรั่งเศส มีสีขาวครีมตลอดทั้งตัว รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขาสั้น ลำตัวกว้างและลึก มีกล้ามเนื้อมาก เป็นโคขนาดใหญ่ เพศผู้มีน้ำหนักตัวประมาณ 1,100 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัวประมาณ 700 - 800 กิโลกรัม มีการเจริญเติบโตเร็ว เนื้อมัน เนื้อมีไขมันแทรกดี เป็นที่ต้องการของตลาด โคพันธุ์นี้ใช้ผสมกับแม่โคพื้นฐานที่มีอยู่ทั่วไปของประเทศไทยเพื่อผลิตลูกผสม แล้วนำลูกที่ได้ไปเลี้ยงขุน และเป็นพันธุ์โคที่กรมปศุสัตว์ใช้ในการพัฒนาเป็นโคพันธุ์ตากในปัจจุบัน หรือโคพันธุ์กำแพงแสนของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน



3.1.4 โคพันธุ์ซิมเมนทอล มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ เป็นโคกึ่งเนื้อกึ่งนม ลำตัวมีสีน้ำตาลแดงเข้ม จนถึงสีเหลืองทอง มีสีขาวกระจายแทรกทั่วไป หน้าขาว ท้องขาว ขาขาว เป็นโคขนาดใหญ่ เพศผู้มีน้ำหนักตัวประมาณ 1,100 - 1,300 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัวประมาณ 650 - 800 กิโลกรัม มีการเจริญเติบโตเร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อมีไขมันแทรกดี และเป็นพันธุ์โคที่กรมปศุสัตว์ใช้พัฒนาเป็นโคพันธุ์กบินทร์บุรี



3.1.5 โคพันธุ์แองกัส มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศสกอตแลนด์ อาจมีสีแดงเรียกว่าแองกัสแดง ลำตัวมีสีดำ เป็นส่วนใหญ่ หัวเล็ก เป็นโคขนาดใหญ่ที่ถูกปรับปรุงให้มีลำตัวยาว เพศผู้มีน้ำหนักตัวประมาณ 1,000 - 1,600 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัวประมาณ 700 - 900 กิโลกรัม มีการเจริญเติบโตเร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อมีไขมันแทรกดี และเป็นพันธุ์โคที่กรมปศุสัตว์ใช้ในการผลิตโคลูกผสม



3.1.6 โคพันธุ์บีฟมาสเตอร์ เป็นพันธุ์โคสังเคราะห์ที่เกิดจากการผสมพันธุ์กันของโคเนื้อ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ โคบราห์มัน 50% เฮียฟอร์ด 25% และซอร์ทฮอร์น 25% ซึ่งปรับปรุงพันธุ์ในสหรัฐอเมริกา โดยการพัฒนาพันธุ์จะอยู่บนพื้นฐานการคัดเลือกจากลักษณะทางเศรษฐกิจ 6 ลักษณะ ได้แก่ ความสมบูรณ์พันธุ์ ความสามารถในการให้นม การเจริญเติบโตดี โครงสร้างลำตัวดี การปรับตัว และอารมณ์ที่ดี



3.1.7 โคพันธุ์ตาก เป็นโคเนื้อพันธุ์สังเคราะห์ที่สร้างขึ้นโดยกรมปศุสัตว์ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก เพื่อพัฒนาเป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่ที่โตเร็ว มีเนื้อนุ่ม มีไขมันแทรกระดับหนึ่ง เพื่อทดแทนการนำเข้าเนื้อคุณภาพดีจากต่างประเทศ โดยมีแผนการสร้างคือในชั่วที่ 1 จะใช้พ่อชาร์โรเลส์ผสมกับแม่บราห์มัน แล้วนำลูกเพศเมีย (ชาร์โรเลส์ 50% กับบราห์มัน 50%) ไปผสมกับพ่อพันธุ์บราห์มัน (ชั่วที่ 2) ลูกเพศเมียที่เกิดจากจากชั่วที่ 2 (ชาร์โรเลส์ 25% กับบราห์มัน 75%) ไปผสมกับพ่อชาร์โรเลส์ (ชั่วที่ 3) ลูกที่เกิดจากชั่วที่ 3 จะเรียกว่าโคพันธุ์ตาก (ชาร์โรเลส์ 62.5% กับบราห์มัน 37.5%) แล้วคัดเพศผู้จากชั่วที่ 3 ผสมกันเองไปเรื่อยๆ จนได้โคเนื้อพันธุ์ตาก ในปัจจุบัน เพศผู้มีน้ำหนักตัวประมาณ 900 - 1,000 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัวประมาณ 600 - 700 กิโลกรัม ลำตัวมีน้ำตาลอ่อนถึงสีครีม เจริญเติบโตเร็ว เลี้ยงง่าย หากินเก่ง ทนต่ออากาศร้อนได้ดี



3.1.8 โคพันธุ์กบินทร์บุรี เป็นโคเนื้อพันธุ์สังเคราะห์ที่สร้างขึ้นโดยกรมปศุสัตว์ที่สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์กบินทร์บุรี โดยใช้น้ำเชื้อโคพันธุ์ซิมเมนทอล มีแผนการสร้างคือในชั่วที่ 1 จะใช้พ่อซิมเมนทอลผสมกับแม่บราห์มัน ลูกชั่วที่ 1 (ซิมเมนทอล 50% กับบราห์มัน 50%) แล้วคัดเพศผู้และเพศเมียผสมกันเองไปเรื่อยๆ จนได้โคเนื้อพันธุ์กบินทร์ในปัจจุบัน เพศผู้มีน้ำหนักตัวประมาณ 900 - 1,000 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักตัว ประมาณ 600 - 700 กิโลกรัม ลำตัวมีสีแดง มีหน้าดำขาวคล้ายซิมเมนทอล



3.1.9 โคพันธุ์กำแพงแสน เป็นโคเนื้อพันธุ์สังเคราะห์ที่สร้างขึ้นโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้น้ำเชื้อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์ มีแผนการสร้างคล้ายกับโคพันธุ์ตาก เพียงแต่แม่พันธุ์ในชั่วที่ 1 เป็นแม่พันธุ์ลูกผสมบราห์มันพื้นเมือง ในขณะที่โคพันธุ์ตากใช้แม่พันธุ์บราห์มันพันธุ์แท้ ดังนั้นโคพันธุ์กำแพงแสนจะมีสายเลือด พื้นเมือง 25% บราห์มัน 25% และชาร์โรเลส์ 50% เพศผู้มีน้ำหนักตัวประมาณ 800 - 1,000 กิโลกรัม เพศเมีย มีน้ำหนักตัวประมาณ 500 - 600 กิโลกรัม ลำตัวมีน้ำตาลอ่อนถึงสีครีม เหมือนโคพันธุ์ตาก



3.1.10 โควากิว วิทยา (2565) กล่าวว่า โควากิว (Wagyu) หมายถึง “โคญี่ปุ่น” แบ่งออกเป็น 4 สายพันธุ์ ได้แก่

1) โคพันธุ์ Japanese Black เป็นสายพันธุ์ดั้งเดิมที่เลี้ยงกันอยู่ทั่วไปในภูมิภาค Kinki (Kansai) และภูมิภาค Chugoku ซึ่งมีไขมันแทรกอยู่ทั่วทั้งตัว รสชาติดีเยี่ยม ให้รสสัมผัสดี มีความนุ่มละมุนคล้ายกับครีมกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของโควากิวในญี่ปุ่นมาจากโคสายพันธุ์นี้ และสายพันธุ์ที่ให้เนื้อคุณภาพสูงที่สุดคือ โคทาจิมา (Tajima - gyu) สายพันธุ์ Japanese Black มีการตอบสนองต่อการถ่ายทอดพันธุกรรม การมีไขมันแทรกเนื้อสูง โคทาจิมาจะต้องเกิดและเติบโตในจังหวัดเฮียวโงะ เป็นโคตอนหรือโคบริสุทธิ์ ต้องได้รับการเลี้ยงดูพิถีพิถันและหญ้าจากภายในจังหวัดเท่านั้น ต้องได้รับการประมวลผลในโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับอนุมัติภายในจังหวัด ต้องมีอัตราส่วนของไขมันแทรกเนื้อ (BMS) ระดับ 6 หรือสูงกว่า ต้องมีคะแนนคุณภาพเนื้อสัตว์ A - 4 หรือ A - 5 (เกรดสูงสุด) น้ำหนักซากของสัตว์ต้องมีน้ำหนัก 470 กิโลกรัมหรือน้อยกว่า จะต้องกำหนดหมายเลข ID 10 หลัก เพื่อให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องย้อนกลับแหล่งที่มาของโคแต่ละตัวได้ เมื่อโตเต็มที่โคเพศผู้หนักประมาณ 800 - 1,000 กิโลกรัม โคเพศเมียหนักประมาณ 500 - 650 กิโลกรัม

2) โคพันธุ์ Japanese Brown เป็นสายพันธุ์ดั้งเดิมของจังหวัดคุมาโมโตะ และจังหวัดโคจิทางใต้ของญี่ปุ่น ให้เนื้อที่มีไขมันสูงสุดเพียงแค่ 12 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น รสชาติดี ไขมันน้อย และให้รสสัมผัสพอเหมาะ

3) โคพันธุ์ Japanese Shorthorn โคสายพันธุ์นี้นิยมเลี้ยงกันมากในแถบโทโฮกุ จัดว่าเป็นโคที่ให้เนื้อไขมัน (แต่ก็มีลายหินอ่อน) มีปริมาณไขมันต่ำ รสนุ่ม กินง่ายและอร่อย ในเนื้อมียะตักกรด Inosinic และ Glutamic สูง ซึ่งเป็นตัวช่วยทำให้ได้เนื้อรสชาติดี

4) โคพันธุ์ Japanese Polled เป็นโคที่ผ่านการผสมข้ามสายพันธุ์ระหว่าง Japanese Black กับ Aberdeen Angus จากสกอตแลนด์ ทำให้ได้เนื้อที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีระดับกรดอะมิโนสูงมาก เวลาเคี้ยวจะคายความหวานออกมา ช่วยดึงรสเนื้อแท้ๆ ให้ซึมออกมาได้อย่างโดดเด่นชัดเจน



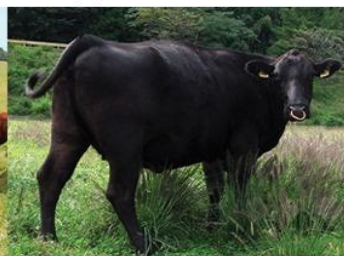
Japanese Black Cattle



Japanese Brown Cattle



Japanese Shorthorn Cattle



Japanese Polled Cattle

3.2 การคัดเลือกพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ

จากที่ได้กล่าวถึงโคเนื้อสายพันธุ์ต่างๆ ดังรายละเอียดข้างต้นแล้ว อย่างไรก็ตาม การเลี้ยงโคเนื้อเพื่อให้มีประสิทธิภาพต้องมีการดำเนินการในด้านการคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ และการผสมพันธุ์โคเนื้อ ซึ่ง กรมปศุสัตว์ (2559) ให้ข้อมูลว่าในด้านการคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ และการผสมพันธุ์โคเนื้อ ไว้ดังนี้

3.2.1 การคัดเลือกพันธุ์ เป็นกระบวนการคัดเลือกสัตว์เพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์ แล้วให้มีการผสมพันธุ์ เพื่อให้ลูกเกิดที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจตรงตามลักษณะที่ผู้เลี้ยงและตลาดต้องการ ซึ่งการคัดเลือกจำเป็นต้องมีเป้าหมายการคัดเลือกที่ชัดเจน โดยลักษณะทางเศรษฐกิจในโคเนื้อจะมีหลากหลายลักษณะ ได้แก่

1) ลักษณะความเป็นโคเนื้อ เป็นลักษณะภายนอกที่เรามองเห็นในการคัดเลือก โดยต้องคำนึงถึงการมีลักษณะตรงตามพันธุ์ ดังนั้นจะต้องทราบลักษณะประจำพันธุ์ของโคเนื้อแต่ละพันธุ์ ต้องทราบลักษณะที่บ่งบอกถึงความเป็นโคเนื้อที่ดี ซึ่งได้แก่ ความกว้าง ความยาว ความลึกของร่างกาย ความกลมกลืนของร่างกาย มองแล้วมีความเป็นโคเนื้อ ลักษณะผิวหนังหนา มีความยืดหยุ่นสูง ลักษณะมัดกล้ามเนื้อที่บ่งบอกว่าให้เนื้อที่มีปริมาณที่มาก หากเป็นพ่อพันธุ์ต้องพิจารณาขนาดและลักษณะของลูกอันทะ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติพันธุ์ และต้องไม่มีลักษณะที่ผิดปกติอื่นๆ เช่น ลูกอันทะข้างเดียว ขากระดูกงู ซี่โครงสุด เป็นต้น

2) ลักษณะการเจริญเติบโต เช่น น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี น้ำหนักเมื่อเป็นหนุ่มเป็นสาว อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน เป็นต้น ส่วนใหญ่ลักษณะเหล่านี้ผู้เลี้ยงต้องการสัตว์ที่มีน้ำหนักตัวที่มากกว่า หรืออัตราการเจริญเติบโตที่สูงกว่า ยกเว้น น้ำหนักแรกเกิดซึ่งไม่จำเป็นต้องมีน้ำหนักแรกเกิดสูง เพราะจะส่งผลต่อการคลอดทำให้คลอดยาก แต่ลูกสัตว์ควรมีการเจริญเติบโตดีหลังคลอด หรือน้ำหนักหย่านมสูง

3) ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการจะได้ลูกสัตว์รุ่นใหม่เข้ามาเติมในฝูง ในเพศเมีย ได้แก่ อายุเมื่อเป็นสาวเร็ว อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกเร็ว อัตราการผสมติดสูง ในเพศผู้ เช่น อายุเป็นหนุ่มเร็ว ความสามารถผสมพันธุ์เก่ง น้ำเชื้อมีความเข้มข้นสูง ตัวอสุจิมีความผิดปกติน้อย การเคลื่อนไหวดี เป็นต้น

4) ลักษณะคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ เป็นลักษณะที่เมื่อนำโคส่งโรงเชือดแล้ว จะต้องให้เนื้อและคุณภาพเนื้อสูง ได้แก่ เปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์เนื้อแดงสูง เปอร์เซ็นต์ไขมันน้อย ลักษณะเนื้อแดงมีความนุ่มมาก ความเหนียวน้อย ไขมันแทรกในเนื้อมาก เกรดเนื้อสูง เป็นต้น

ลักษณะทางเศรษฐกิจเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นลักษณะที่สามารถวัดค่าได้ โดยการชั่ง ตวง วัดได้ ค่าเหล่านี้เป็นตัวเลखที่มีความต่อเนื่องที่นำมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ มีค่าที่มากกว่า น้อยกว่าค่าเฉลี่ย จึงสามารถคัดเลือกลักษณะที่ผู้เลี้ยงต้องการได้ บางลักษณะต้องคัดค่าที่สูงกว่าค่าเฉลี่ย เช่น น้ำหนักหย่านม อัตราการเจริญเติบโต บางลักษณะต้องคัดค่าที่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เช่น น้ำหนักแรกเกิด อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก เป็นต้น วิธีการคัดเลือกอาจคัดเลือกทีละลักษณะ หรือหลายลักษณะไปพร้อมๆ กัน เรียกว่าการใช้ดัชนีในการคัดเลือก ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่พร้อมสำหรับการคัดเลือก แต่ยังมีบางลักษณะที่ไม่อาจวัดค่าได้ เช่น ความสวยงาม ลักษณะ

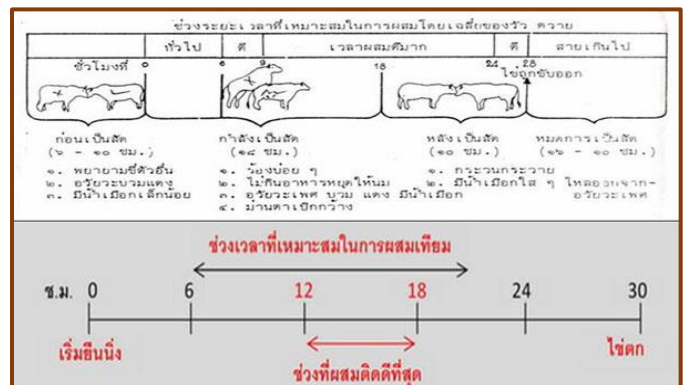
การเป็นโคเนื้อ แต่ก็สามารถประเมินได้จากการดูในภาพรวมของผู้คัดเลือก การประกวดและตัดสินโคเนื้อก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะส่งผลต่อทิศทางการพัฒนาพันธุ์โคเนื้อในอนาคตว่ามีแนวโน้มให้เป็นไปในทิศทางใด

3.2.2 การปรับปรุงพันธุ์ การผสมพันธุ์โคเนื้อ

1) การปรับปรุงพันธุ์ หมายถึง การคัดเลือกสัตว์พันธุ์ดีโดยพิจารณาจากลักษณะภายนอกที่มีลักษณะดี และลักษณะทางเศรษฐกิจที่สามารถชั่ง ตวง วัดได้ เพื่อนำสัตว์ที่คัดเลือกไว้ไปใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ เพื่อการผลิตลูกในรุ่นต่อไป โดยลูกสัตว์ที่เกิดขึ้นมาจะมีการพัฒนาของลักษณะที่ใช้ในการคัดเลือกที่ดีขึ้น

2) การผสมพันธุ์ หมายถึง การนำเอาพ่อแม่พันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกมาผสมพันธุ์กัน เพื่อให้ได้ลูกสัตว์ในรุ่นต่อไป หากสามารถคัดเลือกพ่อพันธุ์ที่ดีที่สุดผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์ที่ดีที่สุด ลูกที่เกิดมาก็จะได้ลูกที่ให้ผลผลิตที่ดีที่สุดด้วยเช่นกัน ดังนั้นการจับคู่การผสมพันธุ์จึงมีความจำเป็นและสำคัญเพื่อให้ได้สัตว์ที่มีลักษณะดีเด่นในรุ่นลูกต่อไป การผสมพันธุ์ มีอยู่ 3 วิธี ได้แก่

(1) การผสมเทียม ผู้เลี้ยงต้องสังเกตการเป็นสัดของแม่โค จากนั้นเมื่อถึงระยะเวลาที่เหมาะสม ผู้ที่จะผสมเทียมจะต้องเตรียมน้ำเชื้อและฉีดน้ำเชื้อผ่านทางคอมดลูก และปล่อยน้ำเชื้อไว้ในมดลูกของแม่โค



(2) การจูงผสม ผู้เลี้ยงต้องสังเกตการเป็นสัดของแม่โค ผู้ที่จะผสมจะนำพ่อพันธุ์เข้าไปขังไว้ในโรงเรือนในช่วงที่แม่โคแสดงอาการเป็นสัด และพร้อมผสมพันธุ์ ซึ่งจะทำให้มีความแม่นยำในการผสมติดเพิ่มมากขึ้น



(3) การปล่อยพ่อพันธุ์คุมฝูง เป็นการปล่อยให้พ่อพันธุ์คุมฝูงแม่พันธุ์ตามธรรมชาติ โดยพ่อพันธุ์ที่ใช้คุมฝูงจะต้องมีความพร้อมทั้งในด้านอายุ น้ำหนักตัว และความสมบูรณ์พันธุ์ที่ดี สำหรับโคเนื้อพ่อพันธุ์ที่มีอายุน้อยและไม่เคยคุมฝูงมาก่อน อาจให้คุมฝูงแม่พันธุ์ได้ประมาณ 20 ตัว แต่เมื่อมีอายุ 3 ปีขึ้นไป เคยใช้งานมาก่อน สามารถคุมฝูงแม่พันธุ์ได้ประมาณ 30 ตัว หรือมากกว่า วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด ผู้เลี้ยงไม่ต้องสังเกตการแสดงอาการเป็นสัดของแม่โค พ่อโคจะรู้ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่จะผสมพันธุ์เอง และหากโคพ่อพันธุ์ไม่มีปัญหาเรื่องความสมบูรณ์พันธุ์ เป็นวิธีที่มีอัตราการผสมติดสูงที่สุด



3) การจัดแผนผสมพันธุ์เพื่อให้ได้โคเนื้อตามความต้องการของตลาด

การจัดแผนผสมพันธุ์โคเนื้อ มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นกระบวนการวางแผนระยะยาว ที่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิต รายได้ของเกษตรกร และความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโคเนื้อภายใต้ความต้องการของตลาด ซึ่งรูปแบบของการจัดการแผนการผสมพันธุ์มี 2 รูปแบบ ได้แก่

(1) การผสมแบบยกระดับพันธุ์

เป็นการผสมพันธุ์โดยใช้สัตว์พันธุ์เดิมของฝูง เปลี่ยนพ่อพันธุ์ในแต่ละชั่วรุ่นแบบเพิ่มสายเลือดอย่างต่อเนื่อง ในอนาคตประมาณ 6 ชั่วรุ่น สัตว์ในฝูงก็จะมีสายเลือดของสัตว์พันธุ์ใหม่เกือบ 100% ประเทศไทยใช้ระบบการผสมพันธุ์แบบนี้โดยการใช้โคพันธุ์บราห์มันผสมกับโคพื้นเมืองไทย จากอดีตจนถึงปัจจุบันจนได้โคบราห์มันลูกผสมเกิดขึ้นในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก

(2) การผสมข้ามพันธุ์

เป็นการผสมพันธุ์สัตว์ต่างพันธุ์กันเพื่อให้ได้ลูกผสม อาจเป็น 2 หรือ 3 พันธุ์ก็ได้ ข้อดีคือลูกจะได้ยืนเด่นจากพ่อแม่ซึ่งจะข่มไม่ให้ลักษณะด้อยแสดงออกมา ดังนั้นลูกที่ได้จึงมีลักษณะที่ดีเด่นกว่าพ่อแม่ ช่วงนี้ระดับความดีเด่นจะเกิดสูงที่สุด 100% แต่หากนำสัตว์ที่เป็นลูกผสมไปเป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อ ลูกที่เกิดในรุ่นต่อไปก็就会有ความผันแปรมาก ลูกที่เกิดมาจะมีลักษณะที่แสดงออกไม่สม่ำเสมอ ระดับความดีเด่นก็จะลดลงไปครึ่งหนึ่ง ตัวอย่างของการผสมแบบนี้ เช่น การใช้พ่อพันธุ์ชาร์โรเลส์ผสมกับแม่พันธุ์บราห์มัน ลูกที่เกิดมาจะมีระดับความดีเด่นสูงที่สุด แต่โคเนื้อปัญหา คือ ลูกผสมเพศเมียไม่นิยมนำไปเลี้ยงขุน ส่วนหนึ่งจะอยู่ในระบบการผลิตเป็นแม่ทดแทน ดังนั้น หากไม่มีการวางแผนการผสมพันธุ์ที่ดีพอ โคเพศเมียจะมีระดับสายเลือดที่หลากหลาย ซึ่งจะทำให้คุณภาพของโคเนื้อมีความแตกต่างไม่สม่ำเสมอในด้านของคุณภาพผลผลิต

บทที่ 4

ความสำคัญของอาหารโคเนื้อ

อาหารสำหรับโคเนื้อถือเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการสร้างการเจริญเติบโต การเพิ่มน้ำหนักตัวช่วยส่งเสริมให้สุขภาพร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของเนื้อโค ความคุ้มค่าในการเลี้ยง และผลผลิตโดยรวม โคเนื้อต้องการสารอาหารที่เพียงพอเหมาะสมเพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตได้เต็มที่ โดยเฉพาะโปรตีนและพลังงาน โภชนาการที่เหมาะสมจะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ลดความเสี่ยงของการเกิดโรค ช่วยให้โคเนื้อเพิ่มน้ำหนักได้เร็วส่งผลต่อคุณภาพเนื้อ ไขมันแทรก (marbling) ความนุ่ม และรสชาติของเนื้อ อย่างไรก็ตาม อาหารสำหรับโคเนื้อเป็นต้นทุนหลักของการเลี้ยงโคเนื้อ เกษตรกรผู้เลี้ยงจึงต้องเลือกใช้ วางแผน และจัดการให้อาหารให้มีความเหมาะสมและคุ้มค่า เพื่อให้สามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ในบทนี้จะกล่าวถึงสารอาหารที่จำเป็นสำหรับโคเนื้อ ประเภทของอาหารโคเนื้อ ชนิดของพืชอาหารสัตว์ที่นิยมปลูกในประเทศไทย วัตถุดิบอาหารชั้น และการประกอบสูตรอาหารชั้นที่เหมาะสม และอาหาร TMR รายละเอียด ดังนี้

