



คู่มือการเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรไทย



เขียนโดย... ดร. สุวิทย์ บุญไพบ่

กองส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพปศุสัตว์
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ISBN : 978-974-682-398-2

คำนำ

ประชากรส่วนใหญ่ในประเทศไทยประกอบอาชีพการเกษตรกรรมมาโดยตลอด โดยมีการเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพเสริม มิได้เป็นรายได้หลัก บางส่วนเลี้ยงไว้เพื่อใช้แรงงานในไร่นา หรือเลี้ยงไว้เป็นลักษณะเงินออมสิน เมื่อมีความจำเป็นก็จะจำหน่ายเพื่อนำเงินมาใช้จ่ายในครอบครัว ปัจจุบันการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยได้มีการพัฒนาจากการเลี้ยง โดยเกษตรกรรายย่อยไปสู่การเลี้ยงเป็นฟาร์มเชิงธุรกิจมากขึ้น ขณะเดียวกันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักโดยตรง ได้มีนโยบายส่งเสริมให้ภาคเอกชนการผลิตโคเนื้อพันธุ์ดี เพื่อแบ่งเบาภาระของภาครัฐ ซึ่งมีงบประมาณสนับสนุนการผลิตโคเนื้ออย่างจำกัด โดยให้หน่วยงานของรัฐ ทำหน้าที่หลักในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและถ่ายทอดให้แก่เกษตรกร เพื่อทำการผลิตต่อไป ดังนั้น กองส่งเสริมการปศุสัตว์ จึงมีแนวคิดที่จะจัดพิมพ์หนังสือ “คู่มือการเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรไทย” เพื่อให้เกษตรกรไทย ฟาร์มเอกชน ใช้เป็นแนวทางในการจัดการฟาร์มโคเนื้อและยังจะเป็นประโยชน์ให้แก่นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม ใช้เป็นคู่มือแนะนำในการเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกรรายย่อยได้ด้วย

หลักสำคัญในการเลี้ยงโคเนื้อนั้น คือ การเลี้ยงให้ได้กำไรสูงสุด ซึ่งหมายถึงการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุดและขายได้ราคาสูงสุด ดังนั้นในการเลี้ยงโคเนื้อเพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายนี้ ผู้เลี้ยงจำเป็นต้องเรียนรู้และศึกษาถึงข้อดีข้อเสีย รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการผลิตสัตว์และการตลาดให้ถ่องแท้เสียก่อน การสนใจศึกษาถึงข้อดีข้อเสียตลอดจนวิธีการผลิตให้ได้กำไรสูงสุด อาจจะไม่สำคัญและจำเป็นเท่ากิจการเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลัก ซึ่งรายได้ทั้งหมดมาจากผลิตผลของสัตว์ และมักจะต้องใช้เงินลงทุนสูง เลี้ยงสัตว์เป็นปริมาณมาก ดังนั้น ผู้ที่คิดจะเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลัก จึงควรศึกษาหาความรู้ในแง่ต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ชนิดนั้น ๆ ให้รู้ซึ้งและแนใจก่อน จึงจะตัดสินใจลงทุนเลี้ยงสัตว์ต่อไป ดังนั้นหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในการผลิตโคเนื้อให้ได้คุณภาพ เพื่อที่ประเทศไทยจะสามารถลดการนำเข้าเนื้อโคจากต่างประเทศ รวมทั้งสามารถส่งออกโคเนื้อคุณภาพดีออกไปจำหน่ายให้แก่ประเทศเพื่อนบ้านในอนาคตได้

ดร. สุวิช บุญโปร่ง
กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ธันวาคม 2558

สารบัญ

บทที่	เนื้อหา	หน้า
1	บทนำ	1
2	สภาพแวดล้อมและศักยภาพการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศ	4
3	พันธุ์โคเนื้อสำคัญ ๆ ที่เลี้ยงในประเทศไทย	13
4	วัตถุประสงค์และระบบการเลี้ยงโคเนื้อ	20
5	การประมาณอายุโคจากฟันหน้าและน้ำหนักรอบอก	25
6	การเลี้ยงดูและการจัดการโคเนื้อในระยะต่าง ๆ	30
7	อาหารและการให้อาหารโคเนื้อ	42
8	พืชอาหารสัตว์และการเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่	48
9	โรคที่สำคัญในโคเนื้อและการสุภาพบาล	64
	บรรณานุกรม	76

บทที่ 1

บทนำ

หลักสำคัญในการเลี้ยงสัตว์โดยทั่วไปนั้น คือ การเลี้ยงเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด หมายถึงการผลิตที่มีส่วนต่างของต้นทุนและราคาจำหน่ายสูงสุด ดังนั้นในการเลี้ยงสัตว์ต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้เลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องเรียนรู้และศึกษาถึงข้อดีข้อเสีย รวมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อการผลิตสัตว์ และการตลาดให้ถ่องแท้เสียก่อน สำหรับกิจการเลี้ยงสัตว์ประเภทเป็นงานอดิเรกหรือการเลี้ยงเป็นอาชีพเสริม หรือเลี้ยงในระบบหลังบ้าน ซึ่งมีการลงทุนต่ำ และรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ยังเป็นรายได้เสริม สนใจศึกษาถึงข้อดีข้อเสีย ตลอดจนวิธีการผลิตให้ได้กำไรสูงสุด อาจจะไม่สำคัญและจำเป็นเท่ากิจการเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลัก รายได้ทั้งหมดมาจากผลิตผลของสัตว์ และมักจะต้องใช้เงินลงทุนสูง เลี้ยงสัตว์เป็นปริมาณมาก ดังนั้น ผู้ที่จะประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลัก จึงควรจะศึกษาหาความรู้ในแง่ต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ชนิดนั้น ๆ ให้รู้ซึ่งและแน่ใจก่อน จึงจะตัดสินใจลงทุนเลี้ยงสัตว์ต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์

ผู้ที่จะเริ่มเลี้ยงสัตว์นั้นจะต้องมีการศึกษาข้อมูล หาความรู้เพิ่มเติม เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น ขยันอดทน ทั้งนี้ เพราะสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตที่ต้องการการเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษ ธีระ (2528) ได้ให้คำแนะนำการเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ไว้ ดังนี้

1. ลักษณะของผู้เลี้ยงสัตว์ที่จะประสบผลสำเร็จ จะต้องมึลักษณะและอุปนิสัย ดังต่อไปนี้

1.1 ต้องมีนิสัยรักและชอบสัตว์ ความรักชอบจะเป็นเหตุให้ผู้เลี้ยงเอาใจใส่ ดูแลสัตว์อยู่เสมอ ผู้เลี้ยงสัตว์บางคนเห็นคนอื่นลงทุนเลี้ยงสัตว์แล้วรวยก็เลี้ยงตามบ้าง แต่พอลงทุนเลี้ยงไปแล้ว พบว่านิสัยไม่ชอบการเลี้ยงสัตว์ ทำให้กิจการเลี้ยงสัตว์ต้องล้มเลิกไปในที่สุด

1.2 ต้องเป็นผู้แสวงหาความรู้ ความชำนาญอยู่เสมอ ซึ่งความรู้และความชำนาญในการเลี้ยงสัตว์นับว่าเป็นหัวใจสำคัญที่สุดของการผลิตสัตว์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ความรู้นั้นอาจจะได้จากการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งมีรายงานถึงการค้นพบใหม่ ๆ หรืออาจศึกษาจากตัวสัตว์เอง ในขณะที่ความชำนาญจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์และการปฏิบัติด้วยตัวเองเป็นหลัก

1.3 ต้องเป็นคนละเอียดรอบคอบ เนื่องจากสัตว์พูดไม่ได้ ดังนั้นผู้เลี้ยงจำเป็นต้องคอยตรวจตราสังเกตอยู่เสมอ การมองข้ามจุดเล็กๆ น้อยๆ อาจเป็นสาเหตุทำให้กิจการเลี้ยงสัตว์ขาดทุนและล้มเลิกกิจการไปในที่สุด

1.4 ต้องเป็นคนขยัน อดทน สู้งาน ในการเลี้ยงสัตว์ ผู้เป็นเจ้าของฟาร์มจะต้องเป็นผู้ทำงานด้วยตนเองบ้าง งานบางอย่างจะวางใจให้คนอื่นทำแทนไม่ได้ เนื่องจากความกระตือรือร้นและความเอาใจใส่ทุ่มเทกับงานของลูกจ้างมักจะไม่สูงเท่าเจ้าของกิจการเองและการทำงานด้วยตนเอง เท่ากับเป็นการเพิ่มทุนประสบการณ์และความชำนาญให้ตัวเองด้วย

1.5 ต้องเป็นคนกล้าและมีมานะ เพราะกิจการเลี้ยงสัตว์กว่าจะพบความสำเร็จต้องพบปัญหาอุปสรรคหลายอย่าง เนื่องจากมีปัจจัยต่าง ๆ เป็นตัวแปรที่สำคัญมาก โดยเฉพาะปัญหาด้านการตลาด ราคาผลิตผลจากสัตว์ และราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีระบบประกันราคาทั้งราคาสัตว์มีชีวิต ผลิตผล และวัตถุดิบอาหารสัตว์ ที่แน่นอน ราคาขึ้นลงอยู่เสมอ ฉะนั้น ถ้าไม่กล้าสู้และไม่มีความพยายามแล้ว เมื่อพบปัญหาอุปสรรคก็ จะเกิดความท้อถอยและเลิกกิจการเลี้ยงสัตว์ได้

2. การเลือกสถานที่ ทำเลเลี้ยงสัตว์

ในการเลี้ยงสัตว์นั้น ถ้าเป็นการเลี้ยงแบบหลังบ้านหรืองานอดิเรก สถานที่เลี้ยงสัตว์มักไม่ค่อยมีปัญหา เพียงแต่เลือกที่ใดที่หนึ่งในบริเวณบ้านหรือที่ดินของตนให้เหมาะสม เนื่องจากมีจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงน้อย แต่การเลี้ยงเป็นอาชีพหลัก ทำเล สถานที่ในการเลี้ยง นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวในการทำฟาร์ม ดังนั้น ผู้เลี้ยงจะต้องพิจารณาอย่างระมัดระวังและรอบคอบ ดังเช่น

2.1 สถานที่ ควรอยู่ห่างไกลจากชุมชนและผู้เลี้ยงรายอื่น ๆ พอสมควร เนื่องจากการเลี้ยงสัตว์เป็นจำนวนมาก ปัญหาจากกลิ่นมูลสัตว์และเสียงร้อง อาจรบกวนผู้อื่นที่อาศัยในชุมชน เป็นปัญหาถึงขั้นต้องย้ายฟาร์มได้ และสถานที่ฟาร์มไม่ควรตั้งอยู่ในแหล่งเลี้ยงสัตว์ที่หนาแน่นเกินไป เพราะอาจเกิดปัญหาโรคระบาดเข้ามาสู่ฟาร์มได้ง่าย

2.2 ต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสม ในการติดต่อกับตลาดชุมชนและสะดวกในการขนส่ง การอยู่ใกล้ตลาดรับซื้อ และแหล่งผลิตอาหารสัตว์ ทำให้ประหยัดต้นทุนค่าขนส่ง ทั้งในด้านตัวสัตว์มีชีวิต ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ไปจำหน่าย และซื้ออาหารสัตว์นำเข้ามาเลี้ยงสัตว์ นอกจากนี้ในการตั้งฟาร์ม ถ้าเจ้าของจำเป็นต้องตั้งบ้านเรือนอยู่ในบริเวณฟาร์มด้วย จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกเหมาะสม สำหรับตนเองและครอบครัวในการติดต่อกับชุมชน เช่น ไม่ห่างไกลโรงพยาบาล โรงเรียนจนเกินไป

2.3 ศัตรูของสัตว์เลี้ยง ควรจะเลือกสถานที่ที่มีศัตรูของสัตว์น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย ศัตรูของสัตว์เลี้ยง นอกจากพวกสัตว์ด้วยกัน เช่น เสือ งู หนู พังพอน ฯลฯ แล้ว ศัตรูที่สำคัญที่สุดก็คือ คน ถ้าสถานที่ตั้งฟาร์มอยู่ในชุมชนแหล่งที่มีขโมยมาก ชุมชนที่มีคนมีนิสัยไม่ดีจ้องลักขโมยตลอดเวลา กิจการก็ไปไม่รอด

2.4 ดิน แม้ว่าในหลักการโดยทั่วไปจะพิจารณาว่า ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำปลูกพืชให้ผลผลิตน้อยสมควรพิจารณานำมาเลี้ยงสัตว์ แต่ในทางปฏิบัติแล้ว สำหรับผู้เลี้ยงโค-กระบือ หรือสัตว์ประเภทกินหญ้าอื่นๆ จำเป็นต้องปลูกพืชอาหารสัตว์เอง การเลือกสถานที่ที่ดินดี มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีการระบายน้ำดี และน้ำไม่ท่วม

2.5 น้ำ ควรมีน้ำมีคุณภาพดีและมีพอเพียง น้ำสะอาดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสัตว์ในการเติบโตให้ผลผลิต ฟาร์มบางแห่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการกรองน้ำหรือทำน้ำสะอาดเพื่อให้สัตว์ดื่มกินได้ เนื่องจากคุณสมบัติของน้ำไม่เหมาะสมและบางแห่งก็จำเป็นต้องหยุดกิจการหรือลดขนาดของฟาร์มลง เนื่องจากปัญหาขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะหน้าแล้ง นอกจากนี้สถานที่ตั้งฟาร์มควรอยู่ใกล้แหล่งชลประทานที่สามารถใช้น้ำเพื่อบริโภคได้ตลอดปีเป็นสิ่งจำเป็นในการผลิตพืชอาหารสัตว์

2.6 ขนาดพื้นที่ของฟาร์ม ควรมีพื้นที่กว้างขวาง เพื่อไม่ให้สัตว์อยู่อย่างแออัดและสามารถขยายกิจการในอนาคตได้เมื่อกิจการเจริญขึ้น การขยายกิจการฟาร์มโดยอยู่ในพื้นที่เดียวกัน นับว่าประหยัดและสะดวกในการควบคุมดูแลมากกว่าการแยกฟาร์มตั้งเป็น 2 หรือ 3 แห่ง

3. การลงทุน ต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ แบ่งได้เป็น 2 อย่าง คือ

3.1 ทุนหมุนเวียน ได้แก่ พวกค่าอาหาร ค่าเวชภัณฑ์สัตว์ ค่าตัวสัตว์และค่าแรงงาน เงินทุนพวกนี้ค่าอาหารสัตว์นับว่าสูงที่สุดของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ดังนั้น ทุนหมุนเวียนควรจะกันไว้อย่างน้อยที่สุดก็ไม่ต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของเงินทุนที่มี

3.2 ทุนคงที่ ได้แก่ ค่าที่ดิน โรงเรือน อุปกรณ์ต่างๆ ทุนพวกนี้มักจะลงทุนครั้งเดียว แต่ต้องใช้เวลา นานกว่าจะถอนทุนได้ ฉะนั้น การลงทุนประเภทนี้ไม่ควรเกินครึ่งของเงินทุนทั้งหมด การสร้างโรงเรือนควรถือหลักประหยัด แต่สัตว์ต้องอยู่สุขสบาย และมีประสิทธิภาพในการใช้โรงเรือนสูง

4. การตลาด

ปัญหาด้านการตลาดนั้น แม้จะอยู่นอกเหนือวงจรการผลิต แต่ปัญหาการตลาดก็นับว่าเป็นหัวใจสำคัญ ในการทำกำไรหรือขาดทุนให้แก่ผู้เลี้ยงสัตว์ เนื่องจากระบบตลาดการเกษตรของประเทศไทย ยังไม่มีระบบประกัน ราคาหรือควบคุมปริมาณการผลิตที่แน่นอนได้ผล ดังได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้น ผู้ที่จะเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องศึกษา ถึงความต้องการและความมั่นคงของตลาด ติดตามการเคลื่อนไหวและแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงในปริมาณการ ผลิตของสัตว์แต่ละชนิดอย่างใกล้ชิด ผู้เลี้ยงที่เข้าใจระบบกลไกตลาดได้ดี คาดการณ์ได้ถูกต้องสามารถนำผลผลิต และผลิตภัณฑ์ ออกจำหน่ายถูกจังหวะในช่วงที่ความต้องการของตลาดสูง หรือราคาแพงก็ย่อมจะทำได้มาก

วิธีการเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์

วิธีการเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์สำหรับผู้ที่จะเลี้ยงสัตว์นั้น เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะหากเริ่มต้นไม่ดีแล้ว อาจ ทำให้การเลี้ยงสัตว์ล้มเหลวได้ แต่ถ้าหากเริ่มต้นได้ดีแล้วการเลี้ยงสัตว์จะประสบผลสำเร็จแน่นอน ดังนั้นวิธีการ เริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ที่ดี มีดังนี้

1. เริ่มต้นเลี้ยงตั้งแต่จำนวนน้อย ๆ เพื่อเป็นการเรียนรู้ให้เกิดประสบการณ์และมีความชำนาญก่อน เมื่อ มั่นใจแล้วค่อยขยายกิจการให้ใหญ่โตขึ้น การเริ่มต้นเลี้ยงแต่น้อยประสบความล้มเหลวก็จะ เสียเงินลงทุนไม่มาก
2. เริ่มต้นจากงานง่ายไปหางานยาก เนื่องจากในระยะแรกผู้เลี้ยงมือใหม่ยังขาด ความรู้ความชำนาญ แม้จะ ได้ศึกษาเรียนรู้จากตำราวิชาการมาบ้าง แต่ประสบการณ์และความมั่นใจย่อมจะยังไม่มาก ตัวอย่างเช่น ถ้าจะเลี้ยงหมู ก็ควรจะเริ่มจากเลี้ยงหมูขุน ซึ่งเป็นงานหยาบ และ ไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิควิชาการเข้าช่วยมาก เมื่อมีความรู้ความ ขำนาญพอเพียงค่อยขยับไปเลี้ยงหมูพันธุ์ ซึ่งต้องอาศัยความละเอียดและวิชาการเข้าช่วยในการผลิตมากขึ้น
3. เริ่มต้นด้วยการเลี้ยงสัตว์พันธุ์ดี เพราะสัตว์พันธุ์ดีแม้จะมีราคาแพง แต่ให้ผลผลิตสูง ใช้เวลาในการ เลี้ยงสั้น และให้ผลตอบแทนคืนสู่ผู้เลี้ยงมากกว่าการใช้สัตว์พันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำ เมื่อคิดโดยทั่ว ๆ ไปแล้วเป็นการ ลงทุนที่คุ้มค่ากว่าการเลือกเลี้ยงสัตว์พันธุ์เลวราคาถูก

หลักสำคัญในการเลี้ยงสัตว์

การเลี้ยงสัตว์โดยทั่ว ๆ ไปนั้น มีหลัก 3 ประการ ที่ผู้เลี้ยงควรปฏิบัติ เพื่อให้การเลี้ยงสัตว์ได้ผลดีที่สุด คือ ใช้พันธุ์ดี อาหารดี และการจัดการดี ด้วยเหตุผล ดังนี้

1. เลี้ยงแต่สัตว์พันธุ์ดี เพราะสัตว์พันธุ์ดีจะโตไวใช้เวลาเลี้ยงสั้นให้ผลผลิตสูงและกินอาหารไม่เปลือง
 2. เลี้ยงด้วยอาหารที่ดี มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายสัตว์ในแต่ละระยะการ เจริญเติบโตให้ผลผลิต รวมไปถึงมีวิธีการให้อาหารที่ถูกต้อง ย่อมจะทำให้สัตว์เจริญเติบโตได้เต็มที่
 3. มีระบบการจัดการฟาร์มที่ดี การรู้หลักการจัดการฟาร์มที่ดี ทำให้ประหยัดต้นทุนและแรงงานในการ เลี้ยงดูสัตว์ การใช้ประโยชน์จากที่ดินและโรงเรือนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาภาวะที่จะเกิดจากการ เลี้ยงสัตว์ เช่น กลิ่นเน่าเหม็นของมูลสัตว์มีน้อยและป้องกันโรคระบาด ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสัตว์เลี้ยงได้
- อย่างไรก็ตาม หลักทั้ง 3 ประการนี้ จำเป็นต้องเกื้อหนุนซึ่งกัน และกันจึงจะทำให้การผลิตสัตว์ให้ผลดีที่สุด นั้นคือ ลงทุนน้อยแต่ให้ผลผลิตสูง การด้อยในจุดใดจุดหนึ่ง จะทำให้ประสิทธิภาพของการผลิตไม่ได้ผลสูงสุด หากขาด สิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้วก็จะทำให้ประสิทธิภาพการผลิตสัตว์ด้อยลงไปทำให้ได้ผลผลิตไม่เต็มที่หรืออาจจะขาดทุนได้

บทที่ 2

สภาพแวดล้อมและศักยภาพการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย

การเลี้ยงสัตว์นั้นนอกจากพันธุศาสตร์หรือพันธุกรรม (Genetics) แล้ว สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวสัตว์ จัดเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม มีผลโดยตรงต่อความสามารถหรือศักยภาพในการเลี้ยงสัตว์ของผู้ประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ไม่ว่าจะเป็นสัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่ หรือสัตว์ปีก หรือสัตว์เลี้ยงชนิดอื่น ๆ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์

ผลของสภาพแวดล้อมต่อการเลี้ยงโคเนื้อ

สภาพแวดล้อมมีบทบาทและความสำคัญต่อการเลี้ยงสัตว์มาก ทั้งนี้เพราะเมื่อคนนำสัตว์ มาเลี้ยงก็เท่ากับการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมของสัตว์ จากสภาพธรรมชาติมาอยู่ในสภาพแวดล้อมที่คนจัดให้ การที่สัตว์อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ผิดจากเดิมอาจเกิดผลได้ทั้งผลดีและผลเสีย ผลดีก็ได้แก่ การจัดสัตว์ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกว่าเดิม กล่าวคือ มีโรงเรือนคุ้มกันแดดและฝน อากาศไม่ร้อนจัด หนาวจัด มีอาหารอุดมสมบูรณ์ ในแง่ผลเสียได้แก่ การนำสัตว์มาอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่สุขสบายเหมือนเดิม เช่น การนำโคที่เลี้ยงเคยในสภาพแวดล้อมอากาศเย็นมาเลี้ยงในสภาพอากาศร้อน จะทำให้โคชนิดนั้นได้ผลผลิตต่ำลง เป็นต้น (สุวิทย์, 2536; ชาญวิทย์, 2539) ซึ่งสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบและเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคเนื้อ มีดังนี้

สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศประกอบด้วยอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณฝนตก กระแสลม แสงแดด และแสงสว่าง สภาพภูมิอากาศจะผันแปรไม่แน่นอน เนื่องมาจากที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะดิน กระแสน้ำในมหาสมุทร ตลอดจนพืชพรรณต่าง ๆ ภูมิอากาศเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสัตว์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

1. อุณหภูมิ

โดยทั่วไปอุณหภูมิของภูมิอากาศในประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยระหว่าง 25 - 28 องศาเซลเซียส โดยอากาศในภาคเหนือจะเย็นกว่าภาคกลางเล็กน้อย สำหรับอุณหภูมิสภาพแวดล้อมในภาคใต้ จะค่อนข้างสบายสม่ำเสมอตลอดปี ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในฤดูร้อนอากาศแห้งแล้งและอุณหภูมิก่อนข้างสูง โคในเขตร้อนอุณหภูมิสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 15 - 27 องศาเซลเซียส ส่วนโคพันธุ์ยุโรปอุณหภูมิที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 5 - 15 องศาเซลเซียส ดังนั้นหากอุณหภูมิของอากาศรอบ ๆ ตัวสัตว์สูงหรือต่ำกว่าอุณหภูมิของอากาศที่เหมาะสมต่อสัตว์แต่ละชนิด จะมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตของสัตว์ เช่น อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารลดลง นอกจากนี้ ในสภาพอุณหภูมิสภาพแวดล้อมสูงจะมีผลกระทบทางอ้อม โดยเป็นสาเหตุให้อาหารสัตว์เสื่อมคุณภาพหรือเสียหายได้ เช่น วิตามินบางชนิดสลายตัว เป็นต้น

2. ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นหน่วยวัดที่นิยมใช้ในการวัดระดับความชื้นในอากาศ ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity, RH) หมายถึง อัตราส่วน ของปริมาณไอน้ำ ที่มีในอากาศ ณ ขณะนั้นเทียบกับ ปริมาณไอน้ำที่อากาศจะรองรับได้ ความชื้นสัมพัทธ์มีผลกระทบต่อการระบายความร้อนจากร่างกายสัตว์ โดยธรรมชาติสัตว์จะพยายามระบาย

ความร้อนจากร่างกายได้ดีที่สุด ขณะที่อยู่ในสภาพแวดล้อมอากาศร้อนด้วยวิธีระเหยน้ำ เช่น ระเหยโดยเหงื่อ หรือลมหายใจ ไนโคจะมีต่อมเหงื่อที่ผิวหนังของร่างกาย ถ้าเหงื่อออกมากและระเหยไปโดยเร็ว ความร้อนก็จะระบายออกไปได้มาก แต่ถ้าอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูง น้ำก็จะระเหยได้ช้า โดยเฉพาะถ้าความชื้นสัมพัทธ์ถึงจุดอิ่มตัวถึง 100 เปอร์เซ็นต์ เหงื่อจะระเหยไม่ได้เลย ถ้าสภาพอากาศแห้ง น้ำก็จะระเหยได้เร็ว โดยเหตุนี้ถ้าอากาศร้อนจัดและความชื้นสัมพัทธ์สูง สัตว์จะไม่สบาย เพราะไม่สามารถระบายความร้อนออกจากร่างกายได้ นอกจากความชื้นในอากาศจะมีผลต่อตัวสัตว์โดยตรงแล้ว ยังมีผลโดยอ้อมต่อการผลิตสัตว์ เช่น ทำให้การเกิดโรคกับสัตว์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังส่งผลให้แมลงที่เป็นพาหะของโรคมีจำนวนมากขึ้น และมีผลต่อการเก็บรักษาอาหารสัตว์หรือวัตถุดิบอาหารสัตว์ สภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง และความชื้นสูง ง่ายต่อการเกิดเชื้อราและเมื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ มีผลทำให้สัตว์ป่วย เจริญเติบโตช้าหรือชะงักการเจริญเติบโตและตายในที่สุด

3. ลมหรือการระบายอากาศ

ลมมีส่วนสำคัญในการถ่ายเทระบายความร้อนส่วนที่เกินของสัตว์ โดยทั่วไปอากาศที่อยู่รอบ ๆ ตัวสัตว์ บริเวณที่ติดกับผิวหนัง มักจะมีอุณหภูมิสูงกว่าอากาศที่อยู่ไกลออกไป ดังนั้น หากมีการถ่ายเทอากาศที่อยู่รอบตัวสัตว์ ก็จะช่วยให้การระบายความร้อนจากตัวสัตว์ได้มากขึ้น เนื่องจากอากาศที่เย็นกว่าจะเข้ามาแทนที่ นอกจากนี้ลมยังช่วยให้การระเหยของน้ำหรือเหงื่อเร็วขึ้น ซึ่งจะช่วยระบายความร้อนจากตัวสัตว์อีกทางหนึ่ง จึงมีผลทำให้สัตว์รู้สึกสบายใจในสภาพการเลี้ยงสัตว์แบบหนาแน่นภายในโรงเรือน ลมหรือการระบายอากาศที่ดีจะช่วยลดความร้อนของอากาศและควบคุมความชื้นภายในโรงเรือน ตลอดจนระบายอากาศเสียที่เกิดจากการเลี้ยงสัตว์ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน แอมโมเนีย และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของสัตว์และการเจริญเติบโต แต่ถ้าหากลมพัดแรงเกินไปก็จะเกิดผลเสียต่อสัตว์ได้เช่นกัน กล่าวคือ สัตว์อาจจะป่วยหรือเกิดโรคบางอย่างกับสัตว์ได้ด้วย

4. แสงแดด

แสงแดดมีส่วนสำคัญต่อการเจริญเติบโตและความแข็งแรงของสัตว์ เนื่องจากผิวหนังเมื่อถูกแสงแดดจะสามารถสังเคราะห์วิตามินดี ซึ่งร่างกายสัตว์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของกระดูกซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของร่างกาย สัตว์เลี้ยงที่ไม่ได้รับแสงแดดจะเกิดโรคกระดูกอ่อน ในทางตรงข้ามหากสัตว์ได้รับแสงแดดหรือถูกแสงแดดตลอดเวลา จะทำให้อุณหภูมิของร่างกายสัตว์สูง มีผลกระทบต่อกรกินอาหารของสัตว์ เช่นเดียวกับผลกระทบที่เกิดจากอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมสูง ดังนั้น การทำร่มเงาให้สัตว์ในเวลากลางวัน จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้สัตว์สามารถหลบความร้อนจากแสงแดดได้ ผลของแสงแดดกล้า ส่งผลให้สัตว์รู้สึกร้อนและอึดอัดไม่สบาย นอกจากนี้แสงแดดยังทำให้เกิดความแห้งแล้ง สร้างความเสียหายต่อพืชอาหารสัตว์ โดยจะเหี่ยวเฉาและตายในที่สุด ทำให้สัตว์ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ แต่ถ้าแสงแดดอ่อน ๆ จะมีความจำเป็นต่อชีวิตของพืชและสัตว์ เพราะแสงแดดก่อให้เกิดกระบวนการสังเคราะห์แสง (photosynthesis) ในพืช ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสัตว์และมนุษย์ ในสัตว์แต่ละชนิดและต่างละสายพันธุ์จะมีความทนทานต่อแสงแดดต่างกัน โคจะทนต่อแสงแดดได้ดีกว่ากระบือ ซึ่งโคเนื้อจะทนต่อแสงแดดได้ดีกว่าโคนม สัตว์บางชนิดไม่ทนทานต่อแสงแดดเลย เช่น สุกร ดังนั้นผู้เลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องจัดหาร่มเงาให้กับสัตว์แต่ละชนิด ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายของแสงแดดที่จะเกิดกับตัวสัตว์ได้

5. ปริมาณน้ำฝน

ฝนมีส่วนเกี่ยวข้องกับความชื้นและอุณหภูมิของภูมิภาค โดยฝนมีส่วนทำให้ความชื้นของอากาศสูงขึ้น แต่ในขณะเดียวกันจะช่วยให้อุณหภูมิของอากาศเย็นสบาย ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของสัตว์และการให้ผลผลิต ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในเรื่องของอุณหภูมิและความชื้น นอกจากนี้ ฝนยังมีผลกระทบทางอ้อมต่อสัตว์ คือ มีผลต่อชนิดและปริมาณพืชอาหารสัตว์โดยตรง โดยทั่วไปประเทศไทยมีปริมาณฝนตก โดยเฉลี่ยปีละ 1,200 มิลลิเมตร โดยมีฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ซึ่งถือว่าเป็นฤดูฝน ส่วนฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ และมีฝนตกน้อยมาก แต่ยังคงมีความชื้นพอที่พืชจะเจริญได้บ้าง ในฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน สภาพภูมิอากาศที่แห้งแล้งและร้อนแห้ง ในฤดูร้อนมักจะขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ ดังนั้น สัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงในฤดูร้อน โดยเฉพาะโคเนื้อ ซึ่งเกษตรกรมักปล่อยเลี้ยงให้หากินแบบธรรมชาติ จึงมีอัตราเจริญเติบโตช้าและการผสมติดต่ำ เนื่องจากปริมาณอาหารที่ได้รับไม่เพียงพอ นอกจากนั้นในช่วงฤดูฝนยังมีผลต่อการเกิดโรคและพยาธิในสัตว์ โดยเฉพาะพยาธิต่าง ๆ จะเจริญเติบโตและแพร่ระบาดได้ดีในช่วงฤดูฝน ฝนที่ตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ อย่างภาคใต้ของประเทศไทยก็มีผลต่อสัตว์เลี้ยงเช่นกัน เนื่องจากสัตว์จะเกิดโรคได้ง่ายหรืออาจเป็นผลต่ออาหารสัตว์ ทำให้อาหารสัตว์มีความชื้นสูง อาจเกิดเชื้อราได้ ดังนั้น ปริมาณฝนหากมากเกินไปหรือน้อยไปก็เกิดผลเสียต่อการเลี้ยงสัตว์ทั้งสิ้น

6. แสงสว่าง

แสงสว่างในที่นี้หมายถึง ความยาวช่วงแสงระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก ซึ่งจะผันแปรไปตามฤดูกาล เช่น ในฤดูร้อนความยาวช่วงแสงจะยาวนานกว่าในฤดูหนาว สำหรับความยาวของช่วงแสงนั้นมีผลกระทบหรือมีอิทธิพลต่อพืชอาหารสัตว์และการแสดงออกของโค ส่วนมากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการเลี้ยงโคในเขตอบอุ่นและในเขตหนาว กล่าวคือ ในฤดูร้อนอุณหภูมิของอากาศสูงและความยาวช่วงแสงยาวจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางเพศ โดยโคเพศเมียจะมีความสมบูรณ์พันธุ์ลดลง คุณภาพของน้ำเชื้อเพศผู้ลดลง แต่จะกระตุ้นการกินอาหาร สำหรับในประเทศไทยนั้น ความยาวของแสงในแต่ละฤดูจะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้นแทบจะไม่ส่งผลกระทบต่อเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะในโคเนื้อ

ภูมิประเทศ

ภูมิประเทศ หมายถึง ลักษณะของธรรมชาติของพื้นดิน พื้นโลก หรือลักษณะของ สภาพแวดล้อมในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง เช่น ลักษณะความสูงต่ำของพื้นที่ ความเป็นกรดต่างของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินและแหล่งน้ำ เป็นต้น ภูมิประเทศมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคเนื้อมากพอสมควร โดยเฉพาะเกี่ยวกับแหล่งของอาหารสัตว์ สภาพภูมิอากาศ ชนิดของโคที่เลี้ยง ตลอดจนเกี่ยวข้องกับรายได้จากการทำฟาร์ม ซึ่งภูมิประเทศที่เป็นตัวกำหนดดังกล่าวนี้ คือ

1. ทำเลที่ตั้งฟาร์ม

ทำเลที่ตั้งฟาร์มจะเป็นตัวกำหนดความยากง่ายในการเลี้ยงโคเนื้อ ตั้งแต่เรื่องความใกล้หรือไกลจากตลาดที่จัดจำหน่ายผลผลิตและจัดหาอาหารสัตว์ รวมทั้งอุปสรรคในการเลี้ยงโคเนื้อ ถ้าหากว่าทำเลที่ตั้งฟาร์มอยู่ไกลตลาด การผลิตโคเนื้อเพื่อจำหน่ายผลผลิต ย่อมต้องส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และมีผลต่อคุณภาพของผลผลิต นอกจากนี้ ทำเลที่ตั้งฟาร์มยังเกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตอีกด้วย หากฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลเกินไปก็ทำให้สิ้นเปลืองค่าขนส่ง ทั้งการขนส่งวัตถุดิบอาหารสัตว์และผลผลิต รวมทั้งการตั้งฟาร์มอยู่ในพื้นที่ที่คนหรือชุมชนไม่เป็นมิตรก็อาจเกิดปัญหาตามมาได้

2. แหล่งน้ำ

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญมากต่อการผลิตสัตว์ทุกชนิด เนื่องจากการเลี้ยงสัตว์ ต้องอาศัยน้ำให้สัตว์บริโภค รวมทั้งใช้ในการทำความสะอาดคอกและโรงเรือนสัตว์ ในสภาพภูมิประเทศที่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ คลอง ห้วย หนอง บึง รวมทั้งแหล่งน้ำใต้ดิน ที่อยู่ในระดับตื้น การนำขึ้นมาใช้ในกิจการเลี้ยงสัตว์ย่อมสะดวกและง่าย ซึ่งจะมีผลทำให้ต้นทุน ในการผลิตสัตว์ต่ำกว่าการเลี้ยงสัตว์ในภูมิประเทศที่ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่ในระดับลึกหรือห่างไกล นอกจากแหล่งน้ำแล้ว คุณภาพของน้ำในแต่ละแหล่ง ย่อมมีผลต่อการผลิตสัตว์เช่นกัน น้ำในแม่น้ำลำคลองในแหล่งเพาะปลูกพืชผักอาจมีสารเคมีต่าง ๆ ปนเปื้อน เช่น ยาฆ่าแมลง ปุ๋ย ฯลฯ ซึ่งเมื่อนำมาให้สัตว์บริโภคโดยตรง ย่อมมีผลทำให้สัตว์ เจริญเติบโตช้าและตายในที่สุด นอกจากนี้อาจมีการสะสมของสารต่าง ๆ ในเนื้อสัตว์ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผู้บริโภคและการยอมรับผลิตผลของตลาด แหล่งน้ำใต้ดินในสภาพภูมิประเทศบางแห่งที่ระดับของความกระด้างสูงมาก ๆ คือ มีเกลือของแคลเซียมและแมกนีเซียมสูง เมื่อนำมาให้สัตว์บริโภคจะมีผลทำให้สัตว์มีอัตราการเจริญเติบโตช้าลง ซึ่งปัญหาของความกระด้างนี้ไม่สามารถแก้ไขได้ ดังนั้น การเลือกทำเลที่ตั้งฟาร์มจึงเป็นสิ่งจำเป็น จะต้องมีการสำรวจแหล่งน้ำว่ามีเพียงพอตลอดทั้งปีหรือไม่ อยู่ในพื้นที่ที่มีระบบชลประทานหรือไม่ รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพของแหล่งน้ำในแหล่งนั้น ๆ ด้วย

3. ระดับความสูงของพื้นที่

ความสูงต่ำของพื้นที่ มีความเกี่ยวข้องกับความกดดันของบรรยากาศ ยิ่งระดับสูงขึ้นไปเท่าใดความกดดันของบรรยากาศจะต่ำกว่าในพื้นที่ราบเท่านั้น ความกดดันของบรรยากาศจะเกี่ยวข้องต่อระบบความดันโลหิตและอัตราการหายใจของสัตว์ เป็นต้น สัตว์ที่เจริญได้ดีในที่ราบเมื่อขึ้นไปอยู่บนที่สูงมาก ๆ จะรู้สึกเหนื่อยเร็ว หอบง่าย เพราะปริมาณออกซิเจนในบรรยากาศที่สูง เบบางกว่าในที่ต่ำ ร่างกายจึงจำเป็นต้องหาทางทำให้พอดีโดยการหายใจหอบให้ได้ปริมาณออกซิเจนตามความต้องการของร่างกาย ในทำนองเดียวกันสัตว์ที่อยู่ในที่สูงเมื่อนำมาเลี้ยงในที่ราบก็จะรู้สึกอึดอัดได้เช่นกัน

4. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

สภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อต้นทุนในการผลิตสัตว์ ในภูมิประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินดี การปลูกพืชอาหารสัตว์ย่อมได้ผลดี ให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง ทำให้ต้นทุนค่าอาหารสัตว์ต่ำลง หรือสามารถลดต้นทุนในเรื่องของที่ดินได้ เนื่องจากสามารถใช้พื้นที่น้อย นอกจากนี้คุณภาพของพืชอาหารสัตว์ที่ปลูก ในพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ย่อมสูงกว่าปลูกในแหล่งที่ไม่อุดมสมบูรณ์ ซึ่งมีผลต่อการผลิตสัตว์ เช่น พืชอาหารสัตว์ที่ปลูกในพื้นที่ดินขาดธาตุซิลิเนียม ปริมาณธาตุซิลิเนียมในพืชอาหารสัตว์นั้นจะไม่เพียงพอสำหรับสัตว์ ทำให้มีผลต่อความสมบูรณ์พันธุ์ของสัตว์ อัตราการผสมติดต่ำ การแก้ไขจึงจำเป็นต้องเสริมแร่ธาตุที่มีซิลิเนียมในอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตสัตว์ ซึ่งในการเลี้ยงโคเนื้อ จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการเลี้ยงมาก ทั้งนี้เพราะต้องจัดทำทุ่งหญ้าไว้ให้โคกิน หากเลือกพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ดีการปลูกพืชอาหารให้สัตว์กินก็จะได้ผลตอบแทนที่สูง ทั้งนี้ พื้นที่ที่ใช้เลี้ยงโคเนื้อได้ดีจะต้องอุดมสมบูรณ์ของดินดีและน้ำท่วมไม่ขัง

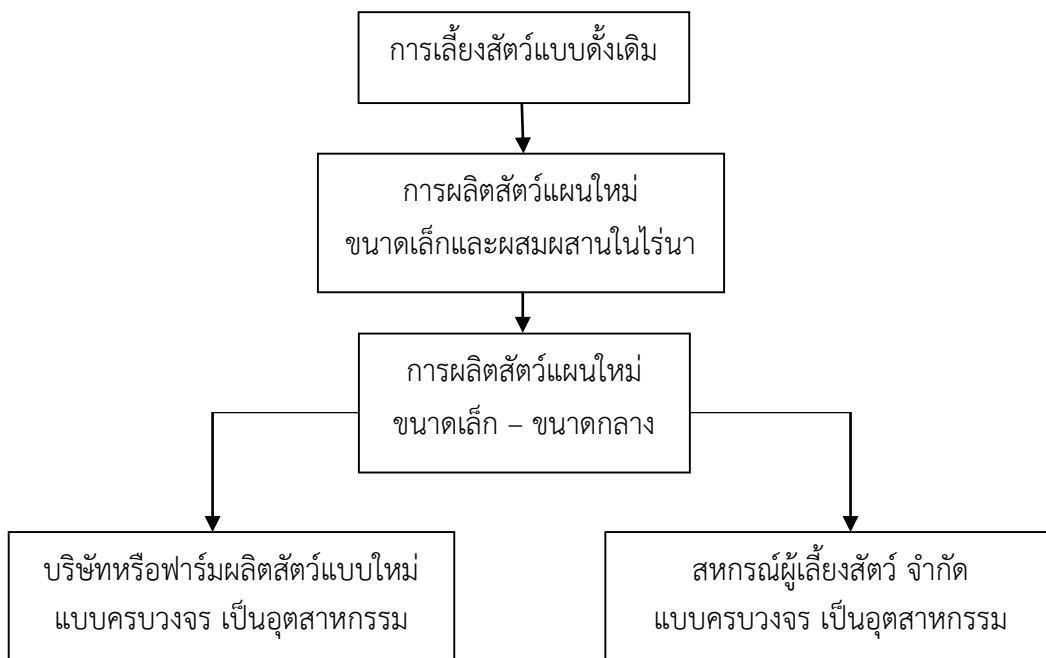
ศักยภาพในการเลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทย

การเลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทยเท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ยังไม่จัดว่าอยู่ในสภาพการผลิตที่ดีพอสมควร แม้ว่าปริมาณการบริโภคโคเนื้อของไทยเพิ่มขึ้น หากนับตามปริมาณการขออนุญาตฆ่า ในรายงานของกรมปศุสัตว์นั้น จะมีปริมาณเฉลี่ยเพียง 1.1 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ซึ่งจัดว่าค่อนข้างจะน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณโคในประเทศ ทั้งนี้ มีการคาดการณ์กันว่าปริมาณโคที่ถูกฆ่า แต่ที่ไม่ได้รายงานอยู่ราว 2.5 เท่าของปริมาณที่รายงาน

ทั้งหมด หากนับส่วนนี้เข้าไปร่วมด้วยจะถือได้ว่า คนไทยบริโภคเนื้อโคเฉลี่ยราว 2.85 กิโลกรัมต่อคนต่อปี เมื่อเทียบกับสหรัฐอเมริกาที่บริโภคสูง ถึง 43.2 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ญี่ปุ่น 12.3 กิโลกรัมต่อคนต่อปี เกาหลีใต้ 12.3 กิโลกรัมต่อคนต่อปี และฟิลิปปินส์ 4.2 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ถือว่าไทยมีปริมาณการบริโภคน้อยมาก เมื่อเทียบกับประเทศดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีโอกาสและสิ่งเอื้ออำนวยมากมายที่จะเลี้ยงโคเนื้อ และแปรรูปผลิตภัณฑ์จากโคเนื้อ ได้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ถ้ามีการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างจริงจัง มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่เป็นตัวจำกัดการผลิตอย่างรวดเร็วและได้ผล ซึ่งความสามารถในการเลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทย มีความเป็นไปได้สูงมาก ทั้งนี้เพราะหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนได้ร่วมมือกันดำเนินการผลิตสัตว์ส่งออกต่างประเทศอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในปัจจุบัน ในหลาย ๆ ประเทศของภูมิภาคเอเชียได้มีการปรับปรุงและพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตโคเนื้อได้อย่างมาก มีการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในธุรกิจการผลิตสัตว์ และอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากการผลิตสัตว์ เช่น อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เนื้อ อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ และอุตสาหกรรมเวชภัณฑ์สัตว์ เป็นต้น ซึ่งศักยภาพในการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย

สัตว์เลี้ยงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ได้แก่ โค กระบือ สุกร ไข่ เป็ด ส่วนสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่ แพะ แกะ ม้า และห่าน มีความสำคัญทางเศรษฐกิจน้อย แต่อาจส่งเสริมให้สัตว์เศรษฐกิจชั้นนำได้ในอนาคต สัตว์เล็กอื่น ๆ ที่เลี้ยงกันไม่มากนัก ได้แก่ นกกระทา กระจ่าง นกพิราบ เป็นสัตว์ที่บางคนเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมและเป็นสัตว์ที่ให้เนื้อพิเศษกว่าสัตว์อื่น ๆ จำนวนสัตว์ที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจมักจะมีจำนวนค่อนข้างคงที่และแน่นอน แต่จำนวนสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจน้อยนั้นไม่แน่นอน เพราะขึ้นอยู่กับความนิยมเป็นครั้งคราว ซึ่งการเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดในประเทศไทยมีความเป็นมาในการพัฒนาการเลี้ยง ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงการพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย
ที่มา: สุรชัย (2529)

การพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย

การเลี้ยงโคเนื้อ มีปรากฏในศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงว่า โคเป็นสัตว์ที่มีการซื้อขายกันมาตั้งแต่ในสมัยนั้น จึงนับได้ว่า โคเป็นสัตว์เศรษฐกิจมาแต่ครั้งโบราณกาล และสืบเนื่องมาจากในปี พ.ศ. 2488 ได้เกิดการระบาดของโรคริคตินเดอร์เปสต์ (Rinderpest) หรือเรียกตามอาการว่า โรคลงแดง ได้ระบาดอย่างหนัก ทำให้โค กระบือ แพะ แกะ สุกร ล้มตายเป็นจำนวนมาก โค กระบือ ที่ตายทั่วประเทศ มีจำนวน 20,526 ตัว และต่อมาในปี พ.ศ. 2489 โค กระบือ ตายมีจำนวนมากถึง 84,000 ตัว ทั้งนี้เพราะเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส สัตว์จะมีอาการไข้สูง เบื่ออาหาร ภูมิคุ้มโรคต่ำ เม็ดเลือดขาว ลดลง มีตุ่มเกิดขึ้นที่เต้านม อัมตะ โคนขาหลังด้านใน อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียคอคอและโคนหาง (บริเวณโคนหางจะพบมากที่สุด) นอกจากนี้จะเกิดตุ่มที่เหงือก เพดานปาก ลิ้น ริมฝีปากด้านใน เมื่อตุ่มแตกออกจะเป็นแผลหลุม เกิดเป็นเนื้องอกตายลอกหลุดง่าย น้ำลายฟุ้งปาก ท้องร่วง อุจจาระ มีกลิ่นคาวจัด อ่อนเพลีย และตายในที่สุด ส่งผลให้จำนวนโค - กระบือลดลง

นับแต่ปี พ.ศ. 2497 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เริ่มทำการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ โดยนำเข้าโคพันธุ์ต่าง ๆ จากต่างประเทศมาทดลองเลี้ยง อาทิ พันธุ์อเมริกันบราห์มัน แซนต้าเกอร์ทรูติส ชาร์โรเลส์ จากประเทศสหรัฐอเมริกา จนถึงปี พ.ศ. 2518 โคพันธุ์อเมริกันบราห์มันได้รับความนิยมจากเกษตรกรเป็นอย่างมาก กรมปศุสัตว์จึงได้กำหนดให้ใช้โคพันธุ์อเมริกันบราห์มันเป็นโคเนื้อพันธุ์หลักที่ใช้ในการส่งเสริมสู่เกษตรกร ด้วยเหตุผลว่าเป็นโคพันธุ์ที่ทนทานต่อโรคแมลง (โดยเฉพาะเห็บ) ทนทานต่อโรคพยาธิ หนอง มีการเจริญเติบโตดีในสภาพอาหารคุณภาพต่ำ ลูกที่คลอดออกมามี น้ำหนักแรกเกิดน้อย ทำให้คลอดง่าย และมีการเจริญเติบโตเร็วในระยะกินนม อัตรารอดชีวิตสูง

ในปี พ.ศ. 2519 กรมปศุสัตว์จัดทำโครงการพัฒนาการปศุสัตว์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยใช้เงินกู้จากธนาคารโลก ดำเนินงานในระยะเวลา 5 ปี (2519 – 2523) จำนวน 100 ล้านบาท และได้รับงบประมาณสมทบอีก 131 ล้านบาท สำนักงานโครงการฯ นี้ตั้งอยู่ที่ตำบล ท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โครงการนี้มุ่งเน้นในการส่งเสริมโคเนื้อพันธุ์อเมริกันบราห์มัน สู่เกษตรกรในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยบริการโคพ่อพันธุ์และการบริการผสมเทียม โครงการนี้สิ้นสุดเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2525 ทำให้โคเนื้อลูกผสมอเมริกันบราห์มัน - พื้นเมืองกระจายทั่วภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปัจจุบัน เนื่องจากความต้องการบริโภคเนื้อโคคุณภาพดีมีมากขึ้น อันเนื่องมาจากคนไทย มีรายได้สูงขึ้นและจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น จึงได้เกิดอาชีพการเลี้ยงโคขุนขึ้น ทั้งนี้อยู่ภายใต้การส่งเสริมของภาครัฐบาลและภาคเอกชน ภาครัฐบาล ได้แก่ กรมปศุสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) กองอำนวยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ (กรป. กลาง) เป็นต้น ส่วนภาคเอกชน ได้แก่ ชมรมโคเนื้อแห่งประเทศไทย และกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนอิสระอื่น ๆ อาทิ บริษัทนอร์เทิร์นฟาร์มโปรดักท์ (Northern Farm Products) จังหวัดเชียงใหม่ และบริษัทโดลไทยแลนด์ (Dole Thailand) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นต้น นอกจากนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับรัฐ หรือสหกรณ์บางแห่งยังมีการดำเนินการเป็นผู้ค้าปลีกอีกด้วย อาทิเช่น สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด สหกรณ์โคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด เป็นต้น ซึ่งมีร้านขายปลีกเนื้อโคคุณภาพดีที่กรุงเทพฯ โดยมีชื่อเนื้อไทย - ฝรั่งเศส (Thai-French Meat) และ KU Beef ตามลำดับ ซึ่งเป็นที่รู้จักและยอมรับถึงคุณภาพในตลาดเนื้อโคขุนชั้นสูง

ความเหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีปริมาณน้ำฝนต่อปีมากพอสมควร มีความหลากหลายของพันธุ์พืชซึ่งใช้เป็นอาหารสัตว์ มีหญ้าและพันธุ์พืชอาหารสัตว์หลายชนิดซึ่งสัตว์โดยเฉพาะโคและกระบือจะมีพืชอาหารสัตว์เหล่านี้กินได้ตลอดปี ประเทศไทยมีวัตถุดิบอาหารสัตว์มากมาย หลายชนิดซึ่งส่วนใหญ่ปลูกได้เองในประเทศ มีการนำเข้าจากต่างประเทศในวัตถุดิบบางชนิดเท่านั้น ประเทศไทยมีความพร้อมและความเหมาะสมสำหรับการเลี้ยงสัตว์ในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

1. ภูมิอากาศ

แม้ว่าประเทศไทยจะจัดอยู่ในเขตร้อนชื้น แต่สภาพภูมิอากาศมีความเหมาะสม ไม่มีพายุหรือมรสุมที่รุนแรง โคนี้อากาศดีต่าง ๆ ที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศ ส่วนใหญ่ก็สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และให้ผลผลิตได้ดี ดังนั้นสภาพภูมิอากาศของไทยจึงไม่ใช่อุปสรรคต่อการผลิตสัตว์

2. ภูมิประเทศ

ประเทศไทยมีภูมิประเทศที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์ มีที่ราบเชิงเขาที่เหมาะสมต่อการเลี้ยง โค กระบือ แพะ และแกะ มีทุ่งหญ้าธรรมชาติอยู่ในเกือบทุกภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งภูมิประเทศของประเทศไทยมีความเหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์ได้ดี

3. แรงงานและระบบการเลี้ยงดู

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ใช้แรงงานในครัวเรือน ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ มีระบบการเลี้ยงที่สอดคล้องกับศักยภาพของเกษตรกร เพื่อผลิตเนื้อโคให้ตรงกับความต้องการของตลาด เช่น เกษตรกรที่ยากจนจะเลี้ยงโคด้วยหญ้าธรรมชาติเพื่อให้ได้น้ำหนักสำหรับเข้าขุน หรือเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบปล่อยแทะเล็มตามทุ่งหญ้าสาธารณะ กลุ่มที่มีทุนพอสมควรก็จะเลี้ยงโคมันซึ่งใช้ระยะเวลาสั้น ส่วนกลุ่มที่มีเงินทุนหรือมีระบบสหกรณ์ก็สามารถเลี้ยงโคขุนคุณภาพได้

4. แหล่งอาหารสัตว์ในประเทศ

ประเทศไทยนับว่าเป็นแหล่งผลิตอาหารธัญพืชที่สำคัญแห่งหนึ่งในโลก สามารถผลิตพวกวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์พวกข้าว ปลายข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ตลอดจนปลาป่น ถั่วต่าง ๆ เช่น กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง และกากพืชน้ำมันอื่น ๆ อาทิ กากธัญพืช กากมะพร้าว กากเมล็ดถั่ว กากเมล็ดฝ้าย รวมไปถึงพวกกากน้ำตาลได้มากมาย เกินความต้องการใช้ภายในประเทศ จนวัตถุดิบบางอย่างต้องส่งออกกลายเป็นสินค้าสำคัญทำรายได้เข้าประเทศ เช่น พืชข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ซึ่งวัตถุดิบต่าง ๆ เหล่านี้ถ้ามีการนำมาเลี้ยงสัตว์เปลี่ยนเป็นพวก เนื้อ นม ไข่ ที่มีราคาแพงก่อนส่งออก ก็จะทำรายได้เข้าประเทศได้มากยิ่งขึ้น

นอกจากแหล่งอาหารสัตว์ที่กล่าวมาแล้ว ประเทศไทยยังมีผลพลอยได้จากไร่นาและโรงงานอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องอีกมากมายที่สามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ เช่น ฟางข้าว ต้นข้าวโพด ยอดและใบอ้อย ใบมันสำปะหลัง ใบปอ เปลือกสับปะรด กากผลไม้ที่เหลือจากคั้นเอาไปบรรจุกระป๋อง และอื่น ๆ ซึ่งเศษเหลือเหล่านี้

จำนวนมหาศาลยังถูกทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้น เมื่อพิจารณาโดยทั่วไปจะเห็นได้ว่าประเทศไทยเราได้เปรียบประเทศอื่น ๆ อีกมาก ในแง่สามารถผลิตวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้เองในราคาถูก

5. โอกาสในการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อ

ประเทศไทยไม่มีข้อขัดแย้งทางการเมืองกับกลุ่มประเทศมุสลิม ทำให้มีโอกาสส่งออกเนื้อโคจำหน่ายได้ทั่วโลก ชื่อเสียงอาหารไทยที่รู้จักไปทั่วโลก ทำให้มีโอกาสพัฒนาเนื้อโคเพื่อการส่งออกประเภทพร้อมบริโภค สามารถสร้างเอกลักษณ์ของเนื้อโคไทย เช่น เนื้อจากโคพื้นเมืองที่มีขนาดเล็กโตได้ดีในสภาพปล่อยเลี้ยงตามธรรมชาติ อาจจัดเป็น Organic Beef หรือ Natural Beef ได้ มีระบบการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีคุณภาพเทียบเท่ากับเนื้อโคที่ผลิตได้ในต่างประเทศ ความต้องการบริโภคเนื้อโคคุณภาพดีมีสูงขึ้น ได้แก่ นักท่องเที่ยวและผู้บริโภคภายในประเทศ หันมาบริโภคเนื้อโคคุณภาพ มีความสะอาดและปลอดภัย และผลจากการทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ทำให้ประเทศไทยมีโอกาสส่งเนื้อโคไปจำหน่ายต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคของการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรไทย

การประกอบการเลี้ยงโคเนื้อ มักประสบปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคเนื้อ ดังนี้

1. ปัญหาด้านพันธุ์สัตว์

ขาดแคลนพ่อแม่โคเนื้อพันธุ์ดี โคเพศเมียถูกทำลาย ทำให้ขาดแม่โคพื้นฐานในการผลิตโคเนื้อ ขาดแผนการปรับปรุงพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการปรับปรุงพันธุ์ยังไม่ปรากฏผลเด่นชัด ทั้งนี้เพราะขาดการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างจริงจัง ทั้งด้านงบประมาณและความรู้ทางวิชาการ

2. ปัญหาด้านอาหารสัตว์

มีการปนปลอมวัตถุดิบอาหารสัตว์ เช่น การใช้แกลบบดผสมในรำอ่อน การใช้กระดุกปนผสมในปลาป่น การใช้ใบมะขามผสมในใบกระถินป่น เป็นต้น คุณภาพของอาหารชั้นไม่ได้มาตรฐาน อันเป็นผลมาจากใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ ที่คุณภาพต่ำ การใช้พื้นที่การเกษตรยังไม่เหมาะสม ขาดแคลนพื้นที่มีระบบชลประทานสำหรับปลูกพืชอาหารสัตว์ ทำให้ในบางพื้นที่มีพืชอาหารสัตว์ไม่เพียงพอในการเลี้ยงโคเนื้อ ขาดการบริการความรู้ทางวิชาการด้านโภชนศาสตร์ ระดับความต้องการโภชนะของสัตว์ชนิดต่างๆ ในเขตร้อน เป็นต้น

3. ปัญหาด้านการจัดการป้องกันและรักษาโรค

การป้องกันโรคระบาดสัตว์ยังไม่ประสบผลสำเร็จสมบูรณ์ ยังปรากฏโรคระบาดสัตว์สำคัญ ๆ เช่น โรคปากและเท้าเปื่อย โรคคอบวม โรคแอนแทรกซ์ เป็นต้น โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดติดชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน

4. ปัญหาด้านการตลาดภายในและต่างประเทศ

ระบบตลาดปศุสัตว์ไทยไม่มีประสิทธิภาพ มีบุคคลเข้ามาเกี่ยวข้องจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อราคาผู้ผลิตจำหน่ายได้ในราคาถูก ขาดอำนาจในการต่อรองราคา ส่วนผู้บริโภคซื้อในราคาแพง การซื้อขายโคและเนื้อโค ยังไม่มีมาตรฐานทั้งในด้านคุณภาพและราคา ยังไม่มีการจัดแบ่งเกรดคุณภาพเนื้อโค เกณฑ์ในการกำหนดราคายัง

ไม่เป็นสากล เช่น กำหนดราคาด้วยการประเมินด้วยสายตา การประมูลราคา เป็นต้น ปัญหาการฆ่าโดยหลีกเลี่ยงค่าอาชญาบัตรหรือการฆ่าเถื่อน นอกจากจะเป็นการเลี่ยงภาษียังเป็นการฆ่าโดยไม่ถูกสุขอนามัยด้วย ขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพผลผลิต ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ไม่ได้มาตรฐานและกระทบต่อการส่งออก การแข่งขันจากสินค้าต่างประเทศ การกีดกันการค้าภายใต้ข้อตกลงขององค์การการค้าระหว่างประเทศ (World Trade Organization, WTO) หรือข้อตกลงทั่วไปทางภาษีศุลกากรและการค้า (General Agreement on Tariffs and Trade, GATT) ส่งผลให้สินค้าไทย ส่งออกได้น้อยลง นอกจากนี้ ปัญหาการนำโค - กระบือ มีชีวิต จากประเทศชายแดนที่มีราคาถูกกว่าเข้ามาจำหน่าย ทำให้ราคาสัตว์ของไทยราคาต่ำลง

5. ปัญหาเกี่ยวกับรัฐและการบริการ

นโยบายการส่งเสริมการพัฒนาปศุสัตว์ของรัฐยังไม่ชัดเจน และขาดการเอาใจใส่อย่างจริงจัง ไม่ว่าจะเป็นด้านการตลาด ราคาปศุสัตว์ แหล่งทุนสนับสนุน เป็นต้น การเลี้ยงโคเนื้อต้องลงทุนสูงผลตอบแทนในระยะเวลานาน การส่งเสริมเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ เทคโนโลยีที่ทันสมัยของรัฐยังไม่มีประสิทธิภาพ ขาดการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา การดำเนินการของรัฐด้านการจัดการด้านข้อตกลงระหว่างประเทศ หรือข้อตกลงทั่วไปทางภาษีศุลกากรและการค้า ตลอดทั้ง ระเบียบ ข้อบังคับ ว่าด้วยการเคลื่อนย้ายสัตว์และซากสัตว์ ไม่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อระบบการตลาด ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน

บทที่ 3

พันธุ์โคเนื้อสำคัญ ๆ ที่เลี้ยงในประเทศไทย

สำหรับพันธุ์โคเนื้อที่สำคัญและนิยมเลี้ยงในประเทศไทยนั้น จะขอกล่าวเฉพาะพันธุ์โคเนื้อที่เลี้ยงในประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นโคเนื้อดั้งเดิมของไทย และโคพันธุ์เนื้อจากต่างประเทศ ที่นำเข้าทั้งในรูปสัตว์พันธุ์ น้ำเชื้อ เพื่อการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะพบเห็นได้ในพื้นที่ทั่วไปของประเทศไทย ดังนี้

โคพื้นเมืองไทย (Thai Indigenous Cattle)

โคพื้นเมืองไทย เป็นโคเนื้อเมืองร้อนในตระกูลโคอินเดีย (*Bos indicus*) โคพื้นเมืองไทยมีลักษณะใกล้เคียงกับโคพื้นเมืองของประเทศเพื่อนบ้านในแถบเอเชีย ลักษณะรูปร่างกะทัดรัด ลำตัวเล็ก ขาเรียวยาว เพศผู้มีหนอกขนาดเล็ก มีเหนียงคอ แต่ไม่หย่อนยานมาก หูเล็ก หนังใต้ท้องเรียบ มีสีไม่แน่นอน เช่น สีแดงอ่อน เหลืองอ่อน ดำ ขาวนวล น้ำตาลอ่อน และอาจมีสีประรวมอยู่ด้วย ข้อดีคือ เลี้ยงง่าย หากินเก่ง ไม่เลือกอาหาร เพราะผ่านการคัดเลือกแบบธรรมชาติในการเลี้ยง แบบไล่ต้อนโดยเกษตรกร และสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเลี้ยงโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ให้ลูกดก ส่วนใหญ่ให้ปีละตัว ทนทานต่อโรคและแมลงและสภาพอากาศในบ้านเราได้ดี สามารถใช้แรงงานได้ดี แม่โคพื้นเมืองเหมาะที่จะนำมาผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์หรือผสมเทียมกับพันธุ์อื่น เช่น โคพันธุ์บราห์มัน โคพันธุ์ตาก โคกำแพงแสน หรือ โคกบินทร์บุรี มีเนื้อแน่น เหมาะกับการประกอบอาหารแบบไทย แต่ข้อเสีย ก็คือ เป็นโคขนาดเล็ก เพราะถูกคัดเลือกมาในสภาพการเลี้ยงที่มีอาหารจำกัด ไม่เหมาะที่จะนำมาเลี้ยงขุน เพราะมีขนาดเล็กไม่สามารถทำน้ำหนักซากได้ตามที่ตลาดโคขุนต้องการ คือน้ำหนักมีชีวิต 450 กิโลกรัม และเนื้อไม่มีไขมันแทรก เนื่องจากแม่โคมีขนาดเล็กจึงไม่เหมาะที่จะผสมกับโคพันธุ์ยุโรปที่มีขนาดใหญ่ เช่น ชาร์โรเลส์ ซิมเมนทอล หรือโคพันธุ์ยุโรปขนาดใหญ่พันธุ์อื่น ๆ เพราะอาจมีปัญหาการคลอดยาก โคพื้นเมืองไทย แบ่งออกตามลักษณะรูปร่างภายนอกและวัตถุประสงค์การเลี้ยงได้ 4 สายพันธุ์ คือ

1.) โคพื้นเมืองอีสาน

ลักษณะประจำพันธุ์ มีขนสั้นเกรียน โดยทั่วไปมีลำตัวสีน้ำตาลแกมแดง แต่อาจมีสีแตกต่างกันหลายสี เช่น ดำ แดง



น้ำตาล ขาว และเหลือง เป็นต้น หน้าตาบอบบาง หน้าผากค่อนข้างแคบ ตะโหนักเล็ก เหนียงคอ และหนังใต้ท้องไม่หย่อนยานมากนัก น้ำหนักแรกเกิด 16 กิโลกรัม หย่านมอายุ 200 วัน น้ำหนัก 94 กิโลกรัม น้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้ 300 - 350 กิโลกรัม เพศเมีย 220 - 250 กิโลกรัม อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก 2.71 ปี ระยะเวลาตั้งท้อง 270 - 275 วัน ช่วงห่างการให้ลูก 395 วัน

การกระจายของประชากรโคพื้นเมืองอีสาน เลี้ยงกันมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งตอนล่างและตอนบน เพื่อใช้ลากจูง

เทียมเกรียน และเป็นอาหารโปรตีนที่สำคัญโดยเฉพาะในงานพิธีและเทศกาลที่สำคัญ ในปี 2535 กรมปศุสัตว์จัดซื้อโคเพศผู้ 10 ตัว เพศเมีย 100 ตัว นำไปเลี้ยงและขยายพันธุ์ที่ หน่วยบำรุงพันธุ์สัตว์บุญทริก อำเภอบุณทริก จังหวัดอุบลราชธานี และในปี 2543 ได้จัดซื้อเพิ่มเติมเป็นโคเพศผู้ 8 ตัว และเพศเมีย 200 ตัว นำไปเลี้ยงที่ หน่วยบำรุงพันธุ์สัตว์บุญทริก จังหวัดอุบลราชธานี และสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ

2.) โคขาวลำพูน

ลักษณะประจำพันธุ์ เขา และกิตเท้า มีสีน้ำตาลส้ม ขอบตา และเนื้อจุก มีสีชมพูส้ม ขนฟูหาง สีขาวไม่มีเหนียงสะดือ



ขนาดเหนียงคอปานกลางไม่พยับนมากเหมือนกับโคบราห์มัน น้ำหนักแรกเกิด 18 กิโลกรัม น้ำหนักหย่านมเมื่ออายุ 200 วัน น้ำหนัก 122 กิโลกรัม น้ำหนักโตเต็มที่เพศผู้ 350 - 450 กิโลกรัม เพศเมีย 300 - 350 กิโลกรัม อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก 2.5 ปี ระยะการอุมท้อง 290 - 295 วัน ช่วงห่างการให้ลูก 460 วัน

การกระจายของประชากร โคขาวลำพูนเป็นโคพื้นเมือง พันธุ์หนึ่ง ประวัติความเป็นมาอย่างไรไม่มีหลักฐานที่แน่ชัด กลุ่มคนบางคนเล่าว่า เกิดจากการกลายพันธุ์ของโคพื้นเมืองในสมัยพระนางจามเทวี

เป็นสัตว์คู่บารมีของชนชั้นปกครองในสมัยนั้น จากการออกสำรวจของเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เกี่ยวกับข้อมูลของโคขาวลำพูน โดยออกเยี่ยมเยียนเกษตรกรในพื้นที่ต่าง ๆ ในเขตจังหวัดลำปาง ลำพูน และเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ข้อมูลในลักษณะเดียวกันว่า "โคขาวลำพูนได้พบเห็นมาช้านานแล้วอย่างน้อยก็ 70 - 80 ปี และจะพบเห็นมากที่สุดในเขตพื้นที่ของจังหวัดลำปาง ลำพูน และเชียงใหม่ เท่านั้น" เกษตรกรบางท่านเล่าว่า ชาวเมืองลำพูนนิยมใช้โคขาวลำพูนลากเกวียน เพราะจะทำให้มีสง่า ราศีดี เนื่องจากเป็นโคที่มีลักษณะใหญ่และมีสีขาวปลอดทั้งตัว ใครที่มีโคขาวลำพูนเทียมเกวียนในสมัยก่อนเปรียบได้กับการมีรถเบนซ์ไว้ขับในสมัยนั้นนั่นเอง และเนื่องจากมีต้นกำเนิดที่จังหวัดลำพูน จึงเรียกโคพันธุ์นี้ว่า "โคขาวลำพูน" จากคุณสมบัติที่มีลักษณะเด่นและเป็นลักษณะเฉพาะพันธุ์ โคขาวลำพูนจึงได้รับการคัดเลือกเพื่อใช้ในพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ ดังเช่น พระโคเพชร และพระโคพลอย ในปี 2537 พระโครุ่ง และพระโคโรจันในปี 2538 เป็นต้นมา ในปี พ.ศ. 2539 กรมปศุสัตว์ ได้จัดซื้อโคเพศผู้ 20 ตัว เพศเมีย 100 ตัว นำไปเลี้ยงและขยายพันธุ์ที่ สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา และในปี 2543 ได้จัดซื้อเพิ่มเติมเป็นโคเพศผู้ 8 ตัว และเพศเมีย 200 ตัว นำไปเลี้ยงที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา จังหวัดพะเยา และสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์แพร่ จังหวัดแพร่

3.) โคพื้นเมืองภาคใต้ (โคชน)

ลักษณะประจำพันธุ์ มีสีแดง สีน้ำตาลอ่อน ดำ และดำง สดือชิดลำตัวไม่หย่อนยาน มีเหนียงคอบาง น้ำหนักแรก



เกิด 15 กิโลกรัม น้ำหนักหย่านมอายุ 200 วัน เฉลี่ย 88 กิโลกรัม โตเต็มที่ เพศผู้ หนัก 280 - 320 กิโลกรัม เพศเมีย 230 - 280 กิโลกรัม อายุให้ลูกตัวแรก 3 ปี ระยะการอุมท้อง 270 - 275 วัน

การกระจายของประชากร นิยมเลี้ยงกันมากทางภาคใต้ ซึ่งจากการที่คนภาคใต้ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา เมื่อหลังฤดูเก็บเกี่ยว ประมาณเดือนมีนาคม - เมษายน ชาวนาจะปล่อยโคออกหากินตามท้องทุ่งเป็นฝูงใหญ่ โคจากในหมู่บ้านและต่างหมู่บ้านมีโอกาส

ได้พบกัน ประกอบกับเป็นช่วงฤดูผสมพันธุ์โคตัวผู้จะชนกันแย่งชิงเป็นจำฝูง เพื่อจะได้ยึดครอบโคตัวเมีย ชาวบ้านจึงได้เห็นลีลาการชนของโคบางตัว เกิดความรู้สึกรักพอใจ ประทับใจ และคัดเลือกไว้เป็นโคชน ซึ่งโคชนจะต้องเป็นโคตัวผู้ที่มีลักษณะดี มีอายุประมาณ 4 - 6 ปี ต้องมีสายพันธุ์เป็นโคชนโดยเฉพาะ ผ่านการเลี้ยงดูพิถีพิถันให้ร่างกายแข็งแรงและฝึกชนบ่อย ๆ จนกลายเป็นโคชนที่มีคุณสมบัติเด่นเฉพาะ เช่น แข็งแรงสมบูรณ์ มีไหวพริบในการชน

และทรหดอดทนเป็นพิเศษ เป็นต้น โคนมีมากที่สุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง และสงขลา ในปี พ.ศ. 2538 กรมปศุสัตว์จัดซื้อโคเพศผู้ 10 ตัว เพศเมีย 100 ตัว นำไปเลี้ยงและขยายพันธุ์ที่ สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ นครศรีธรรมราช อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และในปี 2543 ได้จัดซื้อเพิ่มเติมเป็นโคเพศผู้ 24 ตัว และเพศเมีย 600 ตัว นำไปเลี้ยงที่ สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์นครศรีธรรมราช สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์เทพา อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์กระบี่ อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ และสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ตรัง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง

4.) โคลาน (โคพื้นเมืองภาคกลาง)

ลักษณะประจำพันธุ์ นิสัยปราดเปรี้ยว ตื่นตกใจง่าย ลำตัวยาวบาง มีสีแดง สีน้ำตาลอ่อน น้ำตาลแก่ ดำ และดำ ไม่มีเหนียงสะดือ มีเหนียงคอบาง น้ำหนักแรกเกิด 14 กิโลกรัม น้ำหนักหย่านมเมื่ออายุ 200 วัน 78 กิโลกรัม น้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้ 280-300 กิโลกรัม เพศเมีย 200-260 กิโลกรัม อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก 3 ปี ระยะการอุ้มท้อง 270-275 วัน ในปี 2543 กรมปศุสัตว์จัดซื้อโคเพศผู้ 4 ตัว เพศเมีย 100 ตัว นำไปเลี้ยงและขยายพันธุ์ที่ศูนย์วิจัย และบำรุงพันธุ์สัตว์หนองขวาง อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี



การกระจายของประชากร โคลานนิยมเลี้ยงกันมากในภาคกลาง โดยเฉพาะจังหวัดเพชรบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ นครปฐม และสุพรรณบุรี จากการที่เกษตรกรในจังหวัดดังกล่าวส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา เมื่อเพราะปลูกเสร็จแล้ว พอถึงฤดูเก็บเกี่ยวข้าวเกษตรกรจะนำข้าวที่เก็บเกี่ยวแล้วมาวางเรียงไว้ในลักษณะวงกลม มีเสาไม้เป็นจุดศูนย์กลางสำหรับผูกโคราว (คาน) โดยใช้วิธีขอแรงงานจากโคของเพื่อนบ้านมาช่วย ซึ่งจะผูกโคเรียงเป็นแถวรายตัวให้พอเพียงกับข้าวที่ตั้งกองรายล้อมไว้ จากนั้นไล่โควิ่งวนเวียนรอบ ๆ เสาไม้ที่ปักไว้จนกว่าเมล็ดข้าวจะร่วงหล่นจากรวง เกษตรกรจะช่วยกันเก็บฟางข้าวออกจนหมดให้เหลือเฉพาะเมล็ดข้าวเปลือก หลังจากเสร็จสิ้นการเก็บข้าวแล้ว เกษตรกรจะมีเวลาว่างในช่วงเดือนมีนาคม - พฤษภาคม ได้มีผู้คิดนำวิธีการนี้มาใช้และเพิ่มจำนวนโคที่วิ่งให้มากขึ้น นิยมจัดการแข่งขันในบริเวณวัด ต่อมาเริ่มจัดการแข่งขันนอกวัด จากเริ่มแรกเพื่อความสนุกสนานและต่อมาได้มีการพัฒนาวิธีการแข่งขันเรื่อย ๆ จนถึง ปี พ.ศ. 2500 จึงได้ริเริ่มการแข่งขันวิ่งวัวลานกันขึ้น

โคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน (American Brahman)

โคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน (American Brahman) เป็นโคเนื้อเมืองร้อนในตระกูลโคอินเดีย (*Bos indicus*) ได้รับการปรับปรุงพันธุ์จากประเทศอเมริกา โดยนำไปปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์ ทางตอนใต้ของอเมริกา ซึ่งเป็นแถบที่มีอากาศร้อน และมีเห็นมาก โคนพันธุ์นี้ถูกปรับปรุงพันธุ์ขึ้นมาจากโคพันธุ์ในประเทศอินเดีย เช่น กูจارات เนลลอร์ และเกอร์รี กับพันธุ์อินดูบราซิลจากประเทศบราซิล ดังนั้น จึงตั้งชื่อว่า บราห์มัน ซึ่งแผลงมาจากคำว่าพราหมณ์ และใส่อเมริกันไว้ข้างหน้า เพื่อให้ทราบว่าเป็นการปรับปรุงพันธุ์จากประเทศอเมริกา กรมปศุสัตว์ได้ทดลองนำเข้าโคพันธุ์นี้ครั้งแรกจากประเทศอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2497 หลังจากนั้นก็