คู่มือปฏิบัติการผลิตโคเนื้อเชิงการค้าสำหรับเกษตรกรของกรมปศุสัตว์ (2559) รายงานข้อมูลว่า โคเนื้อเป็นสัตว์ 4 กระเพาะ หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า สัตว์เคี้ยวเอื้องจึงมีความสามารถในการย่อยอาหารหยาบ ประเภทหญ้า และพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นๆ ได้จากขบวนการหมักในกระเพาะ โดยที่จุลินทรีย์มีบทบาทสำคัญในขบวนการหมักย่อย กระเพาะทั้ง 4 ส่วนของโคเนื้อ ประกอบด้วย

1. กระเพาะรูเมน มีชื่อเรียกโดยทั่วไปว่า กระเพาะผ้าชีรี้ว เป็นกระเพาะส่วนที่ใหญ่ที่สุดใน 4 กระเพาะ ผนังภายในมีลักษณะเหมือนผ้าขนหนู ทำหน้าที่หมักย่อยอาหารโดยจุลินทรีย์ที่มีอยู่นับล้านตัว
2. กระเพาะเรติคูลัม มีชื่อเรียกทั่วไปว่า กระเพาะรังผึ้ง มีขนาดเล็ก ผนังภายในมีลักษณะเป็นตารางเหลี่ยม ทำหน้าที่สัมพันธ์ใกล้ชิดกับกระเพาะผ้าชีรี้ว ยากจะแยกจากกันได้
3. กระเพาะโอมาคัม มีชื่อเรียกทั่วไปว่า กระเพาะสามสิบกลีบ มีลักษณะก้อนกลมค่อนข้างแข็ง ลักษณะภายในเป็นกลีบจำนวนมาก
4. กระเพาะอะโบมาซัม มีชื่อเรียกทั่วไปว่า ไส้เปรี๊ยะ มีคุณสมบัติเหมือนสัตว์กระเพาะเคี้ยวมีน้ำย่อย ซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรด ย่อยอาหารและดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย

อาหารที่ออกจากกระเพาะผ่านต่อไปยังลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ซึ่งมีการย่อยและดูดซึมเช่นกัน และในที่สุดกากอาหารที่เหลือจะถูกส่วนปลายของลำไส้ใหญ่ดูดน้ำออกจำนวนมาก และขับถ่ายออกมาเป็นอุจจาระ

4.1 สารอาหารที่จำเป็นสำหรับโคเนื้อ แบ่งออกเป็น 6 หมู่ ได้แก่

4.1.1 น้ำ ช่วยย่อยอาหาร ลำเลียงอาหาร ขับถ่าย เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในร่างกายสัตว์ ประมาณ 70%

4.1.2 โปรตีน ช่วยในการเจริญเติบโต ช่วยสร้างกล้ามเนื้อ อวัยวะภายใน ผิวหนัง ขน ขน กับ เขา

4.1.3 คาร์โบไฮเดรต (แป้งและน้ำตาล) ให้พลังงานสำหรับการทำงานของร่างกาย การเจริญเติบโต และการสืบพันธุ์

4.1.4 ไขมัน ให้พลังงาน เป็นแหล่งพลังงานสำรอง

4.1.5 แร่ธาตุ สร้างน้ำย่อย สร้างกระดูก เป็นตัวนำออกซิเจนในเลือด

4.1.6 วิตามิน ช่วยให้ระบบต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบสืบพันธุ์ทำงานตามปกติ ช่วยป้องกันโรค ส่งเสริมการเจริญเติบโต และการสืบพันธุ์

สิ่งที่ร่างกายสัตว์ต้องการในปริมาณมากคือ โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต (แป้งหรือน้ำตาล) วัตถุดิบอาหารสัตว์ แต่ละชนิดจะมีส่วนประกอบของอาหารทั้ง 6 หมู่ ในสัดส่วนที่ต่างกัน เช่น โปรตีนมีมากในปลาป่น กากถั่วเหลือง กากเมล็ดถั่ว กากเมล็ดฝ้าย กากมะพร้าว ใบกระถิน เป็นต้น คาร์โบไฮเดรต (แป้งหรือน้ำตาล) จะมีมากในปลายข้าว รำข้าว เมล็ดข้าวโพด เมล็ดข้าวฟ่าง มันเส้นสำปะหลัง กากน้ำตาล เป็นต้น ส่วนวิตามินและแร่ธาตุสัตว์ต้องการเพียงเล็กน้อย และมักจะมีเพียงพอในวัตถุดิบอาหารสัตว์ประเภทโปรตีน และคาร์โบไฮเดรตอยู่แล้ว ยกเว้นแร่ธาตุ บางชนิดที่สัตว์ต้องการค่อนข้างมาก คือ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม และคลอรีน จึงจำเป็นต้องเสริมให้แก่สัตว์

เมื่อนำวัตถุดิบอาหารสัตว์ต่างๆ ข้างต้นมาผสมกันเรียกว่า อาหารข้น ซึ่งเป็นอาหารที่ให้เสริม เพื่อให้โคเนื้อ ให้ผลผลิตตามที่ต้องการ อย่างไรก็ตาม อย่าลืมว่าอาหารหลักของโคเนื้อ คือ อาหารหยาบ ประเภทหญ้าหรืออาหาร ที่มีเยื่อใยสูง หากโคได้กินอาหารหยาบคุณภาพดีอย่างเต็มที่ จะสามารถดำรงชีวิตและให้ผลผลิตตามที่ต้องการได้ ยกเว้นกรณีของการเลี้ยงโคขุนที่ต้องให้อาหารข้นเสริมในปริมาณมาก เพื่อเร่งการเจริญเติบโต หรือแม่โคระยะ ให้นมลูกที่ต้องการอาหารมากกว่าปกติ

4.2 ประเภทของอาหารโคเนื้อ

อาหารโคเนื้อสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของอาหาร ได้ดังนี้

4.2.1 อาหารหยาบ เป็นอาหารที่มีปริมาณเยื่อใยมากกว่า 18% มีการย่อยได้ของโภชนะต่ำ มีความเข้มข้นของโภชนะต่ำ ย่อยได้ช้าในกระเพาะรูเมน (ผ้าชีรีว) โดยจุลินทรีย์โคเนื้อดำรงชีวิตอยู่ได้และให้ผลผลิตจากการกินอาหารหยาบ เพราะมีจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน สัตว์ส่วนปริมาณอาหารหยาบในอาหารที่โคกินมีตั้งแต่ 10 - 15% ถึง 100% ผลผลิตที่ได้จากการที่จุลินทรีย์ย่อยอาหารหยาบโคจะใช้ในการผลิตพลังงาน สัตว์ส่วน ของอาหารหยาบที่โคกินไม่ควรต่ำเกินไป เพราะจะทำให้เกิดปัญหาสภาพกรดในกระเพาะเป็นอันตรายแก่สัตว์ อาหารหยาบเป็นสิ่งสำคัญต่อการทำงานของกระเพาะรูเมน ทั้งนี้ อาหารหยาบที่ใช้เลี้ยงโคมีทั้งในรูปสด หมัก และแห้ง สามารถแบ่งอาหารหยาบ ได้ดังนี้

1) แบ่งตามคุณภาพของอาหารหยาบ

- (1) อาหารหยาบคุณภาพต่ำ (โปรตีนไม่เกิน 5%) ได้แก่ ฟางข้าว หญ้าหลังการเก็บเมล็ด ยอดอ้อย ต้นข้าวโพดหวาน และหญ้าที่มีอายุการตัดเกิน 8 สัปดาห์ขึ้นไป
- (2) อาหารหยาบคุณภาพปานกลาง (โปรตีน 5 - 7%) ได้แก่ หญ้าชนิดต่างๆ ที่อายุการตัดไม่เกิน 8 สัปดาห์
- (3) อาหารหยาบคุณภาพดี (โปรตีน 10% ขึ้นไป) ได้แก่ หญ้าชนิดต่างๆ ที่อายุการตัดไม่เกิน 6 สัปดาห์ เปลือกและไหมข้าวโพด และถั่วอาหารสัตว์

2) แบ่งตามลักษณะของอาหารหยาบที่ให้แก่สัตว์

- (1) อาหารหยาบสด เป็นพืชที่มีความชื้นสูงประมาณ 70 - 85% ได้แก่ พืชตระกูลหญ้า เช่น หญ้ากีนี หญ้ารูชี หญ้าขน หญ้าเนเปียร์ ฯลฯ พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วฮามาต้า ถั่วคาวาลเคด ถั่วเซนโตร ฯลฯ พืชชนิดอื่นๆ เช่น ผักตบชวา ต้นข้าวโพด ต้นข้าวฟ่าง ฯลฯ
- (2) อาหารหยาบแห้ง เป็นพืชอาหารสัตว์ที่ผ่านการลดความชื้น เช่น การตากแดด หรือการอบด้วยความร้อนให้เหลือความชื้นไม่เกิน 15% เพื่อเก็บถนอมไว้ใช้ในยามขาดแคลน เช่น หญ้าแห้ง ถั่วแห้ง ฟางข้าว เป็นต้น
- (3) อาหารหยาบหมัก เป็นพืชอาหารสัตว์ที่นำเข้าสู่กระบวนการหมักในหลุมหมัก หรือถังหมักในสภาพไร้อากาศ ซึ่งขบวนการหมักจะเสร็จสมบูรณ์ที่อายุการหมัก 21 วัน และจะมีความชื้นประมาณ 70 - 75% pH ประมาณ 4.2

4.2.2 อาหารข้น เป็นอาหารที่มีปริมาณเยื่อใยต่ำกว่า 18% มีการย่อยได้ของโภชนะสูง มีความเข้มข้นของโภชนะสูงย่อยสลายได้เร็วในกระเพาะรูเมน ทั้งนี้ อาหารข้นเป็นอาหารที่มีการนำเอาวัตถุดิบอาหารข้นมาประกอบเป็นสูตรอาหาร ซึ่งวัตถุดิบแต่ละชนิดจากแหล่งต่างๆ จะมีคุณสมบัติ คุณภาพ และราคาที่แตกต่างกัน ผู้ประกอบสูตรอาหารเองต้องเข้าใจ และมีความรู้เรื่องวัตถุดิบอาหารสัตว์เป็นอย่างดี เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ และราคาเหมาะสมสำหรับใช้ในการผลิตอาหารข้นที่มีคุณภาพสำหรับโคเนื้อเพื่อใช้เสริมอาหารหยาบซึ่งเป็นอาหารหลักของโคเนื้อ

4.2.3 อาหาร TMR (วิโรจน์, 2564) ให้ข้อมูลว่า อาหารสูตรรวม TMR (Total Mixed Ration) หมายถึง การจัดการให้อาหารที่มีส่วนผสมของอาหารหยาบ อาทิ หญ้าสด หญ้าแห้งหรือหญ้าหมัก รวมกับเมล็ดธัญพืช ทั้งแหล่งอาหารโปรตีน พลังงาน แป้ง และวิตามิน แร่ธาตุ โดยจัดให้มีขนาดชิ้นและสัดส่วนของอาหารหยาบ และอาหารข้นที่เหมาะสม นำมาผสมรวมกันเป็นเนื้อเดียวกัน และนำไปจ่ายให้โคกินอย่างเพียงพอเพียงอย่างเดียว

4.3 ชนิดของพืชอาหารสัตว์ที่นิยมปลูกในประเทศไทย (กรมปศุสัตว์, 2566)

4.3.1 หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นหญ้าเนเปียร์ลูกผสมที่มีอายุหลายปี เจริญเติบโตเร็ว ทรงต้นเป็นกอ ตั้งตรง สูงเต็มที่ประมาณ 4 เมตร แตกกอดี มีระบบรากแข็งแรง ชอบดินที่มีการระบายน้ำได้ดี มีความอุดมสมบูรณ์สูง ปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในดินหลายสภาพ ชอบแสงแดดจัด เหมาะสำหรับปลูกในประเทศไทย ไม่ทนน้ำท่วมขัง ไม่ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ ไม่มีระยะพักตัว สามารถให้ผลผลิตได้ทั้งปี มีระยะออกดอกสั้น ชอบใบไม่คม ใบและลำต้นมีขนน้อย ตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดี ไม่มีโรคและแมลงรบกวน สามารถปลูกสำหรับตัดสดให้สัตว์กิน เป็นอาหารหยาบคุณภาพดี มีความน่ากินสูง สัตว์ชอบกิน และมีปริมาณน้ำตาลสูง นำมาผลิตเป็นหญ้าหมักได้ดี ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 4.0 - 6.0 ตันต่อไร่ต่อปี โปรตีน 8 - 10 เปอร์เซ็นต์



1) การปลูก ใช้ท่อนพันธุ์อายุประมาณ 3 เดือน อัตราปลูก 400 - 600 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นกับวิธีการปลูก ดังนี้

(1) ปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ปลูกเป็นแถว ระยะ 120 x 80 เซนติเมตร หรือ 100 x 100 เซนติเมตร สับท่อนพันธุ์เฉียงเป็นท่อนๆ (1 ท่อนมี 2 ข้อ) ปักเฉียงทำมุมกับพื้นดิน 30 องศา ปลูกหลุมละ 2 ท่อน ให้ข้ออยู่ใต้ดิน ลึก 1 - 2 นิ้ว ในพื้นที่ 1 ไร่ อัตราใช้ท่อนพันธุ์การปลูก 400 - 600 กิโลกรัมต่อไร่

(2) ปลูกแบบวางท่อนพันธุ์ในร่อง ชักร่องเป็นแถวแบบปลูกอ้อย ความลึกประมาณ 30 เซนติเมตร ระยะระหว่างร่อง 120 เซนติเมตร วางท่อนพันธุ์ต่อกันในร่อง โดยให้ส่วนปลายยอดของท่อนพันธุ์ซ้อนทับกับส่วนโคนของท่อนพันธุ์อีกท่อนประมาณ 20 เซนติเมตร อาจใช้มีดสับท่อนพันธุ์ให้สั้นลงเพื่อให้ท่อนพันธุ์แนบดินมากที่สุด พร้อมเกลี่ยดินกลบร่อง กรณีปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่สามารถใช้เครื่องปลูกอ้อยติดท้ายรถแทรกเตอร์ได้ ความเร็วในการปลูก 4 ไร่ต่อชั่วโมง ใช้ท่อนพันธุ์ 500 - 600 กิโลกรัมต่อไร่

2) การใส่ปุ๋ย ก่อนปลูกควรใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น และควรใส่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0) อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่ หลังการตัดทุกครั้ง

3) การกำจัดวัชพืช แนะนำให้กำจัดวัชพืชหลังปลูกหญ้า 2 - 4 สัปดาห์

4) การใช้ประโยชน์ การตัดหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ไปเลี้ยงสัตว์ ควรตัดครั้งแรกที่อายุหญ้า 60 - 75 วันหลังปลูก และตัดครั้งต่อไปทุก 60 วัน ในช่วงฤดูฝนหญ้าจะโตเร็ว สามารถตัดเก็บเกี่ยวหญ้าที่อายุน้อยกว่า 60 วัน โดยตัดชิดดิน หญ้าเนเปียร์เหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หรือหญ้าหมัก ไม่เหมาะสำหรับทำหญ้าแห้ง

4.3.2 หญ้าแพงโกลา เป็นหญ้าอายุหลายปี ต้นกึ่งตั้งกึ่งเลื้อย ลำต้นเล็ก ไม่มีขน ใบเล็กเรียวยาว ใบดก อ่อนนุ่ม มีลำต้นทอดนอนไปตามพื้นดิน แตกรากและหน่อตามข้อ ต้นอ่อนลำต้นตั้งตรง เมื่ออายุมากขึ้นลำต้นจะทอดนอนไปตามพื้นดิน หน่น้ำท่วมขัง เจริญเติบโตดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะสำหรับปลูกในเขตพื้นที่ที่ให้น้ำได้ ขึ้นได้ดีในดินหลายชนิด ตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว หน่อดี แต่ก็สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ชุ่มน้ำ หน่น้ำท่วมขังได้พอสมควร ปลูกได้ทั้งพื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน เหมาะสำหรับทำหญ้าแห้ง ผลผลิตน้ำหนักร้าง 4.0 - 5.0 ตันต่อไร่ต่อปี โปรตีน 7 - 10 เปอร์เซ็นต์



1) การปลูก ใช้ท่อนพันธุ์ที่อายุ 50 - 60 วัน อัตราปลูก 250 - 300 กิโลกรัมต่อไร่ รายละเอียด ดังนี้

(1) การปลูกในพื้นที่ลุ่มใช้การทำเทือกแบบนาหว่านน้ำตม ปรับระดับน้ำให้สูง 10 - 15 เซนติเมตร หว่านท่อนพันธุ์ให้ทั่วแปลง แล้วนาบกดท่อนพันธุ์ให้จมน้ำ แช่ทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ จากนั้นระบายน้ำออก

(2) การปลูกในพื้นที่ดอน หลังจากไถพรวนดินแล้วหว่านท่อนพันธุ์ให้กระจายทั่วแปลง จากนั้นไถพรวนกลบทั้งแปลง ไม่ควรไถพรวนกลบให้ลึกมาก ประมาณ 10 เซนติเมตร และควรให้น้ำทันทีหลังปลูกเพื่อให้ดินมีความชื้นต่อเนื่อง ในช่วงเดือนแรกของการปลูกควรให้ดินมีความชื้นตลอด เนื่องจากจะทำให้หญ้าแพงโกลาแตกหน่อได้ดีและเจริญเติบโตเต็มพื้นที่ปลูกได้รวดเร็ว

2) การใส่ปุ๋ย ก่อนปลูกควรใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น ในแต่ละรอบของการตัดควรใส่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0) จำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 20 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งแรกหลังตัด 1 วัน และครั้งที่ 2 หลังตัด 10 - 15 วัน

3) การกำจัดวัชพืช แนะนำให้ทำการตัดปรับหญ้าหลังจากการปลูก 45 - 60 วัน หากมีการเตรียมดินดีจะพบวัชพืชน้อยหรือไม่มีวัชพืช ถ้าพบวัชพืชในแปลงให้ตัดปรับหญ้า 1 - 2 ครั้ง วัชพืชในแปลงหญ้าจะลดลง

4) การใช้ประโยชน์ การตัดหญ้าแพงโกลาไปใช้เลี้ยงสัตว์ควรตัดหญ้าครั้งแรก 60 วันหลังปลูก และตัดครั้งต่อไปทุกๆ 45 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 5 - 10 เซนติเมตร หากต้องการปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็ม ควรปล่อยครั้งแรกหลังปลูกเมื่อหญ้าอายุไม่ต่ำกว่า 90 วัน หญ้าแพงโกลาเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หญ้าแห้ง หรือหญ้าหมัก

4.3.3 หญ้าใบมันสยาม เป็นหญ้าอายุหลายปี มีลักษณะต้นกึ่งตั้งกึ่งเลื้อย มีลำต้นและใบอ่อนนุ่ม ไม่มีขน ใบเรียบเป็นมัน ลำต้นเป็นข้อแตกกิ่งและมีรากงอกออกมายึดเกาะดิน ช่วงแรกของการปลูกลำต้นจะเลื้อยและแตกแขนงไปรอบกอ เมื่อหนาแน่นมากขึ้นจะชูยอดตั้งตรง มีการออกดอกแต่ไม่พบว่าติดเมล็ด ขยายพันธุ์ด้วยลำต้นเหมาะสำหรับปลูกแซมในสวนป่าไม้ยืนต้น เนื่องจากเป็นหญ้าที่มีศักยภาพในการปลูกแซมในพื้นที่สวนหรือพื้นที่ร่มเงาสามารถทนต่อร่มเงาได้ดี สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพร่มเงา เหมาะสำหรับปล่อยให้สัตว์แทะเล็มในแปลงหญ้า ผลผลิตน้ำหนักร้าง 4.0 - 5.0 ตันต่อไร่ต่อปี โปรตีน 8 - 10 เปอร์เซ็นต์



1) การปลูก ใช้ท่อนพันธุ์อายุ 75 - 90 วัน ท่อนพันธุ์ที่ใช้ควรมีข้อ 6 - 8 ข้อ ใช้อัตราปลูก 300 - 400 กิโลกรัมต่อไร่ ดำเนินการด้วยวิธี ดังนี้

(1) การปลูกแบบหว่านท่อนพันธุ์ให้กระจายทั่วแปลง จากนั้นไถพรวนกลบทั้งแปลง โดยไม่ควรรไถพรวนกลบให้ลึกมาก ประมาณ 10 เซนติเมตร

(2) การปลูกเป็นแถวโดยขุดหลุมลึกประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระหว่างหลุมภายในแถวห่าง 20 - 30 เซนติเมตร นำท่อนพันธุ์ปลูกลงหลุม โดยให้ 1 - 3 ข้ออยู่ใต้ดิน หรือส่วนที่มีรากติดมาลงดิน กลบดินให้แน่น

(3) การปลูกในร่อง ใช้คราดสปริงหรือไถสั้วทำให้เกิดร่องบนดินให้เป็นแถวยาวแล้วนำท่อนพันธุ์มาวางปลูกในร่องเป็นระยะๆ กลบดินให้แน่น และให้น้ำทันทีหลังการปลูก โดยให้ดินมีความชื้น 1 - 2 สัปดาห์

2) การใส่ปุ๋ย ก่อนปลูกควรมีการใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น ควรใส่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0) อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่ หลังการตัดทุกครั้ง

3) **การกำจัดวัชพืช** แนะนำให้มีการกำจัดวัชพืชหลังปลูกหญ้า 2 - 4 สัปดาห์ และควรกำจัดวัชพืชต่อเนื่องอย่างน้อยเดือนละครั้ง ในช่วง 2 - 3 เดือนแรกของการปลูก เพื่อให้หญ้าเจริญเติบโตและตั้งตัวได้ดีในช่วงแรกของการปลูก

4) **การใช้ประโยชน์** หญ้าใบมันสยามเหมาะสำหรับปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็ม ควรปล่อยสัตว์ลงแทะเล็มครั้งแรกหลังปลูกที่อายุ 90 วัน เพื่อให้ระบบรากแข็งแรง หรือใช้การตัดสดให้สัตว์กิน ตัดครั้งแรกที่อายุ 70 - 75 วัน หลังปลูก และตัดครั้งต่อไปที่อายุ 45 วัน ในช่วงฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งอาจยืดอายุการตัดเป็น 60 วัน หญ้าใบมันสยามเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หญ้าแห้ง

4.3.4 **หญ้ารูชี** เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นกิ่งเลื้อยกิ่งตั้ง เจริญเติบโตเร็ว แตกกอดี มีความน่ากินสูง ใบอ่อนนุ่ม สัตว์ชอบกิน มีรากตามข้อ ลำต้นยาว 50 - 100 เซนติเมตร ใบเป็นรูปหอกยาว แผ่นใบเรียวยาวฐานใบยาวเรียวไปยังปลายใบ ด้านบนและด้านล่างของแผ่นใบมีขนยาวหนาแน่น ใบหยาบมีขน ช่อดอกเป็นแบบ panicle เนื่องจากติดเมล็ดได้ดี มีความงอกสูง จึงนิยมขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด สามารถเจริญเติบโตในดินหลายชนิดขึ้นได้ดีในพื้นที่ดอน ดินมีการระบายน้ำดี ไม่ทนน้ำท่วมขัง สามารถปลูกได้ทั่วประเทศ นิยมปลูกในพื้นที่ดอนในดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ทนแล้งพอสมควร ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ เหมาะสำหรับปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มแบบหมุนเวียน เมล็ดงอกได้ดี ผลผลิตน้ำหนักรากแห้ง 2.0 - 2.5 ตันต่อไร่ มีโปรตีน 7 - 10 เปอร์เซ็นต์



1) **การปลูก** ใช้เมล็ดพันธุ์หว่านทั่วแปลงอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ หรือใช้เมล็ดโรยเป็นแถวๆ ห่างกัน 50 เซนติเมตร กลบเมล็ดบางๆ (อาจใช้กิ่งไม้ลากเพื่อกลบเมล็ด)

2) **การใส่ปุ๋ย** ก่อนปลูกควรมีการใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น ควรใส่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0) อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่ หลังการตัดทุกครั้ง

3) **การกำจัดวัชพืช** แนะนำให้มีการกำจัดวัชพืชหลังปลูกหญ้า 2 - 4 สัปดาห์ และหลังจากครั้งแรก 1 - 2 เดือน หรือเมื่อพบวัชพืชหนาแน่นให้กำจัดออก