มีการนำเข้าเป็นระยะ ๆ ทั้งจากหน่วยงานราชการและฟาร์มเอกชน เพศผู้โตเต็มที่หนักประมาณ 800 - 1,200 กิโลกรัม เพศเมียประมาณ 500 - 700 กิโลกรัม ปัจจุบันเป็นที่นิยมของเกษตรกรอย่างมากโดยเฉพาะภาคอีสาน อีกทั้งยังนิยมใช้เป็นโคพื้นฐานในการผสมพันธุ์กับโคเนื้อสายพันธุ์ยุโรปอื่น ๆ เนื่องจากสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศแบบเมืองร้อนและมีความทนทานต่อโรคและแมลงดี เกิดเป็นโคพันธุ์ผสมที่ดีเด่นได้หลากหลายพันธุ์ในต่างประเทศ เช่น โคพันธุ์ชาร์เบรย์ (Chabray) แบริงกัส (Brangus) บราห์ฟอร์ด (Brahford) ซิมบราห์ (Simbrah) เป็นต้น ส่วนในประเทศไทยใช้เป็นโคพื้นฐานเพื่อสร้างโคพันธุ์ใหม่ขึ้นมา เช่น โคพันธุ์ตาก พันธุ์กำแพงแสน และพันธุ์กบินทร์บุรี เป็นต้น

โคพันธุ์ฮินดูบราซิล (Hindu-Brazil)



โคพันธุ์ฮินดูบราซิล (Hindu-Brazil) เป็นโคเนื้อในตระกูลโคอินเดีย (*Bos indicus*) เช่นเดียวกับโคบราห์มัน แต่ปรับปรุงพันธุ์ที่ประเทศบราซิล สีมืดตั้งแต่สีขาวจนถึงสีเทาเกือบดำ สีแดง แดงเรื่อ ๆ หรือแดงจุดขาว หน้าผากโหนกกว้างค่อนข้างยาว หูมีขนาดกว้างปานกลางและห้อยยาวมาก ปลายใบหูมักจะบิด เขาแข็งแรงมักจะเอนไปด้านหลัง ตะโหนกมีขนาดใหญ่ ผิวหนังและเหนียงหย่อนยานมาก เป็นโคที่มีขนาดใหญ่และค่อนข้างสูง เพศผู้โตเต็มที่น้ำหนักประมาณ 900-1,500 กิโลกรัม เพศเมีย 600-800 กิโลกรัม ข้อดี คือ เป็นโคทนร้อน ปรับตัว

เข้ากับสภาพแวดล้อมภูมิอากาศของประเทศไทยได้ดี ทนต่อโรคและแมลง แต่ข้อเสีย คือ ไม่เหมาะที่จะเลี้ยงเป็นโคเนื้อที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นโคขนาดใหญ่ โครงสร้างกระดูกใหญ่ การสร้างกล้ามเนื้อช้า ผู้เลี้ยงโคขุนจึงไม่นิยมนำไปเลี้ยงขุน ในอดีตนิยมเลี้ยงเป็นโคลักษณะสวยงาม เช่น หูยาว หน้าผากโหนกกว้าง การเลี้ยงต้องเอาใจใส่ดูแลพอสมควร ไม่เหมาะที่จะนำไปปล่อยเลี้ยงในป่าหรือปล่อยทุ่งโดยไม่ดูแลเอาใจใส่

โคพันธุ์ชาร์โรเลส์ (Charolais)



โคชาร์โรเลส์ (Charolais) เป็นโคพันธุ์ตระกูลยุโรป (*Bos taurus*) ได้รับการเรียกชื่อตามแหล่งกำเนิด คือเมืองชาร์โรเลส์ (Charolles) ในแคว้นเบอร์กันดี (Burgandy) ทางตอนกลางของประเทศฝรั่งเศส ในระหว่างปี ค.ศ. 1850 - 1880 มีการนำโคพันธุ์ชอร์ทฮอร์น (Shorthorn) มาผสมข้ามพันธุ์เพื่อปรับปรุงให้มีลักษณะของโคเนื้อที่ดียิ่งขึ้น ได้มีการยอมรับเป็นพันธุ์โคอย่างเป็นทางการในปี ค.ศ. 1864 และจัดเป็นพันธุ์แท้และจดทะเบียนลักษณะสายพันธุ์มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1887 โคพันธุ์ชาร์โรเลส์เป็นพันธุ์หลักของประเทศฝรั่งเศสที่

ใช้ผลิตเป็นพ่อแม่พันธุ์หรือเป็นโคขุนส่งออกไปขายยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก โคพันธุ์นี้ได้มีการนำเข้ามาในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2515 โคพันธุ์ชาร์โรเลส์เป็นโคที่มีคุณสมบัติในการถ่ายทอดพันธุกรรมที่ดีมากที่สุดพันธุ์หนึ่ง เป็นที่ยอมรับกันมากในแหล่งเลี้ยงโคเนื้อทั่วโลกว่า สามารถให้ลูกผสมที่มีคุณลักษณะทางเศรษฐกิจดีเด่นหลายประการ เช่น อัตราการเจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) เป็นที่ต้องการของตลาด เนื้อโคคุณภาพสูง มีโครงร่างที่ใหญ่ มีประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนอาหาร (feed conversion) สูง เหมาะที่จะนำ

น้ำเชื้อมาผสมกับแม่โคบราห์มันหรือลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุน แต่ข้อเสีย คือ ถ้าเลี้ยงเป็นพันธุ์แท้หรือมีสายเลือดสูงๆ จะไม่ทนต่อสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และ ไม่เหมาะที่จะใช้ผสมกับแม่โคขนาดเล็ก เช่น โคพื้นเมืองเพราะอาจทำให้คลอดยาก เพศผู้เมื่อโตเต็มที่หนักประมาณ 1,100 กิโลกรัม เพศเมีย 700 - 800 กิโลกรัม

โคพันธุ์แองกัส (Angus)



โคพันธุ์แองกัส (Angus) เป็นโคพันธุ์ตระกูลยุโรป (*Bos taurus*) มีถิ่นกำเนิดอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือในแคว้นสก็อตแลนด์ ประเทศอังกฤษ เป็นโคขนาดเล็กถึงขนาดกลาง โคเพศผู้มีน้ำหนักประมาณ 900 กิโลกรัม โคเพศเมียมีน้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม โคพันธุ์นี้อาจมีสีดำหรือสีแดงตลอดลำตัว ไม่มีเขา ถึงวัยเจริญพันธุ์เร็ว แม่โคเลี้ยงลูกเก่ง โคพันธุ์นี้มีไขมันแทรกในกล้ามเนื้อสูงกว่าพันธุ์อื่น ๆ ทำให้เนื้อมีคุณภาพดีเยี่ยม แต่มีข้อเสียคือ เนื่องจากมีขนาดเล็กอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านมไม่ดึ้นัก พร้อมทั้งปรับตัวเข้ากับ

สภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ในสภาพร้อนชื้นได้ไม่ดี ไม่เหมาะที่จะนำพันธุ์แท้เข้ามาเลี้ยง แต่เหมาะที่จะนำน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ดังกล่าว มาผสมกับโคพื้นเมืองไทยที่มีขนาดใหญ่ เช่น โคขาวลำพูน โคลูกผสมบราห์มันหรือแม่โคพันธุ์บราห์มัน ปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างสูงในการใช้ผสมเพื่อผลิตเป็นโคลูกผสมเพื่อขุนในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นจำนวนมาก

โคพันธุ์เฮียร์ฟอร์ด (Hereford)



โคเฮียร์ฟอร์ด (Hereford) เป็นโคพันธุ์ตระกูลยุโรป (*Bos taurus*) มีถิ่นกำเนิดจากประเทศอังกฤษ จัดเป็นโคมีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ โคเพศผู้ มีน้ำหนักเฉลี่ย 1,000 กิโลกรัม โคเพศเมีย น้ำหนัก 800 กิโลกรัม รูปร่างเตี้ยและสั้น และมีสีขาวบริเวณใบหน้า หน้าอก เหนียงคอ ฟันท้อง โคพันธุ์นี้มักมีสุขภาพทางเพศดี สามารถให้ลูกได้มากกว่าโคยุโรปพันธุ์อื่น ๆ แต่คุณภาพซากมักจะสู้โคยุโรปพันธุ์อื่นๆ ไม่ได้ ในไทยได้มีการนำน้ำเชื้อโคพันธุ์ดังกล่าวมาผสมกับแม่โคลูกผสมบราห์มันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่บ้าง

โคพันธุ์ซิมเมนทอล (Simmental)



โคพันธุ์ซิมเมนทอล (Simmental) เป็นโคสายพันธุ์ตระกูลยุโรป (*Bos taurus*) มีถิ่นกำเนิดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ นิยมเลี้ยงกันในประเทศยุโรป ในเยอรมันเรียกว่าพันธุ์เฟลคฟี (Fleckvieh) ได้รับการปรับปรุงพันธุ์เป็นโคกึ่งเนื้อกึ่งนม ในประเทศสหรัฐอเมริกาไปคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อ ลำตัวมีสีน้ำตาลหรือแดงเข้มไปจนถึงสีฟางหรือเหลืองทองและมีสีขาวกระจายแทรกทั่วไป หน้าขา ท้องขา และขาขาว เป็นโคขนาดใหญ่ โครงร่างเป็นสี่เหลี่ยม ลักษณะลำตัวยาว ลึก บั้นท้ายใหญ่ ช่วงขาสั้นและแข็งแรง เพศผู้โต

เต็มทีหนักประมาณ 1,100 - 1,300 กิโลกรัม เพศเมีย 650 - 800 กิโลกรัม ข้อดี คือ การเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดี เหมาะที่จะนำน้ำเชื้อมาผสมกับแม่โคบราห์มันหรือลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุน เพศเมียสามารถใช้รีดนมได้ แต่มีข้อเสียคือ ถ้าเลี้ยงเป็นพันธุ์แท้หรือมีสายเลือดสูงๆ จะไม่ทนต่อสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ไม่เหมาะที่จะใช้ผสมกับแม่โคขนาดเล็ก เพราะอาจทำให้คลอดยาก และเนื่องจากเนื้อมีสีแดงเข้ม เมื่อนำมาเลี้ยงเป็นโคขุนอาจจะไม่มีความน่ากินเท่ากับโคลูกผสมจากโคพันธุ์ชาร์โรเลส์

โคพันธุ์ตาก (Tak)



โคพันธุ์ตาก เป็นโคพันธุ์สังเคราะห์ระหว่างพันธุ์ชาร์โรเลส์กับพันธุ์บราห์มัน โดยกรมปศุสัตว์ได้มอบหมายให้ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก ทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่ที่โตเร็ว เนื้อนุ่ม เพื่อทดแทนการนำเข้าพันธุ์โคและเนื้อโคคุณภาพดีจากต่างประเทศ การสร้างพันธุ์ในฝูงปรับปรุงพันธุ์ โดยนำน้ำเชื้อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์คุณภาพสูงจากประเทศฝรั่งเศส ผสมกับแม่โคบราห์มันพันธุ์แท้ ได้โคลูกผสมชั่วที่ 1 (พันธุ์ตาก 1) ที่มีเลือด 50% ชาร์โรเลส์ และ 50% บราห์มัน แล้วผสมแม่โคเพศเมียชั่วที่ 1 ดังกล่าวด้วยน้ำเชื้อ

หรือพ่อบราห์มันพันธุ์แท้ได้ลูกโคชั่วที่ 2 (พันธุ์ตาก 2) มีเลือด 25% ชาร์โรเลส์ และ 75% บราห์มัน จากนั้นผสมแม่โคเพศเมียชั่วที่ 2 ด้วยน้ำเชื้อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์คุณภาพสูง ได้ลูกโคชั่วที่ 3 (พันธุ์ตาก) ซึ่งมีเลือด 62.5% ชาร์โรเลส์ และ 37.5% บราห์มัน แล้วนำโคชั่วที่ 3 ผสมกัน คัดเลือกปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่ เรียกว่า โคพันธุ์ตาก ข้อดี คือ การเติบโตเร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) ซากมีขนาดใหญ่ที่สนองความต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดี เลี้ยงง่าย หากินเก่ง ไม่เลือกกินหญ้า ทนทานต่อสภาพอากาศร้อนได้ดีพอสมควร เหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคพื้นเมือง โคบราห์มันและลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุนได้ โคนิวผสมพันธุ์ได้เร็ว แต่ข้อเสีย คือ การเลี้ยงต้องอาศัยการดูแลเอาใจใส่พอสมควร ไม่เหมาะที่จะนำไปปล่อยเลี้ยงในทุ่งหญ้าสาธารณะโดยไม่ดูแลเอาใจใส่ หากเลี้ยงในสภาพปล่อยทุ่ง

โคพันธุ์กบินทร์บุรี (Kabinburi)



โคพันธุ์กบินทร์บุรี เป็นโคพันธุ์สังเคราะห์ระหว่างพันธุ์ซิมเมนทอล กับพันธุ์บราห์มัน โดยกรมปศุสัตว์ได้มอบหมายให้ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ปราจีนบุรี (ตั้งอยู่ที่อำเภอกบินทร์บุรี) ทำการสร้างโคพันธุ์ใหม่ให้เป็นโคกึ่งเนื้อกึ่งนม โดยลูกโคเพศผู้เป็นโคขุน และแม่โคใช้รีดนมได้ การสร้างพันธุ์ในฝูงปรับปรุงพันธุ์ ใช้น้ำเชื้อโคพันธุ์ซิมเมนทอล คุณภาพสูงจากประเทศเยอรมันนี้ผสมกับโคบราห์มันพันธุ์แท้ ได้ลูกโคตัวที่ 1 ที่มีเลือด 50% ซิมเมนทอล และ 50% แล้วผสมโคตัวที่ 1 เข้าด้วยกัน คัดเลือกปรับปรุงให้เป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่เรียกว่า โคพันธุ์กบินทร์บุรี ซึ่งโคพันธุ์นี้มีสีแดงเข้มคล้ายโคพันธุ์

ซิมเมนทอล เป็นโคขนาดกลาง เพศผู้โตเต็มที่น้ำหนักประมาณ 900 - 1,000 กิโลกรัม เพศเมีย 600 - 700 กิโลกรัม โคพันธุ์นี้ มีข้อดี คือ หากเลี้ยงแบบประณีตในลักษณะโคเนื้อทั่วไป จะมีการเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ที่สนองความต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดีได้ มีความทนทานต่อสภาพอากาศร้อนได้ดีพอสมควร เหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคพื้นเมือง โคบราห์มันและลูกผสมบราห์มัน เพื่อนำลูกเพศผู้มาเลี้ยงเป็นโคขุน มีไขมันแทรกพอสมควร ลูกเพศเมียใช้รีดนมได้มากพอสมควร แต่มีข้อเสีย คือ การเลี้ยงต้องอาศัยการดูแลเอาใจใส่พอสมควร ไม่เหมาะที่จะนำไปปล่อยเลี้ยงในป่าหรือปล่อยทุ่ง หากใช้จะเป็นแม่โครีดนม ลูกโคที่เกิดออกมาต้องแยกเลี้ยงแบบลูกโคนม ดังนั้นผู้เลี้ยงต้องมีความรู้ในการเลี้ยงโครีดนม และเอาใจใส่ให้ดี นอกจากนี้เนื้อโคพันธุ์นี้จะมีสีแดงเข้ม ซึ่งอาจเป็นข้อตำหนิของตลาดเนื้อโคคุณภาพดีเมื่อเปรียบเทียบกับลูกผสมชาร์โรเลส์ เช่น โคพันธุ์ตาก และ โคกำแพงแสน

โคพันธุ์กำแพงแสน (Kamphangsaen)



โคพันธุ์กำแพงแสน เป็นโคเนื้อที่ได้รับการปรับปรุงและสร้างขึ้นใหม่ โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยที่มีภูมิอากาศร้อนชื้น และโรค พยาธิและแมลงชุกชุม สำหรับมาตรฐานของโคพันธุ์กำแพงแสน มีการกำหนดลักษณะพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ครั้งสุดท้ายเมื่อปี พ.ศ. 2548 โคพันธุ์กำแพงแสน มีเลือดผสมโคพันธุ์ชาร์โรเลส์ 50 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์บราห์มัน 25 เปอร์เซ็นต์ และพื้นเมืองไทย 25 เปอร์เซ็นต์ มีสีและลักษณะประจำพันธุ์ คือ ลำตัวสีขาว สีครีมจนถึงสี

เหลืองอ่อน มีเหนียงคอ และหนังหุ้มลิ้นค่อนยานเล็กน้อย เป็นโคเนื้อขนาดปานกลาง น้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้ 800 - 900 กิโลกรัม เพศเมีย 500 - 600 กิโลกรัม

บทที่ 4

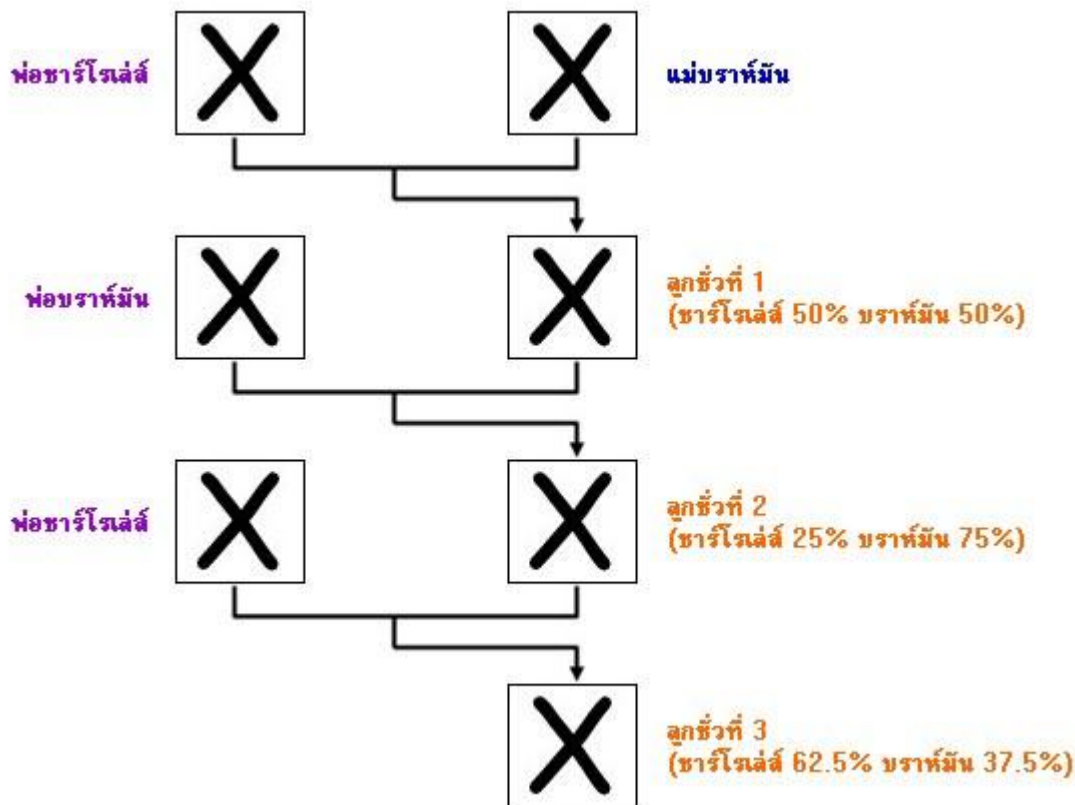
วัตถุประสงค์และระบบการเลี้ยงโคเนื้อ

วัตถุประสงค์จากการเลี้ยงโคเนื้อ ก็คือ ลูกโค การที่จะจำหน่ายลูกโคได้ ขึ้นอยู่กับตลาดมีความต้องการหรือไม่ พันธุ์โคที่เลี้ยงนั้นจะต้องสนองวัตถุประสงค์ที่ตลาดต้องการ ซึ่งการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์ต่าง ๆ ในประเทศไทย นั้น มีข้อได้เปรียบประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นสมาชิกประเทศสมาชิกอาเซียนหลายประเทศ

ดังนั้นในการเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรไทย จึงมีคำแนะนำ เพื่อวางแผนการเลี้ยงโคเนื้อ จำแนกเป็น เลี้ยงเพื่อผลิตโคพันธุ์แท้ และเลี้ยงเพื่อผลิตลูกโคขุน มีรายละเอียด ดังนี้

การเลี้ยงเพื่อผลิตโคพันธุ์แท้

ในประเทศไทย ปัจจุบันโคต่างประเทศพันธุ์แท้หาซื้อยาก หากซื้อจากต่างประเทศโดยตรงก็มีราคาแพง วิธีการจัดซื้อก็ยุ่งยาก นอกจากนี้โคที่นำเข้าเกิดปัญหาการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของไทย ดังนั้นสายพันธุ์โคเนื้อที่ต้องการเลี้ยงและผลิตเพื่อแข่งขันหรือจะส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ จึงไม่พอเพียงต่อการบริโภคในประเทศหรือส่งออกจำหน่ายไปยังต่างประเทศ ดังนั้น การสร้างโคพันธุ์โคที่เหมาะสมขึ้นมาใหม่ในประเทศไทย โดยใช้แม่โคพื้นเมืองหรือลูกผสมบราห์มันที่มีอยู่จำนวนมากในประเทศไทยเป็นแม่พื้นฐาน แล้วผสมแบบยกระดับสายเลือด (Upgrading) ไปเรื่อยๆ โดยทั่วไปพอถึงลูกชั่วที่ 4 ถือว่าเป็นพันธุ์แท้ได้ ซึ่งจากการแสดงในแผนภาพด้านล่าง พอถึงลูกชั่วที่ 4 จะคัดเลือกโคตาก โดยตรวจสอบพันธุ์ประวัติในแต่ละคู่ผสมพันธุ์จะไม่ให้มีความเกี่ยวพันการเป็นญาติพี่น้องกัน โดยเนื่องจากโคพันธุ์แท้จากต่างประเทศที่มีเลือดสูง เช่น พันธุ์ชาร์โรเลส์ แองกัส และซิมเมนทอล เลี้ยงได้ยากในประเทศไทย ส่วนใหญ่พอสายเลือดถึง 75 เปอร์เซ็นต์ จะเลี้ยงยาก ต้องดูแลเอาใจใส่มาก ผู้ที่มีความสามารถในการดูแลเอาใจใส่ดีสามารถเลี้ยงได้แต่อาจจะไม่คุ้มทุน เพราะโคสายเลือดต่างประเทศสูงจะมีปัญหาสมมติดยาก ไม่ทนต่อโรคและแมลง ดังนั้น เมื่อได้ลูกโคชั่วที่ 1 แล้วควรผสมด้วยโคพันธุ์ตาก กำแพงแสนหรือกบินทร์บุรี เพื่อสร้างเป็นพันธุ์แท้ (ตามภาพ) โดยให้มีสายเลือดของโคพันธุ์ต่างประเทศไม่เกิน 75% ซึ่งเป็น การสร้างโคพันธุ์ตาก ซึ่งการวางแผนปรับปรุง ดังภาพข้างล่าง อย่างไรก็ตามการสร้างโคเนื้อพันธุ์ใหม่ขึ้นในประเทศไทย เกษตรส่วนใหญ่ของประเทศไทย ไม่นิยมสร้างโคพันธุ์ใหม่ เนื่องจากต้องใช้เวลาาน ประชากรโคเพื่อคัดเลือกโคต้องมีจำนวนมาก ส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานของรัฐบาลที่รับผิดชอบการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ หน่วยงานหลัก คือ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ ส่วนในภาคเอกชนส่วนใหญ่จะเน้นการพัฒนาการสร้างพันธุ์โคบราห์มันพันธุ์แท้ที่มีการเจริญเติบโตสูง มีรูปร่างที่ตรงตามความต้องการของผู้เลี้ยงโคเนื้อ และการเจริญเติบโตสูง



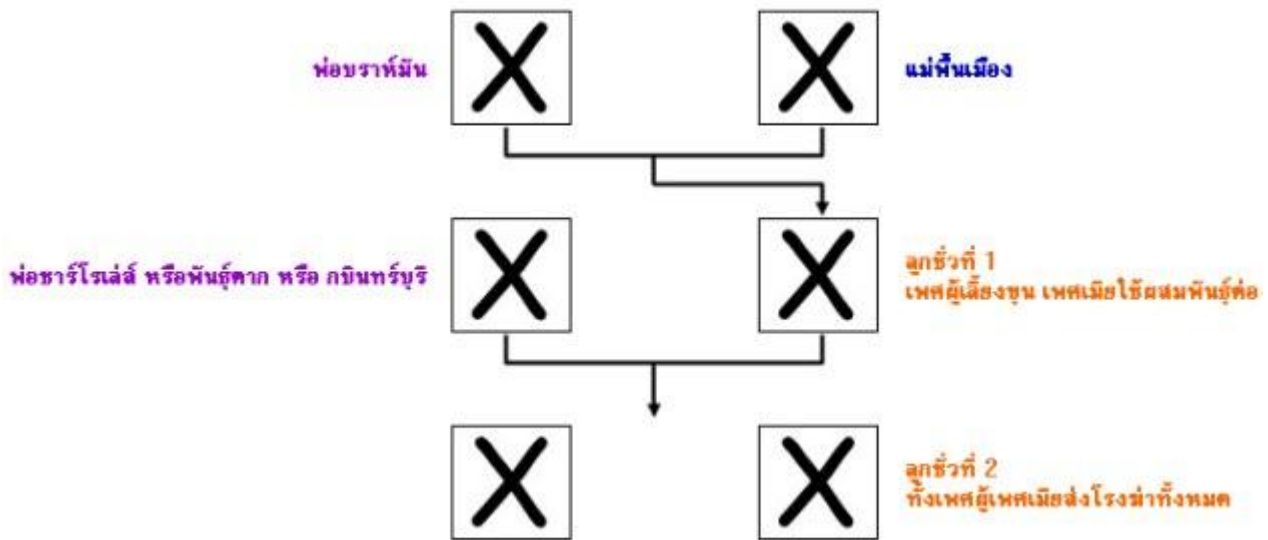
แผนการสร้างโคพันธุ์ตาก (<http://www.dld.go.th/service/beef/target.html>, 2558)

การเลี้ยงเพื่อผลิตลูกโคขุน

ลูกโคที่ผลิตได้เพื่อนำไปเลี้ยงขุนส่งโรงฆ่า อาจเลี้ยงขุนเองหรือจำหน่ายให้ฟาร์มอื่นนำไปขุน ดังนั้นจะต้องทราบว่าคุณโคที่ผลิตได้นั้นเมื่อเลี้ยงขุนแล้วจะได้ซากที่มีน้ำหนักและคุณภาพตามที่ตลาดต้องการหรือไม่ ตลาดเนื้อคุณภาพดีในประเทศไทยต้องการน้ำหนักซาก 225 กิโลกรัม ขึ้นไป หรือน้ำหนักมีชีวิตประมาณ 450 กิโลกรัม ขึ้นไป ดังนั้นโคพื้นเมืองซึ่งมีขนาดเล็กไม่สามารถใช้เลี้ยงขุนส่งตลาดดังกล่าวได้ เนื่องจากมีอัตราการเจริญต่ำ ขนาดซากเล็ก ซึ่งคุณภาพซากจำแนกออกตามเกรดและการมีไขมันแทรกในเนื้อสัน หากตลาดต้องการซากที่มีไขมันแทรก พันธุ์ที่ไม่มีไขมันแทรกก็ไม่สามารถนำมาขุนได้ ดังนั้นโคพื้นเมืองไทย แนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่ม ก็คือ การผลิตลูกโคเพื่อเป็นลูกโคขุนมักใช้การผสมข้ามพันธุ์ โดยใช้พ่อแม่พันธุ์คนละพันธุ์มาผสมกัน ลูกที่ได้จะเป็นลูกผสมที่มีลักษณะดีเด่นกว่าพ่อแม่ เรียกว่า "เฮตเตอโรซิส (Heterosis)" การผสมข้ามพันธุ์อาจใช้แค่ 2 พันธุ์ผสมหมุนเวียนกันไปเรื่อยๆ เช่น ใช้พ่อโคชาร์โรลส์ผสมกับแม่โคบราห์มัน ลูกตัวผู้ทุกตัวนำไปใช้เลี้ยงขุน ลูกตัวเมียชั่วที่ 1 นำมาผสมกับพ่อพันธุ์บราห์มัน ลูกตัวเมียชั่วที่ 2 ผสมด้วยพันธุ์ชาร์โรลส์หมุนเวียนไปเรื่อยๆ ตามภาพข้างบน

การผลิตโคขุนโดยการผสมข้ามพันธุ์แบบหมุนเวียนโดยใช้ 2 พันธุ์

อีกวิธีหนึ่งในการผลิตโคขุน โดยใช้การผสมข้ามพันธุ์แบบสิ้นสุด (terminal rotational) รูปแบบการผสมจะคงที่ตลอดเพื่อให้ได้ลูกที่มีสัดส่วนของยีนจากแต่ละพันธุ์คงที่ ลูกที่ได้ทั้งเพศผู้และเพศเมียจะไม่ใช้ทำพันธุ์ต่อไป (ตามภาพ) แผนการผสมแบบนี้เหมาะที่จะใช้ในบ้านเราเพราะสามารถใช้ประโยชน์จากแม่โคพื้นเมืองหรือโคลูกผสมพื้นเมืองที่มีอยู่แล้วได้



การเลี้ยงโคเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ

การเลี้ยงโคเนื่อนั้น นอกจากจะเลี้ยงเพื่อผลิตลูกโคจำหน่ายเป็นโคพันธุ์ หรือเพื่อขุนจำหน่ายเนื้อโคแล้ว ยังมีการเลี้ยงโคเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ เช่น เลี้ยงเพื่อใช้มูลโคในการทำเกษตรกรรม เพื่อใช้แรงงาน เพื่อเป็นโคชนหรือโคลานเพื่อวิ่งแข่งขัน ส่วนใหญ่จะเป็นโคพื้นเมืองเป็นส่วนใหญ่

ระบบการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย

ในการเลี้ยงโคเนื่อนั้น นอกจากจะต้องทราบถึงวัตถุประสงค์การเลี้ยงโคเนื้อแล้ว ผู้เลี้ยงโคต้องทราบด้วยว่า จะเลี้ยงในระบบใดจึงจะเลือกพันธุ์โคและวิธีการจัดการให้ถูกต้อง ซึ่งปัจจัยที่กำหนดว่า เกษตรกรรายนั้นควรจะเลี้ยงในระบบใด ขึ้นอยู่กับ

- 1.) เงินทุนของเกษตรกร เพื่อใช้ในการเลี้ยงโค ได้แก่ ค่าพันธุ์โค ค่าสร้างคอกและโรงเรือน ค่าอาหารโค และค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น
- 2.) สถานที่ตั้งฟาร์ม สิ่งที่มีผลกระทบ ได้แก่ สภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ แหล่งอาหาร หากที่ตั้งฟาร์มอยู่ในพื้นที่ที่มีผลพลอยได้จากการเกษตรมาก ก็สามารถซื้อมาใช้เป็นอาหารโคราคาถูกลงได้ จะทำให้ลดต้นทุนลงได้มาก
- 3.) วิธีการผสมพันธุ์ ขึ้นอยู่กับว่าจะเลี้ยงเพื่อผลิตพันธุ์แท้หรือลูกผสม ดังที่กล่าวมาแล้ว

หลักการสำคัญอีกประการหนึ่ง ก็คือ สัตว์พันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูงจะตัวโต ย่อมต้องการอาหารคุณภาพดีในปริมาณมาก เลี้ยงค่อนข้างยากและต้องดูแลเอาใจใส่ดี จึงจะให้ผลผลิตตามที่ต้องการ ต้องใช้เงินลงทุนสูง ในขณะที่สัตว์พันธุ์ที่มีขนาดเล็ก ให้ผลผลิตต่ำ จะตัวเล็ก กินอาหารน้อย ไม่ต้องการอาหารคุณภาพดีมากนัก เลี้ยงง่าย หากินเก่ง ทนทานต่อสภาพภูมิอากาศ ให้ลูกทุกปี จึงใช้เงินลงทุนต่ำ นอกจากนี้ขนาดของแม่โคเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่ง แม่โคที่มีขนาดเล็กจะต้องการอาหารเพื่อดำรงชีพน้อยกว่าแม่โคที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งอาหารเพื่อการดำรงชีพของแม่โคนั้น เป็นต้นทุนที่สูญเปล่า ดังนั้นหากเลี้ยงแม่โคขนาดเล็กหรือขนาดปานกลางแล้ว สามารถผลิตลูกโคขนาดที่สนองความต้องการของตลาดได้ เช่น สามารถใช้ผสมข้ามพันธุ์ได้ ก็ควรใช้แม่โคพันธุ์ขนาดเล็กหรือขนาดปานกลาง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ ราคาที่จำหน่ายได้ ในระยะเริ่มต้นนั้น สัตว์พันธุ์ดีที่หายาก ตลาดมักมีความต้องการสูง จึงทำให้จำหน่ายได้ราคาสูง ทำให้การผลิตโคพันธุ์ดีในระยะเริ่มต้นได้กำไรสูง ต่อมาเมื่อสัตว์พันธุ์ดีมีจำนวนมากขึ้นราคาจะตกต่ำลงมาเป็นราคาผลผลิตที่แท้จริงตามปริมาณและคุณภาพของเนื้อที่ผลิตได้

ระบบการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยโดยทั่วไป ในทางปฏิบัติไม่จำเป็นต้องใช้ระบบใดระบบหนึ่งโดยเด็ดขาด อาจใช้ระบบต่างๆ ผสมผสานกัน เกษตรกรในแต่ละพื้นที่ ควรเลือกใช้ระบบการเลี้ยงโคเนื้อที่เหมาะสมกับสถานการณ์ จะส่งผลให้การเลี้ยงโคเนื้อประสบผลสำเร็จและได้กำไรสูงสุด ระบบการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรไทยสามารถจำแนกได้ ดังนี้

การเลี้ยงแบบไล่ต้อน

ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบผสมผสานกับการทำเกษตรกรรมของเกษตรกรรายย่อย เป็นฝูงโคมีขนาดเล็ก ใช้สมาชิกภายในครอบครัวไล่ต้อนไปเลี้ยงแพะเล็มหญ้าตามแหล่งทำเลเลี้ยงสัตว์ ริมถนน หรือพื้นที่สาธารณะใกล้หมู่บ้าน ตอนเย็นไล่กลับเข้าคอก คอกอาจอยู่ในบริเวณบ้านหรือในชายป่าที่เลี้ยง มีการเสริมฟางข้าวและผลพลอยได้จากการเกษตรให้กินในเวลาว่าง ส่วนใหญ่มักเป็นโคพื้นเมืองหรือโคลูกผสมพื้นเมืองหรือโคลูกผสมอื่นที่มีขนาดรูปร่างไม่ใหญ่มากนัก เลี้ยงง่าย หากินเก่ง หากเกษตรกรสามารถปลูกหญ้าหรือจัดหาหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์มาเสริม ก็จะทำให้โคเหล่านี้เจริญเติบโตดีขึ้น การเลี้ยงโคระบบนี้ลงทุนไม่มากนัก อาจเสียค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารชั้นเสริมบ้างในฤดูแล้ง

การเลี้ยงแบบฟาร์มเป็นการค้า

เป็นการเลี้ยงโคเนื้อแบบประณีต โดยจะเลี้ยงในพื้นที่ของตนเองทั้งหมด มีการทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ แบ่งเป็นแปลงย่อยๆ มีรั้วกัน มีคอกและโรงเรือนต่าง ๆ มีการเก็บสำรองอาหารสัตว์ เช่น ทำหญ้าหมัก หญ้าแห้ง ไร่ให้โคกินในฤดูแล้ง อาจหาซื้ออาหารสัตว์จากนอกฟาร์มมาใช้เลี้ยงเสริมบ้าง เช่น ผลพลอยได้จากการเกษตร หรืออาหารชั้น การเลี้ยงโคเนื้อระบบนี้ มีต้นทุนสูงสุด เพราะต้องใช้พื้นที่มาก หากไม่ซื้ออาหารจากนอกฟาร์มมาใช้ ฟาร์มโคเนื้อที่เลี้ยงในระบบนี้ ควรตั้งอยู่ในเขตเกษตรกรรมที่มีระบบชลประทาน เนื่องจากต้องมีการปลูกหญ้าเพื่อใช้เลี้ยงโคตลอดปี หากอยู่นอกเขตชลประทานที่อาศัยน้ำฝน ต้องใช้พื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ต่อการเลี้ยงแม่โค 1 ตัว อย่างไรก็ตามโคที่เลี้ยงในระบบนี้ ต้องสามารถจำหน่ายได้ราคาสูง เช่น ขายเป็นโคพันธุ์ โคขุนคุณภาพสูง จึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุน

การเลี้ยงในพื้นที่ป่าเขาและต้นน้ำลำธาร

การเลี้ยงโคในพื้นที่ป่าเขาและต้นน้ำลำธาร แม้ว่านักวิชาการบางกลุ่มในแต่ละสาขาจะให้ความคิดเห็นว่า โคจะเหยียบย่ำ ทำให้พื้นดินแน่นตัว ทำให้ความสามารถในการเก็บกักน้ำและการดูดซับน้ำลดลง จะก่อให้เกิดการไหลบ่าหน้าดิน และการชะล้างพังทลายดินมากขึ้น แต่หากมองในอีกมุมหนึ่งการเลี้ยงโคในพื้นที่ป่าเขาและต้นน้ำลำธาร ในจำนวนที่เหมาะสมจะเป็นการเพิ่มความสมดุลของระบบนิเวศน์ของธรรมชาติที่เกื้อหนุนกันได้อย่างลงตัว โคจะกินหญ้าและพืชอาหารสัตว์ธรรมชาติ ทำให้แสงแดดส่องถึงพื้นดินส่งผลต่อการทำปฏิกิริยาทางเคมีกับวัตถุดิบและแร่ธาตุที่อยู่บนดิน รากของต้นไม้ใหญ่ได้รับสารอาหารจากทั้งการย่อยสลายใบไม้ที่ร่วงหล่นและจากมูลโคที่หากินในบริเวณนั้น นอกจากนี้การเลี้ยงโคก็เป็นอาชีพของเกษตรกรที่อาศัยอยู่บนที่สูงมาเป็นเวลาช้านาน และเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้กับผู้เลี้ยงโคได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

จากการศึกษาของ พรชัย (2533) อ่างอิงโดย ยอดชาย (2547) รายงานว่า โคที่เลี้ยงบนภูเขาหรือป่าเขา จะไม่ทำลายป่าและประโยชน์ของการเลี้ยงในพื้นที่ป่าเขา โดยมีข้อสรุปถึงข้อดี ดังนี้