4) การใช้ประโยชน์ การตัดหญ้าที่ไปใช้เลี้ยงสัตว์ ควรตัดครั้งแรกที่อายุ 60 - 70 วันหลังปลูก โดยตัดสูงจากพื้นดิน 10 - 15 เซนติเมตร สำหรับการปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มในแปลงหญ้า ควรปล่อยเข้าครั้งแรกเมื่อหญ้าอายุ 70 - 90 วัน หลังจากนั้นจึงทำการตัดหรือปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มหมุนเวียนทุก 30 - 45 วัน ในช่วงฤดูฝนหญ้าโตเร็ว อาจตัดได้ที่อายุน้อยกว่า 30 วัน หญ้าที่ เหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หญ้าแห้ง หรือ หญ้าหมัก

4.3.5 หญ้ากีนีสีม่วง เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นตั้งเป็นกอ แตกกอดี ใบใหญ่ ใบดกอ่อนนุ่ม ระบายเป็นรากฝอย ลำต้นสูง 1.5 - 2.5 เมตร มีแผ่นใบเกลี้ยงจนถึงมีขน ช่อดอกเป็นแบบ panicle เติบโต และปรับตัวได้ดีในสภาพร่มเงา จึงนิยมปลูกในสวนไม้ยืนต้น สวนผลไม้ สวนมะพร้าว เหมาะสำหรับปลูกในเขตพื้นที่ที่ให้น้ำได้ สามารถปลูกได้ทั่วประเทศ ชอบดินที่มีการระบายน้ำดี และมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ผลผลิต น้ำหนักแห้ง 2.5 - 3.5 ตัน ต่อไร่ต่อปี โปรตีน 7 - 10 เปอร์เซ็นต์



1) การปลูก

(1) ปลูกแบบการหว่านเมล็ด ใช้เมล็ดอัตรา 1 - 2 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านทั่วแปลงโดยไม่กลบเมล็ด
(2) ปลูกแบบโรยเมล็ดเป็นแถวๆ ห่างกัน 50 เซนติเมตร กลบเมล็ดบางๆ
(3) ปลูกแบบกล้าพันธุ์หรือหน่อพันธุ์ การเพาะต้นกล้าปลูกจะใช้เมล็ดเพียง 200 กรัมต่อไร่ ส่วนการปลูกโดยใช้หน่อพันธุ์ใช้วิธีการแยกหน่อพันธุ์จากกอเดิมนำมาตัดรากและส่วนปลายยอดออกให้หน่อพันธุ์ ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร นำไปปลูกในแปลงที่มีการเตรียมดินแล้ว ใช้ระยะห่าง 50 เซนติเมตร หลุมละ 2 - 3 หน่อ ขณะดินมีความชื้น

2) การใส่ปุ๋ย ก่อนปลูกควรใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น ควรใส่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0) อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่หลังการตัด ทุกครั้ง

3) การกำจัดวัชพืช แนะนำให้มีการกำจัดวัชพืชหลังจากปลูกหญ้า 3 - 4 สัปดาห์ และหลังจากครั้งแรก 1 - 2 เดือน หรือเมื่อพบวัชพืชหนาแน่นให้กำจัดออก

4) การใช้ประโยชน์ การตัดหญ้ากีนีสีม่วงไปใช้เลี้ยงสัตว์ ควรตัดครั้งแรกที่อายุ 60 - 70 วันหลังปลูก และตัดครั้งต่อไปทุกๆ 30 - 45 วัน ในช่วงฤดูฝนหญ้าจะโตเร็ว สามารถตัดเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทุก 30 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 10 - 15 เซนติเมตร หญ้ากีนีสีม่วงเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หญ้าหมักหรือจะปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มก็ได้

4.3.6 หญ้ากีนีมอมบาซา เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะเป็นกอตั้งตรง แตกกอดี มีใบดก เจริญเติบโตเร็ว ระบบรากเป็นรากฝอย แต่แตกต่างกับหญ้ากีนีสีม่วง คือ จะมีใบใหญ่กว่า มีน้ำหนักสด น้ำหนักแห้งมากกว่า กีนีสีม่วง และต้านทานโรคใบไหม้ใบจุด มีลำต้นสูง 2.5 - 3.0 เมตร ลำต้นมีสีเขียวปนม่วง แผ่นใบเกลี้ยงจนถึงมีขนสั้นๆ กาบใบมีลักษณะเรียบเกลี้ยง ช่อดอกเป็นแบบช่อแยกแขนง (panicle) หญ้ากีนีมอมบามีใบขนาดใหญ่ ใบดก มีลำต้นสูงใหญ่กว่าหญ้ากีนีสีม่วง ทนต่อสภาพที่มีร่มเงาได้ดี เจริญเติบโตได้เกือบทุกสภาพพื้นที่ ยกเว้นพื้นที่ที่เป็นดินกรดจัด เหมาะแก่การตัดหรือปล่อยสัตว์แทะเล็ม ได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 4.0 - 5.0 ตันต่อไร่ต่อปี มีโปรตีน 8 - 10 เปอร์เซ็นต์



1) การปลูก ปลูกด้วยเมล็ดอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง กลบเมล็ดด้วยดินบางๆ หรือใช้เมล็ดโรยบางๆ เป็นแถว แถวห่างกัน 50 เซนติเมตร ด้วยความลึกของเมล็ด 1 - 2 เซนติเมตร กลบด้วยดินบางๆ หรือใช้การปลูกด้วยต้นกล้า ซึ่งจะช่วยประหยัดเมล็ดพันธุ์และมีอัตราการรอดหลังการปลูกสูง การเพาะต้นกล้าปลูกจะใช้เมล็ดเพียง 200 กรัมต่อไร่ เพาะต้นกล้าเมื่อสูงประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร หรืออายุประมาณ 30 วัน จึงย้ายไปปลูกในแปลงระยะห่างกัน 50 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังสามารถปลูกโดยใช้หน่อพันธุ์ ซึ่งแยกจากกอเดิมปลูกขณะดินมีความชื้นได้ง่าย

2) การใส่ปุ๋ย ก่อนปลูกควรใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้นและควรใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมด้วย และใส่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0) อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่ หลังการตัดทุกครั้ง

3) การกำจัดวัชพืช แนะนำให้มีการกำจัดวัชพืชหลังจากปลูกหญ้า 3 - 4 สัปดาห์ และหลังจากครั้งแรก 1 - 2 เดือน หรือเมื่อพบวัชพืชหนาแน่นให้กำจัดออก

4) การใช้ประโยชน์ การตัดหญ้ากินีมอมบาซาไปใช้เลี้ยงสัตว์ ควรตัดครั้งแรก 60 - 70 วัน หลังปลูก และตัดครั้งต่อไปทุก 30 - 45 วัน ในช่วงฤดูฝนเนื่องจากหญ้าโตเร็ว ส่วนในฤดูแล้งควรตัดทุก 50 - 60 วัน หรือเมื่อหญ้ามีความสูงประมาณ 60 - 70 เซนติเมตร เนื่องจากหญ้าจะเจริญเติบโตช้า โดยตัดสูงจากพื้นดินประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร หญ้ากินีมอมบาซาเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หญ้าแห้ง หญ้าหมัก หรือจะปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มก็ได้

4.3.7 ถั่วคาวาลเคด เป็นถั่วที่มีอายุฤดูเดียว ลักษณะการเจริญเติบโตแบบเถาเลื้อยแนบไปกับพื้นหรือเกี่ยวพันกัน เถายาวมากกว่า 2 เมตร ลำต้นและก้านใบไม่มีขน ใบเป็นใบประกอบมี 3 ใบย่อย ลักษณะของใบเป็นรูปหอกเรียวยาว มีสัดส่วนของใบมากกว่าลำต้น ใบดกสีเขียว ดอกสีม่วงหรือแดงเข้มจนเกือบม่วง ฝักยาว 3.5 - 7.0 เซนติเมตร เมื่อฝักเริ่มแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้ม และเป็นสีน้ำตาลเมื่อแก่เต็มที่ ใน 1 ฝักมีเมล็ดอย่างน้อย 15 เมล็ด เรียงเป็นแถวเดี่ยว เมล็ดเป็นรูปวงรีและนูน ใบจะไม่ร่วงหล่นง่ายเมื่อทำแห้ง เหมาะสำหรับใช้ทำถั่วแห้งอัดฟ่อน ปลูกขยายพันธุ์ด้วยการใช้เมล็ด ขึ้นได้ดีในพื้นที่ดอนและน้ำไม่ท่วมขัง สัตว์ชอบกินทั้งในรูปสดและแห้ง แต่ผลผลิตค่อนข้างต่ำ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 1.0 ตันต่อไร่ มีโปรตีน 16 - 20 เปอร์เซ็นต์



1) การปลูก ใช้เมล็ดพันธุ์หวานหรือโรยเป็นแถวในอัตรา 4 กิโลกรัมต่อไร่ โรยเป็นแถวห่างกัน 25 - 50 เซนติเมตร

2) การใส่ปุ๋ย ก่อนปลูกควรมีการใส่ปุ๋ยสูตร 12 - 24 - 12 เป็นปุ๋ยรองพื้น อัตราประมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ และอาจจะต้องมีการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมด้วย

3) การกำจัดวัชพืช ควรกำจัดวัชพืชเมื่อถั่วมีอายุ 3 - 4 สัปดาห์ และอาจมีการกำจัดวัชพืชอีกครั้งหนึ่งตามความเหมาะสมถ้ายังมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น หากถั่วคาวาลเคดเลื้อยคลุมพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว ปริมาณวัชพืชจะลดน้อยลง

4) การใช้ประโยชน์ การตัดถั่วคาวาลเคดทุกครั้งให้สังเกตจากใบล่างเริ่มเหลือง และตัดสูงจากพื้นดินประมาณ 10 เซนติเมตร ในการปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มควรให้ถั่วมีอายุ 90 วันขึ้นไป หลังจากนั้นไม่ต่ำกว่า 30 วัน ถั่วคาวาลเคดเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปถั่วสด หรือถั่วแห้ง

4.4 วัตถุดิบอาหารชั้น และการประกอบสูตรอาหารชั้นที่เหมาะสม

ในข้อเท็จจริง อาหารหลักของโคเนื้อ คือ อาหารหยาบประเภทหญ้าและพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นๆ อาหารชั้นเป็นเพียงอาหารที่ให้เสริมกรณีโคได้รับสารอาหารจากอาหารหยาบไม่เพียงพอเท่านั้น ผู้เลี้ยงจะต้องจัดเตรียมอาหารหยาบให้มีคุณภาพดีที่สุดและเพียงพอเพื่อลดต้นทุนค่าอาหาร การคำนวณสูตรอาหารชั้นสำหรับโคเนื้อสามารถทำได้อย่างรวดเร็วโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่ถ้าไม่มีคอมพิวเตอร์เกษตรกรทั่วไปสามารถทำได้โดยใช้หลักการคิดง่ายๆ แต่ก่อนที่จะกล่าวถึงการคำนวณสูตรอาหาร เกษตรกรต้องมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบอาหารชั้นก่อน เพื่อให้สามารถเลือกใช้ประกอบสูตรอาหารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับความต้องการของโคเนื้อแต่ละระยะ โดยกรมปศุสัตว์ (2559) ได้รายงานข้อมูลด้านอาหารชั้นสำหรับเลี้ยงโคเนื้อไว้ ดังนี้

4.4.1 วัตถุดิบอาหารชั้น

วัตถุดิบอาหารชั้น คือ วัตถุดิบที่นำมาผสมเป็นอาหารชั้น การเลือกใช้วัตถุดิบอาหารชั้นมาประกอบเป็นสูตรอาหารเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ประเทศไทยมีแหล่งวัตถุดิบอาหารชั้นสำหรับใช้ประกอบสูตรอาหารเลี้ยงโคเนื้อจำนวนมาก ซึ่งวัตถุดิบแต่ละชนิดจากแหล่งต่างๆ จะมีคุณสมบัติ คุณภาพ และราคาที่แตกต่างกัน เกษตรกรต้องเข้าใจ และมีความรู้เรื่องวัตถุดิบอาหารสัตว์เป็นอย่างดี เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ และราคาเหมาะสม สำหรับใช้ในการผลิตอาหารชั้นที่มีคุณภาพสำหรับโคเนื้อ เพื่อใช้เสริมอาหารหยาบซึ่งเป็นอาหารหลักของโคเนื้อ วัตถุดิบอาหารสัตว์แบ่งเป็น 3 พวกคือ อาหารพลังงาน อาหารโปรตีน และอาหารแร่ธาตุ รายละเอียด ดังนี้

1) อาหารพลังงาน

วัตถุดิบอาหารสัตว์ประเภทพลังงานส่วนใหญ่เป็นผลพลอยได้ หรือเมล็ดธัญพืชซึ่งให้พลังงานค่อนข้างสูง แต่มีโปรตีนไม่สูงนักประมาณ 8 - 12% ราคาในตลาดขึ้นกับฤดูกาลและความต้องการของตลาด มีหลายชนิด เช่น

(1) มันเส้นหรือมันอัดเม็ด ได้จากหัวมันสำปะหลังตากแห้ง การตากแห้งจะช่วยลดสารพิษ คือ กรดไฮโดรไซยานิคลงได้ ใช้เป็นแหล่งพลังงานพื้นฐานในอาหารชั้นสำหรับโคเนื้อ ไม่มีข้อจำกัดในการใช้ สามารถใช้แทนเมล็ดธัญพืชอื่นๆ ได้เกือบทุกชนิด เมื่อคำนวณโปรตีนให้เพียงพอกับความต้องการของโคเนื้อ



(2) ข้าวโพด ใช้เป็นแหล่งพลังงานที่ดีในอาหารโคเนื้อ ไม่จำกัดในการใช้เช่นเดียวกับมันเส้น การนำไปใช้ต้องบดให้ละเอียดก่อน เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดีขึ้น ข้าวโพดที่แห้งไม่สนิทจะมีเชื้อราเกิดขึ้นง่าย ไม่ควรใช้ข้าวโพดที่อบยาฆ่าแมลง



(3) ข้าวฟ่าง สามารถใช้แทนข้าวโพดได้ แต่ในลูกโคเนื้อไม่ควรใช้ข้าวฟ่างเกิน 70% ในสูตรอาหาร เนื่องจากมีสารแทนนินจะทำให้ลูกโคเนื้อไม่ชอบกิน และทำให้ท้องอืดได้



(4) ปลายข้าว มีคุณค่าเท่าเทียมกับข้าวโพด ใช้แทนข้าวโพดได้ไม่มีข้อจำกัดการใช้



(5) รำละเอียด เป็นส่วนของเยื่อหุ้มเมล็ดและผิวนอกของข้าวสาร ในอาหารลูกโคเนื้อไม่ควรใช้เกิน 30 % รำละเอียดมี 2 ชนิดคือ

ก. รำละเอียดสด มีไขมันสูงจะทำให้หิง่ายและเสื่อมสภาพเร็ว โดยเฉพาะรำใหม่มักจะมีความชื้นสูง จึงหิง่ายและเสื่อมสภาพเร็ว

ข. รำสกัดน้ำมัน จะมีโปรตีนสูงกว่ารำสด สามารถเก็บไว้ได้นานเนื่องจากไขมันต่ำ



(6) รำข้าวสาลี ใช้แทนรำละเอียดได้



7) กากน้ำตาล ลักษณะเป็นของเหลวมีสีน้ำตาล รสหวาน กลิ่นหอม แต่ถ้าให้โคกินมากเกินไป อาจทำให้โคท้องเสียได้



2) อาหารโปรตีน

วัตถุดิบอาหารสัตว์ประเภทนี้จะให้โปรตีนมากกว่า 18% สำหรับพลังงานจะมีมากน้อยแตกต่างกันไป โปรตีนจากสัตว์คุณภาพจะดีกว่าโปรตีนจากพืช แต่จะมีราคาแพงกว่า แหล่งอาหารโปรตีนที่ใช้ทั่วไป ได้แก่

(1) ปลาป่น เป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพดีมีโปรตีน 55 - 60% แคลเซียม 4 - 9% ฟอสฟอรัส 3 - 35% นิยมใช้ในสูตรอาหารลูกโคเนื้ออายุไม่เกิน 6 เดือน ปริมาณไม่เกิน 10% ในสูตรอาหาร ถ้าใช้มากจะทำให้ลูกโคเนื้อท้องเสีย ในโคเนื้อที่โตเต็มที่แล้วใช้น้อยเพราะมีราคาแพง



(2) ถั่วเหลือง แบ่งเป็น

ก. เมล็ดถั่วเหลือง มีโปรตีนประมาณ 37% ไขมัน 18% เยื่อใย 5% การใช้ในสูตรอาหารควรนึ่งหรือต้มให้สุกก่อน

ข. กากถั่วเหลือง มีหลายชนิดขึ้นอยู่กับกรรมวิธีการผลิต มีโปรตีน 45 - 50% ใช้เป็นแหล่งโปรตีนในอาหารลูกโคเนื้อ โดยไม่จำเป็นต้องเสริมโปรตีนจากสัตว์ สำหรับโคเนื้อที่โตเต็มที่แล้วใช้น้อย เพราะมีราคาแพง

ค. กากเต้าหู้ เป็นผลพลอยได้จากการทำเต้าหู้ และน้ำมันถั่วเหลือง ควรใช้ให้หมดภายใน 1 วัน หากทำให้แห้งจะเก็บไว้ใช้ได้นาน ซึ่งใช้เป็นอาหารเสริมโปรตีน มีโปรตีนประมาณ 22%



(3) เมล็ดฝ้ายและกากเมล็ดฝ้าย เมล็ดฝ้ายมีน้ำมันอยู่ประมาณ 23% เมื่อสกัดน้ำมันออกแล้ว มีโปรตีน 28% เยื่อใย 21% แต่ถ้าแยกเปลือกเมล็ดสีด้าออกก่อนสกัดน้ำมัน กากเมล็ดฝ้ายจะมีโปรตีนประมาณ 40% และเยื่อใย 9% กากเมล็ดฝ้ายจะมีสารพิษกอสซิโพล ซึ่งอาจเป็นพิษต่อไก่และสุกร แต่ในโคเนื้อไม่เป็นอันตราย ในลูกโคอายุต่ำกว่า 5 เดือน ใช้ไม่เกิน 15% ในสูตรอาหารโคนมใช้ได้สูงถึง 50% หากใช้มากขึ้นจะทำให้ไขมันลด และประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ต่ำ เนื่องจากกากเมล็ดฝ้ายจะมีแคลเซียมต่ำ และหากใช้ในปริมาณที่มากเกินไป อาจทำให้เกิดโรคขาดวิตามินเอ



(4) กากเมล็ดทานตะวัน มี 3 ชนิด ตามกรรมวิธีการผลิต คือ

ก. แบบกระเทาะเปลือกสกัดน้ำมันด้วยสารเคมี มีโปรตีน 42% เยื่อใย 16% ไขมัน 4%

ข. แบบกระเทาะเปลือกอัดน้ำมัน มีโปรตีน 34% เยื่อใย 13% ไขมัน 14%

ค. แบบทั้งเมล็ดสกัดน้ำมันด้วยสารเคมี มีโปรตีน 26% เยื่อใย 37% ไขมัน 4.5% สามารถใช้แทนกากถั่วเหลืองได้ แต่ในสูตรอาหารลูกโคใช้แทนกากถั่วเหลืองได้ 30 - 50%



(5) กากมะพร้าว มีโปรตีนประมาณ 19% ไขมัน 11% เยื่อใย 16% ในสูตรอาหารโคเนื้อสามารถใช้ได้มากกว่าสูตรอาหารโคนมโดยไม่มีผลต่อคุณภาพซาก ควรระวังกากมะพร้าวที่หืนจะทำให้โคท้องเสีย และต้องค่อยๆ เพิ่มปริมาณการให้กินเพื่อป้องกันการหอบและไอ



(6) เมล็ดนุ่นและกากเมล็ดนุ่น เมล็ดนุ่นมีโปรตีน 30% ไขมัน 23% เยื่อใย 19% โปรตีน 28 - 32% ไขมัน 2.6% เยื่อใย 31% ใช้กากเมล็ดนุ่นเลี้ยงลูกโคเนื้อได้ไม่เกินวันละ 3 กิโลกรัม



(7) กากข้าวมอลท์ เป็นผลพลอยได้จากการทำเบียร์มีโปรตีนประมาณ 20% ไขมัน 5% เยื่อใย 18%



(8) รำถั่วเขียว มีโปรตีน 18 - 21% ขึ้นกับปริมาณเปลือกและเนื้อ ไม่มีข้อจำกัดการใช้ในสูตรอาหารโครุ่น



(9) กากยางพารา มี 2 ชนิดคือ ชนิดมีเปลือกมีโปรตีน 14 - 15% เยื่อใยค่อนข้างมาก ชนิด
กระเทาะเปลือกแล้วมีโปรตีนสูง 26 - 29% จะมีกลิ่นหอมνάกึน ชนิดมีเปลือกสามารถใช้ในสูตรอาหารโคร่น
โดยทดแทนรำละเอียดได้ทั้งหมด ไม่ควรใช้ในอาหารลูกโค เนื่องจากมีกรดไฮโดรไซยานิค



(10) กากเมล็ดปาล์ม มีทั้งชนิดมีเปลือก (โปรตีน 7%) และชนิดกระเทาะเปลือก (โปรตีน 20%)
ให้พลังงานค่อนข้างสูง เนื่องจากมีไขมันสูง ไม่ควรใช้ในสูตรอาหารลูกโค



(11) กระถินแห้ง มีโปรตีน 12 - 20% ขึ้นกับสัดส่วนของใบ และกิ่งก้าน ใช้ในสูตรอาหารโคไม่เกิน
10% สำหรับโคเนื้อใช้เป็นอาหารเสริมโปรตีนได้ไม่จำกัด หรือใช้ในสูตรอาหารได้ไม่เกิน 30%



(12) ถั่วไมยราแห้ง มีโปรตีน 16 - 20% ขึ้นกับสัดส่วนของใบและก้าน ใช้ในสูตรอาหารโคไม่เกิน 10% สำหรับโคเนื้อใช้เป็นอาหารเสริมโปรตีนได้ไม่จำกัด หรือใช้ในสูตรอาหารได้ไม่เกิน 30%



(13) ยูเรีย ได้แก่ ปุ๋ยยูเรียสูตร 46 - 0 - 0 มีไนโตรเจนสูง 46% มากกว่าปลาป่นประมาณ 6 เท่า คิดเป็นโปรตีน 288% ไม่มีพลังงาน และแร่ธาตุอื่น ห้ามใช้ในสูตรอาหารลูกโคอายุต่ำกว่า 6 เดือน

ข้อควรระวังคือ ต้องผสมอาหารให้ดี อย่าให้ยูเรียจับเป็นก้อน ใช้ร่วมกับวัตถุดิบที่มีพลังงานสูง ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของธาตุต่างๆ ที่สำคัญคือ แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ แมงกานีส ไอโอดีน แมกนีเซียม และโดยเฉพาะธาตุกำมะถัน และต้องมีวิตามินเอเพียงพอ



(14) ไขมันสำปะหลังแห้ง มีคุณค่าทางอาหารเหมือนใบกระถินคือ มีโปรตีนสูงประมาณ 21 - 25% มีข้อจำกัดในการใช้เช่นเดียวกับหัวมันคือ จะมีสารพิษในไขมันสดต้องนำไปผึ่งแดดให้แห้งเพื่อลดสารพิษ ก่อนนำไปให้สัตว์กิน ใช้เสริมโปรตีนอาหารหยابที่มีคุณภาพต่ำ เช่น ฟางข้าว และสามารถใช้เป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารโค โดยใช้ทดแทนกากถั่วเหลืองได้เกือบทั้งหมด หรือในอัตรา 30% ในสูตรอาหารชั้น



3) อาหารแร่ธาตุ

(1) แร่ธาตุเข้มข้น (พรีมิกซ์) เป็นส่วนผสมของแร่ธาตุรอง หรือแร่ธาตุปลีกย่อยใช้ 2 - 5 กิโลกรัม/อาหาร 1 ตัน ต้องเสริมกระดูกป่น หรือไคแคลเซียมฟอสเฟต และเกลืออย่างละ 10 - 20 กิโลกรัม/ตัน

(2) แร่ธาตุสำเร็จรูป ชนิดนี้จะมีแร่ธาตุหลัก และแร่ธาตุรองครบถ้วนใช้ผสมอาหาร 30 - 50 กิโลกรัม/ตัน (3 - 5%) โดยไม่ต้องเสริมกระดูก และเกลือป่น

นอกจากแร่ธาตุทั้ง 2 ประเภทแล้ว ยังมีวัตถุที่ใช้เป็นแหล่งเสริมอาหารแร่ธาตุ ดังนี้

(3) ไคแคลเซียมฟอสเฟต ใช้เป็นแหล่งแร่ธาตุ มีธาตุแคลเซียม 24 - 27% และมีธาตุฟอสฟอรัส 19% ไคแคลเซียมฟอสเฟตมี 2 ชนิดคือ

ก. ไคแคลเซียมฟอสเฟต ทำจากกระดูกสัตว์ มีลักษณะเป็นผงสีขาว จะมีราคาแพงกว่าไคแคลเซียมที่ทำจากหิน

ข. ไคแคลเซียมฟอสเฟต ทำจากหินมีลักษณะเป็นผงแต่จะมีสีออกน้ำตาล หรือปูนแห้งสามารถใช้ได้ดีพอๆ กับพวกที่ทำจากกระดูกสัตว์ มีปัญหาเรื่องการปลอมปนมาก ซึ่งการปลอมปนจะทำให้ธาตุแคลเซียมสูงขึ้น และธาตุฟอสฟอรัสจะมีระดับต่ำลง ซึ่งจะมีผลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ได้ของธาตุฟอสฟอรัสสังกะสี ทองแดง และเหล็กในอาหารสัตว์ จะทำให้สัตว์มีผิวหนังหยาบกร้านเป็นขุยคล้ายขี้เรื้อน และเป็นโรคโลหิตจางได้ ในสูตรอาหารชั้นสำหรับโคจะใช้ไคแคลเซียมฟอสเฟตในปริมาณ 1 - 1.5%



1.3.1



1.3.2



1.3.3

(4) กระดูกป่น ได้จากการนำกระดูกสัตว์มาผ่านขบวนการอบแห้งภายใต้ความดันสูง แล้วนำมาบดจะให้ธาตุแคลเซียมประมาณ 27% และฟอสฟอรัส 13% ปัญหาคือจะมีการปลอมปนด้วยเปลือกหอยบด หรือทรายละเอียด ซึ่งจะทำให้ปริมาณแคลเซียมสูง และมีฟอสฟอรัสต่ำลง ทำให้เกิดผลเสียกับโคเช่นเดียวกับการปลอมปนไคแคลเซียมฟอสเฟสในสูตรอาหารโคจะใช้กระดูกป่นประมาณ 1 - 1.5%



(5) เกลือ ใช้เป็นแหล่งของธาตุโซเดียมและคลอรีน นิยมใช้ในรูปแบบเกลือป่น เกลือจะช่วยเพิ่มรสชาติและความน่ากินของอาหารให้มากขึ้น ใช้ไม่เกิน 1% ถ้าใช้มากจะทำให้โคต้องเสีย ถ้าขาดพบว่าการเจริญเติบโตและให้นมน้อยกว่าปกติ



(6) กำมะถัน ผงมีลักษณะเป็นผงสีเหลืองอ่อน อาหารชั้นทุกสูตรที่มียูเรียเป็นแหล่งโปรตีนจะต้องเติมกำมะถันผงลงไปด้วยประมาณ 0.1 - 0.2% เพื่อช่วยให้การใช้ประโยชน์ของยูเรียดีขึ้น การผสมกำมะถันผงลงในอาหารชั้นต้องผสมให้เข้ากันอย่างทั่วถึง เพื่อให้อาหารชั้นมีคุณภาพดี และสัตว์ทุกตัวได้รับเท่าๆ กัน



4.4.2 การประกอบสูตรอาหารชั้นที่เหมาะสม

กรมปศุสัตว์ (2559) ได้ให้ข้อมูลในการประกอบสูตรอาหารชั้นหรือการคำนวณสูตรอาหารชั้นสำหรับโคเนื้อสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่ถ้าไม่มีคอมพิวเตอร์เกษตรกรทั่วไปสามารถทำได้ โดยใช้หลักการคิดง่ายๆ เป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกวัตถุดิบที่จะใช้ในการประกอบสูตรอาหาร แหล่งพลังงาน แหล่งโปรตีน แหล่งแร่ธาตุ เป็นวัตถุดิบที่มีหาง่ายในท้องถิ่นราคาถูก

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณค่าทางอาหารของวัตถุดิบที่เลือก วัตถุแห้ง โปรตีน พลังงาน (ยอดโภชนะย่อยได้) แคลเซียม ฟอสฟอรัส

ตารางที่ 7 แสดงคุณค่าทางโภชนาของวัตถุดิบอาหารสัตว์

รายการ	%วัตถุดิบ	% ของวัตถุดิบ			
		โปรตีน	โภชนะย่อยได้	แคลเซียม	ฟอสฟอรัส
แหล่งโปรตีน					
กากถั่วเหลือง	89.5	44.5	78.0	0.27	0.62
กากปาล์มเนื้อในธรรมดา	81.4	13.4	74.0	0.20	0.60
กากปาล์มเนื้อในพิเศษ	90.2	17.0	70.0	0.25	0.52
กากปาล์มรวม	94.0	7.0	45.0	0.25	0.52
กากมะพร้าว	91.2	20.0	68.6	0.21	0.64
กากเมล็ดนุ่น	86.0	29.2	62.4		
กากเมล็ดฝ้าย	92.6	42.1	72.3	0.19	1.97
ใบกระถินแห้ง	93.4	23.5	68.2	1.12	0.22
ใบมันสำปะหลังแห้ง	86.4	23.3	66.4	1.25	0.25
ยูเรีย		280			
แหล่งพลังงาน					
มันเส้นสำปะหลัง	88.3	1.9	82.5	0.19	0.05
เมล็ดข้าวโพด	86.1	7.5	73.2	0.32	0.27
ปลายข้าว	88.5	7.5	81.6	0.04	0.10
รำละเอียด	85.7	12.8	66.2	0.05	0.18
รำหยาบ	81.1	4.0	50.0	0.08	0.30
กากน้ำตาล	70.7	1.5	53.7	0.66	0.08
แหล่งแร่ธาตุ					
กระดูกป่น	88			24	12
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	95			24	18
หินปูน				38-40	
เปลือกหอยป่น				38-40	
เกลือ (โซเดียมคลอไรด์)	87				

หมายเหตุ : วัตถุดิบ หมายถึง วัตถุดิบที่ไม่มีน้ำอยู่เลย (ความชื้น = 0%)

ขั้นตอนที่ 3 ข้อควรทราบในการประกอบสูตรอาหารโคเนื้อ สูตรอาหารชั้นควรมีวัตถุดิบคงที่ ดังนี้

เกลือ 0.5 - 1% กระดูกป่นหรือไคแคลเซียมฟอสเฟต 1 - 1.5% ยูเรีย 1 - 2.5% กากน้ำตาล 4 - 8%

นอกจากนี้ ยังต้องทราบความต้องการโภชนะในโคเนื้อแต่ละระยะ รายละเอียด ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความต้องการโภชนะในสูตรอาหารชั้นโคเนื้อ (โดยประมาณ)

ประเภทโค	% ของวัตถุดิบ			
	โปรตีน	โภชนะย่อยได้	แคลเซียม	ฟอสฟอรัส
ลูกโค	16-18	76	0.7	0.5
โครุ่น/ขุนเล็ก	15-16	74	0.5	0.4
โครุ่น/ขุนใหญ่	12-14	74	0.4	0.3
โคพ่อ-แม่พันธุ์	12-14	72	0.4	0.3

ขั้นตอนที่ 4 สมมติสูตรอาหารชั้น

สูตรอาหารชั้นเลี้ยงแม่โคอุ้มท้อง โปรตีน 14% โภชนะย่อยได้ 72%

มันเส้นสำปะหลัง	56	กิโลกรัม
รำละเอียด	30	กิโลกรัม
ใบมันสำปะหลังแห้ง	10	กิโลกรัม
ยูเรีย	2	กิโลกรัม
ไคแคลเซียมฟอสเฟต	1	กิโลกรัม
เกลือ	1	กิโลกรัม
รวม	100	กิโลกรัม

ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบโปรตีน

มันเส้นสำปะหลัง	100 กิโลกรัม	มีโปรตีน	1.9 กิโลกรัม
มันเส้นสำปะหลัง	56 กิโลกรัม	มีโปรตีน = $(1.9 \times 56) / 100$	= 1.06 กิโลกรัม
รำละเอียด	100 กิโลกรัม	มีโปรตีน	12.8 กิโลกรัม
รำละเอียด	30 กิโลกรัม	มีโปรตีน = $(12.8 \times 30) / 100$	= 3.84 กิโลกรัม
ใบมันสำปะหลังแห้ง	100 กิโลกรัม	มีโปรตีน	23.3 กิโลกรัม
ใบมันสำปะหลังแห้ง	10 กิโลกรัม	มีโปรตีน = $(23.3 \times 10) / 100$	= 2.33 กิโลกรัม
ยูเรีย	100 กิโลกรัม	มีโปรตีน	280 กิโลกรัม
ยูเรีย	2 กิโลกรัม	มีโปรตีน = $(280 \times 2) / 100$	= 5.60 กิโลกรัม

สูตรอาหารชั้นมีโปรตีนรวม $1.06 + 3.84 + 2.33 + 5.60 = 12.83$ กิโลกรัม

โปรตีนที่ต้องการ 14.00 กิโลกรัม

โปรตีนที่ขาด $= 14 - 12.83 = 1.17$ กิโลกรัม

ถ้าโปรตีนต่ำกว่าที่ต้องการให้ลดวัตถุดิบที่ให้โปรตีนต่ำสุด และเพิ่มวัตถุดิบที่ให้โปรตีนสูงสุด ในทำนองเดียวกันถ้าโปรตีนสูงกว่าที่ต้องการ ก็ให้ลดวัตถุดิบที่ให้โปรตีนสูงสุดลง และเพิ่มวัตถุดิบที่ให้โปรตีนต่ำสุด จากการสมมติสูตรอาหารครั้งแรก พบว่า ขาดโปรตีนอยู่ 1.17 กิโลกรัม จึงต้องลดมันเส้นสำปะหลัง และเพิ่มยูเรีย แต่ยูเรียมีข้อจำกัดการใช้ จึงเลือกเพิ่มไบมันสำปะหลังแทน

มันเส้นสำปะหลัง	100	กิโลกรัม	มีโปรตีน	1.9	กิโลกรัม
-----------------	-----	----------	----------	-----	----------

มันเส้นสำปะหลัง	1	กิโลกรัม	มีโปรตีน	$= (1.9 \times 1) / 100 = 0.019$	กิโลกรัม
-----------------	---	----------	----------	----------------------------------	----------

ไบมันสำปะหลังแห้ง	100	กิโลกรัม	มีโปรตีน	23.3	กิโลกรัม
-------------------	-----	----------	----------	------	----------

ไบมันสำปะหลังแห้ง	1	กิโลกรัม	มีโปรตีน	$= (23.3 \times 1) / 100 = 0.233$	กิโลกรัม
-------------------	---	----------	----------	-----------------------------------	----------

ถ้าเพิ่มไบมันสำปะหลังแห้ง 1 กิโลกรัม ลดมันเส้นสำปะหลังลง 1 กิโลกรัม จะได้โปรตีนเพิ่ม $= 23.3 - 1.9 = 21.4$ กรัม

การได้โปรตีนเพิ่ม 21.4 กรัม จากการเพิ่มไบมันสำปะหลังแห้ง และลดมันเส้นสำปะหลังลงอย่างละ 1 กิโลกรัม

โปรตีนเพิ่ม $1,170$ กรัม จากการเพิ่มไบมันสำปะหลังแห้ง และลดมันเส้นสำปะหลังลงอย่างละ

$= (1 \times 1,170) / 21.4 = 54.67$ กิโลกรัมหรือ 5.5 กิโลกรัม

ขั้นตอนที่ 6 ปรับสูตรอาหารใหม่

จากขั้นตอนที่ 5 สูตรอาหารใหม่เป็นดังนี้

มันเส้นสำปะหลัง	$56 - 5.5 = 50.5$	กิโลกรัม
-----------------	-------------------	----------

รำละเอียด	30	กิโลกรัม
-----------	------	----------

ไบมันสำปะหลังแห้ง	$10 + 5.5 = 15.5$	กิโลกรัม
-------------------	-------------------	----------

ยูเรีย	2	กิโลกรัม
--------	-----	----------

ไดแคลเซียมฟอสเฟต	1	กิโลกรัม
------------------	-----	----------

เกลือ	1	กิโลกรัม
-------	-----	----------

รวม	100	กิโลกรัม
-----	-------	----------

สูตรที่ได้นี้คำนวณในรูปของวัตถุแห้ง จะให้ถูกต้องสมบูรณ์จริงๆ ต้องแปลงกลับไปเป็นรูปน้ำหนักสด

ขั้นตอนที่ 7 ปรับสูตรให้เป็นรูปน้ำหนักสด

ดูข้อมูลจากตารางคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารสัตว์

มันเส้นสำปะหลัง	$= (100 \times 50.5) / 88.3$	$= 57.2$	กิโลกรัม
-----------------	------------------------------	----------	----------

รำละเอียด	$= (100 \times 30) / 85.7$	$= 35.0$	กิโลกรัม
-----------	----------------------------	----------	----------

ไบมันสำปะหลังแห้ง	$= (100 \times 15.5) / 86.4$	$= 17.9$	กิโลกรัม
-------------------	------------------------------	----------	----------

ยูเรีย	$= (100 \times 2) / 94$	$= 2.1$ กิโลกรัม
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	$= (100 \times 1) / 95$	$= 1.0$ กิโลกรัม
เกลือ	$= (100 \times 1) / 87$	$= 1.1$ กิโลกรัม
รวม	114.3 กิโลกรัม	

ขั้นตอนที่ 8 ปรับสูตรให้ได้น้ำหนักสดรวมเป็น 100 กิโลกรัม

มันเส้นสำหรับหลัง	$= (100 \times 57.2) / 114.3$	$= 50.0$ กิโลกรัม
รำละเอียด	$= (100 \times 35.0) / 114.3$	$= 50.6$ กิโลกรัม
ใบมันสำหรับหลังแห้ง	$= (100 \times 17.9) / 114.3$	$= 15.7$ กิโลกรัม
ยูเรีย	$= (100 \times 2.1) / 114.3$	$= 1.8$ กิโลกรัม
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	$= (100 \times 1) / 114.3$	$= 0.9$ กิโลกรัม
เกลือ	$= (100 \times 1.1) / 114.3$	$= 1.0$ กิโลกรัม
รวม	100 กิโลกรัม	

ข้อควรจำ

1. เพื่อเป็นหลักประกัน ให้โคได้รับแคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม และคลอรีน อย่างเพียงพอ นอกเหนือจากที่ผสมลงในอาหารชั้นแล้ว ควรผสมเกลือกับกระดุกป่นหรือไดแคลเซียมฟอสเฟต ในอัตรา 1 ต่อ 1 ใส่ภาชนะให้โคเลียกินอย่างอิสระ (อาจผสมเกลือในสัดส่วนมากกว่านี้ก็ได้)

2. อาหารโปรตีนที่นิยมใช้ในโคขุน คือ ใบกระถิน และยูเรีย (ปุ๋ยสูตร 46 - 0 - 0) เพราะคิดเทียบแล้วราคา ถูกกว่าปลาป่นและกากถั่วมากคือ ยูเรีย 1 กิโลกรัม บวกกับข้าวโพด 6 กิโลกรัม มีค่าเท่ากับกากถั่วเหลือง 7 กิโลกรัม แต่การใช้ยูเรียมีข้อจำกัดคือ สามารถใช้ยูเรียได้ไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์ของอาหารชั้น และต้องผสมให้เข้า กันให้ดี มิฉะนั้นแล้วถ้าโคตัวใดได้รับยูเรียเข้าไปมากเกินไปก็จะถึงตายได้ อาหารที่มียูเรียผสมนี้ควรใช้กับโคที่มี ระบบกระเพาะสมบูรณ์แล้ว คืออายุประมาณ 7 เดือนขึ้นไป เพราะยูเรียจะเป็นประโยชน์ได้ก็ต่อเมื่อมีจุลินทรีย์ ในกระเพาะอย่างเต็มที่แล้ว

3. เกลือและกระดุกป่น จำเป็นต้องมีอยู่ในอาหารชั้นอย่างละประมาณ 1 - 2 เปอร์เซ็นต์ ถ้าโคขุนกินฟาง เป็นอาหารหลัก ควรเพิ่มเปลือกหอย หรือปูนมาร์ล (แคลเซียม) อีก 0.5 เปอร์เซ็นต์

4. วิตามินต่างๆ ส่วนใหญ่จุลินทรีย์ในกระเพาะสามารถสังเคราะห์ขึ้นมาอย่างเพียงพอ และโคใช้ เป็นประโยชน์ต่อร่างกายได้ ยกเว้น วิตามินเอซึ่งร่างกายโคต้องการในปริมาณค่อนข้างมาก อาจจำเป็นต้องเติม ลงในอาหารชั้นบ้าง แต่ถ้าโคได้กินหญ้าสดหรือในอาหารชั้นที่มีข้าวโพดและใบกระถินอยู่พอควรก็ไม่จำเป็นต้องเติม

5. สารเสริม ได้แก่ สารเร่งการเจริญเติบโต เช่น รูเมนซิน และยาปฏิชีวนะบางชนิด ขณะนี้ประเทศไทย ยังหาซื้อได้ยาก แต่ในอนาคตเมื่อมีการเลี้ยงโคขุนมากขึ้นก็คงจะไม่มีปัญหาในการหาซื้อ

6. การเลี้ยงโคขุนรายย่อย ควรปลูกกระถินไว้ตามริมรั้ว เพื่อใช้เป็นอาหารโปรตีนโดยไม่ต้องซื้อ

7. รำเป็นอาหารที่ดี แต่มีปัญหาเรื่องการเหิน จึงไม่ควรใช้รำเกิน 30% ของอาหาร
8. ข้าวโพดและข้าวฟ่างที่ใช้ผสมอาหารควรบดเพียงหยาบๆ หรือเพียงบดให้แบนยิ่งดี
9. กากน้ำตาลให้พลังงานสูง แต่ไม่ควรให้เกิน 20% ในสูตรอาหาร เพราะจะทำให้ท้องร่วงได้ เนื่องจากมีโปรแตสเซียมอยู่มาก
10. มันสำปะหลังเป็นอาหารที่โคชอบกินมาก
11. การผสมอาหารชั้นควรนำวัตถุดิบที่ใช้ปริมาณน้อยๆ คือ ยูเรีย แกลือ กระดุกปน วิตามิน และสารเสริมผสมกับอาหารพลังงาน เช่น ข้าวโพดหรือปลายข้าว เพียง 20 - 30 กิโลกรัมจนเข้ากันดีก่อน แล้วจึงนำส่วนผสมนี้ไปผสมกับวัตถุดิบอื่นที่ใช้ในปริมาณมากในภายหลัง ทั้งนี้ เพื่อให้วัตถุดิบที่ใช้ในปริมาณน้อยกระจายได้อย่างทั่วถึง

4.5 อาหาร TMR

วิโรจน์ (2564) ได้กล่าวว่า อาหารสูตรรวม TMR (Total Mixed Ration) หมายถึง การจัดการให้อาหารที่มีส่วนผสมของอาหารหยาบ รวมกับเมล็ดธัญพืชทั้งแหล่งอาหารโปรตีน พลังงาน แป้ง และวิตามิน แร่ธาตุ โดยจัดให้มีขนาดชิ้นและสัดส่วนของอาหารหยาบและอาหารชั้นที่เหมาะสม นำมาผสมรวมกันเป็นเนื้อเดียวกัน และนำไปจ่ายให้โคกินอย่างเพียงพอเพียงอย่างเดียว นั้น ส่งผลให้โคกินอาหารได้มากขึ้น ย่อยอาหารและนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น กระเพาะหมักมีความสมดุล โคมีสุขภาพดีขึ้น ผสมได้ง่าย โตเร็ว สามารถกำหนดอัตราการเจริญเติบโตได้แม่นยำ ช่วยลดการสูญเสียของอาหารเศษเหลือเป็นศูนย์ ลดต้นทุนค่าอาหารและใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ลดปัญหาแรงงาน ใช้คนน้อย การจัดจ่ายอาหารสูตรรวม TMR ทำให้ต้นทุนค่าอาหารถูกลงได้ เพราะสามารถใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นมาผสมในอาหาร รวมทั้งวัตถุดิบที่เป็นเศษเหลือที่มีความไม่แน่นอน เมื่อนำมาปรุงผสมเป็นอาหาร แต่งเติมรสชาติทำให้มีความน่ากิน และด้วยขนาดชิ้นอาหารที่เล็กลงเพราะการสับชิ้นอาหารหยาบทำให้โคกินอาหารได้หมด ไม่มีเศษเหลือที่ต้องทิ้งไปในแต่ละวัน ประหยัดส่วนสูญเสีย อาหารสูตรรวม TMR สามารถคำนวณให้มีระดับพลังงานและโปรตีนตรงตามที่ต้องการได้ดีกว่าการให้อาหารแบบแยก นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนการใช้แรงงานในฟาร์ม แต่อย่างไรก็ตาม เกษตรกรต้องลงทุนซื้อเครื่องผสมอาหาร TMR ซึ่งปัจจุบันมีราคาไม่แพงมากนัก โดยมีราคาเริ่มต้นหลักแสนบาท

4.5.1 วิธีให้กินอาหารสูตรรวม TMR

อาหารสูตรรวม TMR ได้ออกแบบสูตรผสมที่ครบส่วนทั้งอาหารหยาบ อาหารชั้น วิตามิน แร่ธาตุที่ครบตามความต้องการของโค การให้กินจึงต้องนำมาจ่ายให้โคกินทั้งวันสูตรเดียวเท่านั้น ซึ่งสูตรอาหารจะคำนวณให้เหมาะสมกับโคแต่ละอายุจึงจะเป็นการจ่ายอาหาร TMR ที่ถูกต้อง โดยทั่วไปจะจ่ายอาหารวันละสองครั้ง หรือเวลาเช้ากับเย็น หรืออาจจ่ายครั้งเดียวได้ ให้สังเกตว่าในเช้าวันถัดไปในรางอาหารควรมีอาหารเหลือติดรางอยู่บ้างประมาณ 3% แต่อาหารเหลือนี้ไม่ต้องทิ้ง สามารถใช้ต่อโดยให้จ่ายอาหาร TMR ใหม่ และนำของเดิมมาใส่โรยทับด้านบน โคจะกินจนหมด จะทำให้อาหารสูญเสียเป็นศูนย์ ทุกครั้งที่โคเดินเข้าในโรงเรือนในรางอาหารจะต้องมีอาหารอยู่ในรางตลอดเวลา ต้องมีให้กินได้ตลอด 20 ชั่วโมง หรือมีอาหารกินถึงเที่ยงคืน (โรงเรือนต้องมีไฟส่องสว่าง) การให้

อาหาร TMR ในช่วงแรกต้องให้กินเต็มที่ ไม่ต้องกังวลเรื่องปริมาณ ให้กินจนเหลือแล้วปรับให้พอดีในแต่ละวันอีกครั้ง จนเมื่อโคอ้วนหรือให้น้ำนมเต็มที่แล้ว จึงค่อยปรับลดปริมาณอาหารที่ให้กินได้ การให้อาหาร TMR ต้องขยันกวาดอาหารเข้าให้ไคด้วย เพราะบางครั้งโคกินไม่ถึงอาจคิดว่าโคกินเหลือ รวงอาหารต้องมียาวกว้าง ในโคทั่วไป 45 - 60 เซนติเมตร/ตัว โคพักรีดหรือโคขุน 60 - 90 เซนติเมตร/ตัว โคสาว 45 เซนติเมตร/ตัว

โคจะกินอาหาร TMR คิดเป็นน้ำหนักแห้ง 2.5 - 3% ของน้ำหนักตัว หรือคิดเป็น TMR น้ำหนักสด 5 - 6% ของน้ำหนักตัว การเสริมหญ้าแห้ง ฟาง หรือกากเปียกอื่นๆ จะทำให้ระดับโปรตีน พลังงานต่ำลงกว่าที่ไคต้องการ เกษตรกรสามารถใช้อาหารชั้นสำเร็จรูปผสมกับอาหารหยาบสับชิ้นเล็กนำมาผสมให้เข้ากันก่อนแล้วจ่ายให้โคกิน ก็เรียกว่าจ่ายอาหารแบบ TMR ได้เหมือนกัน