- 1.) ทำให้ชาวเขาหรือเกษตรกรที่อาศัยบนพื้นที่สูง มีรายได้เพิ่มขึ้น
- 2.) โคกินเมล็ดและผลไม้บางชนิด หลังจากขับถ่ายจะทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกของพันธุ์ไม้สูงขึ้นหรือเร็วขึ้น
- 3.) ช่วยลดความรุนแรงของไฟไหม้ป่า เนื่องจากการที่โคกินหญ้าในป่าธรรมชาติ ทำให้การสะสมของเชื้อไฟให้เบาบางลงได้
- 4.) ความอุดมสมบูรณ์ของดินดีขึ้น เพราะทำให้การหมุนเวียนของธาตุอาหารเร็วขึ้น แทนที่จะเสียเวลารอหญ้าแก่ หรือการร่วงหล่นของใบไม้แล้วรอสลายตัวตามธรรมชาติ แต่ถ้าโคกินหญ้าย่อยสลายแล้วและขับถ่ายออกมาจะทำให้การหมุนเวียนของธาตุอาหารในสภาพแวดล้อมเร็วขึ้น
- 5.) ทำให้เพิ่มผลผลิตและเพิ่มการเจริญเติบโตของต้นไม้ในป่า เนื่องจากโคช่วยลดวัชพืช ลดไฟป่า และเพิ่มธาตุอาหารในดิน และ
- 6.) เป็นการเพิ่มผลผลิตหญ้าอาหารสัตว์ เนื่องจากหญ้าที่ขึ้นภายใต้ร่มเงาต้นไม้ใหญ่ยังคงสดและรักษาคุณภาพได้นานกว่าในทุ่งโล่ง ทำให้เพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ได้จากมูลโค

อย่างไรก็ตามการส่งเสริมการเลี้ยงโคในระบบนี้ ควรให้คำแนะนำการปรับปรุงและดูแลเอาใจใส่โค เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ดังนี้คือ ปรับปรุงแหล่งน้ำสำหรับให้โคได้บริโภคพอเพียง เช่น จัดทำฝายหรือเขื่อนกั้นน้ำขนาดเล็กในลำห้วย โดยใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ ไม้ไผ่ปาดินลูกรัง และการขุดบ่อใกล้ลำธารเพื่อสะสมน้ำในฤดูแล้ง เพิ่มเกลือแร่ โดยอาจฝังเกลือทะเลเพื่อทดแทนดินโป่งใกล้ๆ แหล่งน้ำเพื่อให้โคได้กินตามความต้องการของร่างกาย ให้คำแนะนำการเปลี่ยนพ่อพันธุ์ตัวใหม่เพื่อคุมฝูงโคของเกษตรกร เพื่อป้องกันการเกิดเลือดชิดขึ้นในฝูง ให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือด้านการให้วัคซีนป้องกันโรคและการถ่ายพยาธิเป็นประจำทุกปี รวมทั้งให้ข้อมูลข่าวสารด้านการตลาดแก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในระบบนี้ให้มากขึ้น เพราะผู้เลี้ยงมัก จะคิดว่าต้นทุนการผลิตมีเฉพาะราคาโคที่ซื้อเข้ามาใหม่เท่านั้น

ในเกษตรกรรายย่อยที่มีอาศัยอยู่บนพื้นที่ภูเขาสูง หรือมีบ้านเรือนที่อยู่ติดกับป่าเขาสาธารณะและต้นน้ำลำธาร ควรมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อระบบนี้ให้มากขึ้น ซึ่งจะเป็นการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อได้อย่างยั่งยืน มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด สามารถนำไปใช้พัฒนาความมั่นคงของประเทศอย่างยั่งยืน โดยส่งเสริมให้ชาวเขาและเกษตรกรที่ตั้งบ้านเรือนในพื้นที่ผืนป่าในเขตอนุรักษ์หรืออาศัยที่มีบ้านเรือนในพื้นที่ตั้งอยู่ติดกับป่าเขาสาธารณะ และต้นน้ำลำธารของประเทศเลี้ยงโคเนื้อ โดยอาจส่งเสริมให้เลี้ยงเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริม จะสามารถลดการตัดต้นไม้ทำลายในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และการบุกรุกพื้นที่ป่าของประเทศเพื่อการทำเกษตรกรรมอื่นๆ ได้ และเป็นการเพิ่มผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการประกอบอาชีพด้านการปลูกพืชและปศุสัตว์ได้อย่างมากมาย

การเลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่สวนปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น

ในประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น ประมาณ 20 ล้านไร่ (ยอดชาย, 2547) แต่การเลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่ดังกล่าวมีน้อยมาก เนื่องจากเกษตรกรเกรงว่าโคที่เลี้ยงในพื้นที่ดังกล่าวจะทำลายต้นไม้หรือกินผลผลิต อย่างไรก็ตามการปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นบางชนิด เช่น มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ไม้หอมเพื่อใช้กลิ่นน้ำมันหอมระเหย (ไม้กฤษณา) ไม้สักทอง เป็นต้น ซึ่งการเลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่ดังกล่าว ในระยะต้นไม้อายุ 1 ถึง 3 ปีแรก ต้นไม้ยังมีขนาดเล็ก อาจใช้วิธีตัดหรือเกี่ยวหญ้าในสวนปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นนำมาให้โคกิน จากนั้นเมื่อต้นไม้โตขึ้นแล้ว จึงปล่อยโคเลี้ยงในพื้นที่สวนดังกล่าว ซึ่งจะให้ผลตอบแทนและการรักษาระบบนิเวศน์ของสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับการเลี้ยงโคในพื้นที่ภูเขาป่าต้นน้ำลำธาร ดังที่กล่าวมาแล้ว

บทที่ 5

การประมาณอายุโคจากฟันหน้าและน้ำหนักร่างกายจากการวัดรอบอก

การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรไทยนั้น ปัญหาและอุปสรรคอย่างหนึ่งที่สำคัญ ก็คือ เกษตรกรมักจะไม่จดบันทึกพันธุ์ประวัติของโค ดังเช่น วันเดือนปีเกิด พ่อแม่พันธุ์ น้ำหนักโคเนื้อระยะต่าง ๆ ตลอดจนไม่มีเครื่องชั่งน้ำหนักโค ซึ่งมีราคาแพง ทำให้เกษตรกรรายอื่นที่จะซื้อโคไปเลี้ยง ไม่ทราบอายุและน้ำหนักที่แท้จริงของโค ดังนั้นในบทนี้จึงให้คำแนะนำการประมาณอายุจากการดูฟันหน้าของโค และการประมาณน้ำหนักโค เพื่อใช้ประโยชน์ในการซื้อขายที่เป็นธรรมทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย การให้ยาสัตว์ และวัตถุประสงค์อื่น ๆ ดังนี้

การประมาณอายุจากการดูฟันหน้า

การประมาณอายุว่าเป็นโคสาวหรือโคแก่หรือไม่ ดูได้จากฟันหน้าของโค โคจะมีเฉพาะฟันล่างเท่านั้น ฟันของโคมีทั้งฟันหน้าและฟันกราม จำนวนทั้งสิ้นรวม 32 ซี่ ซึ่งฟันกรามจะดูได้ยาก โดยปกติโคจะมีฟัน 2 ชุด คือ ฟันน้ำนม เป็นฟันชุดแรกที่งอกในลูกโค จะงอกครบ 8 ซี่ (4 คู่) ภายใน 1 เดือนหลังคลอดและคงอยู่ต่อไปจนโคอายุประมาณ 1 ปีครึ่ง ฟันน้ำนมจะทยอยหลุดไปแล้ว ฟันแท้จะงอกขึ้นมาแทน ฟันแท้คู่แรกจะมาแทนเมื่อโคอายุ 2 ปี การงอกของทั้งฟันน้ำนมและฟันแท้จะเริ่มจากคู่กลางก่อน คู่ที่ 2, 3 และ 4 จะอยู่ถัดออกไปทั้ง 2 ข้าง ตามลำดับ การประมาณอายุโคดูได้จากฟันแท้ตามภาพ ซึ่งในภาพฟันโคที่อายุ 1 เดือน จนถึงอายุเกือบ 2 ปี จะมีขนาดเกือบเท่า ๆ กัน เมื่อฟันแท้คู่ที่ 1 เกิดขึ้นจะมีขนาดใหญ่กว่าฟันน้ำนม ดังภาพ



ฟันน้ำนมครบ 4 คู่ ภายใน 1 เดือนหลังคลอด และจะคงอยู่เช่นนี้ จนอายุเกือบ 2 ปี



ฟันแท้ 3 คู่ อายุประมาณ 4 ปี



ฟันแท้ 1 คู่ อายุประมาณ 2 ปี



ฟันแท้ 4 คู่ อายุประมาณ 4 ปี



ฟันแท้ 2 คู่ อายุประมาณ 3 ปี



ฟันแท้ 4 คู่ และสึกมาแล้ว มีช่องว่างระหว่างฟันแต่ละซี่ อายุประมาณ 12 ปี

รูปภาพ การประมาณอายุโคจากการงอกของฟันแท้ของโค

ที่มา: บุญเสริม และ บุญล้อม (2542); ทีมงานนิตยสารสัตว์บก (2544)

การคำนวณน้ำหนักโคจากความยาวรอบอก

การที่ผู้เลี้ยงทราบน้ำหนักโคของตนจะเป็นประโยชน์ช่วยในการจัดการเลี้ยงดูโคว่าเลี้ยงได้อย่างถูกต้องหรือไม่ โคเจริญเติบโตได้ดีตามที่ควรจะเป็นหรือไม่ การใช้เครื่องชั่งในการชั่งน้ำหนักโคจะมีราคาแพง ไม่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย นอกจากจะเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ หรือเป็นตาชั่งรวมประจำกลุ่มหรือหมู่บ้าน วิธีที่สะดวกก็คือ การวัดรอบอกโค บริเวณซอกขาหน้าหลังตะโหนด แล้วนำความยาวรอบอกมาเทียบเป็นน้ำหนักตามตารางความหมายของสภาพโคในตาราง (ปรารภณา, 2535) ดังนี้

สภาพอ้วน	หมายถึง ไม่เห็นกระดูกซี่โครงและกระดูกสันหลัง
สภาพปานกลาง	หมายถึง เห็นกระดูกซี่โครงเล็กน้อย แต่ไม่เห็นกระดูกสันหลัง
สภาพผอม	หมายถึง เห็นกระดูกซี่โครงชัดเจน และเห็นกระดูกสันหลัง

ตารางที่ 1 ตารางประมาณน้ำหนักวัสดุผสมอเมริกันบราห์มันจากการวัดความยาวรอบอก

รอบอก (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)						รอบอก (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)					
	อ้วน		ปานกลาง		ผอม			อ้วน		ปานกลาง		ผอม	
	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย		ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย
90	61		54			146	243	244	222	229	215	217	
91	63		56			147	248	249	226	233	218	220	
92	66		58			148	252	253	230	237	222	224	
93	68		59			149	257	258	234	241	225	228	
94	70		61			150	262	262	238	245	229	231	
95	72		63			151	267	267	242	249	233	234	
96	75		65			152	272	272	247	253	237	238	
97	77		67			153	277	277	251	257	240	241	
98	79		69			154	282	282	256	261	244	245	
99	81		71			155	287	287	260	265	248	249	
100	84		73			156	292	292	265	270	253	253	
101	86		75			157	297	296	269	274	257	257	
102	88		77			158	302	302	274	278	261	261	
103	90		79			159	308	307	279	283	265	265	
104	92		81			160	313	312	284	288	270	269	
105	95		84			161	319	317	289	292	274	273	
106	97		86			162	324	323	294	297	278	277	
107	99		89			163	330	330	299	302	283	282	
108	101		91			164	335	333	304	307	288	286	
109	104		94			165	341	339	310	312	292	290	
110	106		97			166	347	344	315	317	297		
111	108		100			167	353	350	321	322	302		
112	110		102			168	359	356	326	327	307		
113	113		105			169	365	361	332	333	312		
114	115		109			170	371	367	338	338	317		
115	117		112			171	377	373	344				
116	119		115			172	383	379	350				
117	121		117			173	389	385	356				
118	126		120			174	395	391	362				
119	129		126			175	402	397	368				
120	131		129			176	408	403	375				
121	134		132			177	414	409	382				
122	137		135			178	421	415	388				
123	145		138			179	427	422	395				
124	148		140			180	434	428	402				
125	151		143			181	441						
126	155		146			182	448						
127	159		149			183	455						

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รอบอก (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)						รอบอก (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)					
	อ้วน		ปานกลาง		ผอม			อ้วน		ปานกลาง		ผอม	
	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย		ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย
128		162		152			184	461					
129		166		155			185	468					
130		169		158			186	475					
131		172		161			187	483					
132		176		169			188	490					
133		179		172			189	497					
134		183		176			190	504					
135	186	186	183	183	179	183	191	511					
136	190	195	187	186	182	186	192	519					
137	198	199	190	189	185	189	193	527					
138	202	203	194	193	188	192	194	534					
139	206	207	197	196	191	195	195	542					
140	210	211	200	199	195	198	196	550					
141	221	222	204	211	198	201	197	558					
142	225	226	207	215	201	204	198	565					
143	229	231	211	218	208	210	199	573					
144	234	235	215	222	211	213	200	581					
145	238	240	219	226									

ที่มา: ประรณนา (2535)

ตารางที่ 2 ตารางประมาณน้ำหนักวัฏกระดูกยุโรปจากการวัดความยาวรอบอก (สำหรับโคขุน)

เซนติเมตร	79	81	84	86	89	91	94	96	99	101
นิ้ว	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
น้ำหนัก	35	39	43	38	54	58	64	69	74	82
เซนติเมตร	104	106	109	111	114	117	119	122	123	127
นิ้ว	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
น้ำหนัก	88	95	102	109	116	124	132	141	150	159
เซนติเมตร	129	132	134	137	140	142	145	147	150	152
นิ้ว	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
น้ำหนัก	160	178	188	198	208	219	230	241	252	263
เซนติเมตร	155	157	160	163	165	168	170	173	175	178
นิ้ว	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
น้ำหนัก	275	287	300	313	327	341	356	371	386	401
เซนติเมตร	180	183	185	188	190	193	195	198	200	203
นิ้ว	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
น้ำหนัก	416	431	446	461	477	493	510	527	544	567

ที่มา: ประรณนา (2535)

ตารางที่ 3 ตารางประมาณน้ำหนักวัวพันธุ์พื้นเมืองจากการวัดความยาวรอบอก

รอบอก (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)						รอบอก (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)					
	อ้วน		ปานกลาง		ผอม			อ้วน		ปานกลาง		ผอม	
	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย		ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย
80	37		36				121	144		129		120	
81	39		37				122	146		132		123	
82	41		38				123	149		136		126	
83	44		40				124	151		139		129	
84	46		41				125	154		142		132	
85	48		43				126	157		146		135	
86	50		44				127	159		150		138	
87	53		46				128	162		153		141	
88	55		47				129	165		157		144	
89	57		49				130	168		160		147	
90	59		50				131	171		165		150	
91	62		52				132	174		169		153	
92	64		54				133	177		173		156	
93	66		56				134	186	190	176	178	167	
94	69		57				135	189	193	180	182	170	
95	71		59				136	192	196	184	186	173	
96	73		61				137	196	199	188	190	176	
97	75		63				138	200	202	192	194	180	
98	78		65				139	203	205	196	198	183	
99	80		67				140	208	208	201	202	186	
100	82		69				141	218	219	201	202	199	
101	84		71				142	222	222	205	205	203	
102	87		73				143	226	224	208	208	206	
103	89		75				144	230	227	212	212	210	
104	91		77				145	234	229	216	215	213	
105	93		80				146	238	233	220	218	217	
106	96		82				147	242	235	224	221	221	
107	98		84				148	246	238	228	225	224	
108	100		86				149	251	241	231	228	228	
109	102		89				150	255	244	235	231	232	
110	111		95			87	151	259	247	239	234	236	
111	114		98			90	152	264	250	243	237	240	
112	116		100			93	153	268	253	247	240	244	
113	118		103			96	154	273	256	251	244	248	
114	120		105			99	155	277	259	254	247	252	
115	122		108			102	156	282	262	258	250	256	
116	125		111			105	157	286	265	262	254	260	
117	127		113			108	158	291	268	266	257	264	
118	130		116			111	159	296	271	270	260	268	
119	132		119			114	160	300	274	274	263	272	
120	134		122			117							

ที่มา: ปรรณนา (2535)

บทที่ 6

การเลี้ยงดูและการจัดการโคเนื้อในระยะต่างๆ

การจัดการเลี้ยงดูโคเนื้อนั้น วิธีการจัดการเลี้ยงดูในแต่ละช่วงอายุ เพศ ระยะการให้ผลผลิต นับว่ามีความสำคัญมาก และมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ความแตกต่างกัน ผู้ที่จะเลี้ยงโคเนื้อ จำเป็นต้องมีความรู้ความชำนาญพอสมควร เพื่อให้การเลี้ยงโคเนื้อประสบความสำเร็จ มีวิธีการปฏิบัติและจัดการเลี้ยงดูในแต่ละช่วงอายุ ดังนี้

การจัดการเลี้ยงดูลูกโค



ทันทีที่ลูกโคคลอดออกมาผู้เลี้ยงควรให้ความช่วยเหลือโดยเช็ดตัวให้แห้ง จัดการเอาน้ำเมือกบริเวณปากและจมูกออกให้หมด ซึ่งบางครั้งอาจจะมึนน้ำเมือกและของเหลวค้างอยู่ในช่องทางเดินหายใจของลูกโค ซึ่งสามารถช่วยได้โดยจับขาหลังยกลูกโคขึ้นมาให้หัวห้อยลง ในกรณีที่ลูกโคหายใจไม่สะดวกอาจต้องช่วยการหายใจด้วยการเป่าปาก

จากนั้นเมื่อลูกโคลุกขึ้นยืนได้ควรใช้ด้ายผูกสายสะดือให้ห่างจากพื้นที่องประมาณ 3 ถึง 6 เซนติเมตร ใช้กรรไกรที่สะอาดตัดแล้วใช้ยา

ทิงเจอร์ไอโอดีนชุบที่สายสะดือ หากไม่ตัดสายสะดือที่ยาวจะเป็นช่องทางให้ลูกโคติดเชื้อจากพื้นดินทำให้ลูกโคมีโอกาสเป็นสะดืออักเสบสูง นอกจากนี้ลูกโคมีโอกาสเหยียบสายสะดือของตัวเอง อาจมีผลให้กล้ามเนื้อภายในช่องท้องขาด มีโอกาสเป็นไส้เลื่อนได้ง่าย ผู้เลี้ยงควรช่วยให้ลูกโคได้กินน้ำนมแม่ให้เร็วที่สุด เพราะน้ำนมโคระยะแรกๆ เรียกว่า “น้ำเหลือง” จะมีคุณค่าทางอาหารสูงและภูมิคุ้มกันโรคจากแม่ถ่ายทอดมาสู่ลูก หากลูกโคไม่สามารถกินนมแม่ได้เอง ผู้เลี้ยงควรรีดนมจากแม่มาป้อนให้ลูกโคกินจนแข็งแรง จนกระทั่งสามารถดูดนมได้ด้วยตัวเอง สำหรับแม่และลูกโคที่คลอดใหม่ไม่ควรปล่อยให้ไปตามฝูงเพื่อทะเล่หมู้าไกล ๆ ควรจัดหาอาหารและน้ำดื่มกักไว้แยกจากฝูงต่างหากจนกว่าลูกโคจะแข็งแรงดีแล้วจึงปล่อยให้ไปตามฝูง

ส่วนการปฏิบัตินอกเหนือจากการเลี้ยงดูลูกโคอื่นๆ ควรทำดังนี้

1. ติดเบอร์หูหรือทำเครื่องหมายลูกโคโดยเร็วที่สุด ซึ่งมีประโยชน์ในการจัดทำพันธุ์ประวัติโค วันเดือนปีเกิด พ่อ แม่ พันธุ์ ระดับสายพันธุ์ลูกโค เป็นต้น
2. เมื่อลูกโคอายุ 3 สัปดาห์ ควรถ่ายพยาธิตัวกลม และถ่ายพยาธิซ้ำอีกเมื่ออายุ 6 สัปดาห์
3. ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ (หรือบรูเซลเลซิส) ให้แก่เฉพาะลูกโคเพศเมีย อายุ 3 ถึง 8 เดือน

การหย่านมลูกโคและการเลี้ยงดูโครุ่น



เกษตรกรโดยทั่วไปมักจะปล่อยให้ลูกโคอยู่กับแม่โคจนกระทั่งแม่โคคลอดลูกตัวใหม่ ซึ่งจะมีผลเสียทำให้แม่โคขณะอุ้มท้องใกล้คลอดมีสุขภาพไม่สมบูรณ์ เพราะต้องกินอาหารเพื่อเลี้ยงทั้งลูกโคที่อยู่ในท้องและลูกโคตัวเดิมด้วย ดังนั้นจึงควรหย่านมลูกโคเมื่ออายุประมาณ 6 เดือน ถึง 7 เดือน แต่ทั้งนี้ให้คำนึงถึงสุขภาพของลูกโคด้วย การหย่านมลูกโคได้เร็วเท่าใดก็จะทำให้แม่โคมีโอกาสรักษาสุขภาพได้เร็วเท่านั้น ลูกโคจะเริ่มหัดกินหญ้าและอาหารเมื่ออายุประมาณ 2 - 3 เดือน ในช่วงนี้เจ้าของควรเริ่มหัดให้กิน

อาหารผสมด้วย เนื่องจากหลังจากคลอดแล้ว 3 เดือน แม่โคจะเริ่มผลิตน้ำนมเพื่อเลี้ยงลูกโคลดลงเรื่อยๆ ในขณะที่ลูกโคเจริญเติบโตขึ้นทุกวัน จึงจำเป็นต้องหาอาหารอื่นมาทดแทน ดังนั้นหากหัดให้ลูกโคกินหญ้าและอาหารได้เร็ว ลูกโคก็จะเจริญเติบโตได้เต็มที่ หากลูกโคโตเร็วก็สามารถหย่านมลูกโคได้เมื่ออายุประมาณ 5 เดือน จะมีผลให้แม่โคมีสุขภาพไม่ทรุดโทรม

สำหรับลูกโคที่ยังกินหญ้าและอาหารข้นไม่เป็น การแยกหย่านมจะเป็นระยะเวลาที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างมากเพราะจะทำให้ลูกโคชะงักการเจริญเติบโตไประยะหนึ่ง ควรให้หญ้าและอาหารผสมคุณภาพดีไว้ให้กินเต็มที่ หากหย่านมลูกโคแล้วแต่ไม่มีหญ้าและอาหารคุณภาพดีให้ลูกโคกินก็ยังไม่ควรหย่า และหากลูกโคยังไม่สมบูรณ์พอก็ให้อยู่กับแม่ไปก่อนจนถึงอายุ 8 เดือน แต่ก็ทำให้แม่โคมีสุขภาพทรุดโทรมมาก มีผลทำให้เมื่อคลอดลูกตัวใหม่แล้วจะกลับเป็นสัตว์ขาลง ระยะเวลาการให้ลูกตัวต่อ ๆ ไปจะยาวนานขึ้น ดังนั้นควรหัดให้ลูกโคกินอาหารให้เร็วขึ้นจะดีกว่า ส่วนในกรณีที่แม่โคผอมมาก อาจแยกหย่านมลูกโคเมื่อขนาดเล็กๆ ก็ได้ ลูกโคอายุต่ำกว่า 5 สัปดาห์จะต้องให้อาหารนมหรืออาหารแทนนมแบบเดียวกับการเลี้ยงลูกโคนม ควรให้ลูกโคกินอาหารหย่าจนกว่าจะน้ำหนักได้ไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักแห้งของอาหารลูกโค อาหารหย่าต้องมีคุณภาพ การเลี้ยงลูกโคขนาดเล็กดังกล่าวต้องใช้อาหารคุณภาพดี ซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง ดังนั้นหากไม่จำเป็นก็ไม่ควรหย่านมลูกโคเร็วเกินไป

ส่วนโครุ่นสาวหรือโครุ่นเพศผู้ ที่ไม่ถูกคัดเลือกเก็บไว้ทำพันธุ์ในฝูง โครุ่นที่หย่านมแล้วที่เหลือ เจ้าของอาจขายออกไปจากฝูงหรืออาจเลี้ยงไว้ต่อไป เพื่อขายเป็นโคเนื้อส่งพ่อค้าฆ่าแหละหรือเป็นโคเพื่อใช้ทำพันธุ์ วิธีการเลี้ยงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เจ้าของจะได้รับ เช่น เลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติร่วมกับเสริมอาหารข้นบ้างเพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรรายอื่นต่อไป หรือ อาจเลี้ยงเป็นโคขุนเพื่อผลิตเนื้อ ดังรายละเอียดที่จะแนะนำต่อไป

การเลี้ยงดูโคสาว



โคสาวหากผสมพันธุ์เร็วเท่าใดก็จะให้ลูกได้เร็วเท่านั้น น้ำหนักแม่โคเป็นปัจจัยสำคัญที่พิจารณาว่าควรผสมได้หรือไม่ น้ำหนักที่ควรผสมพันธุ์คือ 260 กิโลกรัม ขึ้นไป หากเลี้ยงดูติโคอายุ 15 เดือน ควรมีน้ำหนักได้ 260 กิโลกรัม หากผสมเมื่ออายุ 15 เดือน แม่โคจะคลอดลูกตัวแรกเมื่ออายุ 24 เดือน หรือ 2 ปี การผสมในระยะดังกล่าวไม่มีผลเสียต่อการผสมติดหรือการให้ลูกต่อๆ มา แม้ว่าแม่โคที่ให้ลูกเร็วเมื่ออายุ 2 ปี จะให้ลูกหย่านมมีน้ำหนักน้อยกว่าแม่โคที่ให้ลูกเมื่ออายุ 3 ปี เล็กน้อย แม่โคตัวแรกเร็วยอมให้ผลตอบแทนดีกว่า

อายุเมื่อผสมพันธุ์ดังกล่าวขึ้นอยู่กับพันธุ์โคด้วย โคนพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ในตระกูลโคอินเดีย เช่น บราห์มัน ฮินดูบราซิล ส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์ ดังนั้นการคัดเลือกโคเก็บไว้ทำพันธุ์ในฝูงโคของเกษตรกร ควรคัดเลือกโคที่ผสมพันธุ์ได้เร็ว และผสมติดง่ายด้วย ไม่ควรคำนึงถึงแต่ขนาดใหญ่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้แม่โคที่ขนาดใหญ่ต้องใช้ อาหารเลี้ยงตัวเองมากกว่าแม่โคขนาดเล็กกว่า หากสามารถผลิตลูกโคเมื่อเลี้ยงส่งโรงฆ่าแล้วมีน้ำหนักรักษาตาม ที่ตลาดต้องการเช่นเดียวกันแล้ว ควรเลือกพันธุ์ที่แม่โคมีขนาดเล็กกว่า

การที่จะเลี้ยงโคสาวอายุ 15 เดือน ให้ได้น้ำหนัก 260 กิโลกรัม นั้น ควรเลี้ยงลูกโคเมื่อหย่านมให้ได้ น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 160 กิโลกรัม และต้องเลี้ยงโคให้เจริญเติบโตได้เฉลี่ยวันละไม่ต่ำกว่า 420 กรัม จึงจะได้น้ำหนัก 260 กิโลกรัม เมื่ออายุ 15 เดือน ดังนั้นจึงควรให้อาหารชั้นเสริม โดยเฉพาะในฤดูแล้ง แต่หากมีหญ้าสดหรือหญ้าแห้งคุณภาพดีให้กินตลอดปีก็ไม่จำเป็นต้องให้อาหารชั้นเสริมก็ได้

สำหรับการที่จะคัดโครุ่นสาวในฝูงเพื่อใช้เป็นแม่พันธุ์ต่อไปนั้น ควรเลือกโคเพศเมียที่มีลักษณะ ดังนี้

1. **เมื่อหย่านม** ลูกโคที่มีน้ำหนักหย่านมต่ำควรคัดทิ้ง เพราะแสดงว่าแม่ของโคตัวนี้มีความสามารถในการให้นมต่ำ ลักษณะนี้ สามารถถ่ายทอดมายังลูกได้ เช่นเดียวกับลูกโคที่มีน้ำหนักมากเกินไปก็ไม่ควรใช้ทำพันธุ์ เพราะจะมีการสะสมไขมันบริเวณเต้านมมากเกินไป ซึ่งจะมีผลในการทำลายเนื้อเยื่อในการสร้างน้ำนม ดังนั้นเมื่อหย่านมควรเลือกโครุ่นสาวที่มีขนาดปานกลางที่สามารถจะโตพอที่จะเลี้ยงให้ได้น้ำหนักตามอายุในระยะที่ควรผสมพันธุ์ได้ตามที่กล่าวข้างต้น

2. **ก่อนระยะผสมพันธุ์** โคนสาวที่น้ำหนักน้อยกว่า 260 กิโลกรัม ไม่ควรใช้ผสมพันธุ์เพราะจะมีโอกาสผสมติดน้อย โคนสาวที่ควรเป็นแม่พันธุ์ควรมีลักษณะความเป็นแม่โคเพศเมีย เช่น มีหน้ายาวพอสมควร มีลำคอยาวได้สัดส่วนต่อเนื่องไปยังไหล่ ด้านข้างดูเรียบ หน้หนาและนุ่ม ลักษณะเพศเมียนี้นแสดงว่าจะ เป็นแม่โคที่ผสมติดง่าย และให้นมเพื่อเลี้ยงลูกได้มาก โคนที่เปรียวควรคัดทิ้ง สำหรับแม่โคที่ดีนั้น ควรมีข้อเท้าและขาแข็งแรง แต่ลักษณะนี้ จะเห็นได้ชัดในแม่โคที่อายุมากแล้วเท่านั้น ในโคนสาวสามารถดูได้เพียงแต่ว่าโคนสามารถเดินได้คล่อง ข้อต่อต่างๆ ของส่วนขาแข็งแรง ข้อเท้าสั้น กีบทั้งสองข้างเท่ากันและชี้ไปข้างหน้าไม่บิดหรือโค้งงอ ลักษณะเท้าที่ผิดปกติจะ ถ่ายทอดไปยังลูกหลานได้ ซึ่งโคนสาวที่มีโครงร่างและลักษณะรูปร่างดี ตรงตามพันธุ์ ดังแสดงดังรูปภาพด้านล่าง



3. **หลังการผสมพันธุ์** โคนสาวที่ผสมติดยากควรคัดออกจากฝูงทันที รวมทั้งโคนสาวที่ตั้งท้องแล้ว แต่มี ปัญหาด้านการคลอดและการเลี้ยงลูก

การเลี้ยงดูแม่โคและลูก



การเลี้ยงดูแม่โคให้มีสุขภาพดี เป็นปัจจัยสำคัญต่อการผสมติดและทำให้แม่โคให้ลูกสม่ำเสมอทุกปีขึ้น การวางแผนการให้อาหารแม่โคให้ตรงตามโภชนาที่ที่ต้องการในระยะต่าง ๆ ย่อมแตกต่างกันไป ซึ่งการจัดการเลี้ยงดูแม่โค สามารถจำแนกตามระยะต่าง ๆ ที่ให้ผลผลิต ดังนี้

ระยะที่ 1 การเลี้ยงดูแม่โคจากคลอดลูกถึง 3 เดือนหลังคลอด ระยะนี้เป็นระยะก่อนผสมพันธุ์ เพื่อแม่โคจะได้ผลิตลูกโคตัวต่อไป ปกติแม่โคที่มีความสมบูรณ์พันธุ์สูงนั้น จะเริ่มแสดงอาการเป็นสัดและผสมติดหลังคลอดลูกแล้ว จะกลับเป็นสัดอีกภายใน 30 - 50 วัน แต่ควรผสมหลัง 60 วัน โดยเฉลี่ยประมาณ 60 - 90 วัน การให้อาหารแม่โคควรให้อาหารหยาบเป็นหลัก อาจเป็นหญ้าสดหรือหญ้าหมัก ประมาณ 30 - 40 กิโลกรัม ร่วมกับเสริมอาหารข้นโปรตีน 12 - 14 เปอร์เซ็นต์ ในปริมาณ 1 - 2 กิโลกรัม ซึ่งการจัดการและการจัดการแม่โค ควรเน้นการจัดการไม่ให้แม่โคผอม เพราะจะมีผลต่อการผสมติด หลังจากแม่โคได้รับการผสมพันธุ์จนติดแล้วตั้งท้อง ซึ่งเฉลี่ยประมาณ 282 วัน ซึ่งในโคพื้นเมืองไทย จะมีระยะการอุ้มท้องระหว่าง 270 - 275 วัน โคลูกผสมบราห์มันหรือโคลูกผสมอื่นๆ มีระยะการอุ้มท้องระหว่าง 280 - 285 วัน สำหรับโคพันธุ์บราห์มัน ซึ่งเป็นโคพันธุ์หนักในตระกูลโคอินเดีย (*Bos indicus*) จะมีระยะการอุ้มท้องระหว่าง 290 - 295 วัน ดังนั้นผู้เลี้ยงควรจดบันทึกวันที่ผสมแล้วอีกประมาณ 21 วัน ต่อไป ต้องคอยสังเกตดูว่าแม่โคกลับเป็นสัดอีกหรือไม่ หากกลับเป็นสัดแสดงว่าผสมไม่ติด ต้องผสมใหม่ หากไม่กลับเป็นสัดแสดงว่าผสมติดแล้ว แต่อีกทุกๆ 21 วัน ต่อไป ควรคอยสังเกตอีกเพื่อให้เกิดความมั่นใจมากขึ้น ควรมีการตรวจท้องเพื่อดูว่าแม่โคได้รับการผสมติดจนตั้งท้องจริงหรือไม่ นั้น สามารถทำได้โดยการคลำตรวจดูมดลูกและรังไข่ผ่านทางทวารหนักตั้งแต่แม่โคตั้งท้องได้ 2 - 3 เดือน ขึ้นไป โดยผู้ที่มีความสามารถและมีประสบการณ์เป็นผู้ตรวจให้เท่านั้น ในปัจจุบันอาจใช้วิธีตรวจหาระดับฮอร์โมนในเลือดหรือในน้ำนมก็สามารถบอกได้ว่าตั้งท้องหรือไม่ แต่วิธีนี้ต้องอาศัยห้องปฏิบัติการในการตรวจ จึงยังไม่เหมาะสมในการนำไปใช้กับสภาพการเลี้ยงทั่วไป แม่โคที่ไม่ท้องควรคัดออกหรือจำหน่าย ควรเก็บโคสาวที่ผสมติดเร็วเลี้ยงทดแทนในฝูงดีกว่า

ระยะที่ 2 การเลี้ยงแม่โคระยะตั้งท้อง 4 - 6 เดือน เป็นระยะที่ลูกโคโตเต็มที่แล้วและเตรียมตัวหย่านม หากลูกโคกินหญ้าและอาหารได้เก่งแล้ว แม่โคก็ต้องการอาหารเพียงเพื่อบำรุงร่างกายเท่านั้น ระยะนี้ความต้องการอาหารเพื่อเลี้ยงลูกในท้องยังน้อยอยู่ แม่โคจึงต้องการอาหารน้อยกว่าระยะอื่น สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงโดยให้อาหารคุณภาพต่ำได้ ถ้าให้อาหารคุณภาพดีอาจทำให้แม่โคอ้วนเกินไป แต่ก็ควรระวังอย่าให้แม่โคผอมควรมีไขมันสะสมอยู่บ้าง นอกจากมีหญ้าไม่เพียงพอ ก็ใช้ฟางข้าวเสริมด้วยรำหยาบและอาหารข้น อาหารข้นที่เสริมอาจปรับใช้ตามวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นและให้มีราคาถูกที่สุดเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย

ระยะที่ 3 การเลี้ยงแม่โคระยะ 90 วัน ก่อนคลอด เป็นระยะที่สำคัญอีกระยะหนึ่งของแม่โค เพราะเป็นระยะที่ลูกในท้องเจริญเติบโตถึง 70 - 80 เปอร์เซ็นต์ และแม่โคเตรียมตัวให้นมด้วย ถ้าให้อาหารคุณภาพไม่ดี แม่

โคจะสูญเสียน้ำหนัก ซึ่งจะทำการกลับเป็นสัตว์หลังคลอดข้าง มีผลทำให้ไม่ได้ลูกปีละตัว ระยะเวลาให้แม่โคน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยน้ำหนักที่จะสูญเสียเมื่อคลอด โดยเฉพาะโคสาวเป็นสิ่งจำเป็นมาก ส่วนการให้อาหาร แม่โคท้องใกล้คลอดจะกินอาหารน้อยกว่าเมื่อไม่ท้อง 12 – 14 เปอร์เซ็นต์ แต่การกินอาหารจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังแม่โคคลอด

ดังนั้นระยะนี้จึงจำเป็นต้องให้อาหารคุณภาพดี หรือหากจำเป็นต้องให้อาหารเสริมเพื่อชดเชยจำนวนอาหารที่แม่โคกินน้อยลง โดยเฉพาะแม่โคอุมท้องและเลี้ยงลูกก่อนหย่านม ถ้าให้อาหารพลังงานไม่เพียงพอจะมีผลทำให้อัตราการผสมติดต่ำ อัตราการตายของลูกโคเมื่อคลอดและหย่านมสูง น้ำหนักลูกโคเมื่อคลอดและหย่านมต่ำ ดังนั้น ควรแยกเลี้ยงดูต่างหาก ให้โคได้กินอาหารคุณภาพดีและทำให้แม่โคฟื้นตัวหลังคลอดได้เร็ว สำหรับการคลอดของแม่โค ก่อนคลอด 1 สัปดาห์ ควรแยกแม่โคให้อยู่ในคอกที่สะอาด มีฟางหรือหญ้าแห้งรอง หรือให้อยู่ในแปลงหญ้าที่สะอาดสามารถดูแลได้ง่าย ปกติแม่โคจะตั้งท้องตามที่ได้กล่าวถึงมาแล้วในการเลี้ยงโคใน **ระยะที่ 1** ถ้าเลยกำหนดคลอดแล้ว 10 วัน และแม่โคยังไม่คลอดต้องสังเกตและดูแลอย่างใกล้ชิดลูกโคที่คลอดปกติจะเอาหน้าโผล่หลุดออกมาก่อน แล้วตามด้วยจมูก ปาก หู ซึ่งอยู่ระหว่างขาหน้า 2 ขา ที่โผล่ออกมาในท่าพุ่งหลาว การคลอดทำอื่นนอกจากนี้เป็นการคลอดที่ผิดปกติอาจต้องให้ความช่วยเหลือ ควรให้เจ้าหน้าที่ผู้มีความชำนาญเป็นผู้ดำเนินการ แม่โคส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องช่วยในการคลอด ควรอยู่ห่างๆ ไม่ควรรบกวนแม่โค แม่โคควรคลอดลูกออกมาภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากที่ถุงน้ำคร่ำปรากฏออกมา หากช้ากว่านี้ควรให้การช่วยเหลือ หากไม่คลอดภายใน 4 ชั่วโมง ลูกจะตาย หลังจากคลอดลูก 8 – 12 ชั่วโมง แต่ถ้ารกยังไม่หลุดออกมาแสดงว่ารกค้าง ต้องให้เจ้าหน้าที่ผู้มีความชำนาญมาล้วงออกและรักษาต่อไป