4.5.2 ข้อจำกัดของการใช้อาหาร TMR ไม่ประสบผลสำเร็จ

เมื่อให้กินอาหาร TMR โดยปกติโคจะให้ผลผลิตที่ดีขึ้นอย่างน้อย 15% และมีสุขภาพที่ดี ตอบสนองได้ตรงตามสูตร แต่หากมีการจัดการที่ผิดพลาด มีโอกาสที่จะเกิดผลเสียตรงกันข้าม ข้อจำกัดที่สำคัญคือ ระดับความชื้นของอาหาร ปริมาณที่กินต่อวัน ขนาดชิ้นอาหาร อัตราส่วนของอาหารเปียกในสูตรอาหาร และคุณภาพของอาหารหยาบ รายละเอียด ดังนี้

1) ระดับความชื้นของอาหาร TMR

การทำอาหาร TMR ไม่ว่าจะเป็นแบบให้กินสดรายวัน หรือทำแบบ TMR หมักเพื่อไว้จำหน่าย หรือใช้เองในยามขาดแคลน จำเป็นต้องควบคุมระดับความชื้นของสูตรอาหารให้คงที่ แต่ข้อจำกัด คือ วัตถุดิบที่นำมาผสมจะมีทั้งหญ้าสด หญ้าหมัก หรือกากเปียกอื่นๆ ซึ่งจะเป็นตัวหลักที่ทำให้ความชื้นในอาหารเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา อาหารที่มีความชื้นมาก (<35% น้ำหนักแห้ง) จะทำให้โคกินอาหารที่มีน้ำมากเกินไปได้ เนื้ออาหารน้อย โคก็จะเจริญเติบโตช้า แต่หากอาหาร TMR มีเนื้อมากหรืออาหารความชื้นต่ำกว่า 40% ปริมาณการกินได้จะลดลง เพราะอาหารมีสภาพแห้ง จึงต้องปรับให้เหมาะสม แต่อย่างไรก็ตาม การผสมอาหารสูตร TMR ที่เป็นสูตรหมักในถุงหรือกระสอบ 2 ชั้นนั้น ควรมีระดับความชื้นในถุง 50 - 60% จัดเป็นระดับความชื้นที่เหมาะสมในการกระตุ้นการหมักและได้เปอร์เซ็นต์กรดที่จะรักษาคุณภาพอาหาร TMR ได้นาน เพียงระมัดระวังอย่าให้ถุงที่นำมาใช้หมักขาดหรือมีรอยรั่วที่จะทำให้อากาศเล็ดลอดจนเกิดมีเชื้อราเกิดขึ้นในบริเวณที่รั่วนั้น หรือหากใช้ถุงบางมากจะเกิดเชื้อรารอบถุงพลาสติกได้ โดยทั่วไปอาหาร TMR หมักควรให้โคกินให้หมดภายใน 1 เดือน แต่หากเป็นการผสมให้กินในฟาร์มรายวันสามารถใช้ความชื้น 60 - 65% ได้ ไม่มีปัญหาใดเพราะโคในฟาร์มจะปรับตัวกินอาหารและน้ำได้เอง

การตรวจความชื้นอาหารผสมหรือหญ้าสดสามารถใช้เทคนิคกำบีบอาหาร หากกำบีบอาหารแล้วน้ำในอาหารไม่ไหลออกมาหรือมีน้ำซึมออกมาให้เห็น แสดงว่าอาหารหรือหญ้านั้นมีความชื้นที่ 60 - 65% ซึ่งเป็นระดับความชื้นที่เหมาะสมต่อการหมักและโคชอบกิน จึงควรรักษาระดับความชื้นให้คงที่ทุกครั้งที่ผสมอาหาร

2) ปริมาณ TMR ที่กินต่อวัน

การจ่ายอาหาร TMR ต้องกำหนดปริมาณให้กินและสังเกตปริมาณอาหารที่จะเหลือในแต่ละวัน โดยปกติจะให้โคนกินอาหาร TMR คิดเป็นน้ำหนักแห้ง 2.5 - 3% ของน้ำหนักตัว หรือ คิดเป็นอาหาร TMR สด 6 - 8% ของน้ำหนักตัว ขึ้นอยู่กับระดับความชื้นของสูตรอาหารและช่วงอายุโค และการจ่ายอาหารควรเป็นวันละ 2 ครั้ง ในส่วนอาหารเหลือแต่ละวัน ไม่ควรเกิน 3% อาหารอยู่ในรางอาหารอย่างน้อย 20 ชั่วโมง

3) ขนาดชิ้นอาหาร TMR

อาหารหยาบที่มีขนาดชิ้น 1 เซนติเมตร - 1 นิ้ว เป็นขนาดที่เหมาะสม และสามารถกระตุ้นการเคี้ยวเอื้องของโค การหลั่งน้ำลายและรักษาระดับกรดต่างในกระเพาะหมักโคให้คงที่ (pH 6.5) ไม่ผันแปรขึ้นลงมากเกินไป ดังนั้นต้องจัดสูตรอาหารให้สามารถกระตุ้นการหลั่งน้ำลาย (effective fiber) หากขนาดชิ้นอาหารเล็กกว่า 1 เซนติเมตร จะทำให้อาหารหยาบนั้นไม่สามารถกระตุ้นการเคี้ยวเอื้องและการหลั่งน้ำลายได้ อาจนำมาซึ่งปัญหาโรคกระเพาะโค โรคเจ็บกีบเท้า โรคกระเพาะพลิก และการใช้เวลาผสมโดยเครื่องจักร หากนานเกินไปใบมีดจะตัดอาหารหยาบจนเป็นชิ้นเล็กเกินไปได้ ต้องระวังในจุดนี้ โดยทั่วไปการผสมอาหาร TMR เมื่อใส่วัตถุดิบรายการสุดท้ายของสูตรแล้ว ปล่อยให้เครื่องจักรผสมต่อไปอีก 15 - 20 นาที ก็นำไปจ่ายให้โคกินได้แล้ว ไม่ต้องผสมนานไปกว่านี้ ยกเว้นการทำ TMR สูตรที่มีฟางเป็นอาหารหยาบหลักต้องให้เครื่องสับชิ้นฟางจนได้ขนาดก่อน จึงค่อยนำออกมาใช้

4) อัตราส่วนของอาหารเยื่อใยในสูตรอาหาร

โคเนื้อต้องการพลังงานเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต โคที่โตเร็วสูตรอาหารจะเข้มข้น การจัดสูตรอาหารให้เข้มข้นขึ้นจึงมักใช้สัดส่วนอาหารชั้นมากขึ้น จึงทำให้ต้องให้ความสำคัญของอาหารเยื่อใยมากขึ้น ในโคแต่ละอายุ จัดให้มีสัดส่วนการให้กินของอาหารหยาบ (Roughage, R) กับสัดส่วนอาหารชั้นหรือวัตถุดิบอาหารชั้น (Concentrate, C) ผันแปรกันไปตามตารางที่ 9 เพื่อให้โคกินได้มาก โคจะได้รับโภชนาครบถ้วนและมีสุขภาพดี

ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนอาหารหยาบต่ออาหารชั้น สำหรับโคแต่ละระยะ

ระยะการเลี้ยง	สัดส่วนอาหารหยาบต่ออาหารชั้น (R:C), คิดที่น้ำหนักแห้ง
แม่โคเลี้ยงลูก	50 : 50
โครุ่นหย่านม 150 กิโลกรัม	40 : 60
โคสาว โคหนุ่ม 250 กิโลกรัม	60 : 40
โคขุน 350 กิโลกรัม ขึ้นไป	30 : 70
โคพ่อแม่พันธุ์	70 : 30

5) คุณภาพของอาหารหยาบ

คุณภาพอาหารหยาบ ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งเพราะปกติอาหารหยาบจะมีความแปรปรวนสูงที่เกิดจากพันธุ์ อายุการตัด การจัดการ จึงควรเป็นหญ้าที่ตัดในระยะอายุ 65 - 70 วัน หญ้ามีส่วนประกอบน้ำมากแต่ไม่ใช่ปัญหาเพราะจัดการภายหลังได้ แต่อายุการตัดมีความสำคัญ การตัดหญ้าที่แก่เกิน 70 วัน โคจะไม่ชอบกินหญ้าจะมีเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ต่ำ ส่วนข้าวโพดสดต้องตัดที่อายุ 80 วัน การทำอาหาร TMR ให้สำเร็จต้องเริ่มจากอายุของอาหารหยาบที่เหมาะสม

บทที่ 5

ความสำคัญของการควบคุมป้องกันโรคและยกระดับมาตรฐานการผลิต

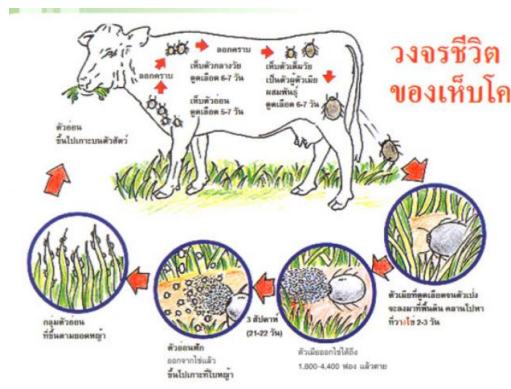
การควบคุมป้องกันโรคและการยกระดับมาตรฐานการผลิตโคเนื้อ คือกระบวนการที่มุ่งเน้นในการดูแลสุขภาพของโคเนื้อและพัฒนาวิธีการเลี้ยงให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน เพื่อให้ได้เนื้อโคที่ปลอดภัย มีคุณภาพ และสามารถแข่งขันในตลาดได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5.1 การควบคุมป้องกันโรค

การควบคุมป้องกันโรค คือการดำเนินการเพื่อป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคในโค เช่น โรคปากและเท้าเปื่อย โรคลัมปี สกิน โรคคอบวม โรคแท้งติดต่อ ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วย การฉีดวัคซีน การตรวจสอบสุขภาพสัตว์อย่างสม่ำเสมอ การจัดการคอกให้สะอาด การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ ซึ่งหากมีระบบหรือโปรแกรมการควบคุมป้องกันโรคที่ดี จะช่วยลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการตายหรือโตช้า ลดความเสี่ยงในการแพร่โรคสู่สัตว์อื่นหรือคน ช่วยสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคและตลาดปลายทาง

5.1.1 โรคที่สำคัญในโคเนื้อ กรมปศุสัตว์ (2564) กล่าวถึงโรคที่สำคัญในโคเนื้อ ประกอบด้วย

1) โรคพยาธิ (Parasitic disease) เกิดจากสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มีการดำรงชีพโดยอาศัยอยู่ในร่างกายหรือบริเวณผิวหนังโค ทำให้โคตัวนั้นมีอาการผิดปกติ โรคพยาธิส่วนมากมักไม่ก่อให้เกิดอันตรายถึงตายเมื่อเทียบกับโรคที่เกิดจากไวรัส หรือแบคทีเรีย แต่มักจะเกิดเป็นโรคเรื้อรัง ซึ่งส่งผลให้สัตว์เติบโตช้าลง มีภูมิคุ้มกันต่ำ ทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนอื่นได้ง่าย พยาธิบางชนิดอาจทำให้แท้งลูกได้ หรืออาจรุนแรงถึงขั้นทำให้โคตาย โรคพยาธิแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ 1) พยาธิภายใน เช่น พยาธิใบไม้ พยาธิตัวกลม พยาธิตัวตืด 2) พยาธิภายนอก เช่น เห็บ หมัด ไร แมลง และ 3) โปรโตซัว และริคเคเชีย



2) โรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and mouth disease) เกิดจากเชื้อไวรัสที่พบในประเทศไทย มี 3 ชนิด คือ โอ เอ และเอเซียวัน มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว สัตว์ที่ป่วยด้วยโรคนี้ จะมีอาการซึม มีไข้ เบื่ออาหาร มีเม็ดตุ่มพองเกิดขึ้นที่ริมฝีปาก เหงือก และลิ้น น้ำลายไหลยืด กินอาหารไม่ได้ และเกิดเม็ดตุ่มที่ระหว่าง ซอกกีบ ไรกีบ ทำให้เจ็บขา เดินกะเผลก สัตว์จะผอม และอัตราการตายสูงในลูกสัตว์ ถ้าไม่มีโรคแทรกซ้อนแล้ว แผลจะหายเองภายใน 1 - 2 สัปดาห์ ป้องกันโรคโดยฉีดวัคซีนให้สัตว์ปีละ 2 ครั้ง ห่างกัน 6 เดือน เริ่มฉีดครั้งแรก เมื่ออายุ 6 เดือน และฉีดครั้งที่ 2 หลังจากครั้งแรก 1 เดือน จากนั้นฉีดซ้ำทุก 6 เดือน กรณีมีโรคระบาดเกิดขึ้น ให้ฉีดซ้ำทุกระยะ 4 เดือน



3) โรคคอบวม (Haemorrhagic septicemia) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย มีอาการที่สำคัญ คือ หายใจหอบลึกมีเสียงดัง คอและหน้าจะบวมแข็ง อัตราการป่วยและตายสูง มีการระบาดมากช่วงต้นและปลายฤดูฝน สัตว์ที่เป็นโรคนี้แบบเฉียบพลัน อาจตายภายในไม่เกิน 24 ชั่วโมง ถ้าแบบเรื้อรังจะมีอาการเสียดท้อง ท้องอืด อุจจาระมีมูกเลือดปน สัตว์จะตายภายใน 2 - 3 วัน ควบคุมป้องกันโรคนี้ได้โดยเมื่อมีสัตว์ป่วยและตายเนื่องจากโรคนี้ ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ในท้องถิ่นโดยเร็ว แยกสัตว์ป่วยออกจากฝูง หลีกเลี่ยงสภาวะที่จะทำให้สัตว์เครียด ทำวัคซีนป้องกันโรคให้สัตว์ที่มีอายุตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไป ทำปีละ 1 ครั้ง



4) **โรคแท้งติดต่อ (Brucellosis)** เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ทำให้เกิดการผสมติดยาก เป็นหมัน มักแท้งลูกในช่วงกลางและช่วงท้ายของการตั้งท้อง หรือลูกที่คลอดออกมาไม่แข็งแรง ติดต่อจากการผสมพันธุ์ การกินอาหารหรือน้ำที่มีเชื้อนี้ปนอยู่ การสัมผัสกับสิ่งขับออกทางช่องคลอดของตัวเมียที่เป็นโรค และการรีดนม ถ้าเป็นในพ่อพันธุ์ลูกอันธจะบวมอักเสบข้างใดข้างหนึ่ง ซึ่งสุดท้ายจะเป็นหมัน ป้องกันโดยตรวจโรคทุกๆ 6 เดือน ในฝูงโคที่ยังไม่ปลอดโรคและทุกปีในฝูงที่ปลอดโรค เมื่อตรวจพบว่าเป็นโรค ควรแยกออกจากฝูง คอกสัตว์ที่ป่วยด้วยโรคนี้ต้องใช้ยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดแล้วพักคอกไว้อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนนำสัตว์ใหม่เข้าคอก



5) **โรคแบล็กเลก (Blackleg)** เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนมากเกิดจากการกินอาหารที่มีเชื้อปนอยู่ เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายจะไปอยู่ตามบริเวณที่มีกล้ามเนื้อหนาๆ เช่น กล้ามเนื้อสะโพก ขา ไหล่ หน้าอก คอหรือลิ้น เป็นต้น พร้อมกับสร้างสารพิษออกมาทำลายกล้ามเนื้อรอบๆ โคที่เป็นโรคมักมีอาการซึม เดินขาจะเผลกข้างเดียวหรือทั้งสองข้าง หยุตเคี้ยวเอื้อง หายใจเร็ว เกิดการบวมของกล้ามเนื้อบริเวณที่ติดเชื้อ เมื่อกดบริเวณที่บวมจะได้ยินเสียงดังกรอบแกรบ เพราะมีฟองอากาศแทรกอยู่ภายใน เมื่อพบการแสดงอาการดังกล่าวต้องแยกสัตว์ออกจากฝูงทันที พร้อมทั้งรีบแจ้งสัตวแพทย์ในพื้นที่ให้เข้ามาดูแล หากสัตว์ได้รับการรักษาไม่ทันจะตายอย่างเฉียบพลัน เมื่อสัตว์ตายจะต้องฝังหรือเผา และสัตว์ที่เหลือนภายในฝูงต้องทำวัคซีนควบคู่กับการฉีด Penicillin จุดที่เกิดโรคไม่ควรนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในบริเวณนั้นอีกจนกว่าสัตว์จะมีภูมิคุ้มกัน คือ 21 วันหลังการทำวัคซีน



6) โรคลัมปี สกิน (Lumpy skin disease : LSD) เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ระบาดในโค - กระบือ มีแมลงดูดเลือดเป็นพาหะนำโรค สัตว์ป่วยจะมีไข้ ช้ำ เบื่ออาหาร กินได้น้อย เกิดตุ่มนูนตามผิวหนัง ขนาด 2 – 5 เซนติเมตร ต่อมาน้ำเหลืองใต้ผิวหนังบวม ลักษณะคล้ายฝี หากปล่อยทิ้งไว้จะกลายเป็นเนื้อตาย สะเก็ดแห้งแข็ง และแผลเป็น บางตัวขาบวม อาจพบตาหรือข้ออักเสบร่วมด้วย มีน้ำมูก มีน้ำตา รักษาให้หายได้ อัตราการตาย น้อยกว่า 10% แต่ตายมากในลูกสัตว์ เนื้อโคที่หายจากโรคแล้ว สามารถบริโภคได้ ไม่ติดต่อกับสัตว์สู่คนและ ไม่ติดต่อไปยังสัตว์อื่น หลังสัตว์ติดเชื้อมาแล้ว จะมีภูมิคุ้มกันโรค ป้องกันการติดเชื้อได้นานกว่า 150 วัน ดำเนินมาตรการ ควบคุมโรค โดยการสังเกตสภาพความผิดปกติของ โค - กระบือ หากพบสัตว์ป่วย หรือมีอาการผิดปกติให้รีบแจ้ง เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ทันที เก็บกวาด - กำจัด ทำความสะอาดคอกโรงเรือนเป็นประจำทุกวันปรับภูมิทัศน์ ให้โปร่งโล่ง กำจัดให้แกสัตว์เพื่อป้องกันและกำจัดแมลงที่เป็นพาหะนำโรค กักกันและแยกสัตว์ป่วยออกจากฝูง และห้ามเคลื่อนย้ายสัตว์ออกนอกพื้นที่ให้ยาตามอาการ รักษาสัตว์ที่ป่วยตามอาการ บำรุงร่างกายสัตว์ให้แข็งแรง และป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน และบริหารจัดการวัคซีนตามแนวทางที่กรมปศุสัตว์กำหนด



5.1.2 มาตรการเพื่อควบคุมป้องกันโรค (กรมปศุสัตว์, 2559)

1) การจัดการด้านคอกพัก โรงเรือน ควรมีขนาดที่กว้างเพียงพอต่อจำนวนสัตว์ที่อยู่รวมกันอย่างสบาย ไม่แออัดเกินไป มีร่มเงา รางน้ำ รางอาหารที่เพียงพอที่สัตว์จะไม่แย่งกันใช้จนเกิดการบาดเจ็บ หรือ ความเครียด ซึ่งจะเป็นสาเหตุโน้มนำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ง่าย มีของจับบังคับสัตว์เพื่อสะดวกในการฉีดยา ทำวัคซีนผสมเทียม เจาะเลือดเพื่อตรวจโรค หรือทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดอันตรายกับตัวสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน ถ้าสัตว์ฝูงใหญ่มากๆ อาจมีของขนาดยาวเพื่อไล่ต้อนสัตว์เข้าทำงานได้พร้อมกันที่หลายๆ ตัว

2) การตรวจโรค ทำวัคซีน และถ่ายพยาธิ โดยดำเนินการเป็นประจำทุกปี มีการกำหนดตาราง การปฏิบัติงานที่แน่นอน ตามเวลาที่กำหนดเพื่อป้องกันโรคที่จะเข้ามาในฝูงสัตว์

3) **การนำสัตว์เข้าฝูง** เมื่อจะมีการนำสัตว์เข้าฝูงใหม่ ควรมีการทำวัคซีน ถ่ายพยาธิให้ครบถ้วน และมีการกักโรคไว้เป็นระยะเวลาหนึ่งเพื่อเฝ้าดูอาการก่อนนำเข้ามารวมในฝูง ควรเลือกซื้อสัตว์ที่มาจากฟาร์ม หรือพื้นที่ที่ปลอดโรค

4) **การควบคุมการเข้าออกในฟาร์ม** ควรเข้มงวดในการเข้า – ออกบริเวณที่เลี้ยงสัตว์ทั้งบุคคลและยานพาหนะ มีการทำลายเชื้อก่อนการเข้าฟาร์ม เช่น การทำบ่อจุ่มน้ำยาฆ่าเชื้อ การสเปรย์ยาฆ่าเชื้อก่อนเข้าสู่บริเวณฟาร์ม หรือเขตเลี้ยงสัตว์

5) **การจำหน่ายสัตว์หรือซากสัตว์** เมื่อต้องการจำหน่ายสัตว์ หรือมีสัตว์ป่วยตาย ควรมีสถานที่เฉพาะเพื่อทำลายพร้อมฆ่าเชื้อ หรือการคัดสัตว์เพื่อจำหน่ายควรนำออกมาในสถานที่เตรียมจำหน่ายโดยเฉพาะ ไม่ควรให้ผู้ซื้อเข้าไปเลือกในฝูงเนื่องจากจะนำโรคเข้าไปติดต่อกับฝูงสัตว์ได้

5.1.3 หลักปฏิบัติด้านการสุขาภิบาลและการควบคุมป้องกันโรค (กรมปศุสัตว์, 2559)

1) รักษาความสะอาดภายในคอกและโรงเรือน โดยทำลายเชื้อโรคด้วยการพ่นยาฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอ และกำจัดมูลสัตว์ซึ่งเป็นสาเหตุในการแพร่กระจายของเชื้อ และพยาธิ วางตำแหน่งโรงเรือนให้เหมาะสม อากาศถ่ายเทได้สะดวก

2) ดูแลเอาใจใส่ อาหารและน้ำให้สะอาดและมีคุณภาพพอเพียง

3) วางโปรแกรมวัคซีนป้องกันโรค ตามระยะเวลาที่สัตวแพทย์แนะนำ พร้อมทั้งจดบันทึกประวัติการฉีดวัคซีนและฉีดซ้ำตามกำหนด

4) มีการดูแลสุขภาพสัตว์อย่างสม่ำเสมอ หมั่นสังเกตความผิดปกติต่างๆ เช่น ซึม กินอาหารน้อยลง เอาแต่นอน ขนหยอง ให้รีบแก้ไขก่อนที่จะเกิดปัญหารุนแรงขึ้น

5) เมื่อพบสัตว์ที่มีอาการผิดปกติหรือสงสัยว่าเป็นโรคติดต่อให้แยกไว้ไม่ให้สัมผัสกับสัตว์ปกติ ทำความสะอาดโรงเรือนด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อและแจ้งเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์เพื่อหาสาเหตุต่อไป

6) มีการทำบันทึกประวัติสัตว์เพื่อให้ทราบถึงสภาวะสุขภาพสัตว์ และปัญหาที่อาจแฝงอยู่ในฟาร์ม เพื่อประโยชน์ในการควบคุมป้องกันโรค

5.1.4 การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (การฉีดวัคซีน) (กรมปศุสัตว์, 2566)

1) ทำวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย โดยการฉีดวัคซีนจำนวน 1 โด๊ส (2 ซีซี.) เข้าใต้ผิวหนัง ปีกละ 2 ครั้ง (ตามรอบรณรงค์ รอบที่ 1 เดือน ตุลาคม - พฤศจิกายน และรอบที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม) ลูกโค ทำวัคซีนครั้งแรกที่ อายุ 4 เดือน และทำวัคซีนกระตุ้นซ้ำ 1 เดือน ถัดมา (หากครบกำหนด ให้ดำเนินการฉีดวัคซีนนอกช่วงรณรงค์)

2) ทำวัคซีนป้องกันโรคคอบวม ในโคที่อายุ 4 เดือนขึ้นไป โดยการฉีดวัคซีนจำนวน 1 โด๊ส (1 ซีซี.) เข้ากล้ามเนื้อปีกละ 1 ครั้ง (ทำเฉพาะโคเนื้อในพื้นที่ที่เคยเกิดโรคและในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงกระบือเป็นจำนวนมาก)

3) ทำวัคซีน ป้องกันโรคล้มปี่ สกีน ปีละ 1 ครั้ง สำหรับวัคซีนเชื้อเป็น และปีละ 2 ครั้ง สำหรับวัคซีนเชื้อตาย โดยใช้ตามขนาดและวิธีการตามผู้ผลิตกำหนด