การเลี้ยงดูโครุ่นแบบปล่อยแทะเล็มตามธรรมชาติ

ในกรณีที่เจ้าของไม่ต้องการรับขายอาจเลี้ยงโครุ่นโดยปล่อยเลี้ยงในแปลงหญ้าธรรมชาติ ในฤดูฝนโคอาจมีหญ้ากินเพียงพอตามที่ร่างกายโคต้องการทำให้โคเจริญเติบโต ในช่วงฤดูแล้งซึ่งขาดแคลนหญ้า โคจะชะงักการเจริญเติบโต แต่พอถึงฤดูฝนหากได้กินหญ้าเต็มที่แล้วโคจะเจริญเติบโตเร็วกว่าปกติ เพื่อชดเชยช่วงที่อดอยาก จนเกือบมีอัตราการเจริญเติบโตเกือบเท่าโคที่เลี้ยงอย่างอุดมสมบูรณ์มาตลอด จึงอาจไม่จำเป็นต้องให้อาหารเสริม โคพวกนี้จะโตช้าแต่ก็ลงทุนน้อยกว่า

ยกตัวอย่างเช่น หากเริ่มต้นเลี้ยงโครุ่นอายุ 1 ปีที่น้ำหนัก 200 กิโลกรัม ในประเทศไทย ฤดูฝนที่มีหญ้าอุดมสมบูรณ์ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นระยะเวลา 6 เดือน หรือประมาณ 180 วัน โคที่กินหญ้าธรรมชาติอย่างเดียวจะโตได้เต็มที่วันละประมาณ 400 กรัม หรือเฉลี่ยตลอดฤดูโตวันละ 300 กรัม ในระยะเวลา 6 เดือนดังกล่าว จะโต 300 กรัม x 180 วัน = 54,000 กรัม หรือ 54 กิโลกรัม หรือโคอายุ 1 ปีครึ่ง จะมีน้ำหนัก 200 + 54 = 254 กิโลกรัม ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ เป็นเวลา 4 เดือน หรือ 120 วัน พอมีหญ้าหัวไร่ปลายนา กินอยู่บ้าง โคอาจโตได้วันละประมาณ 150 กรัม ระยะเวลา 4 เดือน จะโต 150 กรัม x 120 วัน = 18,000 กรัม หรือ 18 กิโลกรัม ระยะเดือนมีนาคมถึงเมษายน โคจะขาดอาหารทำให้ไม่เจริญเติบโต หากคิดว่าช่วงนี้น้ำหนักไม่เพิ่มขึ้น (ความจริงน้ำหนักโคจะลดลงจากเดิมอีก) ระยะเวลา 1 ปี โคจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 54 + 18 = 72 กิโลกรัม หรือโคอายุ 2 ปี ก็จะได้น้ำหนัก 200 + 75 = 275 กิโลกรัม หากต้องการเลี้ยงโคส่งตลาดที่น้ำหนัก 350 กก. ต้องเลี้ยงโคจนถึงอายุไม่ต่ำกว่า 3 ปี การจำหน่ายโคที่เลี้ยงด้วยวิธีนี้จะได้กำไรมากกว่าหลังจากสิ้นสุดฤดูฝนใหม่ๆ เพราะโคยังมีน้ำหนักดีอยู่ แต่หากจำหน่ายในฤดูแล้งโคอาจมีน้ำหนักลดลง

สำหรับการเลี้ยงโครุ่นเพื่อส่งโรงฆ่าอาจไม่มีปัญหา แต่หากเลี้ยงโคสาวเพื่อเตรียมเป็นแม่โคระยะที่โคชะงักการเติบโตจะมีผลให้อายุเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร อาจมีผลทำให้โคเป็นสัตว์ชำเริ่มผสมพันธุ์ได้ช้า ปกติโคสาวควรเริ่มผสมพันธุ์เมื่ออายุประมาณ 15 เดือน น้ำหนักประมาณ 260 กิโลกรัม ในกรณีนี้จะผสมพันธุ์ได้เมื่ออายุ 2 ปี ไปแล้วทำให้ได้ลูกช้าตามไปด้วย

การจัดการและเลี้ยงดูโคพ่อพันธุ์



สำหรับลูกโคตัวผู้ที่ควรเลือกเพื่อใช้เป็นโคพ่อพันธุ์นั้นควรเลือกจากโคที่มีลักษณะ ดังนี้

1. **เมื่อหย่านม** ไม่ควรเลือกลูกโคที่แคระแกร็น หรือเกิดจากแม่โคที่มีปัญหาในการเลี้ยงดูจนต้องแยกลูกโคมาเลี้ยงดูต่างหาก เพราะถึงแม้ลูกโคจะโตเร็วก็โตเนื่องจากการเลี้ยงดูเป็นพิเศษทำให้ได้เปรียบลูกโคตัวอื่น แม้ว่าลูกโคตัวอื่นจะมีพันธุกรรมดีกว่า
2. **หลังจากหย่านม** ควรตั้งเป้าหมายว่าลูกโคหลังจากหย่านมแล้วจนถึงโตพอที่จะเป็นพ่อพันธุ์ได้ ควรมีอัตราการเจริญเติบโต เฉลี่ยวันละ 1 กิโลกรัม แต่ไม่ใช่โคที่อ้วน เพราะพ่อโคที่อ้วนเกินไปจะมีปัญหาในการขึ้นผสมพันธุ์ โดยเฉพาะเมื่ออายุ 2 ถึง 3 ปี ขึ้นไป จะมีปัญหาเกี่ยวกับข้อขา จึงควรดูลักษณะอื่นประกอบด้วย โดยเฉพาะการพัฒนาของลูกอ้มระหว่างอายุ 9 เดือน ถึง 15 เดือน ถ้าอ้วนเกินไปจะมีไขมันสะสมที่บริเวณลูกอ้ม ส่งผลทำให้ลูกอ้มไม่เจริญตามปกติ

3. **การเลือกโคหนุ่มเป็นโคพ่อพันธุ์** ในการเลือกซื้อโคพ่อพันธุ์ หรือลูกโคในฝูงที่จะเป็นพ่อพันธุ์ ควรใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- 1.) เกิดจากพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดี ให้ลูกตกหรือให้ลูกทุกปี
- 2.) มีอายุระหว่าง 3 ปี ถึง 10 ปี หากจำเป็นใช้พ่อพันธุ์เร่งด่วน อาจใช้พ่อโคหนุ่มอายุ 2 ปีขึ้นไป
- 3.) มีสัดส่วนร่างกาย โดยมีความสูงเมื่อวัดที่ส่วนสูงขาหลัง 130 เซนติเมตร ขึ้นไป และมีความยาวรอบอกเมื่อวัดตรงซอกขาหน้าไม่ต่ำกว่า 195 เซนติเมตร
- 4.) มีอวัยวะเพศสมบูรณ์ ลึงค์ไม่คดงอ บิดเบี้ยว หรือไม่ผิดปกติ
- 5.) อารมณ์ดี เชื่อง ไม่ดุร้าย
- 6.) มีลักษณะตรงตามแนวพันธุ์ และโครงร่างของร่างกายแข็งแรง โดยเฉพาะในส่วนของขาหน้าและขาหลัง ลูกอ้มควรมีขนาดใหญ่ ทั้ง 2 ข้างควรมีขนาดเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน เมื่อดูลักษณะภายนอก พ่อโคควรมีหน้าตาเป็นโคตัวผู้ ได้แก่ หน้าค่อนข้างสั้นกว่าตัวเมีย ปากและกรามใหญ่กว่าโคเพศเมีย หน้าผากกว้าง มีสันจมูกกว้าง ใบหน้าไม่มีส่วนผิดปกติ ขาหน้ายืนได้มั่นคงดี ไม่โก่งออกหรือโค้งเข้าหากันขาหลังแข็งแรง เมื่อยืนตามปกติขาหลังจะเอียงทำมุมกับเส้นตั้งฉากที่ลากจากกันบกห่างกันประมาณ 2 - 3 นิ้ว ขาที่ตรงเกินไปจะเป็นสาเหตุให้เกิดอาการบวมที่เนื้อข้อเข่าเพราะต้องรับน้ำหนักมาก ข้อเท้าสั้นและแข็งแรง กีบขนาดพอเหมาะไม่ยาวเกินไป ทำมุมกับข้อเท้าเล็กน้อย กีบกับข้อเท้าที่ตรงเกินไปน้ำหนักตัวจะลงมากจะทำให้เท้าบวม แต่ถ้าทำมุมกันมากเกินไปจะทำให้การทรงตัวไม่ดี

โดยเฉพาะลักษณะของลูกอ๊อดจะเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งของโคพ้อพันธุ์ โดยโคที่มีขนาดของลูกอ๊อดใหญ่จะผลิตน้ำเชื้อได้มากทำให้มีโอกาสผสมติดได้ดี ลักษณะนี้ถ่ายทอดไปยังลูกได้ ลูกที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่มีขนาดลูกอ๊อดใหญ่จะผสมพันธุ์ได้เร็วกว่าลูกที่เกิดจากพ่อพันธุ์ที่มีขนาดลูกอ๊อดเล็ก ขนาดของลูกอ๊อดวัดจากขนาดเส้นรอบลูกอ๊อด ใช้อุ้งมือข้างหนึ่งกำที่ข้างลูกอ๊อดแล้วบีบไล่ให้ลูกอ๊อดทั้งสองข้างมาอยู่ตอนปลายสุดใช้สายเทปวัดซึ่งในโคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน อายุ 2 ปี ควรมีเส้นรอบลูกอ๊อดยาวไม่ต่ำกว่า 28 เซนติเมตร และอายุ 3 ปี ควรมีความยาวไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร

โคหนุ่มอายุ 2 ปีขึ้นไป อาจสามารถใช้เป็นพ่อพันธุ์ได้หากมีความแข็งแรงและสมบูรณ์เพียงพอ อย่างไรก็ตามควรใช้พ่อโคหนุ่มเฉพาะกับแม่โคที่ตัวเล็กไม่สามารถผสมกับพ่อโคตัวโตได้เท่านั้น ไม่ควรให้พ่อโคได้ผสมพันธุ์กับลูกสาวหรือแม่โคที่เป็นพี่น้องกัน เพราะจะเป็นการผสมแบบเลือดชิด จะทำให้ได้ลูกที่มีลักษณะไม่ดี ดังนั้นควรเปลี่ยนพ่อโคทุก ๆ 3 หรือ 4 ปี

การให้อาหารพ่อพันธุ์ ถ้ามีพืชอาหารสัตว์สมบูรณ์ดี ก็อาจไม่จำเป็นต้องใช้อาหารผสม เว้นแต่พ่อโคยังไม่เจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ (อายุยังไม่เกิน 6 ปี) ควรให้อาหารผสม 2 – 3 กิโลกรัมต่อวัน ทั้งนี้ให้พิจารณาจากสภาพความสมบูรณ์ของโคด้วย โดยปกติพ่อโคที่มีน้ำหนัก 400 – 500 กิโลกรัม โดยพ่อโคพ่อโค 1 ตัว ควรได้รับหญ้าสดวันละประมาณ 40 – 50 กิโลกรัม หรือได้รับพืชตระกูลถั่ววันละ 15 – 20 กิโลกรัม หรือหญ้าแห้งวันละประมาณ 12 กิโลกรัม ควรให้อาหารแร่ธาตุแก่พ่อโค โดยตั้งให้กินหรือเลียโดยอิสระในคอก ตลอดจนให้มีน้ำสะอาดที่จะให้โคกินได้เสมอจะช่วยให้การผสมติดดีขึ้น

ถ้าจำเป็นต้องเลี้ยงในคอกที่มีเนื้อที่จำกัด (ขนาด 3 x 4 ตารางเมตร) หรือใต้ถุนบ้านควรรักษาพื้นคอกให้สะอาด หมั่นเอามูลโคออก และหาฟางรองพื้นเปลี่ยนให้บ่อยๆ และต้องจูงให้พ่อโคเดินออกกำลังภายในช่วงเช้า (ระหว่างเวลา 06.00 – 08.00 น.) ด้วย นอกจากนี้ควรจัดหาน้ำสะอาดตั้งให้โคกินได้ตลอดเวลา พ่อโคตัวหนึ่งจะกินน้ำวันละประมาณ 2 – 2.5 ปีบ หรือ 40 – 50 ลิตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศและขนาดของโคพ่อพันธุ์ ควรปรองปรองให้พ่อโค ตามลำดับตัวหลังจากเดินออกกำลังกาย จะทำให้พ่อโคสบายและเชื่องกับผู้เลี้ยงมากขึ้น และอย่าเลี้ยงพ่อโคให้อ้วนเกินไป เพราะพ่อโคที่อ้วนมากมักอ้วนง่ายและผสมไม่เก่ง ควรให้พ่อโคเดินออกกำลังกายเป็นประจำ ควรถ่ายพยาธิและกำจัดพยาธิภายนอกเป็นประจำ ตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์

การนำพ่อโคเข้าผสมพันธุ์ โดยการจูงเข้าผสม ได้แก่ การจูงแม่โคมาให้พ่อโคผสม ผู้เลี้ยงจะต้องทำคอกพ่อโคไว้แยกต่างหากจากแม่โค เวลาแม่โคตัวโตเป็นสัดก็นำแม่โคตัวนั้นไปขังรวมกับพ่อโคหรือจูงเข้าไปหาพ่อโค คอยจนกว่าพ่อโคจะผสมได้ 1-2 ครั้ง แล้วค่อยแยกแม่โคออกไป ในกรณีที่เป็นพ่อโคบราห์มัน เวลาจูงแม่โคหรือโคสาวเข้าไปผสมพันธุ์อย่าให้มีคนไปยืนดูการผสมมากนัก ปกติพ่อโคค่อนข้างขี้อาย เวลาที่จะผสมพันธุ์ บางทีอาจไม่ยอมผสมพันธุ์ก็ได้ ทางที่ดีถ้าจะดูมันผสมพันธุ์ก็ควรยืนห่างๆ และเงียบอย่าให้มีเสียงอีกที ก็จะได้ไม่มีปัญหาเรื่องการไม่ผสมพันธุ์ อย่างไรก็ตามหากแม่โคมีขนาดเล็ก แต่พ่อโคมีขนาดใหญ่จะทำให้ผสมพันธุ์ลำบาก ควรจัดทำของสำหรับผสมพันธุ์จะทำให้พ่อโคขึ้นผสมได้สะดวกและไม่เกิดอันตรายกับแม่โคได้

การผสมพันธุ์โค

เมื่อแม่โคคลอดลูกแล้วปกติจะกลับเป็นสัดอีกภายใน 30 - 50 วัน แต่ควรผสมหลังคลอดลูกแล้ว 60 วัน การผสมภายใน 40 วันหลังคลอด อาจมีปัญหาทำให้เกิดการติดเชื้อจากแบคทีเรีย ควรผสมหลัง 60 วัน การที่จะให้แม่โคให้ลูกปีละตัว แม่โคจะต้องได้รับการผสมอีกภายใน 80 วัน ถ้าแม่โคผสมจะกลับเป็นสัดซ้ำ

แม่โคจะผสมติดได้จะต้องอยู่ในระยะที่เป็นสัดซึ่งเป็นระยะที่แม่โคจะแสดงอาการมีอารมณ์ทางเพศและพร้อมที่จะยอมให้ผสม แม่โคที่เป็นสัดจะมีอาการกระวนกระวายกว่าปกติ ไล่ขึ้นทับตัวอื่นหรือยอมให้ตัวอื่นขึ้นทับ อวัยวะเพศจะบวมกว่าปกติ ผนังด้านในช่องคลอดเมื่อใช้เมื่อเปิดออกดูจะมีสีชมพูออกแดง ในช่วงต้นของการเป็นสัดอาจมีเมือกใสๆ ไหลออกมา ในช่วงหลังๆ น้ำเมือกจะข้นและเหนียวขึ้น แม่โคจะเป็นสัดอยู่นานประมาณ 24 - 36 ชม. ถ้าไม่ได้รับการผสมหรือผสมไม่ติด อีกประมาณ 20 - 22 วัน (เฉลี่ย 21 วัน) จะกลับเป็นสัดใหม่อีก

ช่วงการเป็นสัดได้แก่ระยะการเป็นสัดจากครั้งก่อนถึงครั้งหลัง ช่วงการเป็นสัดของโคเฉลี่ย 21 วัน แต่แม่โคในฝูงประมาณ 84 เปอร์เซ็นต์ จะมีช่วงการเป็นสัดในระยะ 18 - 24 วัน อีก 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นสัดก่อน 18 วัน และ 11 เปอร์เซ็นต์ เป็นหลัง 24 วัน การเก็บประวัติการเป็นสัดของแม่โค จึงเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยสังเกตการเป็นสัดของแม่โคที่ใช้การผสมเทียมและการจูงผสม

วิธีการผสมพันธุ์ ที่นิยมในประเทศไทย มี 3 วิธี คือ

1. การปล่อยให้พ่อพันธุ์คุมฝูง



เป็นการปล่อยให้พ่อพันธุ์ให้คุมฝูงแม่โคและให้มีการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ ซึ่งมีข้อดีคือ ผู้เลี้ยงไม่ต้องคอยสังเกตการเป็นสัดของแม่พันธุ์ พ่อพันธุ์จะทราบและผสมเอง แต่มีข้อเสียคือ ถ้าแม่พันธุ์เป็นสัดหลายตัวในเวลาใกล้เคียงกัน จะทำให้พ่อพันธุ์มีร่างกายทรุดโทรม วิธีแก้ไข โดยซึ่งพ่อพันธุ์ไว้เมื่อปล่อยให้แม่พันธุ์ออกไปเลี้ยงในแปลงหญ้า แล้วนำพ่อพันธุ์เข้ามาผสมเมื่อฝูงแม่พันธุ์กลับเข้าคอก ในพ่อโคอายุ 3 ปีขึ้นไป ควรใช้คุมฝูงแม่โคประมาณ 20 - 30 แม่ ต่อพ่อโค 1 ตัว แต่ในพ่อโคอายุ 2 ปีถึง 2 ปีครึ่ง

ควรใช้คุมฝูงแม่โคประมาณ 12 - 25 ตัว ต่อพ่อโค 1 ตัว ในทุก ๆ วันที่ปล่อยให้แม่โคออกไปในทุ่งหญ้า ควรซึ่งพ่อโคไว้ในคอกพร้อมทั้งหญ้าและน้ำสะอาดอย่างเพียงพอ มีร่มเงาให้พ่อโค พ่อโคจะมีเวลาอยู่กับแม่โคและผสมกับแม่โคที่เป็นสัดในช่วงเช้า เย็น และกลางคืน แต่ทั้งนี้จะต้องไม่มีพ่อโคตัวอื่นอยู่ในทุ่งหญ้าด้วย มิฉะนั้นจะถูกแอบผสมก่อนการซึ่งพ่อโคไว้ดังกล่าวเพื่อให้พ่อโคมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพการผสมพันธุ์สูงขึ้น พร้อมทั้งจะผสมกับแม่โคได้เสมอ และอายุการใช้งานของพ่อโคจะยาวนานขึ้น

2. การจูงผสม



เป็นการผสมโดยจูงพ่อพันธุ์มาผสมกับแม่พันธุ์หรือจูงแม่พันธุ์มาผสมกับพ่อพันธุ์ การผสมโดยวิธีนี้ควรแยกพ่อพันธุ์ออกเลี้ยงต่างหาก เพราะจะทำให้พ่อพันธุ์มีสุขภาพสมบูรณ์ดี และพ่อพันธุ์สามารถผสมกับแม่พันธุ์ได้จำนวนมากกว่าการใช้คุมฝูง แต่มีข้อเสียคือผู้เลี้ยงต้องคอยสังเกตการเป็นสัดเอง ปกติพ่อโคสามารถใช้ผสมได้สัปดาห์ละ 5 ครั้ง หากมีการเลี้ยงดูที่ดี

สำหรับเกษตรกรรายย่อยที่เลี้ยงแม่โครายละประมาณ 5 - 10 แม่ การที่จะเลี้ยงพ่อพันธุ์ไว้ใช้คุมฝูงอาจไม่คุ้มกับการลงทุน เพราะพ่อโค 1 ตัวสามารถใช้คุมฝูงได้ 25 - 50 ตัว ดังที่กล่าวมาแล้ว หากอยู่นอกเขตบริการผสมเทียม จึงควรรวมตัวกันเป็นกลุ่มแล้วจัดซื้อหรือจัดหาพ่อพันธุ์มาประจำกลุ่ม เมื่อแม่โคเป็นสัดจึงนำแม่โคมารับ

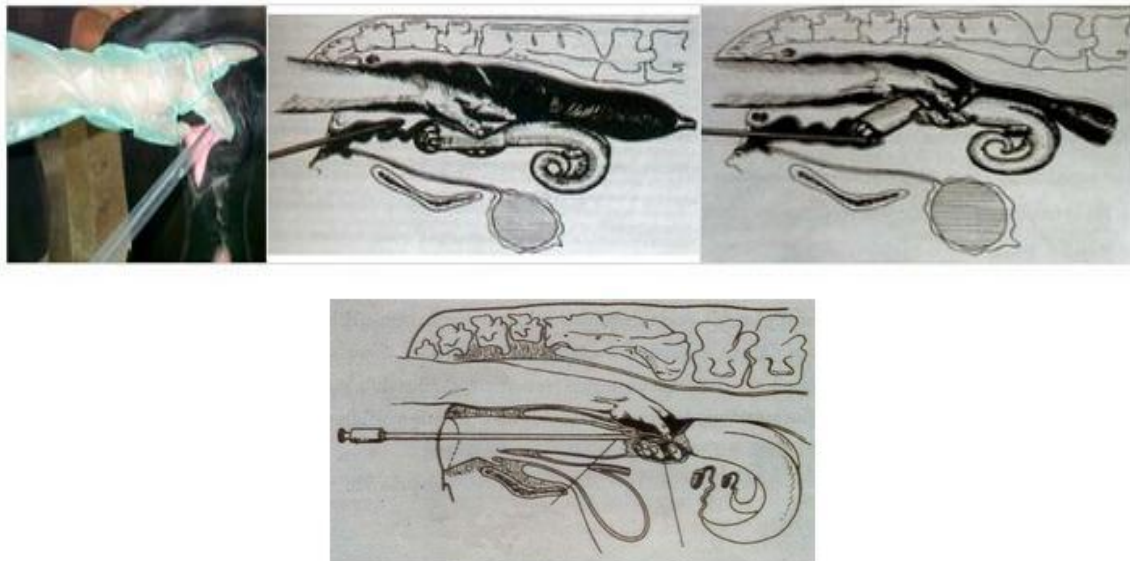
การผสมพันธุ์จากพ่อโค เจ้าของแม่โคอาจต้องเสียค่าบริการผสมบ้าง เพราะผู้เลี้ยงพ่อพันธุ์ ก็มีค่าใช้จ่ายการเลี้ยงดูพ่อพันธุ์ ข้อควรระวังเป็นอย่างยิ่ง คือแม่โคที่จะผสมกับพ่อโคจะต้องปราศจากโรคแท้งติดต่อ (หรือโรคบรูเซลโลซิส) ดังนั้น พ่อโคและแม่โคของสมาชิกกลุ่มทุกตัวจะต้องได้รับการตรวจโรคและปลอดโรคแท้งติดต่อ เพราะหากพ่อพันธุ์เป็นโรคแล้วจะแพร่โรคให้แม่โคทุกตัวที่ได้รับการผสมด้วย

3. การผสมเทียม

เป็นวิธีการผสมที่นำน้ำเชื้อพ่อพันธุ์มาผสมกับแม่พันธุ์ที่เป็นสัด โดยผู้ที่ทำการผสมเทียมจะสอดหลอดฉีดน้ำเชื้อเข้าไปในอวัยวะเพศของแม่โคที่เป็นสัด ปกติจะสอดหลอดผ่านคอมดลูก (Cervix) เข้าไปปล่อยน้ำเชื้อในมดลูกของแม่โค ดังรูปภาพ

การผสมเทียมมีข้อดี คือ

- 1) ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อและเลี้ยงโคพ่อพันธุ์
- 2) ในกรณีฟาร์มปรับปรุงพันธุ์ที่ต้องใช้พ่อพันธุ์คุมฝูงละตัว ต้องแบ่งแปลงหญ้าตามจำนวนฝูงโคดังกล่าว แต่ถ้าใช้ผสมเทียม ไม่จำเป็นต้องแบ่งแปลงมากขนาดนั้น
- 3) สามารถเก็บสถิติในการผสมและรู้กำหนดวันคลอดที่ค่อนข้างแน่นอน
- 4) สามารถใช้น้ำเชื้อโคพันธุ์ดีจากที่ต่าง ๆ ได้สะดวก ทำให้ความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์เร็วขึ้น
- 5) ถ้าใช้ควบคู่กับฮอร์โมนควบคุมการเป็นสัด จะทำให้การจัดการเกี่ยวกับการผสมสะดวกขึ้น



ข้อเสียของการผสมเทียม คือ

- 1) ต้องใช้แรงงานสังเกตการณ์เป็นสัดหรือใช้โคตรวจจับการเป็นสัด
- 2) ต้องใช้คอกและอุปกรณ์ในการผสมเทียม เสียเวลาตอนแยกโคไปผสมในขณะที่มีลูกติดแม่โคอยู่
- 3) แปลงเลี้ยงโคควรใกล้เคียงบริเวณผสมเทียม มิฉะนั้นจะเสียเวลาตอนโคจากแปลงที่ไกล
- 4) เสียค่าใช้จ่ายในการจ้างคนหรือฝึกอบรมคนผสมเทียมของฟาร์มเอง
- 5) อัตราการผสมติดขึ้นอยู่กับความสามารถในการตรวจจับการเป็นสัดและความชำนาญของคนผสม
- 6) เสียค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเชื้อ

ในบางพื้นที่อำเภอ กรมปศุสัตว์มีหน่วยผสมเทียมไว้บริการแก่เกษตรกร ผู้เลี้ยงโค-กระบือ โดยไม่คิดมูลค่า เกษตรกรที่สนใจจะใช้บริการผสมเทียม สามารถติดต่อได้ที่สำนักงานปศุสัตว์อำเภอหรือสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด แม่โคที่ผสมติดยากโดยผสมเทียมแล้ว 3 ครั้งไม่ติด ในครั้งต่อ ๆ ไป ควรผสมโดยใช้พ่อพันธุ์ หากผสมหลายครั้งแล้วไม่ติดควรคัดแม่โคขายทิ้งไป

สำหรับการตั้งท้องและการกลับเป็นสัด หลังจากแม่โคได้รับการผสมพันธุ์จนติดแล้วตั้งท้องเฉลี่ยประมาณ 282 วัน (274 ถึง 291 วัน) ผู้เลี้ยงควรจดบันทึกวันที่ผสม แล้วอีกประมาณ 21 วันต่อไปต้องคอยสังเกตดูว่าแม่โคกลับเป็นสัดอีกหรือไม่ หากกลับเป็นสัดแสดงว่าผสมไม่ติดต้องผสมใหม่ หากไม่กลับเป็นสัดแสดงว่าผสมติดแล้ว แต่อีกทุก ๆ 21 วันต่อไป ควรคอยสังเกตอีกเพื่อให้เกิดความมั่นใจมากขึ้น

เมื่อต้องผสมซ้ำจะทำอย่างไร?

แม่โคบางตัวแม้ขณะตั้งท้องก็ยังแสดงอาการเป็นสัดได้ และแสดงอาการเป็นสัดได้ในทุก ๆ ระยะของการตั้งท้องและการตั้งท้องช่วงต้นๆ อาจพบอาการเป็นสัดตรงรอบ จึงเป็นปัญหาสำหรับการผสมเทียมว่าเมื่อพบแม่โคที่มีประวัติการผสมแล้วและแสดงการเป็นสัดให้เห็น แม่โคตัวนั้นอาจจะกำลังตั้งท้องอยู่หรือไม่ตั้งท้องก็ได้

ดังนั้นการที่จะทราบว่าแม่โค ผสมติดตั้งท้องหรือไม่ วิธีที่สะดวกที่สุดคือ การล้วงตรวจการตั้งท้องโดยล้วงผ่านทางทวารหนัก ผู้มีความชำนาญสามารถตรวจตั้งแต่ 45 วันหลังผสม โดยทั่วไปการล้วงตรวจการตั้งท้องจะล้วงตรวจที่ 60 วันหลังผสมเทียม

ถ้าหากจะผสมเทียมซ้ำ ควรซักประวัติให้แน่นอนว่าแม่โคที่เป็นสัดที่ต้องผสมซ้ำนั้น แสดงอาการยี่นึ่งให้ตัวอื่นซีให้เห็นหรือไม่ นอกจากนี้ ก่อนทำการผสมเทียมควรล้วงตรวจการตั้งท้องก่อนเสมอ แต่ถ้าอยู่ในช่วงที่ไม่สามารถล้วงเพื่อตรวจการตั้งท้องได้ เช่น ช่วงเวลาห่างจากผสมครั้งที่ผ่านมาเพียงแค่ว่า 21 - 45 วัน และต้องผสมซ้ำก็ควรปล่อยน้ำเชื้อในคอมดลูก อย่าสอดปืนทะเลคอมดลูก นอกจากนี้ น้ำเชื้อที่ใช้ควรเป็นน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ตัวเดียวกับการผสมครั้งที่ผ่านมา เพื่อป้องกันการสับสนในการทำทะเบียนประวัติลูกเกิดกรณีแม่โคคลอดก่อนกำหนด

สำหรับระบบการผสมพันธุ์ของสำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ นั้น จะใช้การผสมพันธุ์เป็นฤดู โดยเข้าฝูงผสมพันธุ์ 4 เดือน พัก 2 เดือน จากนั้นทำการตรวจท้อง แม่โคที่ผสมไม่ติดจะนำเข้าผสมพันธุ์ 4 เดือน และ พัก 2 เดือน สลับกันไป วิธีผสมจะใช้ วิธีการผสมเทียม ใน 2 เดือนแรก และใช้พ่อพันธุ์ใน 2 เดือนหลังของฤดูผสมพันธุ์ คุมฝูงเพื่อผสมแม่พันธุ์ที่ไม่ได้รับการผสมหรือผสมเทียมไม่ติดท้อง ซึ่งเป็นเป็นการรวมข้อดีของวิธีที่ 1 และ 2 อีกทั้งการกำหนดการผสมพันธุ์เป็นฤดู จะได้ลูกโคเป็นชุด ๆ ง่ายต่อการจัดการ

ส่วนการจัดการอื่นๆ ในการเลี้ยงโคเนื้อในระยะต่าง ๆ มีรายละเอียดปลีกย่อย ที่ผู้เลี้ยงโคเนื้อควรทราบ เช่น

การตอนโค



ลูกโคตัวผู้ที่ไม่ต้องการใช้หรือขายเพื่อทำพันธุ์หรือเพื่อใช้งาน ควรทำการตอนเมื่ออายุประมาณ 5 ถึง 6 เดือน โคตัวผู้ที่ต้องการใช้งานควรตอนเมื่ออายุประมาณ 3 ถึง 4 ปี เพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนหน้าของร่างกายโคได้พัฒนาอย่างเต็มที่ก่อนตามลักษณะของโคตัวผู้ กล้ามเนื้อส่วนหน้าจะทำให้โคทำงานได้แข็งแรง การตอนสามารถทำได้โดยการทุบแบบพื้นบ้าน การผ่าเอาลูกอัณฑะออก แต่วิธีที่ปลอดภัย คือ การตอนโดยใช้เข็มที่เรียกว่าเบอร์ดิซโซ่ (Burdizzo; ลักษณะดังรูป) หนีบให้ท่อน้ำเชื้อเหนือ

ลูกอัณฑะอุดตัน ผู้ที่สนใจจะตอนโคผู้โดยใช้เข็มนี้สามารถติดต่อขอรับบริการจากสำนักงานปศุสัตว์อำเภอทุกแห่ง

การสูญเสียโคหรือการทำลายเขาโค

เขาโคในปัจจุบันถือว่าไม่ได้มีผลดีทางเศรษฐกิจและอาจทำให้เกิดปัญหาหลายๆ อย่าง คือ

1. อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้เลี้ยงหรือผู้เกี่ยวข้อง
2. โคมักขวิดกันเอง ทำให้เกิดบาดแผลและเสียค่าใช้จ่าย เสียเวลาในการรักษา
3. โคบางตัวอาจมีเขี้ยวไว้ง มาทำอันตรายทิมแทงบริเวณหน้าหรือตาตัวเองได้
4. อาจเกิดอุบัติเหตุเขาไปติดหรือจัดกับคอกอาจทำให้ตายได้
5. โคบางตัวเขี้ยวไว้งออก ทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่รางอาหาร คอก และการขนส่ง

อย่างไรก็ตามการทำให้โคไม่มีเขี้ยว นั้น อาจจะใช้วิธีการปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งต่างประเทศได้เคยทำสำเร็จมาแล้ว เช่น โคพันธุ์โพลด์เฮียฟอร์ด ซึ่งใช้ระยะเวลาการปรับปรุงพันธุ์หลายปี การทำลายปุ่มเขี้ยวนั้นจะทำตั้งแต่ยังไม่เกิดเขี้ยวขึ้นมา หรือถ้าเกิดมาแล้วก็มีวิธีการทำลายได้หลาย ๆ วิธีด้วยกัน อายุโคที่จะทำก็แล้วแต่วิธีการ แต่ถ้ายังทำเมื่ออายุน้อยเท่าใดยิ่งดี เพราะจะลดความเจ็บปวดและบาดแผลที่เกิดขึ้น และการจับยึดโคก็ทำได้ง่าย วิธีการทำลายเขาโคแบ่งเป็นหลายวิธีด้วยกัน

การสูญเสียโคเล็ก

1.) การสูญเสียโคเล็กโดยใช้สารเคมี

สารเคมีที่นำมาใช้ทำลายเขาโค คือ โซดาไฟ หรืออาจใช้ปูนแดงกับสบู่กรดในปริมาณเท่าๆ กันกวนผสมน้ำจมน เหลวคล้ายยาสีฟัน ซึ่งจะไปทำลายเซลล์บริเวณปุ่มเขาตาย ทำให้ไม่มีเขี้ยวงอกขึ้นมา โซดาไฟที่นำมาใช้อาจใช้ในรูปแห้งเหมือนซอล์กเขียนกระดาน หรือใช้ของเหลวชั้นคล้ายยาสีฟันก็ได้ ควรจะทำเมื่อลูกโคหลังคลอดไม่เกิน 10 วัน

วิธีการทำ คือตัดขนบริเวณรอบ ๆ ปุ่มเขาออก ถ้าใช้โซดาไฟชนิดแห้งก็ต้องทำให้ปุ่มเขี้ยวขึ้นเล็กน้อย แล้วเอาแท่งโซดาไฟถูบริเวณปุ่มเขาจนมีเลือดซึมเล็กน้อย ใช้เวลาประมาณ 15 วินาที ถ้าเป็นโซดาไฟเหลวชั้น ต้องขูดปุ่มเขี้ยวขึ้นให้เป็นรอยเพื่อเอาไขมันปกคลุมออก แล้วใช้โซดาไฟทาบนปุ่มเขา หลังจากทาปุ่มเขาแล้ว ควรแยกลูกโคจากแม่อย่างน้อยหนึ่งชั่วโมง เพื่อไม่ให้แม่เลียออก หลังจากนั้นประมาณ 2 – 3 วัน ปุ่มเขาจะเกิดสะเก็ดหนาและภายใน 10 วันสะเก็ดจะหลุดออกไม่มีแผลเปิด แต่ถ้าใช้สารเคมีมากเกินไป หรือถูกแท่งโซดาไฟแรงเกินไปหรือสะเก็ดหลุดออกก็อาจจะเกิดบาดแผลได้

2.) การสูญเสียโคเล็กโดยใช้ความร้อนทำลาย

วิธีนี้เหมาะสมที่จะทำกับโคเล็กอายุประมาณ 3 สัปดาห์ ถึง 3 เดือน โดยใช้เหล็กหรือวัสดุโลหะประดิษฐ์ ขึ้นมาเป็นรูปทรงกระบอก ปลายเป็นรูปปุ่มโค้งเข้าเพื่อครอบสนิทกับปุ่มเขา นำเหล็กที่เผาไฟให้ร้อนจัด แล้วนำไปจี้ที่ปุ่ม เขาของลูกโคที่โผล่ขึ้นมาเล็กน้อย ใช้เวลาประมาณ 3 วินาที ขึ้นกับปุ่มเขาที่งอกขึ้นมาแล้วก่อนที่จะจี้ใช้วิธีจับลูกโคให้ มั่นแล้วตัดขนบริเวณรอบปุ่มเขาแล้วจึงจี้เหล็กโคให้มัน แล้วตัดขนบริเวณรอบปุ่มเขาแล้วจึงจี้เหล็กเผาไฟลงบนปุ่มเขา โดยหมุนวนไปรอบๆ ปุ่มเขา แต่ไม่กดเช่นเดียวกับการตีเบอร์ ถ้าหากเป็นโคที่มีเขางอกออกมาหนาแล้วก็ควรใช้มีดคมๆ ตัดออกก่อนแล้วจึงใช้เหล็กเผาไฟจี้อีกครั้ง จึงจะทำลายปุ่มเขาได้สำเร็จ เมื่อเสร็จแล้ว ควรใช้ยาสีฟันที่มีจำหน่ายทั่วไป ซิลิโคนแผลใหม่อีกครั้ง อย่างไรก็ตามจากประสบการณ์ของผู้เขียน นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในด้านนี้ จะใช้น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลืองหรือพืชน้ำมันชนิดอื่น ๆ แต่จะมีปัญหาเกิดจากการเลียบริเวณแผลลูกโคของแม่โค ทำให้ แผลงวันหรือแผลงอื่น ๆ เจาะวางไข่ ทำให้เกิดบาดแผลอักเสบได้ ระยะหลัง ๆ ต่อมา การใช้ยาสีฟันซิลิโคนบนแผล นอกจากลดการอักเสบแล้ว ยังป้องกันการติดเชื้อโรคได้ดีขึ้น

การทำลายเขาโคใหญ่

โคบางตัวไม่ได้ทำลายเขามาตั้งแต่เล็ก ทำให้เขาเกิดมายาวหรือโค้ง ทำให้เกิดอันตราย จึงต้องทำลายเขาตอน โคใหญ่แล้ว ซึ่งมีวิธีการทำลาย ๆ อย่าง เช่น

1.) การใช้เลื่อย อาจจะใช้เลื่อยตัดไม้หรือเลื่อยตัดเหล็กธรรมดาก็ได้

2.) เลื่อยลวด (Steel Wire Saw) ใช้ลวด ซึ่งมีลักษณะคล้าย ๆ กับ สลิงเส้นเล็ก ดึงด้วยด้ามจับให้ตึง เลื่อย บริเวณเขาให้ขาด การตัดเข้าด้วยวิธีนี้ควรตัดบริเวณ 1 ใน 3 ของเขาจากส่วนปลาย จะไม่มีเลือดออก แต่เขาสามารถ งอกออกมาได้อีก ถ้าตัดชิดโคนเขาโดยตัดให้ติดหนังรอบๆ โคนเขา โคนเขาก็จะติดออกมาด้วย เลือดจะออกมากต้องห้าม เลือดโดยใช้หัวแร้งเผาไฟจี้ หรือใช้ด้ายผูกมัดเส้นเลือดเพื่อห้ามเลือด

3.) ใช้คีมตัดเขา เป็นคีมขนาดใหญ่ มีใบมีดคม ใช้สำหรับตัดเขาโดยเฉพาะ

ในการตัดเขาโคใหญ่ทั้ง 3 วิธีนี้ ทำให้เกิดแผลที่ต้องใช้ยารักษาและยาป้องกันแผล และต้องดูแลเป็นอย่างดี ควรทำในฤดูหนาว เพื่อรักษาแผลได้ง่าย การตัดเขาโคใหญ่ถ้าทำไม่ถูกวิธีอาจทำให้มีเลือดออกมาก เป็นอันตรายทำให้ โคตายได้ เกษตรกรไม่ควรทำเอง ควรให้เจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ หรือผู้ที่มีความรู้ด้านความชำนาญเป็นผู้ดำเนินการ ให้ จะลดการสูญเสียได้มากกว่า

บทที่ 7

อาหารและการให้อาหารโคเนื้อ

วัตถุดิบอาหารสัตว์ (Feedstuffs) หมายถึง สารใด ๆ ก็ตาม ที่ให้โภชนะเกิดประโยชน์แก่สัตว์ที่กินเข้าไป โดยวัตถุดิบอาหารสัตว์อาจได้มาจากแหล่งธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ ฯลฯ หรืออาจได้จากการสังเคราะห์ทางเคมี เช่น กรดอะมิโน แร่ธาตุ วิตามินต่าง ๆ หรือทางชีววิทยา เช่น โปรตีน จากพืชหรือสัตว์เซลล์เดียวก็ได้ ซึ่งสามารถจำแนกวัตถุดิบอาหารสัตว์ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1. อาหารหยาบ (Roughages)

อาหารหยาบ หมายถึง วัตถุดิบที่มีโภชนะต่อหน่วยน้ำหนักต่ำ มีเยื่อใยสูงกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ แบ่งออกเป็น 3 พวก คือ

1) อาหารหยาบสด (Green Roughages หรือ Green Forages) หมายถึงอาหารหยาบที่อยู่ในสภาพสด มีความชื้นสูง 70 – 85 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ พืชที่ตัดสดมาให้โคกิน (Soilage) และพืชอาหารสัตว์ในทุ่งที่สัตว์เข้าไปแทะเล็ม (Pasture) อาหารหยาบสด ประกอบด้วย

1.1) พืชตระกูลหญ้า (Gramineae) ได้แก่ หญ้าขน (Para Grass หรือ Mauritius Grass) หญ้ากินนี (guinea grass) หญ้าเนเปียร์ (Napier Grass) หญ้ารูซี (Ruzi Grass) เป็นต้น ส่วนพืชตระกูลหญ้าซึ่งเป็นพืชที่ให้การโบไฮเดรตเป็นหลัก (แป้งหรือเยื่อใย) บางทีเรียกว่า Carboneaceous Plants

1.2) พืชตระกูลถั่ว (Leguminosae) ได้แก่ ถั่วลายหรือถั่วเซนโตรซีมา (Centrosema) ถั่วชิราโตร (Siratro) ถั่วสไตโล (Stylo) ฯลฯ พืชตระกูลถั่วจะให้คุณค่าทางโภชนะ เช่น โปรตีน สูงกว่าพืชอื่น มักนิยมปลูกผสมกับหญ้าทำเป็นทุ่งหญ้าผสมเพื่อเพิ่มคุณค่าทางอาหารให้แก่สัตว์ บางทีเรียกว่า Proteineaceous Plants

1.3) พืชอาหารอื่น ๆ (Others) ได้แก่ ผักตบชวา (Water Hyacinth) ต้นข้าวโพด (Corn Stem) ต้นข้าวฟ่าง (Sorghum stem) และเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร เช่น โหมข้าวโพด เปลือกข้าวโพด ฯลฯ

2) อาหารหยาบแห้ง (Dry Roughages หรือ Dry Forages) อยู่ในรูปที่มีความชื้นไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ เพื่อจุดประสงค์ในการเก็บรักษาไว้ใช้ในยามขาดแคลนอาหาร โดยนำเอาอาหารหยาบสดมาระเหยความชื้นออกด้วยการตากแดด 2 – 3 แดด หรือการอบด้วยความร้อนให้เหลือความชื้นไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในสภาพที่เชื้อราและราเมือกเจริญได้ยาก จึงสามารถเก็บได้นานขึ้น ตัวอย่างของอาหารหยาบแห้ง ได้แก่ หญ้าแห้ง (Hay) เป็นหญ้าที่เก็บเกี่ยวในระยะที่มีคุณค่าทางอาหารสูงแล้วนำมาระเหยความชื้นออกไป นอกจากนี้อาหารหยาบแห้งยังรวมถึงฟางข้าว (Rice Straws) อีกด้วย

3) อาหารหยาบหมัก (Ensilage Roughages หรือ Ensilage Forages) อยู่ในรูปที่มีความชื้น 70 – 75 เปอร์เซ็นต์ ระดับ pH ประมาณ 4.2 ในหลุมหมักที่มีสภาพไร้ออกซิเจนเพื่อจุดประสงค์ในการเก็บรักษาไว้ในยามขาดแคลนอาหาร และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานนับสิบปีถ้าไม่เปิดหลุมหมักโดยการนำอาหารหยาบสดที่เก็บเกี่ยวในระยะคุณค่าทางอาหารสูง และมีปริมาณของ คาร์โบไฮเดรตมากพอ มีความชื้น 70 – 75 เปอร์เซ็นต์ นำมาสับเป็นท่อนเล็ก ๆ บรรจุอัดแน่นลงหลุมหมักหรือบ่อหมัก (Silo) ปิดปากหลุมหมักให้สนิทแน่นป้องกันไม่ให้อากาศเล็ดลอดเข้าไป ประมาณ 21 วัน ขบวนการหมักก็จะเสร็จสมบูรณ์ ตัวอย่างอาหารหยาบหมัก ได้แก่ พืชหมัก (Silage) แต่ถ้าใช้อาหารหยาบสดที่มีความชื้น 55 – 60 เปอร์เซ็นต์มาทำการหมัก เรียกว่า พืชหมักแห้ง (Haylages)

2. อาหารชั้น (Concentrate)

อาหารชั้น หมายถึง วัตถุดิบที่มีความเข้มข้นของโภชนะต่อหน่วยน้ำหนักสูง มีเยื่อใยต่ำกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ แบ่งออกเป็น 2 พวก ได้แก่

1) อาหารหลักหรืออาหารพลังงาน (Basal Feed หรือ Energy Feed) คือ วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ให้พลังงานสูงหรือมีคาร์โบไฮเดรตมาก มีโปรตีนต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ที่เรียกว่า “อาหารหลัก” เพราะเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในปริมาณมากถึง 50 – 80 เปอร์เซ็นต์ ในการประกอบสูตรอาหารสัตว์ ได้แก่

1.1) ได้จากพืช ได้แก่ เมล็ดธัญพืชต่างๆ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ปลายข้าว รำละเอียด เป็นต้น พืชหัว เช่น มันสำปะหลัง (มันเส้น) มันเทศ เป็นต้น และน้ำมันพืชต่าง ๆ

1.2) ได้จากสัตว์ เช่น ไขมันโค – กระจับปือ (Tallow) ไขมันสุกร (Lard) เป็นต้น

1.3) อื่นๆ ได้แก่ กากน้ำตาล เศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร เช่น เปลือกสับปะรด เป็นต้น

2) อาหารเสริม (Supplements) คือ วัตถุดิบที่เสริมลงไปในการประกอบสูตรอาหารสัตว์ เพื่อให้มีโภชนะครบสมบูรณ์ตามความต้องการของสัตว์ แบ่งย่อยออกเป็น

2.1) อาหารเสริมโปรตีน (Protein Supplements) คือ วัตถุดิบที่เป็นแหล่งโปรตีน มีโปรตีนมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่

(1) ได้จากพืช ได้แก่ ผลพลอยได้จากขบวนการแปรรูปอาหาร พลังงาน เช่น สำเหล้า ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมพืชขน้ำมัน เช่น กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง กากมะพร้าว กากเมล็ดฝ้าย กากเมล็ดงุ่น กากเมล็ดปาล์ม กากเมล็ดยางพารา เป็นต้น ใบพืชต่าง ๆ คือ ใบกระถิน ใบมันสำปะหลัง ใบปอ เป็นต้น

(2) ได้จากสัตว์ เช่น ปลาป่น เนื้อป่น เลือดป่น เครื่องในป่น ขนไก่ป่น เป็นต้น

(3) ได้จากการสังเคราะห์ เช่น โปรตีนจากพืชหรือสัตว์เซลล์เดียว (single cell proteins) เช่น สาหร่ายเซลล์เดียว ยีสต์ เป็นต้น กรดอะมิโนสังเคราะห์ เช่น ไลซีน เมทไธโอนีน ฟินิลอะลานีน เป็นต้น

2.2) อาหารเสริมแร่ธาตุ (Mineral Supplements) คือ วัตถุดิบที่มีความเข้มข้นของแร่ธาตุสูง ใช้เสริมลงไปในการประกอบสูตรอาหารสัตว์เพื่อให้มีแร่ธาตุครบสมบูรณ์ตามความต้องการของสัตว์ ได้แก่

(1) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของแคลเซียม เช่น หินปูน (CaCO_3) ปูนขาว (CaO) เปลือกหอยป่น

(2) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของแคลเซียมและฟอสฟอรัส เช่น กระจับป่น ไตแคลเซียมฟอสเฟต

(3) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของโซเดียมและคลอรีน เช่น เกลือทะเล

(4) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของโปแตสเซียม เช่น กากน้ำตาล

2.3) อาหารเสริมวิตามิน (Vitamin Supplements) คือ วัตถุดิบที่มีความเข้มข้นของวิตามินสูง เสริมลงไปในการประกอบสูตรอาหารสัตว์เพื่อให้วิตามินครบสมบูรณ์ตามความต้องการของโคในระยะการให้ผลผลิตต่างๆ ได้แก่

(1) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของวิตามินเอ เช่น พืชสีเขียวที่มีแคโรทีน

(2) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของวิตามินดี เช่น พืชแห้งแบบตากแดด (field cured hay)

(3) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของวิตามินอี เช่น รำละเอียด

(4) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของวิตามินเค เช่น ใบกระถิน

(5) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของวิตามินซี เช่น ผลไม้รสเปรี้ยว (citrus fruits)

(6) วัตถุดิบที่เป็นแหล่งของวิตามินบีรวม เช่น ธัญพืช พืชสีเขียว

3. สารเสริมอาหาร หรือวัตถุเติมในสูตรอาหารสัตว์ (Feed Additives)

เป็นวัตถุที่ไม่ใช่โภชนาโดยตรง เป็นสารที่เติมลงไปให้อาหารเพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพอาหาร ทำให้สัตว์ใช้ประโยชน์จากอาหารได้มากขึ้น ใช้เสริมในสูตรอาหารสัตว์เพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ ในปัจจุบันสารบางอย่างถูกห้ามใช้เสริมในสูตรอาหารสัตว์ เนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์เลี้ยงโดยตรงและมีผลตกค้างไปถึงผู้บริโภค ดังนั้น การที่จะใช้สารเสริมชนิดใดเติมลงในอาหารสัตว์ ควรปรึกษากับเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์หรือติดตามข่าวสารด้วยว่า สารชนิดใดเมื่อใช้เสริมในอาหารแล้วผิดกฎหมาย ผู้ใช้อาจมีความผิดทั้งถูกปรับและติดคุกได้ ซึ่งในการเลี้ยงโคเนื้อ เกษตรกรผู้ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน สารเสริมที่เติมลงในอาหารสัตว์ ในปัจจุบันสารบางชนิด ห้ามใช้แล้ว ได้แก่

- 1) เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เช่น ยาปฏิชีวนะ อาทิ เพนิซิลลิน (Penicillin) ออกซีเตตราไซคลิน (Oxytetracycline) รูเมนซิน (Rumensin) เป็นต้น
- 2) เพื่อเร่งการเจริญเติบโต เช่น ฮอร์โมนสังเคราะห์หรือสารคล้ายฮอร์โมน อาทิ ไดเอทิล สทิลเบสทรอล (Diethyl Stilbestrol, DES) เมเลนเจสทรอล อาซีเตท (Melengestrol Acetate, MGA) ซินโนเวกซ์ (Synovex) เซอรานอล (Zeranol) หรือราลโกร (Ralgro)
- 3) เพื่อถ่ายพยาธิ เช่น ไทอาเบนดาโซล (Thiabendazole) ปิเปอราซีน (Piperazine)
- 4) เพื่อปรุงรสชาติ เช่น กากน้ำตาล (Molasses)
- 5) เพื่อป้องกันหีน เช่น เอทอไซควิน (Ethoxyquin) บิวทิลเลทไฮดรอกซีโทลูีน (Butylated Hydroxy Toluene, BHT) บิวทิลเลทไฮดรอกซีอานีโซล (Butylated Hydroxy Anisole, BHA)
- 6) เพื่อป้องกันเชื้อรา เช่น เบนโซเอท (Benzoate) ควิโนซาลีน (Quinoxalene)
- 7) เพื่อป้องกันโรคบิด (Coccidiostat) เช่น แอมโพรเลียม (Amprolium) บิวทีโนเรท (Butynorate)
- 8) เพื่อรักษาโรค เช่น ฟูราโซลิโดน (Furazolidone) จุนสี (Copperas)

สารพิษและสารยับยั้งการเจริญเติบโตในอาหารสัตว์

ในวัตถุดิบอาหารสัตว์บางชนิดอาจมีสารพิษหรือสารยับยั้งการเจริญเติบโตอยู่ ส่วนใหญ่แล้วสารเหล่านี้เป็นสารที่พืชผลิตขึ้นมาหรือพืชอาจดูดซึมมาจากดินแล้วสะสมตกค้างอยู่ เมื่อสัตว์กินเข้าไปจะมีผลชะงักการเจริญเติบโต สัตว์อาจแสดงอาการเป็นพิษและอาจถึงตายได้ ดังนั้น ผู้เลี้ยงโคเนื้อหรือผู้เลี้ยงสัตว์อื่นๆ จำเป็นจะต้องทราบว่า มีวัตถุดิบชนิดใดบ้างที่มีสารพิษตกค้างอยู่ใน เมื่อทราบแล้วก็หาวิธีแก้ไขให้วัตถุดิบเหล่านั้นมีความปลอดภัยเมื่อสัตว์กินเข้าไป นอกจากพิษจะอยู่ในพืชแล้ว แร่ธาตุบางชนิด ก็เป็นพิษต่อสัตว์ได้เช่นกัน สารพิษและสารยับยั้งการเจริญเติบโตในอาหารสัตว์มีหลายชนิด ดังนี้

1. สารพิษอะฟลาทอกซิน (Aflatoxin)

สารอะฟลาทอกซินเป็นสารพิษที่เกิดจากการผลิตของเชื้อราพวก *Aspergillus spp.* ที่ขึ้นอยู่ในอาหารสัตว์ที่เก็บไว้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม มีอุณหภูมิและความชื้นสูง เช่น เมล็ดพืชที่มีความชื้นมากกว่า 9 เปอร์เซ็นต์ และเก็บไว้ในที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ และอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 25 – 45 องศาเซลเซียส จะทำให้เชื้อราพวก *Aspergillus spp.* ที่มีอยู่ทั่วไป ในอากาศและวัตถุดิบมีการเจริญเติบโตแพร่ขยายอย่างรวดเร็ว และเกิดการสร้างสารพิษอะฟลาทอกซินขึ้นมา (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2537) ในเปิด โดยเฉพาะลูกเป็ดมีความทนทานต่อพิษของ อะฟลาทอกซินต่ำสุด ส่วนในแกะจะต้านทานพิษได้สูงสุด สัตว์ที่ได้รับ

พิษของอะฟลาทอกซินเข้าไป สัตว์จะกินอาหารได้น้อยลง เติบโตช้า ซึม ซีด เกิดอาการดีซ่าน วิธีแก้ไขเพื่อไม่ให้เกิดอะฟลาทอกซิน วิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุด ก็คือ นำวัตถุดิบอาหาร เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มัน ถั่วต่าง ๆ ไปตากแดดให้แห้งสนิทให้เหลือความชื้นไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ จะแก้ปัญหาการเกิดสารพิษอะฟลาทอกซินได้

2. สารพิษไมโมซิน (Mimosine)

ไมโมซินเป็นสารพิษที่มีอยู่ในใบกระถิน มีอยู่ในปริมาณ 2 – 4 เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนทั้งหมด ในใบกระถิน ใบอ่อนจะมีประมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากกว่าในใบแก่ประมาณ 3 เท่า ในเมล็ดมีมากถึง 7 เปอร์เซ็นต์ พิษของไมโมซินจะทำให้เกิดโรคคอกพอกในสัตว์ เนื่องจากไมโมซินจะไปขัดขวางกระบวนการผลิตฮอร์โมนไทรอกซินของร่างกาย ทำให้ต่อมไทรอยด์ขยายใหญ่ขึ้นเพื่อจะผลิตฮอร์โมนไทรอกซิน ดังนั้นในสูตรอาหารสัตว์ ถ้าเป็นสัตว์ปีกไม่ควรเกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ในสุกร ไม่ควรเกิน 10 เปอร์เซ็นต์ และในอาหารโค กระบือ ไม่ควรเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ การทำลายพิษของไมโมซินทำได้โดยใช้ความร้อนอบใบกระถินที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 12 ชั่วโมง

3. สารพิษแทนนิน (Tannin)

สารแทนนินพบในพืชอาหารสัตว์หลายชนิด โดยเฉพาะพืชตระกูลหญ้า เช่น ข้าวฟ่าง และในพืชตระกูลถั่ว จะมีรสฝาด ขม ทำให้ความน่ากินลดลง แทนนินจะทำให้โปรตีนตกตะกอน การย่อยได้ของโปรตีนลดลง เพราะจะไประงับการทำงานของเอนไซม์อะไมเลส ทริปซินและไลเปส อาจจะทำให้สัตว์ท้องอืดเนื่องจากโปรตีนไม่ย่อยได้ การลดพิษของแทนนินอาจทำได้โดยการบดเมล็ดข้าวฟ่างให้เล็กลง หรือใช้ความร้อน 70 – 80 องศาเซลเซียส ก็ทำให้พิษแทนนินลดลงได้ ในสูตรอาหารโคควรใช้ข้าวฟ่างเป็นส่วนผสมไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์

4. สารพิษไซยาไนด์ (Cyanide)

สารไซยาไนด์มีอยู่ในมันสำปะหลัง ข้าวโพด และพืชตระกูลถั่วบางชนิด เมื่อสัตว์กินพืชที่มีสารนี้เข้าไป น้ำย่อยในกระเพาะจะไปทำให้เกิดกรดไฮโดรไซยานิก ซึ่งเป็นสารพิษ ส่วนของใบพืชจะมีสารนี้อยู่มากกว่าส่วนของลำต้นและหัว พิษของกรดไฮโดรไซยานิกจะทำให้ระบบประสาทส่วนกลางถูกทำลายอาจทำให้สัตว์ช็อกตายได้ การแก้ไขไม่ให้เกิดพิษของไฮโดรไซยานิกทำได้ โดยสับมันสำปะหลังเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วตากแดด 3 – 4 แดด จนแห้งก็จะทำลายพิษของไฮโดร-ไซยานิกได้

5. ทริปซินอินฮิบิเตอร์ (Trypsin Inhibitor)

ทริปซินอินฮิบิเตอร์เป็นสารยับยั้งการเจริญเติบโตของสัตว์ มีอยู่ในเมล็ดถั่วเหลืองดิบ จะยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ทริปซินในการย่อยโปรตีน ทำให้การย่อยได้ของโปรตีนลดลง สัตว์จะเกิดอาการท้องอืด วิธีแก้ไขคือต้องอบหรือหนึ่งถั่วเหลืองให้สุกที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที ก็จะทำลายพิษทริปซินอินฮิบิเตอร์ได้

6. กอส์ไซพอล (Gossypol)

กอส์ไซพอลเป็นสารพิษที่มีอยู่ในต่อมสีของเมล็ดฝ้าย ส่วนที่เป็นพิษ คือ ส่วนของกอส์ไซพอลอิสระ (Free Gossypol) สารพิษกอส์ไซพอลมีผลทำให้สัตว์กินอาหารลดลง อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารลดลงถ้าสัตว์ได้รับเข้าไปมาก ๆ พิษของกอส์ไซพอลจะทำให้สัตว์หัวใจวายและตายได้ การแก้ไขการเป็นพิษจะเสริมเหล็กซัลเฟตในอาหารที่มีกอส์ไซพอลประมาณ 4 เท่าของกอส์ไซพอลที่มีอยู่

7. แร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นพิษ

แร่ธาตุเป็นพิษเกิดเนื่องจากสัตว์ได้รับแร่ธาตุมากเกินไป อาจจะมาจกอาหารพืชที่ปลูก ในบริเวณที่มีแร่ธาตุบางชนิดสะสมอยู่มาก หรืออาจได้จากสภาพแวดล้อม โดยหายใจเข้าไปแล้วเกิดการสะสมพิษจนถึงขีดอันตราย ได้แก่ พรอท ตะกั่ว ฟลูออรีน โมลิบดีนัม ซีลีเนียม และโลหะหนักอื่นๆ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มสารที่ก่อให้เกิดสารพิษ เช่น ไนเตรทออกซาเลต

การให้อาหารโคเนื้อ

การให้อาหารโคเนื้อนั้น ผู้ที่ดำเนินการเลี้ยงโคเนื้อจำเป็นจะต้องมีความรู้ความชำนาญพอสมควร เพื่อให้การเลี้ยงโคเนื้อประสบความสำเร็จ ซึ่งการเลี้ยงโคแต่ละช่วงอายุ ในแต่ละฤดูกาล มีข้อแนะนำ ดังนี้

โดยทั่ว ๆ ไปก็คล้าย ๆ กับการจัดการเลี้ยงโคนม แต่มีความยุ่งยากน้อยกว่า ซึ่งในปัจจุบันอาชีพเลี้ยงโคเนื้อโดยเฉพาะโคขุนเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจ ซึ่งการจัดการเลี้ยงโคเนื้อก็มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. การให้อาหารพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์โคเนื้อ

การให้อาหารในสภาพปกติจะจัดการให้อาหารดังนี้ ในฤดูฝน พ่อแม่พันธุ์โคแต่ละตัว ควรให้หญ้าสด 10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ถ้าเป็นหญ้าสด 30 - 40 กิโลกรัมต่อวัน หรือหญ้าแห้ง 12 กิโลกรัมต่อวัน เสริมอาหารชั้น โปรตีน 14 - 16 เปอร์เซ็นต์ 0.5 - 1 กิโลกรัมต่อวัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกาย แต่หากพ่อแม่พันธุ์โคสมบูรณ์ดีก็ไม่ต้องเสริมอาหารชั้น ในฤดูแล้ง ให้หญ้าหมัก 30 กิโลกรัมต่อวัน เสริมอาหารชั้น 2 กิโลกรัมต่อวัน หรือถ้าใช้ฟางข้าวเป็นอาหารหลัก และเสริมรำหยาบ 2 กิโลกรัมต่อวัน และอาหารชั้น 1.5 กิโลกรัมต่อวัน นอกจากนี้ ควรฉีดวิตามิน เอดีอี (AD₃E) ให้ตัวละ 1 - 2 ซีซี เนื่องจากในฤดูแล้ง โคจะขาดแคลนฟิซอาหารสัตว์หรือหญ้าสด ซึ่งจะส่งผลต่อความสมบูรณ์พันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์สำหรับน้ำสะอาดต้องมีให้โคกินอย่างน้อย 30 - 40 ลิตรต่อวัน

การให้แร่ธาตุเสริม แร่ธาตุทำให้สัตว์เจริญเติบโต และทำให้การทำงานของร่างกายและระบบสืบพันธุ์เป็นปกติ การให้อาหารแร่ธาตุอาจทำได้ดังนี้

1) **แร่ธาตุก้อน** มีบริษัทต่างๆ ทำอาหารแร่ธาตุก้อนสำหรับโคกระบือชาย ทำเป็นก้อนทรงกลมหรือสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ใช้สำหรับวางหรือแขวนไว้ให้โคเลียกินโดยอิสระ ขนาดก้อนละ 2 กิโลกรัม ราคา 30 - 50 บาท แร่ธาตุแบบนี้ใช้ได้สะดวก

2) **แร่ธาตุผง** ผู้เลี้ยงอาจผสมแร่ธาตุผงตั้งไว้ให้โคเลียกิน หรือใช้ผสมในอาหารชั้นสูตรที่แนะนำโดยกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ดังนี้

- (1) กระดุกปูน 50 ส่วน
- (2) เกลือปน 50 ส่วน
- (3) จุนสีปน 1 ส่วน
- (4) โคบอลท์ซัลเฟต 0.06 ส่วน

ถ้าหาจุนสีและโคบอลท์ซัลเฟตไม่ได้ อาจจะใช้กระดุกปูนและเกลือปนอย่างละครึ่งก็ได้ แร่ธาตุผงมีข้อเสียคือ อาจหกเสียหายหรือถูกน้ำละลายได้ง่าย

2. การให้อาหารและการจัดการลูกโคเนื้อแรกเกิดถึงหย่านม

ควรมีการเสริมอาหารชั้น โปรตีน 16 - 18 เปอร์เซ็นต์ ให้กิน 0.5 - 1 กิโลกรัมต่อวัน โดยวางที่ให้อาหารชั้นในที่มีวัสดุกันไม่ให้แม่โคเข้าไปกินได้ แต่ลูกโคสามารถลอดเข้าไปกินอาหารชั้นได้ จะทำให้ลูกโคได้รับอาหารพอเพียงแก่ความต้องการของร่างกาย เนื่องจากเมื่อลูกโคอายุมากขึ้นจะต้องการโภชนะมากขึ้น และปริมาณน้ำนมจากแม่โคจะเริ่มลดน้อยลง ส่วนการจัดการอื่น ๆ เช่น ควรถ่ายพยาธิครั้งแรกที่อายุ 3 - 4 สัปดาห์ ครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 3 เดือน และครั้งที่ 3 อายุ 6 เดือน ให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อกันให้ลูกโคเพศเมียอายุ 3 - 8 เดือน นอกจากนี้การปฏิบัติเพิ่มเติม เช่น การตอนลูกโคเนื้อเพศผู้ที่ไม่ได้เอาไว้ทำพันธุ์ การตอนจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่าเบอร์ดีโซ (Burdizzo) หนีบที่ขั้วอวัยวะทั้ง 2 ข้าง ของลูกโคหย่านมที่อายุ 7 เดือน

3. การให้อาหารและการจัดการโคเนื้อรุ่น

เมื่อโคอายุครบ 1 ปี ทำการคัดเลือก โดยเฉพาะโคเพศเมียเพื่อเป็นโคทดแทนประมาณ 16 - 25 เปอร์เซ็นต์ทุกปี โดยปกติควรคัดแม่โคที่มีอายุมากกว่า 10 ปี ออกจากฝูงปีละ 10 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากแม่โคอายุมากเหล่านี้จะเริ่มให้ลูกห่างขึ้น น้ำนมน้อย การเจริญเติบโตของลูกโคเมื่อหย่านมจะต่ำลง ส่วนเพศผู้คัดเลือกไว้เป็นพ่อพันธุ์ ส่วนที่เหลือควรจำหน่ายออกจากฝูง สำหรับการให้อาหารและน้ำควรให้อาหารชั้น โปรตีน 15 เปอร์เซ็นต์ วันละ 1 - 2 กิโลกรัม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกาย หากโคมีสภาพร่างกายสมบูรณ์ก็ไม่ต้องเสริมอาหารชั้น ควรเน้นให้อาหารหยาบเป็นหลัก ซึ่งแต่ละวันควรให้หญ้าสด 20 - 30 กิโลกรัม หรือหญ้าแห้ง 4 - 6 กิโลกรัม มีน้ำสะอาดให้กินวันละ 20 - 30 ลิตรต่อตัว และมีอาหารแร่ธาตุไว้ให้เลียกินตลอดเวลา

บทที่ 8

พืชอาหารสัตว์และการเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

พืชอาหารสัตว์ เป็นอาหารหลักที่สำคัญสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง ได้แก่ โคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ แกะ เป็นต้น ปัจจุบันนี้เกษตรกรสนใจเลี้ยงสัตว์มากขึ้น ในขณะที่พื้นที่สาธารณะสำหรับเลี้ยงโค กระบือ ลดลง ในบางปี บางฤดูกาล พืชอาหารสัตว์ที่มีตามธรรมชาติ ตามหัวไร่ปลายนาจึงไม่เพียงพอสำหรับโค กระบือ ทำให้โคกระบือ ผอม การเจริญเติบโตช้า ไม่ให้ลูก ทำให้ผู้เลี้ยงได้ผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์ต่ำ

ดังนั้นในการเลี้ยงโคเนื้อ หรือสัตว์เคี้ยวเอื้องชนิดอื่น ๆ ให้มีการเจริญเติบโตและมีผลผลิตเป็นปศุสัตว์นั้น เกษตรกรจำเป็นต้องปลูกพืชอาหารสัตว์ในส่วนตัว โดยเลือกปลูกพืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมกับ สภาพพื้นที่ มีการเจริญเติบโตดี มีผลผลิตต่อไร่สูงในพื้นที่เท่า ๆ กัน ถ้าปลูกพืชอาหารสัตว์พันธุ์ดี มีการจัดการดูแลอย่างถูกต้อง สามารถเลี้ยงโคเนื้อ หรือสัตว์เคี้ยวเอื้องอื่น ๆ ได้มากกว่า ทำให้สัตว์เจริญเติบโต ให้ผลผลิตและมีสุขภาพดีกว่า

พืชอาหารสัตว์ที่สำคัญมี 2 ชนิดคือ **หญ้าอาหารสัตว์และถั่วอาหารสัตว์** ปัจจุบันเกษตรกรได้รับการส่งเสริมให้ปลูกทั้งหญ้าอาหารสัตว์และถั่วอาหารสัตว์ร่วมกันเรียกว่าแปลงหญ้าผสมถั่ว เนื่องจากหญ้าโดยทั่วไปให้ผลผลิตสูง เป็นแหล่งพลังงานและสัตว์ชอบกิน ส่วนถั่วอาหารสัตว์นั้นมีโปรตีนสูง การปลูกหญ้าผสมถั่ว โดยเลือกพันธุ์หญ้าที่สามารถเจริญเติบโตร่วมกันได้ดี จึงทำให้เป็นแหล่งพืชอาหารสัตว์ที่มีความสมดุลตอบสนองความต้องการของสัตว์เลี้ยงได้เป็นอย่างดี

พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่สำคัญในประเทศไทย

หญ่ากินนี่ (*Panicum maximum*)



หญ่ากินนี่ มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนและกึ่งร้อนของทวีปแอฟริกา ปลูกกันแพร่หลายในทวีปอเมริกาใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และในออสเตรเลีย สำหรับประเทศไทยนั้น เจ้าพระยาสุรวงศ์ เป็นผู้นำเข้ามาปลูกใน พ.ศ. 2444 หญ่ากินนี่เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นตั้งเป็นกอสูงประมาณ 1.5 - 2.5 เมตร มีช่อดอกเป็นแบบ panicle ติดดอกและเมล็ดได้ แต่เมล็ดมีความงอกต่ำมากเพียง 12 - 20 เปอร์เซ็นต์ ระบบรากเป็นรากฝอยแข็งแรงทนต่อสภาพแห้งแล้ง เจริญเติบโตได้ดีใน

ที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดปี 1,000 มิลลิเมตร ดินควรจะมีการระบายน้ำดี และมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง การใช้หญ่ากินนี่ทำเป็นทุ่งหญ้าสำหรับตัดให้สัตว์กิน หรือปล่อยสัตว์ลงไปแทะเล็มไม่ควรปล่อยให้สัตว์แทะเล็มหญ้าจนเหลือสูงจากพื้นต่ำกว่า 15 ซม. สามารถปลูกร่วมกับถั่วเซินโตรซิมมาและซีราโตรได้ นอกจากนี้ยังปรับตัวได้ในสภาพร่มเงา จึงปลูกในสวนไม้ยืนต้นหรือสวนป่าได้ หญ่ากินนี่ที่ปลูกในสวนมะพร้าวบริเวณจังหวัดนครราชสีมา ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แต่ถ้าปลูกในสวนยางซึ่งร่มเงาหนาที่ปกคลุมจะให้ผลผลิต 700 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สำหรับผลผลิตหญ่ากินนี่ที่ปลูกในที่โล่งแจ้งได้ประมาณ 2,500 - 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีปริมาณโปรตีนประมาณ 8.2 เปอร์เซ็นต์

หญ้ากินนีสีม่วง (*Panicum maximum* cv. TD 58)



หญ้ากินนีสีม่วง เป็นหญ้าสายพันธุ์ใหม่ที่น่าเข้าจากประเทศไอเวอโคสท์ทวีปแอฟริกา โดยนายกีโรแบร์ ที่ปรึกษา กรป.กลาง ในปี พ.ศ. 2518 โดยใช้ชื่อพันธุ์ K 187 B ในปัจจุบันใช้ชื่อพันธุ์ TD 58 หญ้ากินนีสีม่วงมีขนาดของใบและลำต้นใหญ่กว่า และสูงกว่ากินนีธรรมดา แต่จะเตี้ยกว่าหญ้า เอมิล กลุ่มดอก (Spikelets) จะมีสีม่วงซึ่งแตกต่างจากพันธุ์อื่นที่ส่วนใหญ่มีสีเขียวอย่างเด่นชัดขนาดของเมล็ดจะใหญ่กว่าหญ้ากินนีธรรมดา และที่สำคัญคือใบจะมีลักษณะอ่อนนุ่มกว่าหญ้ากินนีธรรมดา และ เอมิล สัตว์ชอบกินจึงเป็นหญ้าที่ได้รับความสนใจจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์มาก

นอกจากนี้ยังให้ผลผลิตค่อนข้างสูง และตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำได้ดี ทนต่อสภาพที่มีร่มเงาได้ดีเช่นเดียวกับหญ้าสกุลกินนีอื่น ๆ ขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ด ใช้เมล็ดอัตรา 1 – 2 กิโลกรัมต่อไร่ (เมล็ดมีคุณภาพดีกว่าหญ้าในกลุ่มกินนีด้วยกัน) หรือปลูกเป็นหลุมระยะระหว่างหลุม 50 x 50 เซนติเมตร ส่วนการปลูกด้วยหน่อพันธุ์ ในพื้นที่ 1 ไร่ ใช้หน่อพันธุ์ประมาณ 300 – 400 กิโลกรัมปลูกหลุมละ 3 ต้น ใช้ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15 – 15 – 15 ในอัตรา 50 – 100 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยไนโตรเจนหลังเก็บเกี่ยวทุกครั้งในอัตรา 10 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ควรตัดหญ้าเลี้ยงสัตว์ครั้งแรกหลังปลูก 70 วัน และหลังจากนั้นควรตัดทุก 30 – 45 วัน ได้ผลผลิต 1.5 – 4 ตันต่อไร่ มีโปรตีนประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นหญ้าที่มีคุณภาพดี สามารถนำไปเลี้ยงแม่โคที่ให้นมในระดับวันละ 8 – 10 กิโลกรัม โดยไม่ต้องให้อาหารข้นเสริม

หญ้าเนเปียร์ (*Pennisetum purpureum*) หญ้าเนเปียร์แคระ และหญ้าเนเปียร์ยักษ์



หญ้าเนเปียร์ มีถิ่นกำเนิดในแอฟริกาเขตร้อน นำเข้ามาในประเทศไทยครั้งแรกจากประเทศมาเลเซียเมื่อปี พ.ศ. 2472 โดยนายอาร์ พี โจนส์ ต่อมามีการนำหญ้าเนเปียร์สายพันธุ์ใหม่ ๆ เข้ามา และกำลังเป็นที่สนใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม คือ หญ้าเนเปียร์แคระ (Mott Dwarf Elephantgrass) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *P. purpureum* cv. Mott โดยนายวิฑูรย์ กำเนิดเพชร นำเข้ามาจากมหาวิทยาลัยแห่งรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อพฤศจิกายน 2532 และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ (Kinggrass) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pennisetum purpureum* cv. Kinggrass

นำเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซีย โดยนายชาญชัย มณีคุณย์ เมื่อมกราคม 2533 หญ้าเนเปียร์และหญ้าเนเปียร์ยักษ์จะมีทรงต้นเป็นกอค่อนข้างตั้งตรงคล้ายอ้อย หญ้าเนเปียร์ยักษ์มีลำต้นสูงใหญ่กว่าหญ้าเนเปียร์ธรรมดา โดยหญ้าเนเปียร์ยักษ์ โตเต็มที่สูงประมาณ 3.80 เมตร ขณะที่หญ้าเนเปียร์สูงประมาณ 3 เมตร ส่วนหญ้าเนเปียร์แคระ มีลักษณะทรงต้นเป็นพุ่มค่อนข้างตั้ง (bunch type) สูงประมาณ 1.60 เมตรมีสัดส่วนของใบต่อต้น และแตกกอดีกว่าหญ้าเนเปียร์อีกสองสายพันธุ์