4) ทำวัคซีนป้องกันโรค布鲁เซลลาในลูกโคเนื้อ เพศเมียที่ลูกอายุ 3 - 8 เดือน เพียงครั้งเดียว โดยการฉีดวัคซีนจำนวน 1 โด๊ส (2 ซีซี.) เข้าใต้ผิวหนัง สามารถคุ้มโรคได้ถึง 7 ปี (ฉีดเฉพาะฝูงที่มีความชุกของโรคมามากกว่า 2 เปอร์เซ็นต์) การทำวัคซีนมีผลต่อการแปลผลทดสอบโรค หากโคเนื้อได้รับการทำวัคซีนดังกล่าว จำเป็นต้องแจ้งต่อสัตวแพทย์ผู้ทดสอบโรค

หมายเหตุ: ตำแหน่งบนตัวสัตว์ที่ฉีดวัคซีน

1. การฉีดวัคซีนเข้าใต้ผิวหนัง จะทำบริเวณที่มีการเคลื่อนไหวมาก โดยนิยมฉีดบริเวณที่เห็นเป็นสามเหลี่ยมที่คอด้านซ้ายหรือขวา โดยใช้เข็มเบอร์ 18 - 20 ยาว 1 นิ้ว

2. การฉีดวัคซีนเข้ากล้ามเนื้อ จะฉีดบริเวณกล้ามเนื้อหนานิยามฉีดที่บริเวณสามเหลี่ยมที่คอ โดยใช้เข็มเบอร์ 18 - 20 ยาว 1 ½ นิ้ว

ข้อควรทราบและข้อควรระวังสำหรับการฉีดวัคซีนในโคเนื้อ

ข้อควรทราบ : วัคซีนใช้กับสัตว์ที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและไม่เป็นโรคเท่านั้น ห้ามนำวัคซีนที่เสื่อมสภาพหมดอายุมีการปนเปื้อนหรือมีสีเปลี่ยนมาใช้ วัคซีนใช้สำหรับป้องกันก่อนเกิดโรค ไม่ใช่ยาที่ใช้รักษาเมื่อเป็นโรคแล้ว

ข้อควรระวัง : อย่าให้วัคซีนถูกความร้อนและแสงแดด การเก็บรักษาวัคซีนให้เป็นไปตามที่ผู้ผลิตกำหนด ต้องระวังเรื่องความสะอาดของอุปกรณ์และตำแหน่งที่ฉีด

5.2 การยกระดับมาตรฐานการผลิต

การยกระดับมาตรฐานการผลิต คือ การปรับปรุงวิธีการเลี้ยง การจัดการอาหาร การดูแลสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมของโคให้เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น GFM (Good Farming Management), GAP (Good Agricultural Practices) ฟาร์มปลอดโรค หรือฟาร์มปลอดสารเร่งเนื้อแดง ฯลฯ การยกระดับมาตรฐานการผลิตจะช่วยให้ได้เนื้อโคที่คุณภาพดี ปลอดภัย และถูกสุขลักษณะ ช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าและโอกาสในการจำหน่าย ส่งเสริมภาพลักษณ์ของผู้เลี้ยง สนับสนุนความยั่งยืนของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ของประเทศไทย เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีการเลี้ยงแบบกึ่งเชิง กึ่งปล่อย ตลาดหลักสำหรับจำหน่ายโคเนื้อ คือ การจำหน่าย ณ หน้าฟาร์มให้พ่อค้าหรือบุคคลทั่วไปแบบเหมาตัว ได้รับเงินสดทันที แต่ไม่สามารถกำหนดราคาจำหน่ายเองได้ ดังนั้น จึงไม่มีแรงจูงใจในการปรับระบบหรือกระบวนการบริหารจัดการการเลี้ยงให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน เพราะตลาดรับซื้อส่วนใหญ่ไม่ได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้ ผู้รับซื้อโคเนื้อที่เป็นพ่อค้าทั่วไปที่เลือกซื้อโคเนื้อ โดยพิจารณาจากโคเนื้อที่มีลักษณะอ้วนท้วนสมบูรณ์เป็นหลัก อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ชัดเจนว่า ปัจจุบันการเลี้ยงโคเนื้อที่ไม่ได้เลี้ยงในฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จะไม่สามารถแข่งขันกับโคเนื้อคุณภาพจากต่างประเทศได้ ดังนั้น หากเกษตรกร

ต้องการจำหน่ายโคเนื้อในราคาที่เป็นธรรม ไม่ถูกกดราคารับซื้อ ควรตระหนักและให้ความสำคัญในการยกระดับมาตรฐานการผลิต ซึ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรายย่อย มี จำนวน 5 มาตรฐาน ได้แก่

5.2.1 มาตรฐานฟาร์มที่มีระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม (Good Farming Management : GFM) หมายความว่า ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ยกระดับการเลี้ยง การจัดการให้มีความปลอดภัยทางชีวภาพ ระบบการบันทึกข้อมูล การพัฒนาคุณภาพผลผลิต เพื่อให้ได้ปศุสัตว์และผลผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค (กรมปศุสัตว์, 2560) รายละเอียดตามระเบียบกรมปศุสัตว์ว่าด้วยการขอรับและออกใบรับรองฟาร์มที่มีการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก 1)

5.2.2 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคเนื้อ (Good Agricultural Practice for Beef Cattle Farm) คือ มาตรฐานสินค้าเกษตรที่กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคเนื้อตั้งแต่ องค์ประกอบฟาร์ม อาหารสำหรับโคเนื้อ น้ำ การจัดการฟาร์ม สุขภาพสัตว์ สวัสดิภาพสัตว์ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และการบันทึกข้อมูลเพื่อผลิตโคที่มีสุขภาพดีและได้เนื้อโคและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีคุณภาพเหมาะสมในการนำไปใช้ผลิตเป็นอาหารที่ปลอดภัยต่อการบริโภค (มกอช., 2556) รายละเอียดตามมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 6400-2555 THAI AGRICULTURAL STANDARD TAS 6400-2012 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคเนื้อ GOOD AGRICULTURAL PRACTICE FOR BEEF CATTLE FARM (ภาคผนวก 2)

5.2.3 ฟาร์มปลอดสารเร่งเนื้อแดง หมายถึง ฟาร์มหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์ที่เลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ฟาร์มสุกรขุน ฟาร์มโคขุนที่เจ้าของหรือผู้ดำเนินกิจการได้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ปลอดสารเร่งเนื้อแดงหรือสารกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ และได้รับใบรับรอง (กรมปศุสัตว์, 2562) รายละเอียดตามประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ปลอดสารเร่งเนื้อแดงหรือสารกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ (B-Agonist) พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก 3)

5.2.4 ฟาร์มโคเนื้อปลอดโรคปากและเท้าเปื่อย หมายถึง ฟาร์มที่มีการยกระดับฟาร์มให้ได้รับการรับรองให้เป็นฟาร์มปลอดโรคปากและเท้าเปื่อย โดยดำเนินการตามหลักวิชาการและเงื่อนไขที่กำหนด (กรมปศุสัตว์, 2563) รายละเอียดตามระเบียบกรมปศุสัตว์ 19 พฤษภาคม 2563 ว่าด้วยการขอรับและออกใบรับรองสถานภาพฟาร์มปลอดโรค พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก 4)

บทที่ 6

ความสำคัญของการจัดการโรงเรือน การบันทึกข้อมูล และการทำบัญชีฟาร์ม

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญของการจัดการโรงเรือน การบันทึกข้อมูลและการทำบัญชีฟาร์ม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การจัดการฟาร์มที่ดีช่วยให้โคเนื้อที่มีสุขภาพแข็งแรงเจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตเต็มประสิทธิภาพ ลดอัตราการสูญเสีย การเจ็บป่วย หรือการตาย นอกจากนี้ ยังช่วยลดการใช้แรงงานและทรัพยากรที่ไม่จำเป็น ซึ่งจะส่งผลให้มีความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดเพิ่มมากขึ้น ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโรงเรือนและการบันทึกข้อมูล มีจำนวน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การวางแผนโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงโคเนื้อที่เหมาะสม และ 2) การบันทึกข้อมูลและการทำบัญชีฟาร์ม โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 การวางแผนโรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงโคเนื้อที่เหมาะสม (กรมปศุสัตว์, 2559)

หลักการในการวางแผนผังฟาร์ม เป็นการตัดสินใจว่าจะวางโรงเรือน หรือสิ่งก่อสร้างส่วนใดของฟาร์ม ควรคำนึงถึงเรื่องทิศทางลม ทิศทางแสงแดด การระบายน้ำ การป้องกันโรค การป้องกันขโมย แหล่งน้ำ ความสะดวกในการปฏิบัติงาน องค์ประกอบที่จำเป็นของโรงเรือน สิ่งก่อสร้างที่จำเป็น และการวางแผนฟาร์ม รายละเอียดดังนี้

6.1.1 ประตูทางเข้าฟาร์ม ฟาร์มเลี้ยงโคเนื้อควรมีประตูเข้าออกฟาร์มที่เปิดใช้ประจำเพียงประตูเดียว และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้จากบ้านพักอาศัย จะทำให้สามารถควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอกได้ ทั้งนี้ เพื่อลดปัญหาเรื่องโรคระบาด และปัญหาเรื่องการลักขโมย

6.1.2 โรงพ่นฝอยน้ำยาหรือบ่อน้ำยา และบ่อจุ่มเท้า บ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เป็นระบบทำลายเชื้อโรคก่อนเข้าออกฟาร์ม เป็นหลักในการสุขาภิบาลเบื้องต้นที่จะป้องกันโรค ทำให้โคเนื้อที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง โดยลักษณะบ่อต้องกว้างและยาวเพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกชนิดที่แล่นเข้าออกฟาร์ม มีความลึกและลาดชันเหมาะสมที่ยานพาหนะจะแล่นลงไปโดยสะดวก วัสดุที่ก่อสร้างเป็นบ่อต้องแข็งแรง โดยบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรค อาจจัดสร้างต่างหาก หรือประกอบอยู่กับโรงพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคก็ได้ ในบ่อต้องใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค มีการเปลี่ยนน้ำยาฆ่าเชื้อโรคอย่างสม่ำเสมอเพื่อรักษาคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรค ยานพาหนะที่จะเข้าออกต้องแล่นผ่านบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทุกคัน ส่วนบ่อจุ่มเท้า เป็นบ่อจุ่มเท้าเพื่อฆ่าเชื้อที่ปนเปื้อนไปกับรองเท้าบูทที่ใส่เข้าไปในโรงเรือน บ่อล้างรองเท้าบูท ทางเข้าคอก หรือโรงเรือนจากภายนอกมีน้ำยาฆ่าเชื้อโรคในปริมาณที่เหมาะสม และควรมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งรักษาระดับน้ำให้เหมาะสม (ควรท่วมหลังเท้าเป็นอย่างน้อย)

6.1.3 บ้านพัก ควรอยู่ในตำแหน่งเหนือลมจากคอกสัตว์และโรงอาหารสัตว์ อยู่ห่างกันอย่างน้อย 150 เมตร และต้องแยกห่างจากบริเวณเลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้กลิ่นและฝุ่นละอองมารบกวน และควรอยู่ในบริเวณอาศัยโดยเฉพาะ ไม่ควรอยู่ในบริเวณโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ บ้านพักต้องอยู่ในสภาพแข็งแรง สะอาด เป็นระเบียบไม่สกปรกรกรุงรัง

6.1.4 คอกโคต่างๆ ตามจุดประสงค์การใช้งาน คอกสัตว์และโรงเรือนต่างๆ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สูงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง ป้องกันคอกแฉะในฤดูฝน และเป็นการสะดวกถ้าจะใช้วิธีล้างพื้นคอกให้มูลโคเนื้อไหลลงมาแปลงหญ้า ต้องมีคอกพักโคก่อนเข้าฟาร์ม เพื่อใช้สำหรับกักกันโรคก่อนนำโคเข้าสู่ฟาร์ม ควรจัดไว้ใกล้รั้วฟาร์ม ณ จุดใดจุดหนึ่ง ซึ่งควรจะมีประตูฟาร์มอีกแห่งหนึ่งซึ่งเปิดเป็นครั้งคราว และอยู่ห่างจากคอกสัตว์อื่นๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ คอกโคที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด เช่น คอกพักแม่พันธุ์ คอกโคขุน คอกแสดงโคลักษณะดี และคอกโคเตรียมขาย ควรอยู่ไม่ไกลจากสายตาของเจ้าของมากนัก คอกลูกโคหย่านมควรอยู่ห่างจากคอกแม่พันธุ์ เพื่อให้การจัดการหย่านมสะดวก ลูกหยัดร้องหาแม่ หายคิดถึงแม่ได้เร็ว คอกโคนอกแผนผสมพันธุ์ ควรจะอยู่ห่างจากคอกแม่พันธุ์ปกติ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดพลัดหลงมาปะปนกัน คอกบังคับโคควรอยู่ใกล้ฝูงโคที่จำเป็นจะต้องปฏิบัติงานต่างๆ บ่อยครั้ง ได้แก่ ฝูงแม่พันธุ์และโคขุน การสร้างคอก หรือโรงเรือนต่างๆ แต่ละหลังควรมีช่องว่างห่างกันพอสมควรเพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศที่ดี

6.1.5 ลักษณะของคอก หรือโรงเรือนที่ดี ควรถูกสุขลักษณะ สามารถป้องกันแดดและฝนได้ดี มีการระบายถ่ายเทอากาศ มีร่องระบายน้ำ และสิ่งปฏิกูลโดยรอบโรงเรือน พื้นคอกทำความสะอาดได้ง่าย มีความสะดวกและคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และสามารถนำเครื่องจักรเครื่องทุ่นแรงไปปฏิบัติงานในบางโอกาสได้ แบบโรงเรือนเป็นแบบง่ายๆ สามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือขยายขยายได้ง่าย หรือสามารถนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อย่างอื่นได้เมื่อมีความจำเป็น มีความแข็งแรงทนทานพอสมควรและราคาถูก ใช้วัสดุก่อสร้างที่มีในท้องถิ่น เช่น ใบจาก หญ้าคา หรือแฝกมุงหลังคา ใช้ไม้ไผ่ทำรั้วคอก ทำผนังและอื่นๆ หรือใช้ลูกกรงรองพื้น เป็นต้น ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุที่มีราคาแพง และไม่ควรเน้นเรื่องความสวยงามมากกว่าประโยชน์ในการใช้สอย มีความปลอดภัยต่อสัตว์เลี้ยง สามารถป้องกันสัตว์จำพวกแมลงหรือสัตว์อื่นๆ ที่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงได้ นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงอันตรายจากอุบัติเหตุด้วย เช่น พื้นคอกลื่นหรือลาดเทมากเกินไป ราวคอกอาจมีเสี้ยนหนามหรือตะปูที่จะคอยทิ่มแทงสัตว์ เป็นต้น

โค 1 ตัว ใช้พื้นที่คอกประมาณ 9 - 10 ตารางเมตร พื้นคอกควรมีความลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 2% โคที่น้ำหนักต่ำกว่า 200 กิโลกรัม ใช้รางอาหารยาว 45 เซนติเมตร/ตัว ถ้าโคโตกว่านี้ใช้รางอาหารยาว 60 เซนติเมตร/ตัว อ่างน้ำขนาด 200 x 75 ซม. สามารถให้น้ำโคได้ 100 ตัว ความสูงและความกว้าง ลักษณะของโรงเรือนควรโล่ง และโปร่ง ความสูงของหลังคาควรอยู่ในเกณฑ์ 4 - 5 เมตร และความกว้างของโรงเรือนไม่ควรเกิน 2 เท่า ของความสูง ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการเน้นให้มีการระบายอากาศให้มากที่สุดโดยเฉพาะในสภาวะลมสงบ ทิศทางการวางตัวของโรงเรือน โรงเรือนในประเทศแถบร้อนแนะนำกันว่าควรสร้างโรงเรือนตามแนวตะวันออก - ตะวันตก เพื่อให้ร่มเงาที่เกิดขึ้นจากหลังคาตกอยู่ภายใต้โรงเรือนมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ทิศทาง

การวางตัวของโรงเรือนตามแนวเหนือ - ใต้ หรือวางตะวันก็เป็นประโยชน์หากสภาพพื้นที่โรงเรือนเป็นดิน เพราะแสงแดดที่ส่องเข้ามาภายในโรงเรือนในช่วงเช้า บ่าย และเย็น จะช่วยให้พื้นดินแห้ง ไม่เปียกแฉะแฉะ แต่การวางตัวของโรงเรือนแบบวางตะวันจะต้องมีลานดินกว้างด้านข้างของโรงเรือนทั้งสองด้าน เพื่อให้โคออกไปอยู่ และใช้ประโยชน์ร่มเงาที่ตกทอดออกไปได้

6.1.6 ถนนภายในฟาร์ม ตัดถนนในฟาร์มให้เป็นระเบียบ และให้สามารถใช้งานได้ทุกฤดูกาล พื้นถนนควรกว้าง 4 เมตร และมีไหล่ทางออกไปข้างละ 2 เมตร

6.1.7 แปลงหญ้า และรั้วแปลงหญ้า รั้วรอบฟาร์มควรเป็นรั้วลวดหนาม 4 - 5 เส้น เสาร์รั้วเลือกใช้ได้หลากหลาย ทั้งเสาคอนกรีต เสาไม้ เสาเหล็กประเภทต่างๆ หรืออาจจะประยุกต์ใช้เสาร์รั้วต้นไม้มีชีวิต เช่น ยูคาลิปตัส สะเดา เป็นต้น ส่วนรั้วแบ่งแปลงหญ้าภายในฟาร์มควรใช้รั้วไฟฟ้าเพื่อเป็นการประหยัด แปลงหญ้าที่อยู่ใกล้คอกสัตว์ควรปลูกหญ้าชนิดเขียวหรือตัดสดมาให้สัตว์กิน เช่น หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 หญ้ากินีสีม่วง ส่วนแปลงหญ้าที่อยู่ไกลออกไป ควรปลูกหญ้าชนิดที่ให้สัตว์ลงไปแทะเล็ม เช่น หญ้าลูซี่ กินีสีม่วง เป็นต้น

6.1.8 รางอาหาร และอ่างน้ำดื่ม รางอาหาร ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ มีปริมาณเพียงพอกับขนาดและจำนวนของโค และอยู่ในจุดที่เหมาะสม ไม่ตากแดดตากฝน เพื่อป้องกันอาหารเสียหาย อ่างน้ำดื่มสำหรับโค ต้องมีภาชนะใส่น้ำเพียงพอ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย วางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อให้โคกินน้ำได้สะดวก เพราะน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีพของสัตว์ โคเนื้อเป็นสัตว์ขนาดใหญ่มีความต้องการน้ำมากกว่าสัตว์ขนาดเล็ก นอกจากนั้นยังมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้อง เช่น คุณภาพน้ำ อุณหภูมิ น้ำ อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม ความชื้นในอากาศ เป็นต้น

6.1.9 โรงเรือนเก็บอุปกรณ์ อาหารสัตว์ โรงเก็บอาหารข้นและอาหารหยาบ ต้องมีสถานที่เก็บอาหารโคเนื้อแยกเป็นสัดส่วน และเก็บอาหารในสภาพที่ป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสภาพ ต้องสะอาด เป็นระเบียบ มีการซ่อมบำรุงที่ดีและเหมาะสม และต้องไม่มีสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคอาศัยอยู่

6.1.10 คอกปฏิบัติการ คอกที่ใช้ในการปฏิบัติการกับโค เช่น คอกคัดสัตว์ โรงพ่นเห็บ คอกผสมเทียม คอกหรือแปลงคลอด ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถต้อนรับโคมาใช้ประโยชน์ได้ในระยะใกล้ที่สุด พื้นที่คอกเหล่านี้ประมาณ 3 ตารางเมตรต่อตัว ความกว้างภายในช่องประมาณ 61 - 65 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้โคกลับตัวได้ ผนังด้านข้างของคอกสูงจากพื้นประมาณ 1.8 - 2 เมตร เสาฝั่งลึกลงไปดิน 1 - 1.5 เมตร ลักษณะและส่วนประกอบของคอกปฏิบัติการจะมีลักษณะ ขนาด และส่วนประกอบแตกต่างกันไปในแต่ละฟาร์มขึ้นอยู่กับจำนวนสัตว์ สถานที่ก่อสร้าง และจุดประสงค์ในการใช้งาน แต่อย่างน้อยต้องประกอบด้วย คอกรวมสัตว์ ปากแตร ช่องเรียงเตี๋ยว ช่องบังคับ พร้อมประตูหนีบคอ ประตูคัดแยกโค เครื่องชั่งน้ำหนักและทางโคขึ้นรถ

ทั้งนี้ ในการวางแผนสร้างโรงเรือนต่างๆ ควรจะเหลือพื้นที่ไว้สำหรับการขยายกิจการในอนาคตด้วย

6.2 การบันทึกข้อมูลและการทำบัญชีฟาร์ม (นิรารวรรณ, 2557)

6.2.1 การบันทึกข้อมูลฟาร์ม

การบันทึกข้อมูลฟาร์ม หมายถึง การบันทึกข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับฟาร์มรวมถึง การบันทึกข้อมูลรายรับ – รายจ่ายของการประกอบกิจการฟาร์มไว้ด้วย ข้อมูลที่ควรต้องมีการบันทึก ประกอบด้วย

1) การบันทึกทรัพยากรสินและหนี้สิน เป็นการบันทึกรายการทรัพยากรสินต่างๆ เช่น ที่ดิน เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ อุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ปัจจัยการผลิต จำนวนผลผลิต ตลอดจนหนี้สินต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินการผลิต การบันทึกทรัพยากรสินและหนี้สินต่างๆ เพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการสรุปรายฐานะทางการเงินและ เป็นข้อมูลที่จะใช้ในการคำนวณหารายได้สุทธิของฟาร์มต่อไป

2) การจดบันทึกการปฏิบัติงาน เป็นการบันทึกข้อมูลในด้านการผลิตที่สำคัญ ได้แก่

(1) พันธุ์ ทำการบันทึกชื่อพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ พันธุ์ประวัติ รวมถึงรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเปรียบเทียบลักษณะและการจัดการที่เหมาะสมและให้ได้ผลดีที่สุด

(2) อาหารสัตว์ เช่น ชนิดและปริมาณอาหารและวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่นำมาใช้ ผลการตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ เพื่อใช้วางแผนการใช้ การจัดการ และการสำรองอาหารสัตว์ไว้ในฟาร์มให้เพียงพอ

(3) ผลผลิต เป็นการบันทึกจำนวนโคเนื้อ แบ่งเป็นประเภท รวมถึงแหล่งจำหน่ายผลผลิต เพื่อเป็นแนวในการวางแผน กำหนดจำนวนและขนาดของพื้นที่ในการผลิตได้อย่างถูกต้อง

(4) สภาพแวดล้อม เป็นข้อมูลทั่วไป ของสภาพแวดล้อมในฟาร์มขณะนั้น ได้แก่ ปริมาณฝน การกระจายตัวของฝน สภาพแสง อุณหภูมิสูงสุด – ต่ำสุด ทิศทางลม กระแสลม รวมถึงโรค อากาโรคเจ็บ มาตรการการป้องกันกำจัด

(5) การตลาด เช่น แหล่งรับซื้อ พ่อค้าคนกลาง ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับปริมาณและราคาของผลผลิตในแต่ละช่วงของปี ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดระบบการผลิตในปีต่อไป

3) การจดบันทึกการปฏิบัติงานการปลูกพืชอาหารสัตว์ ต้องจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ

1) ชนิดพืชอาหารสัตว์ที่ปลูก สภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาและการจำหน่าย เพื่อให้รับทราบและเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

2) การจดบันทึกการปฏิบัติงานทุกๆ ขั้นตอนที่ได้ปฏิบัติในการปลูกพืชอาหารสัตว์ จนถึง การเก็บเกี่ยวและจำหน่ายผลผลิต

3) จดบันทึกค่าใช้จ่ายแต่ละครั้งในการปลูกใน 1 ฤดูกาล เช่น ค่าพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ค่าปุ๋ย ค่ายาป้องกันกำจัดศัตรูพืช ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกพืช ค่าแรงงาน เป็นต้น