หญ้าเนเปียร์สายพันธุ์ต่าง ๆ มีเหง้า (rhizome) อยู่ใต้ดิน เป็นหญ้าอายุหลายปีเจริญเติบโตได้ในดินหลายชนิดตั้งแต่ดินร่วนปนทราย ถึงดินเหนียวที่มีการระบายน้ำค่อนข้างดีตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำได้ดี เหมาะสำหรับปลูกบริเวณพื้นที่ที่มีฝนตกเฉลี่ยมากกว่า 1,000 มิลลิเมตรขึ้นไปแต่ก็ทนแล้งได้พอสมควร ไม่ทนน้ำท่วมขังและการเหยียบย่ำของสัตว์ ตัดเมล็ดน้อยและมีความงอกต่ำ จึงต้องปลูกขยายพันธุ์ด้วยหน่อพันธุ์ 2 – 3

ท่อนต่อหลุม ระยะระหว่างหลุม 75 x 75 เซนติเมตร ต้นพันธุ์หญ้าเนเปียร์ 1 ไร่ สามารถปลูกขยายพันธุ์ในพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 40 กิโลกรัม (18.4 กก.N) ต่อไร่ต่อปี โดยใส่ครึ่งหนึ่งก่อนปลูกหญ้า ส่วนที่เหลือแบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังจากตัดหญ้าครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สำหรับในพื้นที่ดินร่วนปนทรายถึงดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 40 – 80 กิโลกรัม (18.34 – 36.8 กก.N) ต่อไร่ต่อปี นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกด้วย ควรตัดหญ้าเพื่อเลี้ยงสัตว์ครั้งแรกหลังปลูก 60 วัน และตัดครั้งต่อไปทุก ๆ 30 วัน จะได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 2 – 4.2 ตันต่อไร่ต่อปี มีโปรตีนประมาณ 8 – 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดว่าเป็นหญ้าที่ให้ผลผลิตสูงมีคุณค่าทางอาหารสัตว์อยู่ในเกณฑ์ดี และสามารถปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่วได้หลายชนิด เช่น ถั่วไมยรา ถั่วแกรมสไตโล ถั่วขนนกแกรมสไตโล และถั่วเซนโตรหรือถั่วลาย

หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 (*Pennisetum purpureum* cv. Pakchong 1)



หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นหญ้าที่นำเข้ามาจากไต้หวันที่ได้รับการปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์โดย ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ นครราชสีมา กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ เป็นลูกผสมระหว่างหญ้าเนเปียร์ (*Pennisetum purpureum*) กับ หญ้าไข่มุก (*Pennisetum americanum*) มีอายุหลายปี (perennial) ลักษณะของลำต้นเป็นแบบตั้งตรง ทรงต้นเป็นกอค่อนข้างตรง ไม่ติดเมล็ด ระยะออกดอกสั้น มีระบบรากที่แข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร แตกกอดี มีสัดส่วนใบต่อลำต้น (leaf to stem ratio) สูง เจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดม

สมบูรณ์สูง ขยายพันธุ์โดยใช้ท่อนพันธุ์ ให้ผลผลิตต่อไร่สูง ให้ผลผลิตน้ำหนักสด 12-15 ตันต่อไร่ต่อรอบการตัดทุก 60 วัน หรือผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2-2.5 ตันต่อไร่ต่อรอบการตัด มีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูง มีโปรตีน 15-18 เปอร์เซ็นต์ และคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ 11-12 เปอร์เซ็นต์ ที่การตัดทุก 60 วัน (ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา, 2553) **การปลูก** โดยนำท่อนพันธุ์หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ตัดเป็นท่อนสั้นๆ ประมาณ 25-30 เซนติเมตร ให้มีตาติดมาท่อนละ 2 ตา มัดรวบเป็นกำๆ ละ 10 ท่อนนำไปใส่ตระกร้าคลุมด้วยกระสอบป่าน หรือ ฟางข้าว บ่มไว้ในที่ร่ม รดน้ำให้ชุ่มประมาณ 5 – 7 วัน จะแตกรากและยอดอ่อน ภายหลังจากที่เตรียมดินเสร็จ เพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้นจากดินควรปลูกทันที นำไปปลูกโดยใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ระหว่างต้น 80 เซนติเมตร ปลูกหลุมละ 2 ท่อนปักไขว้ท่อนพันธุ์เอียง 30 องศา ให้ 1 ข้อมงอยู่ในดินประมาณ 1-2 นิ้ว **การกำจัดวัชพืช** กำจัดวัชพืชครั้งแรก หลังจากปลูกประมาณ 2-3 สัปดาห์ ส่วนใหญ่จะกำจัดวัชพืชแค่ครั้งเดียว หลังจากกำจัดวัชพืชให้ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) กอละ 1 ขอนโตะ เร่งให้หญ้าตั้งตัวและเจริญเติบโตเร็ว แตกกอดี ใบเขียวเข้มดกงาม ลำต้นสูงใหญ่ ทำให้คลุมวัชพืช **การให้น้ำ** หญ้าเนเปียร์สายพันธุ์นี้ตอบสนองต่อการให้น้ำได้ดีมาก ถ้าสามารถวางระบบการให้น้ำในแปลงปลูกได้จะมีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงต่อเนื่องตลอดทั้งปี **การเก็บเกี่ยวผลผลิต** เพื่อให้ระบบรากของหญ้าพัฒนาเจริญเติบโตและแข็งแรงเต็มที่ ให้ตัดครั้งแรกหลังปลูก ประมาณ 75 วัน จากนั้น ให้ตัดทุกๆ 45-60 วัน การเก็บเกี่ยวหญ้าเนเปียร์สายพันธุ์นี้ ต้องตัดให้ชิดดินที่สุด เพื่อให้แตกหน่อใหม่จากใต้ดิน จะทำให้มีขนาดโต ลำต้นสมบูรณ์ให้ผลผลิตสูง ถ้าตัดสูงเหลือข้อไว้จะมีแขนงออกมาจากข้อ ข้อเล็กทำให้ได้ผลผลิตต่ำ ถ้าปลูกในเขตชลประทานหรือเขตที่ให้น้ำได้และมีการใส่ปุ๋ยสม่ำเสมอตัดได้ปีละ 5-6 ครั้ง ให้ผลผลิตน้ำหนักสดประมาณ 100 ตัน/ไร่/ปี การปลูกในพื้นที่ 1 ไร่พบว่าสามารถเลี้ยงโคได้ 7-8 ตัว ตลอดทั้งปี

หญ้ารูซี (*Brachiaria ruziziensis*)



หญ้ารูซี มีชื่อเรียกว่า คองโก เคนเนดี้รูซี และรูซี มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกาแถบประเทศคองโก นำเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย ปลูกในประเทศไทยครั้งแรกที่มวกเหล็กเมื่อปี 2511 โดยฟาร์มโคนมไทย – เดนมาร์ก (ปัจจุบันคือ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย) สถานีอาหารสัตว์ปากช่องปลูกขยายพันธุ์และทดสอบพันธุ์ ต่อมาศูนย์ส่งเสริมการขยายพันธุ์สัตว์ของ กปร. กลาง นำเข้าจากไอเวอรีโคส หญ้ารูซีเป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี เจริญเติบโตเร็ว แตกกอดี ใบอ่อนนุ่มสัตว์ชอบกิน ลักษณะลำต้นกิ่งตั้งกิ่งเลื้อยมีรากตามข้อ ขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ดและลำต้น เนื่องจากติดเมล็ดได้ดี มีความงอกสูงนิยมขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด จัดเป็นพืชวันสั้น เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายชนิด ทั้งดินอุดมสมบูรณ์ในที่ดอนน้ำไม่ขัง และในดินที่มีธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ ชอบอากาศในเขตร้อนที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,100 มิลลิเมตรต่อปี ไม่ทนต่อสภาพน้ำขัง หญ้ารูซีตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดี กล่าวคือให้ผลผลิต 2,584 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อใส่ปุ๋ยสูตร 12 - 24 - 12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าปลูกในดินทรายชุดโคราชได้ผลผลิต 3,400 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 140 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณโปรตีนประมาณ 8.2 เปอร์เซ็นต์

หญ้ามอริซหรือหญ้าขน (*Brachiaria mutica*)



หญ้าขน มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา และอเมริกาใต้ โดย Mr. R.J. Jones เป็นผู้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2472 เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นเป็นแบบกิ่งเลื้อย ต้นสูงประมาณ 1 เมตร ลำต้นทอดขนานกับพื้นดิน มีรากขึ้นตามข้อ มีระบบรากเป็นรากฝอย และต้นไม่ติดเมล็ด ขยายพันธุ์ด้วยเหง้า และลำต้น สามารถเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตสูงในที่ที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดปีมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร ทนต่อสภาพพื้นที่ชื้นแฉะหรือมีน้ำท่วมขังใช้ระยะปลูก 50 x 50 เซนติเมตร อาจปลูกโดยหว่านก่อนพันธุ์แล้วไถกลบหรือปลูกแบบปักดำข้าว หญ้าขนเป็นหญ้าที่เจริญเติบโตเร็ว เหมาะสำหรับบริเวณพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวโดยไม่ใส่ปุ๋ยจะได้ผลผลิต 3,100 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 40 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอก 1 ตันต่อไร่ ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 4,370 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ถ้าปลูกในดินทรายและไม่มีการใส่ปุ๋ยจะได้ผลผลิตเพียง 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 140 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี จะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 3,665 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณโปรตีนเฉลี่ยประมาณ 7.2 เปอร์เซ็นต์

หญ้าซิกแนลนอน (*Brachiaria decumbens*)



หญ้าซิกแนลนอน มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอูกานดา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย โดย Dr. Hudson เมื่อพ.ศ. 2499 เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะลำต้นแบบกึ่งตั้งกึ่งเลื้อย มีรากที่ข้อของลำต้น ตัดเมล็ดน้อยเมล็ดมีความงอกต่ำ และมีอายุพักตัวนานถึง 1 ปี ต้องนำเมล็ดไปแช่ในกรดซัลฟูริกเป็นเวลา 10 – 15 นาที ก่อนจะนำไปปลูก โดยทั่วไปมักปลูกด้วยหน่อพันธุ์และท่อนพันธุ์ เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนชื้น ซึ่งมีฤดูแล้งนานกว่า 4 – 5 เดือน และมีฝนตกเฉลี่ยมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังทนต่อ

ร่มเงาของไม้ยืนต้น เช่น สวนมะพร้าว หรือสวนยางโดยผลผลิตน้ำหนักรวมประมาณ 1,700 กิโลกรัมต่อไร่ หญ้าซิกแนลนอนโดยทั่วไป จะมีปริมาณโปรตีนเฉลี่ยประมาณ 8.1 เปอร์เซ็นต์

หญ้าซิกแนลตั้ง (*Brachiaria brizantha*)



หญ้าซิกแนลตั้ง มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย โดย Dr. Hudson เจ้าหน้าที่องค์การอาหารและเกษตร เมื่อ พ.ศ. 2499 เป็นหญ้าอายุหลายปี ลักษณะลำต้นตั้งตรง สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ปริมาณฝนตกตลอดปีตั้งแต่ 800 มิลลิเมตร มีความทนแล้งได้ดีกว่าหญ้ารูซี่ และหญ้ามอริซัส นอกจากนี้ยังสามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ในสภาพร่มเงาของสวนมะพร้าว และให้ผลผลิตเป็นน้ำหนักรวมประมาณ 1,500 กิโลกรัม

ต่อไร่ หญ้าซิกแนลตั้งโดยทั่วไปจะมีโปรตีนประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์

หญ้าซิกแนลเลื้อย (*Brachiaria humidicola*)



หญ้าซิกแนลเลื้อย มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย โดยนายมงคล หาญกล้า เมื่อ พ.ศ. 2528 เป็นหญ้าอายุหลายปี ลักษณะลำต้นเลื้อยและสานกันหนาแน่น มีรากตามข้อ มีช่อดอกตั้งตรงสูง 60 เซนติเมตร แต่ไม่ติดเมล็ดภายใต้สภาพแวดล้อมของไทย จึงขยายพันธุ์ด้วยหน่อพันธุ์และท่อนพันธุ์ ระยะปลูก 30 - 50 เซนติเมตร สามารถตั้งตัวได้เร็ว และเจริญเติบโตได้ดี ในที่มีปริมาณน้ำฝนตลอดปี ประมาณ 1,500 มิลลิเมตร ทนต่อสภาพน้ำท่วมขังได้ดีพอสมควร ทนต่อการ

เหยียบย่ำและแทะเล็มของสัตว์ นอกจากนี้ยังทนต่อสภาพแห้งแล้ง สามารถปรับตัวได้ดีในดินหลายชนิด แม้กระทั่งดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่น ชุดดินบ้านทอน ชุดดินร้อยเอ็ด ฯลฯ เหมาะสำหรับปลูกบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชัน เพื่อป้องกันการพังทลายหรือชะล้างหน้าดิน เป็นหญ้าที่ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนได้ดีและสามารถเจริญเติบโตภายใต้สภาพร่มเงาของสวนมะพร้าว โดยให้ผลผลิตน้ำหนักรวมเพียง 700 กิโลกรัมต่อไร่ หากปลูกในที่โล่งแจ้งจะได้ผลผลิตน้ำหนักรวม 2,100 – 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ มีโปรตีนประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์

หญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum* cv. Swallen)



หญ้าอะตราตัม เป็นหญ้าพื้นเมืองของประเทศบราซิล นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2537 เป็นพืชอายุหลายปี ลักษณะลำต้นตั้งเป็นกอสูงประมาณ 1 เมตร และมีช่อดอกจะสูงมากกว่า 2 เมตร ใบมีขนาดใหญ่แบบใบกว้างประมาณ 3 – 4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 50 เซนติเมตร ขอบใบมีความคมลักษณะช่อดอกเป็นแบบ raceme เมล็ดมีขนาดเล็กสีน้ำตาลแดงผิวเป็นมัน จากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าหญ้าอะตราตัมสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ชื้นและ ถ้าปลูกใน

ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จะให้ผลผลิตสูงถึง 3 – 4 ตันต่อไร่ มีโปรตีนประมาณ 7.6 เปอร์เซ็นต์ (ตัดทุก 45 วัน) จึงเป็นหญ้าที่เหมาะสมสำหรับปลูกบริเวณพื้นที่ฝนตกชุก หรือมีน้ำขังดังเช่นในภาคใต้ของประเทศไทย นอกจากนี้ยังทนต่อสภาพแห้งแล้งและดินเลว หญ้าอะตราตัมติดเมล็ดดีจึงขยายพันธุ์ได้ทั้งเมล็ดและหน่อพันธุ์

หญ้าพลิแคทูลัม (*Paspalum plicatulum*)



หญ้าพลิแคทูลัม มีถิ่นกำเนิดทางเขตที่มีภูมิอากาศร้อนของทวีปอเมริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทย โดยนายรัตน์ อุณวยวงศ์ เมื่อ พ.ศ. 2507 การเจริญเติบโตแบบเป็นกอ อายุค้างปี สามารถทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี และทนต่อสภาพน้ำขังได้ นอกจากนี้ยังทนต่อสภาพดินเลว แต่ตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์และความชื้นได้ดี เจริญเติบโตได้ในบริเวณพื้นที่ที่ปริมาณน้ำฝนตลอดปี 760 – 10,000 มิลลิเมตรต่อปี สามารถปลูกร่วมกับถั่วซีราโตร ถั่วเวอรานอสไตโล และถั่วเตสโมเดียมได้ดี เป็นหญ้าที่ตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดี กล่าวคือ

ให้ผลผลิต 1,250 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยสูตร 12 – 24 – 12 แต่ถ้าไม่ใส่ปุ๋ยจะให้ผลผลิตเพียง 225 กิโลกรัมต่อไร่ เท่านั้น หญ้าพลิแคทูลัมมีโปรตีนประมาณ 5 – 6 เปอร์เซ็นต์ จัดได้ว่าเป็นหญ้าที่มีผลผลิตคุณค่าทางอาหารและความน่ากินสำหรับสัตว์ต่ำกว่าชนิดอื่น ควรจะปลูกหญ้าพลิแคทูลัมเฉพาะบริเวณพื้นที่ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับปลูกหญ้าชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตามหญ้าพลิแคทูลัมติดเมล็ดดี จึงขยายพันธุ์ได้ทั้งเมล็ดและหน่อพันธุ์

หญ้าแพงโกล่า (*Digitaria eriantha*)



หญ้าแพงโกล่า (Pangola) มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Digitaria eriantha* มีถิ่นกำเนิดในแอฟริกา นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยครั้งแรกในปี 2496 จากประเทศฟิลิปปินส์ โดยกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ หญ้าแพงโกล่า เป็นหญ้าประเภทเลื้อย (stoloniferous) มีลำต้นทอดนอนไปตามพื้นผิวดิน มีรากเจริญออกมาตามข้อที่สัมผัสผิวดินและแตกหน่อเจริญเป็นต้นใหม่ ต้นอ่อนจะตั้งตรง แต่เมื่ออายุมากขึ้นลำต้นจะทอดนอนไปตามพื้นดิน ปกคลุมพื้นดินได้หนาแน่น ลำต้นมีขนาดเล็กสูง 40- 60 เซนติเมตร ไม่มีขน ลำต้นอ่อนนุ่ม จึงขยายพันธุ์โดยใช้หน่อพันธุ์ หญ้าแพงโกล่าเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ชุ่มชื้น ที่ปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ย

มากกว่า 1,000 มิลลิเมตร/ปี ขึ้นได้ในดินหลายชนิดตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว ทนแล้งได้ดีพอสมควร แต่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ชื้นแฉะชุ่มน้ำ ทนน้ำท่วมขัง

การเตรียมท่อนพันธุ์ ท่อนพันธุ์ของหญ้าแพงโกล่าที่จะใช้ปลูกต้องไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป มีอายุประมาณ 60 วัน ความยาวของต้นประมาณ 60 เซนติเมตร ขอควรระวังคือ ท่อนพันธุ์ที่ตัดมาแล้วควรนำไปปลูกทันทีไม่ควรทิ้งท่อนไว้นาน เพราะจะทำให้การเจริญเติบโตของท่อนพันธุ์หลังทำการปลูกลดลง แต่หากเกษตรกรจำเป็นต้องเก็บท่อนพันธุ์ไว้ ควรเก็บท่อนพันธุ์ไว้ในที่ร่มและควรทำการรดน้ำให้ชุ่มชื้นตลอดเวลา

การปลูก วางท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่าประมาณ 3 – 5 ท่อน เรียงกันเป็นแถวตามแนวร่องที่ขุดไว้ ใช้ท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่าประมาณ 100 - 150 กิโลกรัม จากนั้นนำดินกลบท่อนพันธุ์หญ้าแพงโกล่าบาง ๆ เป็นระยะ โดยให้เหลือเฉพาะส่วนยอด การให้น้ำ ควรให้น้ำหญ้าแพงโกล่าอย่างสม่ำเสมอในช่วงฤดูแล้ง หรือเกษตรกรจะใช้วิธีรดน้ำแบบสปริงเกอร์ ประมาณ 7 วัน ๆ ละ ประมาณ 4 - 6 ชั่วโมง (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์, 2558) หญ้าแพงโกล่าเป็นหญ้าที่เหมาะสมสำหรับทำหญ้าแห้งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 800-1,200 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมสามารถตัดได้ทุก 40 วัน โดยมีโปรตีนหยาบ ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 29 เปอร์เซ็นต์ และ TDN 59 เปอร์เซ็นต์ (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์, 2558) จัดได้ว่าเป็นอาหารหยาบที่มีคุณภาพดี

ถั่วเวอรานอสไตโลหรือถั่วฮามาต้า (*Stylosanthes hamata* cv. Verano)



ถั่วฮามาต้า มีถิ่นกำเนิดอยู่ที่หมู่เกาะอินเดียนตะวันตก และแถบชายฝั่งของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ เป็นถั่วค้างปี ลำต้นตั้งตรง ลักษณะแผ่และตั้งไม่มีขน หลังจากออกดอกแล้วยังคงเจริญเติบโตต่อไปจนถึงปลายฤดู มีความทนแล้งได้ดีกว่าถั่วทาวนส์วิลสไตโล ในสภาพที่แล้งจัดจะปรับตัวเป็นถั่วฤดูเดียว ขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติจากเมล็ดที่วางลงดิน ทนต่อการแทะเล็มของสัตว์ เจริญเติบโตได้ในดินหลายชนิด เช่น ดินทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินลูกรังหรือดินที่เป็นเหมืองแร่เก่า

ทนทานต่อความแห้งแล้ง เป็นพืชที่มีความสำคัญในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน ที่ได้รับฝน 500 – 1,250 มิลลิเมตรต่อปี ไม่ทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง ถั่วเวอรานอสไตโลเป็นพืชตระกูลถั่วที่กองอาหารสัตว์ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อเลี้ยงสัตว์แพร่หลายกันทั่วไป เป็นที่รู้จักกันในนามถั่วฮามาต้า ซึ่งปรับตัวได้ดีในดินกรด สามารถปลูกร่วมกับหญ้ากินนี กินนีสีม่วง ชิกเนล และรูซีได้ รัฐบาลได้ใช้ถั่วเวอรานอสไตโลหวานในทำเลเลี้ยงสัตว์สาธารณะและป่าเสื่อมโทรมเพื่อปรับปรุงคุณภาพของพืชอาหารสัตว์พื้นเมือง ปรับปรุงบำรุงดินและป้องกันการชะล้างหน้าดิน นอกจากนี้เกษตรกรยังนิยมปลูกถั่วเวอรานอสไตโลเพราะว่าปลูกง่าย เจริญเติบโตดี และต้านทานต่อโรคแมลง ในการจัดทำแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ ควรปลูกต้นฤดูฝนระหว่างพฤษภาคม – กรกฎาคม เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ควรจะเร่งความงอกด้วยการแช่น้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที ในอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสอัตรา 6 – 16 กิโลกรัม P₂O₅ ต่อไร่ และยิบซัมอัตรา 1.6 – 3.2 กิโลกรัมต่อไร่เป็นปุ๋ยรองพื้น ทำการปลูกโดยหว่านเมล็ดให้สม่ำเสมอใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปลูกเป็นแถว ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ควรตัดหญ้าเลี้ยงสัตว์สูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตร ครั้งแรก 70 – 90 วัน หลังปลูกและตัดครั้งต่อไปทุก 45 วัน ได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1.3 – 1.9 ตันต่อไร่ โปรตีน 18 เปอร์เซ็นต์

ถั่วแกรมสไตโล (*Stylosanthes guianensis* cv. Graham)



ถั่วแกรมสไตโล มีถิ่นกำเนิดอยู่ในอเมริกาใต้ และอเมริกากลาง มีอายุหลายปี ลักษณะทรงตั้งเป็นพุ่มขนาดกลางลำต้นแผ่และตั้งตรงถึงกิ่งทอยอด มีระบบรากแบบรากแก้ว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด เช่นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทนทานต่อดินที่เป็นกรด โดยเฉพาะในดินที่ขาดธาตุฟอสฟอรัส แต่ไม่ขาดธาตุทองแดง และดินเหนียวที่มีการระบายน้ำเร็ว มีคุณค่าทางอาหารอยู่ระดับปานกลาง สายพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทยคือ สายพันธุ์แกรม (cv. Graham) พบที่ประเทศโบลิเวียซึ่งมีปริมาณน้ำฝน

600 – 1,000 มิลลิเมตรต่อปี มีช่วงแล้งนานถึง 7 เดือน จึงเป็นถั่วที่ทนแล้งและสามารถทนต่อสภาพน้ำขังในระยะสั้น แต่ถั่วสไตโลชนิดนี้ไม่ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ จึงควรปลูกเพื่อตัดให้สัตว์กินและควรตัดสม่ำเสมอ ไม่ควรปล่อยให้ต้นแก่จะเป็นเสี้ยนแข็ง ความน่ากินสูงสุดในช่วงที่การเจริญเติบโตเต็มที่ใกล้จะออกดอก ในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีช่วงแล้งยาวนานจะใช้ปลูกเป็นถั่วฤดูเดียวโดยให้ตัดเมล็ด และงอกเป็นต้นใหม่ต่อไปตามธรรมชาติ ใช้ปลูกร่วมกับหญ้าได้บางชนิด เช่น หญ้ากินนี แต่ไม่สามารถปลูกร่วมกับหญ้าที่มีการแข่งขันสูง อาทิเช่น หญ้าแพนโกล่า และหญ้าซิกแนลเลื้อย เป็นต้น การปลูก การดูแลรักษา และการจัดการแปลงหญ้า เช่นเดียวกันกับถั่วเวอร์ราโนสไตโล และให้ผลผลิตเฉลี่ย 1.8 ตันต่อไร่ โปรตีนประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์

ถั่วเซนโตรซีมา (*Centrosema pubescens*)



ถั่วเซนโตรซีมา ลักษณะลำต้นเป็นเถาเลื้อยขนานกับผิวดิน อาจเลื้อยพันหลักที่อยู่ใกล้เคียง มีอายุหลายปีเป็นถั่วพื้นเมืองในเขตร้อนของอเมริกากลาง อเมริกาใต้ และหมู่เกาะคาริเบียน สำหรับประเทศไทยได้นำมาปลูกคลุมดินในสวนยางพาราภาคใต้เป็นเวลานานแล้ว มีลำต้นเลื้อยยาวประมาณ 0.5 – 1.5 เมตร อาจมีรากตามข้อของลำต้นที่อยู่ชิดผิวดิน และมีระบบรากแก้วที่ยังลึกลงไปดิน ถั่วเซนโตรซีมาตอบสนองต่อช่วงแสงกลางวันสั้น จึงออกดอกในช่วงฤดูหนาว ฝักแก่จะมีสีน้ำตาลเข้ม แต่ละฝักมีเมล็ดประมาณ 20 เมล็ด สามารถ

เจริญเติบโต และปรับตัวได้ดีในดินค่อนข้างเป็นกรด และมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางมีปริมาณฝนตกตลอดปี 1,000 – 1,500 มิลลิเมตร ชอบดินที่มีการระบายน้ำดี แต่ก็ทนต่อสภาพน้ำขังได้บ้าง ถั่วชนิดนี้สร้างปมที่รากได้โดยเชื้อไรโซเบียม โดยเฉพาะไรโซเบียม Strain CB.1923 ซึ่งจะช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ เป็นถั่วอาหารสัตว์ที่มีความน่ากิน และมีคุณค่าทางอาหารสูง มีปริมาณโปรตีน 17 เปอร์เซ็นต์ ทนต่อการแทะเล็มของสัตว์ นอกจากนี้ยังปรับตัวได้ดีภายใต้สภาพที่มีร่มเงา สามารถปลูกร่วมกับหญ้าเนเปียร์ หญ้าขน และหญ้ากินนี ได้ดี ถั่วเซนโตรซีมาที่ปลูกในชุดดินปากช่อง ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง ได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 900 กิโลกรัมต่อไร่

ถั่วไมยรา (*Desmanthus virgatus*)



ถั่วไมยรา หรือถั่วเดสแมนธัสหรือถั่วเฮดจ์ลูเซิร์น (Hedge lucern) เป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่งจัดอยู่ใน Subfamily Mimosaceae เช่นเดียวกับกระถิน กระถินณรงค์ และมะขามเทศ เป็นพืชพื้นเมืองที่ปลูกในเขตร้อน มีรายงานพบพืชชนิดนี้ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2465 ไม่มีชื่อเรียกท้องถิ่น และไม่ปรากฏบันทึกชื่อเรียกท้องถิ่นในประเทศไทย ผศ.จिरายูพิน จันทรประสงค์ เห็นสมควรกำหนดชื่อไทยว่าไมยรา มีการนำถั่วเดสแมนธัสสายพันธุ์ CPI 52401 มาปลูกขยายพันธุ์ที่ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง ศูนย์วิจัย

อาหารสัตว์ชัยนาท และสถานีอาหารสัตว์เชียงใหม่ เมื่อปี พ.ศ.2530 ปลายปี พ.ศ. 2532 โดย Dr. D.S. Loch ได้นำถั่วเดสแมนธัส อีก 6 สายพันธุ์ จากทวีปอเมริกาใต้ และออสเตรเลียเข้ามาอีก จากการศึกษพบว่า สายพันธุ์ CPI 52401 สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ดินเหนียว ให้ผลผลิตส่วนต้นและใบที่ใช้เลี้ยงสัตว์สูงกว่าสายพันธุ์อื่น เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีอายุหลายปี ลักษณะเป็นพุ่มคล้ายกระถิน แต่มีทรงพุ่มใบและฝักขนาดเล็กกว่า ต้นค่อนข้างจะตั้งตรง สูงประมาณ 2 – 3 เมตร เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มีความเป็นกรดเป็นด่าง 5 – 6.5 สามารถปรับตัวและเจริญเติบโตได้ในดินเหนียว เป็นพืชเขตร้อนที่มีปริมาณน้ำฝน 1,000 – 1,500 มิลลิเมตรต่อปี สามารถปลูกร่วมกับหญ้าเนเปียร์ และหญ้างินนี้ได้ นิยมปลูกด้วยเมล็ด ถั่วไมยราให้ผลผลิตเมล็ดไร่ละประมาณ 140 – 170 กิโลกรัม แต่เมล็ดถั่วไมยรามีระยะพักตัว ดังนั้นก่อนปลูกจึงต้องนำเมล็ดแช่ในกรดกำมะถันเข้มข้นนาน 8 นาที ใช้เมล็ดอัตราประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อไร่ควรใช้ระยะปลูก 10 x 50 หรือ 10 x 75 เซนติเมตร จากรายงานวิจัยของศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาทพบว่าควรจะตัดต้นถั่วไมยราสูงจากพื้นดินประมาณ 35 ซม. โดยตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 60 วัน และต่อมาตัดทุก 30 – 45 วัน ได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,200 – 3,150 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณโปรตีนประมาณ 19 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสูง และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสัตว์

พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย



พืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดสามารถปรับตัว เจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูงภายใต้สภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น ช่วงแสง คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน ฯลฯ ดังนั้น การปลูกพืชอาหารสัตว์ให้ได้ผลดี จำเป็นต้องคัดเลือกพันธุ์หญ้าหรือถั่วอาหารสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โดยพิจารณา ดังนี้

ภาคกลาง

1. **พื้นที่ลุ่ม** มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว ระบายน้ำไม่ดี และน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน ควรปลูกหญ้ามอร์ริซัส หญ้าซีตาเรีย แต่ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำควรปลูกหญ้าพลิแคทูลัม สำหรับบริเวณพื้นที่ในเขตชลประทานซึ่งสามารถควบคุมน้ำได้และมีทางระบายน้ำ สามารถปลูกพืชที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง เช่น หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 หญ้าเนเปียร์แคระ หญ้าแพงโกล่า หญ้าเนเปียร์ยักษ์ หญ้ากินนีสีม่วง หญ้าชอกกัม และถั่วไมยรา

2. **พื้นที่ดอน** ในบริเวณภาคกลางสามารถปลูกพืชอาหารสัตว์ได้หลายชนิด อาทิเช่น หญ้ากินนีสีม่วง หญ้ากินนี หญ้าเอมิล หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 หญ้าเนเปียร์แคระ หญ้าเนเปียร์ยักษ์ หญ้าชอกกัม หญ้ารูซี่ ถั่วเซนโตรซีมา ถั่วเวอร์นาโนสไตโล ถั่วแกรมสไตโล และถั่วไมยรา สำหรับบริเวณริมรั้วบ้าน หัวไร่ปลายนาหรือหลังบ้าน ควรจะปลูกพืชตระกูลถั่วยืนต้น เช่น กระจง ทองกลาง แคน และประดู่เนื้ออ่อน เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมโปรตีนซึ่งจะมีประโยชน์มากในฤดูแล้ง

ภาคเหนือ

1. **พื้นที่เขตชลประทาน** จะมีแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับใช้ขณะฝนทิ้งช่วง ควรปลูกหญ้านเนเปียร์แคระ หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 หญ้าเนเปียร์ หญ้ากินนีสีม่วง หญ้าแพงโกล่า หญ้าชอกกัม ถั่วเซนโตรซีมา ถั่วเวอร์นาโนสไตโล ถั่วแกรมสไตโล และถั่วไมยรา สำหรับบริเวณพื้นที่มีน้ำท่วมขังในฤดูฝนควรปลูกหญ้ามอร์ริซัสและหญ้าซีตาเรีย

2. **พื้นที่ดอน** ดินร่วนปนทรายมีพืชอาหารสัตว์ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี ได้แก่ หญ้ากินนี หญ้ากินนีสีม่วง หญ้าเอมิล หญ้ากรีนแพนิก หญ้าซิกแนลเลื่อย หญ้าซิกแนลนอน หญ้าสตาร์ ถั่วเวอร์นาโนสไตโล ถั่วเซนโตรซีมา และกระจง

3. **พื้นที่บนดอยหรือที่สูง** ควรจะปลูกหญ้าซีตาเรีย หญ้าสตาร์ และถั่วกรีนลีฟเดสโมเดียม และควรจะปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวขวางความลาดเทเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินอีกทางหนึ่ง

4. **พื้นที่ป่าโปร่งหรือบริเวณที่มีร่มเงาไม่หนาทึบเกินไป** ควรปลูกหญ้ากินนีสีม่วง หญ้ากินนี หญ้าเอมิล หญ้ากรีนแพนนิค หญ้ากินนี หญ้าซิกแนลเลื่อย หญ้ารูซี่และถั่วเซนโตรซีมา

5. **พื้นที่นาภายหลังเกี่ยวข้าว** ขณะที่ดินยังมีความชื้นพอสมควร ก็สามารถปลูกถั่วพุ่มได้

6. **พื้นที่ในสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น** อาจจะใช้ปลูกหญ้ากินนี หญ้ากินนีสีม่วง และหญ้าเอมิล

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. **พื้นที่ดินร่วนปนดินเหนียว** มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เช่น ชุดดินปากช่อง ชุดดินพระพุทธรบาท เหมาะสมสำหรับปลูกพืชอาหารสัตว์หลายชนิด เช่น หญ้ากินนีสีม่วง หญ้ากินนี หญ้าเอมิล หญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 หญ้าเนเปียร์แคระ หญ้าเนเปียร์ยักษ์ หญ้านิวทรีฟีด หญ้าซอกัม หญ้ารูซี่ หญ้าซิกแนลนอน หญ้าซิกแนลเลื่อย ถั่วเซนโตรซีมา ถั่วเวอร์ราโนสไตโล ถั่วแกรมสไตโล ถั่วไมยรา และไม้ตระกูลถั่วยืนต้น เช่น กระถิน ถั่วมะแฮะ และทองหลาง

2. **พื้นที่ดินร่วนปนทรายหรือดินเนื้อหยาบ** ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่น ชุดดินโคราช ชุดดินอุบล ฯลฯ พืชอาหารสัตว์ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีพอสมควรในบริเวณนี้ได้แก่ หญ้าซิกแนลเลื่อย หญ้าซิกแนลนอน หญ้ากินนี หญ้ารูซี่ ถั่วลิสงนา ถั่วเวอร์ราโนสไตโล ถั่วแกรมสไตโล พืชตระกูลถั่วยืนต้น ได้แก่ ถั่ว มะแฮะ ทองหลาง และกระถิน สำหรับในบริเวณที่มีน้ำท่วมขังเป็นบางครั้งในฤดูฝน ควรปลูกหญ้าพลิแคทูลัมซึ่งนอกจากจะทนแล้งได้ดีแล้วยังทนต่อน้ำขังด้วย

3. **บริเวณคันนาและพื้นที่ไหลถน** ควรใช้ถั่วเวอร์ราโนสไตโลปลูกคลุมดินสำหรับบริเวณพื้นที่ มีความลาดชันมากและมีการชะล้างพังทลายของดินสูง ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวขวางความลาดเทของพื้นที่

ภาคใต้

1. **พื้นที่ลุ่ม** มีน้ำท่วมขังในฤดูฝนสามารถปลูกหญ้ามอริซัสและหญ้าพลิแคทูลัมได้สำหรับบริเวณที่ควบคุมน้ำไม่ให้น้ำท่วมขังได้ ควรปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง1 หญ้าเนเปียร์แคระ หญ้าเนเปียร์ยักษ์และหญ้าซีตาเรีย

2. **พื้นที่ดอนและดินร่วน** มีพืชอาหารสัตว์หลายชนิดที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี เช่น หญ้า ซิกแนลเลื่อย หญ้าซิกแนลนอน หญ้าโคโร หญ้ารูซี่ หญ้ากินนี ถั่วเซนโตรซีมา ถั่วแกรมสไตโล กระถินและทองหลาง

3. **พื้นที่ดินทรายจัด** ไม่อุ้มน้ำและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่น ชุดดินบ้านทอน ฯลฯ ควรปรับปรุงดินด้วยการปลูกหญ้าซิกแนลตั้งในระยะ 2-3 ปีแรก แล้วไถกลบก่อนที่จะปลูกพืชอาหารสัตว์พันธุ์ดีตามต้องการ อาทิ เช่น หญ้ากินนี หญ้าซิกแนลเลื่อย หญ้าซิกแนลนอน หญ้ารูซี่ ถั่วเวอร์ราโนสไตโล และถั่วแกรมสไตโล

4. **พื้นที่ดินพรุ** มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง เป็นดินกรดจัดและมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน จะมีเพียงหญ้าพื้นเมือง เช่น หญ้าชันกาดและหญ้าปล้อง ที่สามารถเจริญเติบโตได้สำหรับบริเวณพื้นที่ที่มีการปรับปรุงดินแล้วสามารถปลูกหญ้ามอริซัสเพื่อตัดให้สัตว์กิน ส่วนบริเวณพื้นที่ของพรุที่สามารถควบคุมน้ำได้ควรปลูกหญ้าซิกแนลเลื่อย และหญ้าซิกแนลนอน

5. พื้นที่บริเวณร่มเงาไม้ผลและไม้ยืนต้น ในแหล่งที่เป็นดินร่วนปนดินเหนียวและฝนตกชุกควรปลูกหญ้าอมริซัส สำหรับในสวนมะพร้าวมีร่มเงาไม้หนาที่บสามารถปลูกหญ้ากินนี หญ้าโคโร หญ้าซิกแนลเลื่อย หญ้ารูซี่ ถั่วเซนโตรซีมาและถั่วเวอรานอสไตโล ส่วนในสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมันที่มีร่มเงาหนาที่บกว่า ใช้หญ้ากินนี หญ้าเฮมิล ถั่วเซนโตรซีมา และถั่วลิสงเถา