6.2.2 การทำบัญชีฟาร์ม

การทำบัญชีฟาร์มหรือบัญชีรายรับ-รายจ่าย หมายถึง การจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการเงิน หรืออย่างน้อยที่สุดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเงิน โดยผ่านการวิเคราะห์ จัดประเภท และบันทึกไว้ในแบบฟอร์มที่กำหนด เพื่อแสดงฐานะทางการเงิน และผลการดำเนินงานของกิจการในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยการทำบัญชีฟาร์มมีประโยชน์ ดังนี้

- 1) เป็นหลักฐานประกอบการดำเนินการกิจการของฟาร์ม เพื่อให้ทราบว่ามีทรัพย์สิน หนี้สิน และเงินทุนเป็นจำนวนเท่าใด
- 2) เป็นหลักฐานในการตรวจสอบตัวเงินสดกับยอดบัญชีว่าถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดอย่างไร
- 3) ช่วยในการประเมินและวิเคราะห์สภาพทางการเงิน และคิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของธุรกิจฟาร์ม
- (4) ช่วยในการควบคุมและดำเนินธุรกิจฟาร์มหรืองานประจำของฟาร์มให้เป็นไปอย่างราบรื่น รวดเร็ว และได้ผลดี
- 5) ช่วยเป็นหลักฐานในการบริหารงาน เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
- 6) ช่วยในการคำนวณผลการดำเนินงานว่ามีกำไรหรือขาดทุนอย่างไร
- 7) ช่วยให้ทราบฐานะทางการเงินของกิจการว่า ทรัพย์สิน หนี้สิน และเงินทุนในขณะใดขณะหนึ่งเป็นจำนวนเท่าใด
- 8) ช่วยประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงธุรกิจฟาร์ม ตลอดจนการวางแผนงบประมาณฟาร์มล่วงหน้า

บทที่ 7

ความสำคัญของการรวมกลุ่มและสร้างเครือข่าย

หนึ่งในนโยบายสำคัญของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คือ นโยบายการยกระดับศักยภาพของเกษตรกร/สถาบันเกษตรกรให้เข้มแข็ง ภายใต้โครงการสำคัญต่างๆ จำนวนมาก กรมปศุสัตว์เป็นหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการรวมกลุ่มและการสร้างเครือข่ายด้านการผลิตและการตลาดในทุกสินค้าปศุสัตว์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันให้กับเกษตรกร การส่งเสริมการรวมกลุ่มและสร้างเครือข่ายจะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ จากหลักการทำงานของกลุ่มและเครือข่าย มีอำนาจในการต่อรอง กำหนดราคา รวบรวมปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด เป็นต้น สำหรับตัวอย่างการส่งเสริมการรวมกลุ่มและสร้างเครือข่ายการผลิตและการตลาดชนิดสัตว์โคเนื้อที่สำคัญๆ เช่น โครงการพัฒนาเครือข่ายการผลิตและการตลาดโคเนื้อ โครงการส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่ปศุสัตว์ชนิดสินค้าโคเนื้อ เป็นต้น นอกจากนี้จะเห็นได้ว่ามีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเข้มแข็งของกลุ่มและเครือข่ายหลากหลายผลงาน ดังตัวอย่างเช่น การศึกษาของสุรียพรและคณะ (2562) ศึกษาสภาพการผลิต การจัดการและห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย เพื่อศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพการเลี้ยง การจัดการ ตลอดจนห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อของเกษตรกร 2 กลุ่ม คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มการเลี้ยงโคเนื้อกับเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มการเลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มมีรายได้จากการจำหน่ายโคเนื้อสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม เป็นเงิน 44,095 และ 37,971 บาท/ปี ตามลำดับ สำหรับสภาพการเลี้ยงทั่วไปพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน คือ เกษตรกรร้อยละ 83.56 เลี้ยงโคไม่เกิน 10 ตัวต่อราย มีการทำแปลงหญ้าเพื่อไว้ใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบภายในฟาร์ม ร้อยละ 63.78 ส่วนรูปแบบการจัดการฟาร์มพบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มใช้วิธีผสมเทียมมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่ม ร้อยละ 82.88 และ 58.23 ตามลำดับ และการเข้าถึงการบริการตรวจสอบสุขภาพโคของเกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มมีมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม ร้อยละ 76.03 และ 67.72 ตามลำดับ สำหรับห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อพบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มการเลี้ยงโคเนื้อมีการจำหน่ายโคเนื้อโดยใช้ระบบของกลุ่ม มีระบบการชั่งน้ำหนักตามมาตรฐาน กำหนดราคาตามเกรดและคุณภาพซากของเนื้อ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มการเลี้ยงโคเนื้อ ส่วนใหญ่จำหน่ายโคโดยผ่านพ่อค้าคนกลาง ซึ่งมีการกำหนดราคาโดยใช้สายตา ทำให้ถูกกดราคาและขายโคได้ในราคาที่ต่ำ ดังนั้น จึงควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อแบบรวมกลุ่มกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้ การวางแผนการผลิต และช่องทางการตลาด

จากสื่อการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช โดย เบญจมาศ (2561) ได้กล่าวถึงกลุ่มและเครือข่ายด้านการส่งเสริมการเกษตรไว้ ดังนี้

7.1 กลุ่ม

7.1.1 ความหมายของกลุ่ม

- 1) การรวมกันของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ส่วนจะมีจำนวนมากที่สุดเท่าใดไม่ได้มีการกำหนดไว้ ซึ่งจำนวนมากที่สุดน่าจะอยู่ที่ความพอเหมาะพอดีของวัตถุประสงค์และความมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันภายในกลุ่ม
- 2) มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกันอย่างใดอย่างหนึ่ง การเกิดกลุ่มต้องอยู่ภายในวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกัน
- 3) สมาชิกมีการกระทำร่วมกัน มีความสัมพันธ์ต่อกัน และมีการติดต่อสื่อสารกัน
- 4) มีแนวปฏิบัติและบทบาทหน้าที่ให้ถือปฏิบัติ สมาชิกรับรู้ความเป็นกลุ่มและการเป็นสมาชิกของกลุ่ม โดยมีแนวปฏิบัติและบทบาทหน้าที่ให้ถือปฏิบัติตามฐานะที่ถูกกำหนดภายในกลุ่ม
- 5) มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องให้สมาชิกกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ

7.1.2 ความสำคัญของกลุ่ม

กลุ่มมีความจำเป็นต่องานส่งเสริมการเกษตร กลุ่มจะช่วยนำพาให้สมาชิกและชุมชนไปสู่จุดหมายที่วางไว้ ถ้ากลุ่มมีความเข้มแข็ง พลังของกลุ่มจะช่วยบรรเทาความทุกข์หรือสภาพปัญหาที่แต่ละบุคคลมีอยู่ หรือบางครั้งไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตัวเอง ก็จะสามารถแก้ไขได้ด้วยพลังกลุ่ม จึงสามารถสรุปความสำคัญของกลุ่มต่องานส่งเสริมการเกษตรได้ ดังนี้

- 1) สร้างกระบวนทัศน์หรือเปิดมุมมองใหม่ๆ ของสมาชิกที่มารวมกลุ่มกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทักษะการทำงาน การวางตนในสังคม และสร้างความคิดที่ดี จะทำให้เกษตรกรอยู่ร่วมกันอย่างสันติมากขึ้น
- 2) เกิดพลังอำนาจในการคิดริเริ่มและต่อรอง การรวมกลุ่มทำให้เกิดพลังอำนาจในการคิดริเริ่มและต่อรอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกทางอ้อม เพราะเมื่อมีการรวมกลุ่มกันจะทำให้คนอื่นที่อยู่นอกกลุ่มเกิดความเกรงใจ ไม่กล้าที่จะเอารัดเอาเปรียบสมาชิก
- 3) เป็นศูนย์กลางของการส่งเสริมพัฒนาแก่สมาชิก เป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของสมาชิก ในการส่งเสริมอาชีพการเกษตรแก่ชุมชนเกษตร กลุ่มต่างๆ ที่มีในชุมชนเกษตรจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี เมื่อสมาชิกมีปัญหาในการทำอาชีพการเกษตร

4) ช่วยรวบรวมและประสานความสามารถ กลุ่มสามารถประสานให้ผู้มีความรู้ ความสามารถเฉพาะในแต่ละด้านมารวมกันเพื่อสร้างความสำเร็จในงานต่างๆ ให้เกิดขึ้น สมาชิกสามารถเสริมจุดแข็งและชดเชยจุดอ่อนซึ่งกันและกัน จนกลายเป็นความสามารถรอบด้านที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และส่งผลต่อความสำเร็จของกลุ่ม

5) สร้างการตัดสินใจร่วม กลุ่มสามารถเป็นแหล่งกลางที่เอื้ออำนวยให้เกิดความเห็นหลากหลาย ทั้งที่ตรงกันและไม่ตรงกัน โดยสามารถใช้กลุ่มเป็นที่ยุติในการตัดสินใจของทุกฝ่าย ซึ่งเรียกว่าการตัดสินใจร่วม ผลการตัดสินใจของกลุ่มจะได้ผลดีและเป็นที่ยอมรับว่าการตัดสินใจโดยลำพัง และทำให้การตัดสินใจที่เกิดขึ้นมีคุณค่าและความหมายในการปฏิบัติมาก เพราะเป็นการตัดสินใจที่สมาชิกมีส่วนร่วม

6) เพิ่มโอกาสในการแก้ปัญหาแก่สมาชิกและกลุ่ม การที่สมาชิกได้มีโอกาสพบปะกันในการประชุมกลุ่ม ทำให้ทราบถึงความสามารถของกันและกัน ทั้งในแง่ของความรู้ และปัจจัยของกลุ่ม เช่น เงินทุนของกลุ่ม สมาชิกบางรายมีความจำเป็นต้องใช้เงินเพื่อการลงทุน แต่ยังขาดปัจจัยด้านทุน สมาชิกก็สามารถกู้เงินจากกลุ่มได้ เมื่อชำระเงินคืนเข้ากลุ่มพร้อมดอกเบี้ย ทำให้ทุนนั้นไม่สูญหายแตกอวงเงย พร้อมทั้งจะเปิดโอกาสให้สมาชิกคนอื่นๆ ได้ใช้ประโยชน์ในภายหลัง

7) ส่งเสริมการพัฒนาสมาชิกให้มีความรู้ ความสามารถมากขึ้น ทั้งจากการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ระหว่างกันและกัน และการได้ทำงานร่วมกัน ความรู้ที่ได้นั้นอาจมาจากสมาชิกคนใด คนหนึ่งมาพูดคุยแลกเปลี่ยนกันในการประชุมกลุ่ม นอกจากนี้ กลุ่มยังช่วยกระตุ้นให้สมาชิกตื่นตัวในการพัฒนาตัวเอง ได้ข้อมูลที่จะเรียนรู้ด้วยตัวเองและเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือสมาชิกคนอื่น

สรุปได้ว่า กลุ่มในงานส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การที่คนตั้งแต่สองคนขึ้นไปมารวมกัน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน และมีพฤติกรรมตลอดจนการกระทำของแต่ละบุคคลเพื่อไปสู่เป้าหมายและวัตถุประสงค์ร่วมกัน เพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาในสิ่งที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม มีแนวปฏิบัติและบทบาทหน้าที่ให้ถือปฏิบัติตามฐานะที่ถูกกำหนดภายในกลุ่ม และมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ทั้งนี้ กลุ่มมีความสำคัญต่องานส่งเสริมการเกษตร โดยกลุ่มสร้างกระบวนการค้นพบหรือเปิดมุมมองใหม่ๆ ของสมาชิกที่มารวมกลุ่มกัน เกิดพลังอำนาจในการคิดริเริ่มและต่อรอง เป็นศูนย์กลางของการส่งเสริมพัฒนาแก่สมาชิก ช่วยรวบรวมและประสานความสามารถ สร้างการตัดสินใจร่วม เพิ่มโอกาสในการแก้ปัญหาแก่สมาชิกและกลุ่ม และส่งเสริมการพัฒนาสมาชิกให้มีความรู้ความสามารถมากขึ้น

7.1.3 องค์ประกอบของกลุ่ม

กลุ่มในงานส่งเสริมการเกษตร จะมีองค์ประกอบที่สอดคล้องกัน โดยองค์ประกอบสำคัญของกลุ่มในงานส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1) เป้าหมายของกลุ่มหรือความสนใจร่วมกัน การรวมตัวกันของบุคคลมีพื้นฐานมาจากการที่สมาชิกหรือคนในชุมชนมีปัญหาหรือความต้องการบางอย่างที่คล้ายคลึงกัน เมื่อมารวมกันเป็นกลุ่มจึงได้มีการกำหนดเป้าหมายและการดำเนินการบางอย่างร่วมกัน เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการของสมาชิกกลุ่ม

2) สมาชิกซึ่งมีจำนวนตั้งแต่สองคนขึ้นไปจนถึงขนาดเท่าใดก็ได้ แล้วแต่ความจำเป็นในการรวมกลุ่ม เพื่อแก้ไขปัญหาหรือที่คล้ายคลึงกัน สมาชิกต้องมีคุณสมบัติบางอย่างที่คล้ายคลึงกัน มีความไว้วางใจกัน เชื่อมั่นหรือมั่นใจในตนเองและกลุ่ม และมีความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันที่จะประสานการทำกิจกรรมร่วมกันให้เกิดพลังในการพัฒนาตามจุดมุ่งหมายของกลุ่ม

3) ผู้นำกลุ่ม เป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ซึ่งเป็นตัวแทนของสมาชิกที่อาจมาจากการเสนอตัวเองหรือการเลือกของสมาชิกให้เข้าไปทำหน้าที่ในการบริหารจัดการกลุ่มหรือทำหน้าที่บางอย่างแทนสมาชิก เช่น เป็นตัวแทนในการสะท้อนปัญหาและความต้องการของสมาชิกสู่สาธารณะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดโครงการพัฒนาหรือการเป็นตัวแทนสมาชิกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ทั้งภายในและนอกชุมชน

4) กฎ ระเบียบ การอยู่ร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มย่อมต้องมีการกำหนดกฎ ระเบียบเพื่อเป็นแนวในการประพฤติปฏิบัติของสมาชิก อันจะทำให้กลุ่มสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างราบรื่น บรรลุเป้าหมายตามที่กลุ่มได้กำหนดไว้ ซึ่ง กฎ ระเบียบที่ดีควรเป็นที่ยอมรับของสมาชิก

5) กิจกรรมกลุ่ม สมาชิกภายในกลุ่มจะต้องมีกิจกรรมที่ทำร่วมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน ในการทำกิจกรรมร่วมกัน สมาชิกจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและมีปฏิริยาโต้ตอบซึ่งกันและกันมากกว่าที่จะมีต่อบุคคลภายนอกกลุ่ม และยังให้ความสำคัญต่อสมาชิกนั้นๆ ตามบทบาทและฐานะ

6) เงินทุนกลุ่ม ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกลุ่มเช่นกัน เพราะกลุ่มจำเป็นต้องมีเงินทุนไว้ใช้ในการดำเนินกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งอาจได้จากการระดมทุนจากสมาชิก หรือการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

7.1.4 การจำแนกประเภทของกลุ่ม

การจำแนกออกประเภทของกลุ่มสามารถจำแนกได้ตามวิธีการจัดตั้ง และการบริหารจัดการกลุ่ม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ประกอบด้วย

1) **กลุ่มที่เป็นทางการ** เป็นกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง กลุ่มประเภทนี้จะมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ ระเบียบแบบแผนที่แน่นอน มีกฎเกณฑ์แบ่งความรับผิดชอบกันเป็นสัดส่วน มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างเป็นทางการ จำแนกออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ

(1) กลุ่มที่มีการจดทะเบียนกับภาครัฐ เป็นกลุ่มที่มีกฎหมาย ระเบียบรองรับ มีการจดทะเบียนกับภาครัฐ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ และการดำเนินการจากภาครัฐ ตัวอย่างของกลุ่มที่เป็นทางการ กลุ่มที่พบในชุมชนเกษตร เช่น กลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต สหกรณ์การเกษตร กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน เป็นต้น

(2) กลุ่มที่ไม่มีการจดทะเบียนกับภาครัฐ แต่มีเจ้าหน้าที่เข้าไปดำเนินการจัดตั้งขึ้น มีโครงสร้างของกลุ่มแน่นอน เช่น กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มเยาวชนเกษตร เป็นต้น

2) กลุ่มที่ไม่เป็นทางการ เป็นกลุ่มที่เกิดจากการรวมตัวของสมาชิกธรรมชาติ เพื่อตอบสนองความต้องการของสมาชิกแต่ละคน ไม่มีกฎเกณฑ์ ระเบียบแบบแผนหรือข้อบังคับที่ให้สมาชิกปฏิบัติตาม การเกิดกลุ่มลักษณะนี้ จะเป็นไปตามความพอใจของแต่ละคน ซึ่งสมาชิกอาจมีความสนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน มีสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน โดยทั่วไปสมาชิกที่มารวมกลุ่ม มักจะมีแนวความคิด ทัศนคติ วิธีการปฏิบัติ ตลอดจนพฤติกรรมคล้ายๆ กัน กลุ่มมักจะมีบรรทัดฐานซึ่งร่วมกันกำหนดขึ้นมาเองเป็นกลไกกำกับพฤติกรรมของสมาชิกแต่ละคน จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) กลุ่มที่มีโครงสร้างของกลุ่มแน่นอน เป็นกลุ่มที่ไม่เป็นทางการที่มีการกำหนดโครงสร้างของกลุ่ม โดยกำหนดตำแหน่งต่างๆ ในกลุ่มให้มีบทบาทการทำงาน ซึ่งได้แก่ ประธาน กรรมการ สมาชิก กลุ่มประเภทนี้ที่พบในชุมชนเกษตร เช่น กลุ่มอาชีพทางการเกษตรต่างๆ เป็นต้น

(2) กลุ่มที่มีโครงสร้างของกลุ่มไม่ชัดเจน เป็นกลุ่มที่เกิดจากการรวมตัวของสมาชิกตามธรรมชาติ มีจำนวนไม่มากนัก เพื่อตอบสนองความต้องการของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งจะมารวมกันเมื่อมีความสนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน หรือมีปัญหาเช่นเดียวกัน เป็นการรวมกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันอย่างไม่เป็นทางการ เช่น กลุ่มที่มีอาชีพเดียวกัน มักจะมาพบปะพูดคุยกันและแลกเปลี่ยนแนวทางแก้ปัญหาาร่วมกัน

7.1.5 การบริหารกลุ่มในงานส่งเสริมการเกษตร

การบริหารงานกลุ่มในงานส่งเสริมการเกษตรจะมีกิจกรรมหลักๆที่จะต้องดำเนินการ ดังนี้

1) การจัดการองค์การหรือโครงสร้างกลุ่ม สมาชิกกลุ่มต้องร่วมกันออกแบบโครงสร้างของกลุ่มว่าประกอบด้วยองค์ประกอบใดบ้าง เช่น อาจกำหนดแบบง่ายไม่ซับซ้อน ให้มีฝ่ายการผลิต และฝ่ายการตลาด หรือโดยทั่วไป มักมีการกำหนดโครงสร้างกลุ่มเป็นด้านการผลิต การแปรรูป และการจำหน่าย เป็นต้น สมาชิกกลุ่มจะต้องมีการร่วมกันกำหนดให้ชัดเจน โดยคำนึงถึงเป้าหมายหลักของกลุ่ม ความสัมพันธ์ของคนในกลุ่ม และทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่

2) การวางแผนกลุ่ม เป็นการกำหนดทิศทางของกลุ่ม ผู้บริหารกลุ่มและสมาชิกกลุ่มต้องร่วมกันตัดสินใจในการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์และกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำร่วมกัน ทั้งนี้ แผนกลุ่มต้องมาจากปัญหาและความสนใจของกลุ่ม ซึ่งการวางแผนนั้นจะต้องมีการกำหนดแผนหลายลักษณะ เช่น แผนการผลิต แผนการตลาด และแผนกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น ทั้งนี้ กลุ่มจะกำหนดแผนประเภทใดขึ้นกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์และงบประมาณของกลุ่มว่าต้องการให้เกิดผลประการใดแก่กลุ่ม

3) **การนำ** ผู้นำกลุ่มเป็นองค์ประกอบสำคัญของกลุ่ม ซึ่งมีผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของกลุ่ม ผู้นำต้องมีการติดตาม ให้คำแนะนำ ปรึกษาการทำกิจกรรมของกลุ่มกับสมาชิกที่รับผิดชอบ โดยผู้นำกลุ่มควรดำเนินการในลักษณะของการเป็นผู้ร่วมงานมากกว่าการเป็นหัวหน้ากลุ่ม ผู้นำกลุ่มต้องใช้ศิลปะในการบริหารงานทั้งด้านภาวะผู้นำ การตัดสินใจ การจูงใจ มนุษยสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร

4) **การจัดคนทำงานในกลุ่ม** เป็นเรื่องเกี่ยวกับการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับสมาชิกเมื่อกำหนดโครงสร้างของกลุ่มแล้ว แต่ละองค์ประกอบในกลุ่มจะต้องมีการจัดคนรับผิดชอบ โดยให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันดำเนินการ ทั้งนี้ การจัดคนเข้าทำงานจะต้องพิจารณาตามความสมัครใจ ประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคนเป็นที่ยอมรับของสมาชิกกลุ่ม ถ้าเป็นชุมชนขนาดใหญ่และสมาชิกกระจายตัวอยู่ในชุมชน ควรมีตัวแทนจากแต่ละพื้นที่เข้ามาเป็นกรรมการ ในขณะเดียวกันก็เน้นให้แต่ละคนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม

5) **การประสานงาน** มีการประสานงานภายใน เป็นการสื่อสารระหว่างผู้นำกับสมาชิกกลุ่ม ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยให้เกิดการเข้าใจและร่วมมือกันมากขึ้น โดยส่งข่าวสารให้หมู่สมาชิกเข้าใจและเห็นว่าการกระจายผลประโยชน์ของกลุ่มเป็นไปอย่างยุติธรรม การประสานงานในระหว่างผู้แทนกลุ่มเพื่อเข้าใจบทบาทและติดตามการทำงานตามระบบและขั้นตอนของกลุ่ม นอกจากนี้ ยังต้องมีการวางระบบการประสานกันกับกลุ่มและหน่วยงานภายนอก

6) **การบริหารการเงิน** เพื่อให้มีเงินในการดำเนินงาน ควรมีการจัดการโดยการระดมทุนทั้งภายในและภายนอก เพื่อทำกิจกรรม เช่น การระดมทุนจากสมาชิก เมื่อขาดเหลือจึงค่อยแสวงหาจากภายนอก และต้องมีการทำบัญชีควบคุมการจัดทำรายงานทางการเงิน การจัดสรรผลกำไร และการบริหารการเงิน เพื่อเป็นหลักฐานให้สมาชิกเกิดความเข้าใจและไว้วางใจในการบริหารกลุ่ม

7) **การติดตามและประเมินผลกลุ่ม** เป็นการควบคุม ติดตามการดำเนินงานของกลุ่มว่าได้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่มที่กำหนดไว้หรือไม่ ทำให้ทราบความเป็นไปของการดำเนินงานกลุ่ม การประเมินผลกลุ่มสามารถทำได้ตลอดเวลาของการดำเนินงานกลุ่ม โดยกลุ่มจะต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดผลของการดำเนินงานกลุ่มที่ชัดเจนที่เป็นตัวบ่งบอกถึงผลของการดำเนินงานกลุ่มได้ อย่างไรก็ตามในการติดตามการประเมินผลกลุ่มนั้น ต้องเป็นการติดตามประเมินผลที่เปิดโอกาสให้สมาชิกกลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมในการสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของกลุ่ม ในการประเมินผลกลุ่มอาจทำได้ 2 ระดับ คือ ระดับกิจกรรม ซึ่งจะเลือกประเมินเฉพาะกิจกรรมที่สำคัญ และระดับกลุ่มเป็นการประเมินเพื่อทราบว่ากลุ่มบรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่มมากน้อยเพียงใด

8) **การขยายเครือข่าย** ในการบริหารกลุ่มให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มนั้น จำเป็นต้องมีการขยายเครือข่ายการเรียนรู้ของกลุ่มไปสู่กลุ่มและองค์กรต่างๆ ในชุมชนและนอกชุมชน ซึ่งจะพัฒนาต่อไปเป็นเครือข่ายการทำงานร่วมกัน

สรุปได้ว่า การบริหารงานกลุ่มในงานส่งเสริมการเกษตร มีกิจกรรมหลักที่ต้องดำเนินการ ได้แก่ การจัดองค์การ หรือโครงสร้างกลุ่ม การวางแผน การนำกลุ่ม การจัดคนทำงานในกลุ่ม การประสานงาน การบริหารการเงิน การติดตามและประเมินผลกลุ่ม และการขยายเครือข่าย ในกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ สามารถปรับเปลี่ยนลดหรือเพิ่มได้ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ด้านต่างๆ ของแต่ละกลุ่ม และปัจจัยแวดล้อมในขณะนั้น ในการบริหารงานกลุ่ม สมาชิกกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารงานกลุ่ม และตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่ม ซึ่งสมาชิกเหล่านี้จัดเป็นผู้บริหารงานกลุ่มที่ต้องทำงานในด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น การตัดสินใจจะต้องมีทักษะด้านความเป็นมนุษย์ ความคิด และความชำนาญในการทำงานเฉพาะด้าน

7.2 เครือข่าย

7.2.1 ความหมายของเครือข่าย

เครือข่ายในงานส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การประสานเชื่อมโยงความร่วมมือระหว่างกลุ่มและองค์กรที่มีกิจกรรมคล้ายคลึงกันและเชื่อมโยงขยายผลการดำเนินงานหรือแนวคิดไปสู่กลุ่มองค์กรอื่นๆ เพื่อเสริมสร้างพลังในการแก้ไขปัญหาและการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน การมีส่วนร่วมและกระบวนการกลุ่มจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกันของทุกฝ่าย ลักษณะการเชื่อมโยงเครือข่ายจากการให้ความหมายข้างต้น สามารถสรุปถึงลักษณะของการเชื่อมโยงเครือข่ายได้ว่าประกอบด้วย ประเด็นสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

- 1) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มองค์กร
- 2) ความสัมพันธ์เกิดขึ้นจากการมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ร่วมกันบางประการ จึงทำให้เข้าร่วมกันเป็นเครือข่าย เพื่อแลกเปลี่ยนทางด้านข้อมูลข่าวสารหรือทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์
- 3) ความสัมพันธ์ภายในเครือข่ายมีลักษณะเป็นอิสระต่อกัน เพราะแต่ละสมาชิกมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของตนเองอยู่แล้ว การเข้าร่วมกันเป็นเครือข่ายเพียงเพื่อวัตถุประสงค์บางประการที่ร่วมกันเท่านั้น และโดยทั่วไปจะเป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละสมาชิกจะมีความเสมอภาคกันไม่เป็นแบบลำดับชั้น (hierarchy)

7.2.2 ความสำคัญของเครือข่าย

- 1) ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การมีเครือข่ายทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มย่อยที่เป็นเครือข่าย ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์และทักษะต่างๆ ระหว่างกัน ทำให้เกิดการสะสมความรู้ ในประเด็นที่กำลังสนใจและประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) เป็นกลยุทธ์ที่เสริมสร้างจุดแข็งขององค์กร ด้วยการเข้าร่วมทำงานกับองค์กรที่ส่งเสริม สนับสนุนซึ่งกันและกัน เช่น การเพิ่มโอกาสในการแก้ไขปัญหาของกลุ่ม สมาชิกเครือข่ายแต่ละกลุ่มมีปัญหาและประสบการณ์ทั้งที่เหมือนกันและต่างกัน เมื่อมาเป็นเครือข่ายกันจะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ตนเองเคยประสบให้กับสมาชิกของกลุ่มอื่นได้ เป็นการเพิ่มโอกาสในการแก้ไขปัญหาที่สมาชิกคนใดคนหนึ่งทำไม่ได้

3) เกิดการพึ่งพาตนเองในกลุ่มสมาชิกเครือข่าย เครือข่ายที่เข้มแข็งที่มีการทำงานที่เข้มแข็งจะส่งผลให้สมาชิกและเครือข่ายสามารถพึ่งพาตนเองได้ทั้งในเรื่องของทุนทรัพย์ ความรู้ การจัดการ และการตลาด

4) เกิดการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน การรวมกันเป็นเครือข่ายก่อให้เกิดการจัดการทรัพยากรร่วมกันของสมาชิกเครือข่าย ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน และลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร โดยอาจมีการแลกเปลี่ยนหรือเสริมหนุนกัน ทำให้เกิดการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

5) เกิดพลังอำนาจในการคิดริเริ่มและต่อรอง การทำกิจกรรมต่างๆ โดยลำพังอาจไม่มีพลังอำนาจในการต่อรอง แต่ถ้ามารวมกันเป็นเครือข่ายจะก่อให้เกิดพลังอำนาจในการต่อรอง

6) เกิดพลังใจ ความสามัคคี ให้กำลังใจและช่วยกันในรูปแบบต่างๆ เมื่อกลุ่มต่างๆ มาเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย ทำให้สมาชิกเครือข่ายได้รับทราบปัญหาของกันและกัน ก่อให้เกิดพลังใจและความสามัคคีในกลุ่มที่มีปัญหาเหมือนกัน หรือคล้ายคลึงกัน

7) เป็นเวทีสำหรับการปฏิบัติงานร่วมกัน การเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายทำให้เกิดเวทีในการทำงานร่วมกัน และยังเป็นที่ระดมสรรพกำลัง เพื่อปฏิบัติกิจกรรมของเครือข่ายให้ลุล่วง

8) เป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลไปมาระหว่างแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยแต่ละกลุ่มที่เชื่อมโยงกันก็มีความชำนาญหรือข้อมูลที่แตกต่างกัน เมื่อมาพบกันจะทำให้เกิดเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลไปมาระหว่างกันและกัน

สรุปได้ว่า เครือข่ายในงานส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การประสานเชื่อมโยงความร่วมมือระหว่างกลุ่มและองค์กรที่มีกิจกรรมคล้ายคลึงกัน และเชื่อมโยงขยายผลการทำงานหรือแนวคิดไปสู่กลุ่มองค์กรอื่นๆ เพื่อเสริมสร้างพลังในการแก้ไขปัญหาและการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน การมีส่วนร่วมและกระบวนการกลุ่มที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายร่วมกันของทุกฝ่าย ทั้งนี้ เครือข่ายในงานส่งเสริมการเกษตรมีความสำคัญในการก่อเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกลยุทธ์ที่เสริมสร้างจุดแข็งขององค์กร เกิดการพึ่งพาตนเองในกลุ่มสมาชิกเครือข่าย เกิดการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน เกิดพลังอำนาจในการคิดริเริ่มและต่อรอง เกิดพลังใจความสามัคคี เป็นเวทีสำหรับการปฏิบัติงานร่วมกัน และเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลไปมาระหว่างแหล่งข้อมูลต่างๆ

7.2.3 องค์ประกอบของเครือข่าย

1) หน่วยหรือสมาชิกของเครือข่ายเป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่มีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อก่อให้เกิดเครือข่าย ทั้งนี้ สมาชิกเครือข่าย คือ กลุ่มไม่ใช่ปัจเจกบุคคล

2) มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน การเป็นเครือข่ายสมาชิกต้องมารวมกันเพื่อทำกิจกรรมให้บรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันคือมีการรวมกันอย่างมีจุดหมาย

3) การทำหน้าที่ต่อกันของสมาชิกอย่างมีจิตสำนึก เมื่อแต่ละหน่วยหรือสมาชิกรวมกัน สิ่งที่ยึดโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันคือการกระทำหน้าที่ต่อกันอย่างมีจิตสำนึก สมาชิกที่เป็นเครือข่ายจะต้องทำกิจกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมายร่วมกัน

4) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความเป็นเครือข่ายจะเกิดขึ้นได้ สมาชิกจะต้องมีส่วนร่วมการพึ่งพาและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งการมีส่วนร่วมนั้นจะทำให้สมาชิกรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย

5) การมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารร่วมกัน ความเป็นเครือข่ายจะเกิดขึ้นได้ สมาชิกต้องมีการเชื่อมโยงถึงกัน โดยกระบวนการสื่อสารจะทำให้สมาชิกในเครือข่ายเกิดการเรียนรู้ ยอมรับกระบวนการทำงานและรักษาสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

6) กระบวนการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน หมายถึงสมาชิกของเครือข่ายต้องเสริมกระบวนการทำงานของกันและกันโดยใช้จุดแข็งของฝ่ายหนึ่งไปช่วยเหลืออีกฝ่ายหนึ่งที่มีจุดอ่อนเกิดการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน

7) ความเท่าเทียมของฝ่ายต่างๆ กลุ่มหรือสมาชิกที่เข้ามาทำงานเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายจะต้องยึดหลักการทำงานบนความเท่าเทียมกันในระหว่างสมาชิกด้วยกัน ไม่มีสมาชิกกลุ่มใดที่ควบคุมการทำงานหรือมีอภิสิทธิเหนือสมาชิกกลุ่มอื่น ทุกเครือข่ายมีความเท่าเทียมกัน

8) การแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการทำงานร่วมกัน เครือข่ายเป็นการรวมตัวกัน บนพื้นฐานผลประโยชน์ที่จะดึงดูดให้สมาชิกรวมเป็นเครือข่าย ซึ่งจะต้องมีการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกัน

7.2.4 ประเภทเครือข่ายในงานส่งเสริมการเกษตร

สามารถจำแนกประเภทเครือข่ายในงานส่งเสริมการเกษตรออกได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) เครือข่ายเชิงพื้นที่ การรวมตัวของกลุ่มองค์กรเครือข่ายที่อาศัยพื้นที่ดำเนินการเป็นปัจจัยหลักในการทำงานร่วมกันแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

(1) การแบ่งเครือข่ายตามระบบการปกครองของภาครัฐ เช่น เครือข่ายคุ้มบ้าน เครือข่ายตำบล เครือข่ายภาค เป็นต้น

(2) การแบ่งพื้นที่ตามความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะกระบวนการทำงานทั้งในแนวดิ่งและแนวราบ โดยมีการรวมศูนย์กิจกรรมเข้าสู่ส่วนกลาง และมีศูนย์ประสานงานย่อยในพื้นที่ขนาดเล็ก

2) เครือข่ายเชิงประเด็นกิจกรรม เป็นเครือข่ายที่ใช้กิจกรรม หรือสถานที่ที่เกิดขึ้นเป็นปัจจัยหลักในการรวมกลุ่มองค์กร โดยมองข้ามมิติเชิงพื้นที่ เช่น เครือข่ายป่าชุมชน เครือข่ายภูมิปัญญาท้องถิ่น เครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืน เครือข่ายกลุ่มที่ทำกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนเพื่อมุ่งสู่เศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น

บทที่ 8

กรณีศึกษาการจัดการฟาร์มโคเนื้อแบบลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ปาลานฟาร์ม

นาย สัมฤทธิ์ อินทร์เฉลียว ปาลานฟาร์ม 164 หมู่ 2 ตำบลน้ำสุต อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ฟาร์มโคเนื้อพันธุ์อเมริกันบราห์มันพันธุ์แท้ สร้างอัตลักษณ์โคบราห์มันพันธุ์แท้ ปาลานฟาร์ม “หญ้าแลกเนื้อ” เนื่องจากทุ่งหญ้าเป็นแหล่งอาหารหายากที่สำคัญและมีราคาสูงที่สุด ทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงโคต่ำลงอย่างมาก ถ้าทุ่งหญ้ามีคุณภาพดี การให้อาหารข้นเสริมแก่โคก็จะลดลง โคจะเปลี่ยนหญ้า ซึ่งมีราคาถูกให้กลายเป็นเนื้อโคที่มีราคาแพง หรือเรียกว่า “หญ้าแลกเนื้อ” และได้้นำโมเดล BCG (Bio-Circular-Green Economy) หรือเรียกว่า เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ปรับเปลี่ยนระบบการเลี้ยงใหม่ให้ยั่งยืน ถือเป็นหลักการเลี้ยงโคเนื้ออย่างยั่งยืน เพิ่มคุณภาพและลดต้นทุน มีรายละเอียด ดังนี้

8.1 การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด “เลี้ยงโคเพื่อจำหน่ายเป็นพ่อแม่พันธุ์”
โดยเน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ เลี้ยงจำนวนน้อยขายได้ราคาสูง

8.2 การนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วยในการขับเคลื่อน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเน้นการสร้างเศรษฐกิจ รูปแบบ 3 มิติ ขับเคลื่อนไปพร้อมๆ กัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (B: Bio Economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (C: Circular Economy) และ เศรษฐกิจสีเขียว (G: Green Economy)

8.2.1 เศรษฐกิจชีวภาพ (B: Bio Economy) โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์มาประยุกต์ใช้ในฟาร์ม เช่น เทคโนโลยีการย้ายฝากตัวอ่อนโค จะช่วยให้ได้โคพันธุ์ดีมากกว่าธรรมชาติ นอกจากนี้ยังได้นำเทคโนโลยีชีวภาพด้านจุลินทรีย์มาใช้ เช่น ทำน้ำหมักชีวภาพจากน้ำนมดิบ ใช้ฉีดพ่นในแปลงหญ้า ช่วยปรับสภาพดิน ความเป็นกรดเป็นด่างในดิน ช่วยปรับสภาพโครงสร้างดินทำให้ดินร่วนซุย อุดมน้ำได้ดี ช่วยเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ในดิน ช่วยเพิ่มอัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์ในดิน และลดการใช้ปุ๋ยเคมี ต้นทุนการเลี้ยงโคลดลง การใช้กรดแลคติกซึ่งผลิตจากน้ำนมดิบเป็นสารเสริมในการทำหญ้าหมัก ช่วยย่นระยะเวลาการหมักสั้นลงและรักษาคุณภาพหญ้าเก็บได้นาน เป็นต้น



เทคโนโลยีการย้ายฝากตัวอ่อนโค ช่วยเพิ่มจำนวนและคุณภาพโค มูลค่าสูง



เทคโนโลยีชีวภาพด้านจุลินทรีย์ ทำน้ำหมักชีวภาพทดแทนปุ๋ยเคมี ลดต้นทุน

8.2.2 เศรษฐกิจหมุนเวียน (C: Circular Economy) เป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ภายในฟาร์มแต่ละปีจะมีมูลโคจำนวนมากซึ่งเป็นของเสีย ปาลานฟาร์มจะนำมากองทำปุ๋ยหมักมูลโค โดยการฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพลงในกองปุ๋ยมูลโค เพื่อเร่งขบวนการหมักย่อยสลายให้เร็วขึ้น และลดมลภาวะกลิ่นจากมูลโค เมื่อย่อยสลายแล้วนำไปใส่ในแปลงหญ้าเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้หญ้าเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูง แล้วนำหญ้ามาให้โคกิน หมุนเวียนต่อไป และยังช่วยลดต้นทุนการเลี้ยงโคลง นอกจากนี้ยังมีอาหารภายในฟาร์มในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ซึ่งปาลานฟาร์มได้นำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียน ช่วยลดขยะภายในฟาร์มและช่วยลดสภาวะโลกร้อน



การใช้ประโยชน์จากปุ๋ยมูลโคหมักหมุนเวียน



ดูอาหารภายในฟาร์มนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียน

8.2.3 เศรษฐกิจสีเขียว (G: Green Economy) ปัจจุบันการดำเนินกิจกรรมฟาร์มที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ใช้สารเคมีเป็นสิ่งสำคัญเพื่อลดมลพิษและสภาวะโลกร้อน เช่น การกำจัดเห็บโคโดยใช้น้ำหมักชีวภาพทดแทนการใช้สารเคมีที่จะมีผลตกค้างถึงตัวสัตว์และผู้บริโภค ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในแปลงหญ้า นอกจากนี้ฟาร์มได้แบ่งพื้นที่ฟาร์มปลูกสวนป่า ปลูกสวนไผ่ สวนกล้วย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของวัฏจักร น้ำ ออกซิเจน คาร์บอนและไนโตรเจนในระบบนิเวศ ทำให้เกิดความสมดุลหมุนเวียนของแร่ธาตุและสารในระบบนิเวศ และยังเพิ่มรายได้ของฟาร์ม



เศษหญ้าที่เหลือจากโคกินนำมาคลุมแปลงผักและสวนไม้ผลเกิดการหมุนเวียนธาตุอาหาร

การใช้พลังงานทดแทนจากแสงอาทิตย์ทดแทนพลังงานจากน้ำมัน จะทำให้โคมีหญ้ากินตลอดทั้งปี ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการเลี้ยงโค จะช่วยลดต้นทุนการเลี้ยงโคลงได้ไม่ต่ำกว่า 70% น้ำและปุ๋ยเป็นสิ่งสำคัญ ฟาร์มใช้ปั๊มน้ำโซล่าเซลล์สูบน้ำใส่แปลงได้ตลอดทั้งปี ทำให้ช่วยประหยัดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงลงได้ถึง 80%



พลังงานทดแทนจากแสงอาทิตย์ทดแทนพลังงานจากน้ำมัน



ปลูกสวนป่าและสวนไผ่ เพิ่มพื้นที่สีเขียว

8.3 การยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ปรับเปลี่ยนระบบการเลี้ยงใหม่ ให้อยั่งยืน

โดยน้อมนำกระแสพระราชดำรัสเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน เพื่อสร้างพื้นฐานความพอมี พอกิน พอใช้ อันเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ด้วยสติปัญญา ความพากเพียร และซื่อสัตย์สุจริต ซึ่งจะนำไปสู่ ความยั่งยืนและมีความสุข



หลักการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียง

8.3.1 ความพอประมาณ

ความพอดี พอเหมาะ ไม่มากหรือน้อยเกินไปจนเบียดเบียนตนเอง นำมาปรับประยุกต์ใช้ โดยลดจำนวนโคให้เหมาะสมกับจำนวนพื้นที่ปลูกหญ้า เพิ่มคุณภาพ เพื่อลดค่าใช้จ่ายค่าอาหาร แรงงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่มีรายได้เพิ่ม โดยเน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ เลี้ยงจำนวนน้อย ขายได้ราคาสูง

8.3.2 ความมีเหตุผล

การตัดสินใจดำเนินการโดยมีเหตุผล คำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำอย่างรอบคอบ ปรับประยุกต์ใช้ในการลงทุน ต้องตัดสินใจอย่างรอบคอบ ใช้หลักเหตุผล มิใช่คำนึงถึงความยาก ความโลภ หรือค้นหา

8.3.3 การมีภูมิคุ้มกันที่ดี

การเตรียมตัวพร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม เพื่อให้สามารถปรับตัวและรับมือได้อย่างทันที่ ปรับประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เหมาะสม เช่น การใช้พลังงานทดแทนจากแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์) มาใช้ภายในฟาร์มเพื่อลดค่าใช้จ่าย ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้านจุลินทรีย์ในการลดค่าใช้จ่ายค่าอาหาร การเพิ่มประสิทธิภาพการปรับปรุงพันธุ์ โดยวิธีผสมเทียม การย้ายฝากตัวอ่อน การเหนี่ยวนำการเป็นสัด เป็นต้น ซึ่งจะเป็นภูมิคุ้มกันให้การประกอบอาชีพประสบผลสำเร็จ

นอกจากนี้ ยังต้องมีความรอบรู้และมีความซื่อสัตย์สุจริต ความอดทน ความพากเพียร และความพยายามในการเฝ้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา จากการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน ตลอดจนการนำหลักการของการเป็นผู้ประกอบการมาประยุกต์ใช้ ผลที่ได้รับจากการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง จะช่วยลดปัจจัยการนำเข้า พึ่งพาตนเอง ลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ ใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างประหยัดและคุ้มค่า

8.4 การวัดประสิทธิภาพการผสมพันธุ์

การวัดประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ จะต้องอาศัยข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกด้านการสืบพันธุ์ หากประสิทธิภาพของการสืบพันธุ์ต่ำก็จะมีผลกระทบกระเทือนต่อกำไรที่จะเกิดขึ้นได้ และต้นทุนการเลี้ยงโคนอื่ก็จะสูงตามมา เป้าหมายการผสมพันธุ์ เช่น แม่โคทุกตัวควรจะคลอดลูกทุก 12 เดือน โควสาวทุกตัวควรจะคลอดลูกเมื่ออายุ 28 - 32 เดือน เปอร์เซ็นต์ให้ลูกในระยะ 1 ปี (%calf crop) ไม่ควรต่ำกว่า 85% เปอร์เซ็นต์การผสมติดในการผสมครั้งแรก ควรเป็น 60% ในการผสมครั้งแรก 80% ในการผสมครั้งที่สอง และ 90% ในการผสมครั้งที่ 3 เป็นต้น หากประสิทธิภาพไม่ได้ตามที่กำหนดจะต้องหาแนวทางการแก้ไขปัญหา เพราะรายได้จากการจำหน่ายโคในแต่ละปี จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนลูกโคที่คลอดในแต่ละปี จะมีผลกระทบกระเทือนต่อกำไรที่จะเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2559. คู่มือปฏิบัติการผลิตโคเนื้อเชิงการค้าสำหรับเกษตรกร. กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัทนิตยสารการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด, กรุงเทพฯ.
- กรมปศุสัตว์. 2559. วัตถุดิบอาหารสัตว์สำหรับโคเนื้อ – โคนม. สืบค้นจาก <https://nutrition.dld.go.th/nutrition/index.php/2017-09-26-01-39-06/349-2016-05-07-03-20-13> วันที่ 10 ตุลาคม 2567.
- กรมปศุสัตว์. 2560. ระเบียบกรมปศุสัตว์ว่าด้วยการขอรับและออกใบรับรองฟาร์มที่มีระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม พ.ศ. 2560.
- กรมปศุสัตว์. 2562. ประกาศกรมปศุสัตว์ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปลอดสารเร่งเนื้อแดงหรือสารกลุ่มเบต้าอะโกนิสท์.
- กรมปศุสัตว์. 2563. ระเบียบกรมปศุสัตว์ ว่าด้วยการขอรับและออกใบรับรองสถานภาพฟาร์มปลอดโรค พ.ศ. 2563.
- กรมปศุสัตว์. 2564. คู่มือส่งเสริมการเลี้ยงเนื้อ - กระบือ “โคต้นน้ำ”. พิมพ์ครั้งที่ 1 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ.
- กรมปศุสัตว์. 2566. คู่มือการปฏิบัติงานสุภาพสัตว์. กลุ่มวิจัยและพัฒนาสุภาพสัตว์ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์.
- กรมปศุสัตว์. 2566. พืชอาหารสัตว์พันธุ์ดี. กลุ่มวิจัยและพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีอาหารสัตว์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.
- กรมปศุสัตว์. 2567. ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย ปี 2567. กลุ่มสารสนเทศและข้อมูลสถิติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมปศุสัตว์.
- กรมปศุสัตว์. 2567. คู่มือการปฏิบัติงานโคเนื้อ. กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์.
- นิราวรรณ อนันตสุข. 2557. เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและกระบือ. คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. 2561. เอกสารการสอนหน่วยที่ 11 การพัฒนากลุ่มและเครือข่ายในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ในชุดวิชาการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รักษิณา สัตย์ชาพงษ์, ชิตชนก แก้วทองคง, มานพ โชคดี และยุภา ชูดำ. 2567. โอกาสและความท้าทายในการผลิตโคเนื้อเพื่อรองรับแผนการส่งออกโคเนื้อมีชีวิตไปจำหน่ายสาธารณรัฐประชาชนจีน.

- สำนักงานเลขาธิการสภานิติบัญญัติแห่งชาติ. 2560. รายงานการพิจารณาศึกษายุทธศาสตร์การส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมโคเนื้อไทยทั้งระบบ. พิมพ์ที่สำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.
- สำนักมาตรฐานอาหารและเกษตรแห่งชาติ. 2556. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคเนื้อ. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 130 ตอนพิเศษ 14 ง วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2556.
- สุรีย์พร แสงวงศ์, วีรณัฐ ทันนินิ, จักรกฤษ วิชาพร และพญงค์ศักดิ์ อินตะวิชา. 2562. สภาพการผลิตการจัดการและห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย. บทความวิจัย. Thai Science and Tecnology Journal. Vol 28 (8). Pages 1403-1414.
- สัมฤทธิ์ อินทร์เฉลียว. 2567. สัมภาษณ์กรณีศึกษาการจัดการฟาร์มโคเนื้อแบบลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต. วิทยา สุมาลย์. 2565. คู่มือการจัดการให้อาหารโคขุนเพื่อผลิตเนื้อคุณภาพสูง. สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.
- วีโรจน์ ภัทรจินดา. 2564. TMR ยุคใหม่โคเนื้อไทยเกรดพรีเมียม. พิมพ์ครั้งที่ 1 โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น.

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1



ภาคผนวก 2



ภาคผนวก 3



ภาคผนวก 4