พืชอาหารสัตว์อื่น ๆ ที่ใช้เลี้ยงโคเนื้อและมีอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย

เป็นเรื่องที่ห่วงสำหรับเกษตรกรไทยมากเรื่องหนึ่งคือ การขาดแคลนอาหารสำหรับเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากนับตั้งแต่เดือนตุลาคมไปจนถึงเดือนพฤษภาคมทุกปี ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งเลี้ยงโค-กระบือที่สำคัญ มักจะมีฝนตกน้อยมาก ทำให้หญ้าธรรมชาติที่เป็นแหล่งอาหารหลักของโค กระบือ ชะงักการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารสัตว์ในธรรมชาติมีไม่เพียงพอสำหรับสัตว์ ทำให้โค กระบือได้รับอาหารไม่เพียงพอ ทำให้น้ำหนักลด ผอม หรือเจ็บป่วย วิธีหนึ่งที่เกษตรกรอาจจะนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนอาหารสำหรับเลี้ยงโค กระบือในช่วงฤดูแล้ง คือ การนำพืชชนิดต่างๆที่มีอยู่ในธรรมชาติ หรือพืชยืนต้นบางชนิดที่มีอยู่ในไร่เข้ามาเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากพืชหลายชนิดสามารถใช้เลี้ยงสัตว์ได้ จึงขอแนะนำพืชท้องถิ่นที่ใช้เป็นอาหารเลี้ยงโคได้ ซึ่งเกษตรกรไทยรู้และมีพืชเหล่านี้ท้องถิ่นต่างๆ ดังต่อไปนี้

กระถิน (*Leucaena*) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Leucaena leucocephala* เป็นพืชอาหารสัตว์ที่ดีที่สุดชนิดหนึ่ง ประโยชน์ของกระถินนั้นมีมากมาย ใบกระถินใช้เลี้ยงสัตว์ได้ทุกชนิด เช่น ใช้ผสมอาหารข้นไก่เนื้อ ไก่ไข่ สุกร โคเนื้อ โคนม ใบกระถินสดใช้เลี้ยงโคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ แกะ ได้ไม่มีข้อจำกัด ใบกระถินนำมาตากแห้งใส่กระสอบเก็บไว้เลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้งได้ ในต่างจังหวัดจะสังเกตพันธุ์พืชที่ขึ้นอยู่สองข้างถนนและพืชที่ขึ้นตามไร่ นา เกษตรกร กระถินเป็นพืชอาหารสัตว์ ที่นำมาเลี้ยงสัตว์ได้ แต่ไม่ค่อยเห็นเกษตรกรนำมาเลี้ยงสัตว์เท่าใดนัก นอกจากนี้ยังเห็นการตัด การเผาทำลายพืชเหล่านั้น ปีหนึ่งๆ ประเทศไทยสูญเสียทรัพยากรไปมากไม่น้อย วิธีปลูกก็ง่าย คุณค่าทางอาหารสูง เกษตรกรควรพิจารณานำกระถิน และพืชต่างๆ อีกนับร้อยชนิดมาเลี้ยงสัตว์เพื่อประคับประคองให้สัตว์ของท่านมีสภาพร่างกายปกติ ไม่ทรุดโทรมหรือเจ็บป่วย รอดฤดูฝนปีหน้าจึงปลูกสร้างแปลงพืชอาหารสัตว์ใหม่ให้เพียงพอสำหรับเลี้ยงโค - กระบือ ตลอดทั้งปี สำหรับคุณค่าโภชนะของใบและกิ่งอ่อนสดจากต้นกระถิน มีน้ำหนักแห้ง (Dry matter, DM) 38.7 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ (Crude protein, CP) 8.9 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Ether extract, EE) 0.4 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ (Crude fiber, CF) 7.8 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในใบแห้ง มีน้ำหนักแห้ง 91.6 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 22.3 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 4.1 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 11.7 เปอร์เซ็นต์

กระถินณรงค์ (*Acacia*) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Acacia auriculaeformis* Cunn. จัดเป็นพืชตระกูลถั่วอีกชนิดหนึ่ง ที่ใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบเลี้ยงโค กระบือ และสัตว์เคี้ยวเอื้องอื่นๆ ในฤดูแล้งได้ดี กระถินณรงค์สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทั่วทุกภูมิภาคของไทย เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สำหรับคุณค่าโภชนะของใบกระถินณรงค์สด มีน้ำหนักแห้ง 28.2 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 4.6 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.1 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 7.2 เปอร์เซ็นต์

กล้วย (*Banana*) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Musa sapientum* L. ใช้เลี้ยงสัตว์ได้ทุกส่วน เช่น เหง้า กาบใบ ก้านใบ ใบ เปลือกกล้วย กล้วยดิบ และกล้วยสุก ในการวิเคราะห์เปลือกผลสุก สด พบว่า มีน้ำหนักแห้ง 16.5

เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 2.0 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยหยาบ 2.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใบสด มีน้ำหนักแห้ง 16.5 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.4 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 2.8 เปอร์เซ็นต์

ข้าวโพด (Corn) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Zea mays* ข้าวโพดที่ปลูกในประเทศไทยมีทั้งชนิดสีขาและเหลือง ทั้งสองชนิดมีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกันแต่สีเหลืองมีแคโรทีน (Carotene) ซึ่งเป็นแหล่งที่ให้วิตามินมากกว่า อย่างไรก็ตามผลพลอยได้จากข้าวโพด (corn by product) ที่ใช้เลี้ยงโค กระบือ มีหลายชนิด ได้แก่

- **ข้าวโพดฝักอ่อน (Baby corn)** ส่วนที่ใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโค ได้แก่ ต้นหลังเก็บฝักสด น้ำหนักแห้ง 25.6 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.1 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.4 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 7.0 เปอร์เซ็นต์ เปลือกฝักสด น้ำหนักแห้ง 15.7 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.8 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.2 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 3.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเปลือกฝักแห้ง จะมีน้ำหนักแห้ง 88.5 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 10.5 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.9 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 21.6 เปอร์เซ็นต์

- **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Corn/Maize)** ส่วนที่ใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโค ได้แก่ ข้าวโพดบดแห้งทั้งฝัก น้ำหนักแห้ง 87.4 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 7.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 2.7 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 5.3 เปอร์เซ็นต์ ต้นสด อายุ 70 วัน มีน้ำหนักแห้ง 21.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.7 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.4 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 6.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นข้าวโพดหมัก มีน้ำหนักแห้ง 26.2 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.0 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.6 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 6.3 เปอร์เซ็นต์

- **ข้าวโพดหวาน (Sweet corn)** ส่วนที่ใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโค ได้แก่ ชังสด (จากโรงงานผลิตข้าวโพดกระป๋อง) มีน้ำหนักแห้ง 25.8 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.3 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.9 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 8.6 เปอร์เซ็นต์ ต้นสด น้ำหนักแห้ง 25.5 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.6 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 7.0 เปอร์เซ็นต์ เปลือกฝักและชังสด มีน้ำหนักแห้ง 20.9 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.4 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.6 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 2.6 เปอร์เซ็นต์

ข้าวฟ่าง (Sorghum) ซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Sorghum bicolor* และ **ข้าวฟ่างพืชอาหารสัตว์ (Sorghum grass)** ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Sorghum almum* ข้าวฟ่างหลายพันธุ์ เช่น ซอกัมแดง มีสารพิษในใบน้อย ใช้เลี้ยงโคกระบือได้ ข้อดีของข้าวฟ่างคือเติบโตเร็ว ใช้น้ำน้อยกว่าข้าวโพด ระยะเวลาปลูก 50-60 วัน ตัดมาเลี้ยงสัตว์หรือหั่นทำหญ้าหมักได้ ข้อควรระวังในการใช้ข้าวฟ่างเลี้ยงสัตว์คือ ข้าวฟ่างหลายพันธุ์มีสารพิษที่ใบนำมาเลี้ยงสัตว์แล้วเกิดอันตราย ขอให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ด้านพืชสวนพืชไร่ หรือศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ สถานีอาหารสัตว์ก่อนนำมาใช้ สำหรับคุณค่าทางโภชนาของต้นข้าวฟ่าง และข้าวฟ่างพืชอาหารสัตว์ มีน้ำหนักแห้ง 17 - 22 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.5 - 1.8 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.3 - 0.6 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 4.4 - 8.0 เปอร์เซ็นต์

แคบ้าน (Sesbania) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Sesbania grandiflora* แคบ้านเป็นพืชผักที่ปลูกไว้กินฝัก ยอด และดอก สำหรับใบแก่นำมาเลี้ยงโคกระบือหรือผสมอาหารเลี้ยงสุกร เป็ด ไก่ได้ ใบแคมีโปรตีนสูง อยากรแนะนำเกษตรกรปลูกต้นแคตามแนวรั้วแปลงหญ้า หรือตามคันบ่อปลา ตามคันนา คนกินได้สัตว์กินได้พึงพากันไป สำหรับคุณค่าโภชนาของใบสดจากต้นแคบ้าน มีน้ำหนักแห้ง 17.1 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 4.5 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.8 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 3.0 เปอร์เซ็นต์

จามจุรี (Rain tree) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Samanea saman* (Jacq.) Merr. ต้นจามจุรี เป็นพืชยืนต้นขนาดใหญ่ ขึ้นอยู่ทั่วไปตามหัวไร่ปลายนาเกษตรกร อยากรบอกเกษตรกรว่า ต้นจามจุนั้นเป็นพืชตระกูลถั่ว ทั้งใบสด ใบแห้ง และฝักแก่สุกงอม นำมาเลี้ยงสัตว์ได้ ใบจามจุนี มีโปรตีนสูงเหมือนพืชตระกูลถั่วชนิดอื่นๆ สำหรับ

เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อหรือโคนมเป็นอาชีพ ควรปลูกจามจุรีเป็นร่มเงาบริเวณคอกสัตว์ และภายในแปลงหญ้า สำหรับคุณค่าโภชนะของใบแห้งจากต้นจามจุรี มีน้ำหนักแห้ง 100.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 26.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 7.9 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 26.6 เปอร์เซ็นต์ ผักอ่อนสด มีน้ำหนักแห้ง 24.3 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 5.8 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.5 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 5.2 เปอร์เซ็นต์ ผักแก่แห้ง มีน้ำหนักแห้ง 86.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 16.1 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 2.8 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 10.2 เปอร์เซ็นต์

ต้นสาคุ (Sago palm) เป็นพืชพื้นเมืองตระกูลปาล์ม ประเทศไทยในเขตพื้นที่ทางภาคใต้หลายจังหวัด เช่น จังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส สงขลา สตูล ฯลฯ บริเวณสภาพที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง หรือในพื้นที่ที่ลุ่มริม ฝั่งแม่น้ำลำคลอง หรือในพื้นที่ที่มีการระบายน้ำไม่ดี พืชเศรษฐกิจไม่สามารถขึ้นได้ ขึ้นเรียงรายอยู่ทั่วไปตาม ธรรมชาติ และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ประมาณ 3 ล้านไร่ ต้นสาคุเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ที่พบขึ้นในบ้านเรา มีอยู่ 2 ชนิด คือ ชนิดไม่มีหนาม (*Metroxylon sugus* Roltb.) เป็นสาคุ ชนิดมียอดมีสีแดง และชนิดมีหนาม (*Metroxylon rumphii* Mart.) เป็นสาคุ ชนิดมียอดมีสีขาว มีหนามอยู่ตามก้านใบ ลักษณะของใบจะสั้นกว่า และ เปราะกว่าชนิดแรก (ชนิดมียอดสีแดง) ต้นสาคุขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อ เมื่อต้นเก่าตายจะมีหน่องอกออกมา แทนอยู่เรื่อยๆ โดยไม่จำเป็นต้องปลูกทดแทน ใบของต้นสาคุที่ร่วงหล่นลงมาบนพื้นดิน จะคลุมพื้นดินอย่าง หนาแน่นจนวัชพืชขึ้นไม่ได้ ถือเป็นกรกำจัดวัชพืชไปด้วยวิธีหนึ่ง ใบของต้นสาคุ สามารถนำไปปรุงหลังคาแทนใบ จาก ลำต้นสามารถนำมาสร้างบ้าน ทำเชื้อเพลิง และนำมาผลิตเป็น แป้งได้ โดยเฉพาะส่วนกลาง (ไส้) ของลำต้นจะ ให้แป้งมากที่สุด แป้งที่ผลิตจากต้นสาคุจะมีสีเหลือง ระยะของต้นสาคุที่เหมาะสมจะตัดมาทำแป้ง จะมีอายุ ประมาณ 9-10 ปี โดยเฉพาะที่ช่วงความสูง 7.5-9 เมตร จากพื้นดินจะมีแป้งมากที่สุด สำหรับคุณค่าโภชนะของ แป้งจากต้นสาคุ มีน้ำหนักแห้ง 89.7 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.8 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใย หยาบ 13.3 เปอร์เซ็นต์

ถั่วเขียว (Mung bean) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phaseolus aureus* ต้นถั่วเขียวหลังเก็บฝักแห้ง มีโปรตีน สูงและสัตว์ชอบกินเหมือนพืชตระกูลถั่วชนิดอื่นๆ โดยมีน้ำหนักแห้ง 92.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 6.0 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.5 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 35.1 เปอร์เซ็นต์

ถั่วลิสง (Pea nut) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Arachis hypogaea* ต้นถั่วลิสงเมื่อถอนขึ้นมาใหม่ๆมีใบสีเขียว ติดอยู่ค่อนข้างมาก ใช้เลี้ยงโคกระบือได้ เกษตรกรที่มีต้นถั่วลิสงมากๆ ขอแนะนำให้ตากเป็นถั่วแห้งมัดฟ่อนเก็บไว้ เลี้ยงสัตว์ ต้นถั่วลิสงหลังเก็บฝัก และหลังจากทำให้แห้ง มีน้ำหนักแห้ง 86.6 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 11.5 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.8 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 24.8 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเปลือกฝักถั่วลิสงแห้ง มีน้ำหนักแห้ง 89.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 7.5 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.9 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 51.3 เปอร์เซ็นต์

ถั่วเหลือง (Soybean) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Glycine max* เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกถั่วเหลืองเพื่อเก็บ เมล็ดจำหน่ายเท่านั้น ที่จริงหลายประเทศถือว่าต้นถั่วเหลืองเป็นพืชอาหารสัตว์ชนิดหนึ่ง ส่วนที่เหลือจากการผลิต เมล็ดถั่วเหลืองคือ ต้นถั่วเหลืองที่มีใบติดอยู่ เรียกว่าฟางถั่วเหลือง ฝักถั่วเหลืองที่แกะเอาเมล็ดออกแล้ว เกษตรกร นำมาเลี้ยงโคกระบือได้ ทางภาคเหนือเกษตรกรใช้ต้นถั่วเหลืองเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคแทนฟางข้าว วิธีใช้นั้น บางคนนำมาแช่น้ำให้อ่อนนุ่ม บางคนใช้กากน้ำตาลราดให้หวานและน่ากิน ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองอีกหลายชนิดมี คุณค่าทางอาหารสัตว์สูง นำมาเลี้ยงสัตว์ได้ทั้งนั้น สำหรับคุณค่าทางโภชนะของส่วนต่างๆ เช่น ต้นถั่วเหลืองหลัง เก็บฝักหรือฟางถั่ว มีน้ำหนักแห้ง 86.8 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 6.1 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.7 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใย หยาบ 30.5 เปอร์เซ็นต์ เปลือกฝักถั่วเหลือง มีน้ำหนักแห้ง 89.8 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 5.6 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน

1.5 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 30.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วน กากเต้าหู้ มีน้ำหนักแห้ง 12.3 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 3.7 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.1 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 1.6 เปอร์เซ็นต์

ทองหลาง (December-tree) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Erythrina subumbrans* ต้นทองหลาง ถือว่าเป็นพืชอาหารสัตว์ชนิดหนึ่ง เป็นพืชยืนต้นที่มีขนาดใหญ่ มีอยู่สองชนิดคือชนิดใบเขียวและชนิดใบลาย ชนิดใบเขียวจะมีผลผลิตใบมากกว่าชนิดใบลาย เมื่อเก็บใบหรือตัดกิ่งมาเลี้ยงสัตว์แล้วจะผลิใบแตกยอดใหม่ ตัดมาเลี้ยงสัตว์ได้เรื่อยๆ การขยายพันธุ์ทองหลางทำได้ง่าย เพียงตัดกิ่งที่เริ่มเป็นสีน้ำตาลท่อนสั้นๆ ปักชำในแปลงชำหรือถุงพลาสติกหรือปลูกลงในแปลงเลยก็ได้ เกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ โคนมชอบปลูกทองหลางเป็นแนวรั้ว เพราะทนกว่ารั้วลวดหนามไม่สึกหรอ ไม่ต้องลงทุน และมีอาหารสำหรับเลี้ยงโคเพิ่มขึ้น สำหรับคุณค่าโภชนาของใบสดจากต้นทองหลาง มีน้ำหนักแห้ง 29.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 5.6 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.3 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 8.4 เปอร์เซ็นต์

ผักตบชวา (Water hyacinth) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Eichomia crassipes* ใบผักตบชวาสด มีความน่ากินและมีสารอาหารค่อนข้างสูง ในช่วงฤดูแล้ง พืชอาหารสัตว์บนบกตายหรือถูกทะเล็มจนหมด ยังเห็นผักตบชวาเขียวสดอยู่ตามแหล่งน้ำสาธารณะ เกษตรกรใช้ใบผักตบชวาเลี้ยงไก่ เป็ด สุกร โค กระบือได้ มีการทดลองนำใบผักตบชวามาหั่นตากแห้ง เก็บไว้เป็นเสบียงเลี้ยงสัตว์ได้ดีไม่แพ้เสบียงสัตว์ชนิดอื่น ๆ สำหรับคุณค่าทางโภชนาของใบผักตบชวาสด มีน้ำหนักแห้ง 12.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.0 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.2 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 2.2 เปอร์เซ็นต์ ส่วนลำต้นรวมใบสด มีน้ำหนักแห้ง 8.1 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.0 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.2 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 2.2 เปอร์เซ็นต์

มะขามเทศ (Manila tamarind) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. เป็นพืชยืนต้นทรงพุ่มขนาดกลาง ขึ้นอยู่ทั่วไปตามหัวไร่ปลายนาเกษตรกรและพื้นที่สาธารณะเกือบทั่วทุกภาคของประเทศไทย มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมและเจริญเติบโตได้ดีในดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ของอินทรีย์วัตถุ เป็นพืชตระกูลถั่วอีกชนิดหนึ่ง ในสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยเฉพาะ แพะจะชอบกินใบและเปลือกต้นมะขามเทศมาก มะขามเทศน่าจะเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่เกษตรกรควรนำมาเลี้ยงโค กระบือ โดยเฉพาะในฤดูแล้งที่ขาดแคลนอาหารหยาบคุณภาพดี สำหรับคุณค่าทางโภชนาของส่วนใบมะขามเทศสด มีน้ำหนักแห้ง 29.1 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 6.1 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.4 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 5.3 เปอร์เซ็นต์

มะเขือเทศ (Tomato) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lycopersicon esculentum* หลายจังหวัดมีโรงงานผลิตน้ำมะเขือเทศ เมื่อคั้นน้ำออกไปเหลือกากมะเขือเทศที่นำมาเลี้ยงสัตว์ได้หลายชนิด กากมะเขือเทศแห้งใช้ผสมอาหารชั้นเลี้ยงสุกร โคเนื้อและโคนม ฟาร์มโคเนื้อหลายแห่งใช้กากมะเขือเทศเป็นวัตถุดิบหลักสำหรับผสมอาหารชั้นเลี้ยงโคเนื้อ เนื่องจากราคาถูก คุณภาพดี และโคชอบกิน สำหรับคุณค่าทางโภชนาของกากมะเขือเทศแห้ง มีน้ำหนักแห้ง 92.5 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 19.3 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 10.3 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 31.9 เปอร์เซ็นต์

มันเทศ (Sweet potato) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ipomoea batatas* (L.) Lam. มันเทศเป็นพืชสดที่สัตว์ชอบกินมาก เกษตรกรในชนบทหันถืงมันเทศเป็นขึ้นเล็กๆ ผสมอาหารเลี้ยงสุกร ไก่ เป็ด โค กระบือ อาจจะแนะนำให้เกษตรกรปลูกมันเทศเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะ ในหน้าแล้งพืชอื่นๆ ตายหมด ยังเห็นมันเทศเขียวอยู่เสมอ น่าจะเป็นแหล่งอาหารโคกระบือที่ดีอีกแหล่งหนึ่ง สำหรับคุณค่าทางโภชนาของถืงมันเทศแห้ง มีน้ำหนักแห้ง 91.5 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 20.0 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.5 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 17.9 เปอร์เซ็นต์

มันสำปะหลัง (Cassava) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Manihot esculenta* มันสำปะหลังเป็นพืชที่ให้คาร์โบไฮเดรตสูง 80 – 85 เปอร์เซ็นต์ แต่มีแร่ธาตุต่ำ เนื้อมันสำปะหลังมีลักษณะเป็นฝุ่นและความหนาแน่นต่ำ การใช้มันสำปะหลังจะต้องคำนึงถึงสารพิษที่มีในเนื้อมันสำปะหลัง เปลือกกรากและใบ ได้แก่ แทนนิน (Tannin) กรดไฮโดรไซยานิก (Hydrocyanic Acid, HCN) หรือกรดพรัสสิก (Prussic Acid) วิธีการลดสารพิษ ได้แก่ การอบที่อุณหภูมิ 70 – 80 องศาเซลเซียส การต้มหรือตากแดด หรือใช้วิธีการอัดเม็ด (Pelleted) การใช้ในระดับสูงควรเพิ่มเติมวิตามินและแร่ธาตุ แม้ว่ามีแคลเซียมและฟอสฟอรัสสูง แต่แร่ธาตุอื่นๆ เช่น ทองแดง เหล็ก สังกะสี มีจำนวนน้อย สำหรับโภชนาการในส่วนต่างๆ ของมันสำปะหลังที่นิยมนำมาเลี้ยงโค กระบือ ได้แก่ กากมัน มีน้ำหนักรวมแห้ง 87.6 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.5 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.3 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 13.2 เปอร์เซ็นต์ ใบมันแห้ง มีน้ำหนักรวมแห้ง 90.6 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 20.1 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 5.1 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 17.8 เปอร์เซ็นต์ มันเส้น มีน้ำหนักรวมแห้ง 89.8 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.1 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.4 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 7.4 เปอร์เซ็นต์

สับปะรด (Pineapple) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ananas comosus* ต้น ใบ ตะเกียง เปลือก และแกนในสับปะรด เป็นวัตถุดิบที่ใช้เลี้ยงโคได้เป็นอย่างดี แหล่งผลิตสับปะรดที่สำคัญของประเทศไทย คือ จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดชุมพร ได้กลายเป็นแหล่งเลี้ยงโคนมโคเนื้อไปด้วย มีการทดลองนำใบสับปะรด และตะเกียงสับปะรด มาหั่นเป็นชิ้นยาว 2-3 นิ้ว เลี้ยงโคเนื้อโคนมได้เช่นเดียวกันกับหญ้าสด สำหรับคุณค่าทางโภชนาการของส่วนต่างๆ ของต้นสับปะรด อาทิเช่น จุกสด มีน้ำหนักรวมแห้ง 19.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.8 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.3 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 3.4 เปอร์เซ็นต์ ต้นสด มีน้ำหนักรวมแห้ง 47.8 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.4 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 7.8 เปอร์เซ็นต์ เปลือกสดจากโรงงานสับปะรดกระป๋อง มีน้ำหนักรวมแห้ง 14.2 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 0.8 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.2 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยหยาบ 2.5 เปอร์เซ็นต์ และไส้สับปะรดแห้ง มีน้ำหนักรวมแห้ง 87.1 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 1.7 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.3 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 7.4 เปอร์เซ็นต์

หางนกยูง (Barbados pride) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. ซึ่งในต่างประเทศถือว่า ต้นหางนกยูง ต้นนนทรี และพืชยืนต้นในตระกูลใกล้เคียงกันอีกหลายชนิดเป็นพืชอาหารสัตว์ และเป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่ง ใบต้นหางนกยูงมีโปรตีนสูงแต่เกษตรกรยังไม่ใช้เลี้ยงสัตว์ เนื่องจากสัตว์ไม่ชอบกิน อย่างไรก็ตามถ้าฝักไประยะหนึ่งสัตว์ก็จะเคยชิน สำหรับคุณค่าโภชนาการของใบสดจากต้นหางนกยูง มีน้ำหนักรวมแห้ง 34.9 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 7.6 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 3.6 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 4.3 เปอร์เซ็นต์

อ้อย (Sugar cane) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Saccharum officinarum* ในหลายจังหวัดเกษตรกรปลูกอ้อยเป็นอาชีพหลัก ต้นอ่อนของอ้อย ใช้เลี้ยงโคกระบือหน้าแล้งได้ดีเช่นกัน ผลิตภัณฑ์จากอ้อยที่นิยมใช้เลี้ยงสัตว์ ได้แก่ กากน้ำตาล ชานอ้อย ต้นอ้อยที่เหลือตัดส่งโรงงาน สามารถบดเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคเนื้อได้ สำหรับส่วนของอ้อยที่นำมาใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโค กระบือ นั้น จากการวิเคราะห์คุณค่าโภชนาการ พบว่า ชานอ้อย มีน้ำหนักรวมแห้ง 91.5 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 3.5 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 3.0 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 24.5 เปอร์เซ็นต์ ใบอ้อย มีโปรตีนหยาบ 4.4 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.1 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 36.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนยอดอ้อยสด มีน้ำหนักรวมแห้ง 28.0 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2.0 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 0.5 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยหยาบ 9.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

บทที่ 9

โรคที่สำคัญในโคเนื้อและการสุขาภิบาล

การเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดนั้น ผู้เลี้ยงต้องการให้สัตว์เลี้ยงของตนมีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง มีการเจริญเติบโตที่เป็นปกติตามพันธุกรรมของสัตว์ในแต่ละชนิด ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ก็อยู่ที่ผู้เลี้ยงสัตว์มีความรู้ความชำนาญ ในการเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดเป็นอย่างดี ผู้เลี้ยงต้องรู้จักวิธีการป้องกันที่จะไม่ให้สัตว์เกิดโรค หรือหากเกิดโรคขึ้นแล้วจะรักษาได้อย่างไร ปัจจุบันโรคที่เกิดกับสัตว์มีอยู่หลายโรคทั้งโรคที่ไม่ติดต่อและโรคที่ติดต่อสู่คน ในโค กระบือ เช่น โรคแท้งติดต่อ โรคเท้าและปากเปื่อย และโรคฉี่หนู เป็นต้น ซึ่งทั้งเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชนก็ได้ให้ความร่วมมือกันหาวิธีการป้องกันและกำจัดโรคที่เกิดกับสัตว์ให้หมดไป และในปัจจุบันก็ทำได้ระดับหนึ่ง แต่สัตว์เลี้ยงยังคงเกิดโรคระบาดในทุก ๆ ปี และมีโรคใหม่ ๆ เกิดขึ้น ดังนั้น ผู้ดำเนินกิจการเลี้ยงสัตว์จำเป็นที่จะต้องศึกษาหาความรู้เรื่องการป้องกันและรักษาโรคสัตว์เพื่อนำไปใช้ ในฟาร์มของตนเอง โดยมุ่งหวังให้สัตว์มีการเจริญเติบโตเป็นปกติและให้ผลตอบแทนสูงสุด

สาเหตุของการเกิดโรคในโคและสัตว์เศรษฐกิจชนิดอื่น

การเกิดโรคในสัตว์เกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งสาเหตุทางตรงและสาเหตุทางอ้อม ซึ่งอาจจะเกิดจากตัวสัตว์เอง โรงเรือนและอุปกรณ์ อาหาร น้ำ หรือจากตัวผู้เลี้ยงเอง ซึ่งจะเป็นสาเหตุใดก็ตาม ล้วนส่งผลต่อสุขภาพของสัตว์ทั้งสิ้น สาเหตุของการเกิดโรคในสัตว์แบ่งได้ ดังนี้

1. สาเหตุทางอ้อม เป็นสาเหตุที่ไม่ได้เกิดจากเชื้อโรคแต่เกิดจากสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวสัตว์ ซึ่งชักนำให้สัตว์เกิดโรคได้ สาเหตุทางอ้อม ได้แก่

1.1 ความเครียด เช่น สภาพโรงเรือนไม่เหมาะสม มีแมลงรบกวน อากาศร้อนจัด หนาวจัด ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียดซึ่งก่อให้เกิดโรคในสัตว์ได้

1.2 การขาดสารอาหาร เช่น ขาดธาตุซีลีเนียมทำให้โคผสมไม่ติด ขาดโปรตีนทำให้โคกระแกร็น เป็นต้น

1.3 สาเหตุอื่นๆ เช่น เกิดจากความผิดปกติของระบบฮอร์โมนในร่างกายสัตว์ ความบกพร่องทางพันธุกรรม หรือ ได้รับสารพิษในอาหารสัตว์ เช่น กรดไฮโดรไซยานิก (Hydrocyanic Acid) ในมันสำปะหลังสด สารเคมีหรือยาฆ่าหญ้าในอาหารหยাব เป็นต้น

2. สาเหตุทางตรง ได้แก่ การเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา โปรโตซัว พยาธิภายนอก และพยาธิภายใน

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคในโคและสัตว์เศรษฐกิจชนิดอื่น

การเกิดโรคในสัตว์มีปัจจัยเกี่ยวข้องหลายประการ การที่สัตว์จะเกิดโรคหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งด้านการสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวสัตว์ ชนิดของเชื้อ และปริมาณเชื้อที่สัตว์ได้รับย่อมส่งผลต่อการเกิดโรคระบาดได้ทั้งสิ้น ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคในสัตว์มีดังนี้

1. ชนิดและคุณสมบัติของตัวเชื้อโรค เชื้อโรคบางชนิดมีความรุนแรงน้อยบางชนิด มีความรุนแรงมาก และถึงแม้จะเป็นเชื้อชนิดเดียวกัน ถ้าสภาวะแตกต่างกันความรุนแรงของโรค ก็อาจแตกต่างกันได้

2. ปริมาณของเชื้อที่สัตว์ได้รับเข้าไป ถ้าสัตว์ได้รับเชื้อในปริมาณที่มากหรือได้รับเชื้ออยู่ตลอดเวลา โอกาสที่จะเกิดโรคก็มีมากขึ้นด้วย

3. วิธีทางที่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย เชื้อโรคบางชนิดมีความเหมาะสมในการก่อให้เกิดโรคได้ดี ถ้าเชื้อโรคนั้นเข้าสู่ร่างกายโดยวิธีทางจำเพาะ (Affinity) ของเชื้อโรคนั้น แต่ถ้าไม่มีวิธีจำเพาะที่สามารถจับกับเซลล์ร่างกายสัตว์ตัวนั้นได้ การเกิดโรคก็อาจจะไม่เกิดขึ้นได้

4. ภูมิคุ้มกันของร่างกายสัตว์เอง ถ้าสัตว์มีระบบภูมิคุ้มกันตอบสนองต่อเชื้อโรคได้ดี โอกาสเกิดโรคก็ลดลง

5. การจัดการด้านสุขาภิบาลที่ดี เช่น การทำความสะอาด พันยาฆ่าเชื้อเป็นประจำ ดูแลสภาพแวดล้อมในโรงเรือนให้เหมาะสม ไม่ร้อน อบอ้าวเกินไป หลีกเลี่ยงการทำให้สัตว์เครียด ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้โอกาสเกิดโรคน้อยลง หรือถ้าเกิดโรคขึ้น อาการจะไม่รุนแรงนัก และสามารถควบคุมความรุนแรงและการระบาดโรคได้ง่าย

การสังเกตพฤติกรรมโคเนื้อเพื่อการจัดการเลี้ยงดู การป้องกันและรักษาโรค

พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงที่แสดงออกมานั้น เมื่อสัตว์มีความสุขกับสภาพแวดล้อมที่มีการจัดการเลี้ยงดู การให้อาหาร การดูแลเอาใจใส่และการจัดการทั้งในด้านความปลอดภัย การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี สามารถสืบพันธุ์เพื่อดำรงเผ่าพันธุ์ของตนเองได้ ตรงตามกับวัตถุประสงค์ของผู้เลี้ยงสัตว์ เนื่องจากผู้เลี้ยงสัตว์เป็นผู้กำหนดและวางแผนให้สัตว์เลี้ยงชนิดนั้น ๆ สนองตอบความต้องการของผู้เลี้ยงสัตว์ ทั้งในด้านการผสมพันธุ์ การให้ผลผลิต การที่จะมีชีวิตดำรงอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ผู้เลี้ยงสัตว์ต้องการ และการตลาด พฤติกรรมที่สัตว์เลี้ยงแสดงออกมา สิ่งผู้เลี้ยงสัตว์สังเกตได้นั้นตรงตามความต้องการของสัตว์ หรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในด้านสังคมศาสตร์ที่ศึกษาในมนุษย์ ในบทนี้ จะกล่าวถึงเฉพาะการเลี้ยงโคเนื้อ เท่านั้น

พฤติกรรมปกติของโคเนื้อ สามารถสังเกตได้ ดังนี้

1. เมื่อปล่อยแปลง จะแทะเล็มหญ้าติดต่อกันประมาณ 1 – 3 ชั่วโมง แล้วหยุดนิ่ง ซึ่งอาจยืนหรือนอน ประมาณ 10 – 20 นาที จากนั้นจะเริ่มเคี้ยวเอื้อง ประมาณ 10 – 20 นาที จากนั้นจะแทะเล็มหญ้าสลับกันไป
2. เมื่ออยู่ในคอก จะเคี้ยวเอื้องและหยุดนิ่งสลับกันไป ขณะหยุดนิ่งอาจยืนหรือนอน บางครั้งก็หลับตา แต่หูและหางยังคงกระดิกไล่แมลงตลอดเวลา
3. ในวันหนึ่งๆ โคจะดื่มน้ำ 3 – 4 ครั้ง ถ้าแปลงหญ้าไม่สมบูรณ์ โคจะใช้เวลาแทะเล็มหญ้ามากขึ้น อาจจะแทะเล็มหญ้าตลอดวัน ถ้ายังไม่อิ่ม โดยไม่หยุดพักนิ่งและเคี้ยวเอื้องเลย
4. ปัสสาวะปกติมีสีใส หรือสีเหลืองอ่อนๆ
5. ปกติโคถ่ายอุจจาระ วันละประมาณ 8 ครั้ง คือ กลางวัน 5 ครั้ง และ กลางคืน 3 ครั้ง รวมอุจจาระประมาณ 4 – 5 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัว
6. อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรปกติ 60 – 70 ครั้งต่อนาที
7. อัตราการหายใจปกติ 15 – 30 ครั้งต่อนาที
8. อุณหภูมิร่างกายโคปกติอยู่ระหว่าง 38 – 39 องศาเซลเซียส โดยวัดอุณหภูมิที่ทวารหนัก

พฤติกรรมที่บ่งชี้ว่าโคป่วย สามารถสังเกตได้ ดังนี้

โคที่ป่วยจะแสดงอาการต่างๆ ออกมาให้เห็น อาจแสดงออกทางระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบประสาท และความผิดปกติทางผิวหนัง แต่ส่วนใหญ่แล้วอาการเบื้องต้นจะคล้ายคลึงกัน คือ มีไข้ หงอย ซึม เบื่ออาหาร แต่ลักษณะปลีกย่อยของอาการที่แสดงออก เมื่อโคป่วยหรือเป็นโรคแต่ละชนิดนั้น จะแตกต่างกันออกไป ซึ่งลักษณะที่บ่งชี้ว่าสัตว์ป่วยแบ่งออกได้ดังนี้

1. อาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบหายใจ ดังนี้
 - (1) หายใจขัดหรือหายใจไม่เต็มที่มีเสียงดัง การหายใจโดยใช้ช่องท้อง หรือหายใจเฉพาะที่หน้าอก
 - (2) มีน้ำมูกไหลออกทางจมูก สังเกตดูมีเยื่อจมูกอักเสบ
 - (3) มีการไอ และจาม บ่อยครั้ง
2. อาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร ดังนี้
 - (1) เบื่ออาหาร ไม่ยอมกินหญ้าและอาหาร เมื่อเปลี่ยนแปลงจะยืนนิ่งได้ต้นไม้ตลอดเวลา โดยไม่แตะลิ้นหญ้าและไม่เคี้ยวเอื้อง ขณะอยู่ในคอกก็ไม่เคี้ยวเอื้องเลย ไม่แกว่งหางไล่แมลง ยืนหรือนอนซึมตลอดเวลา ไม่ชอบเคลื่อนไหว ท้องร่วง หรือบางครั้งอาจท้องผูก โคบางครั้งอาจมีอาการอาเจียน
 - (2) กินอาหารมากกว่าปกติแต่ไม่อ้วน อาจเกิดจากพยาธิทั้งภายในและภายนอก และกินสิ่งอื่นที่ไม่ใช่อาหาร เช่น ถุงพลาสติก เชือก ตะปู เส้นลวด เสื้อผ้าเก่าๆ หรือสิ่งของเครื่องใช้จากผู้เลี้ยงโค เป็นต้น
 - (3) มีน้ำลายไหล ปากเหม็น ปากแห้งผาก
3. อาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบขับถ่าย ดังนี้
 - (1) ปัสสาวะมีสีขุ่น หรือเหลืองเข้ม หรือเหลืองปน
 - (2) ปัสสาวะไม่ออก หรือกะปริดกะปรอย หรือปัสสาวะไหลไม่หยุด
 - (3) ลมหายใจ ปัสสาวะ และน้ำนม มีกลิ่นเหม็น ซึ่งเป็นกลิ่นสารอะซิโตน (Acetone) เกิดภาวะคีโตซิส
4. อาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบประสาท ดังนี้
 - (1) ซึ่จรเต้นผิดปกติไปจากสภาพปกติ กระวนกระวาย ตัวสั่น ตื่นเต้น บ้าคลั่ง น้ำลายไหล ตาพองโต
 - (2) เดินเป็นวงกลม หรือเดินถอยหลัง เดินขาแข็ง นอนไม่ลง
 - (3) อาการขาแข็งแข็งที่ข้อ หรืออาจลุกเดินไม่ได้ ลุกยืนและนอนลำบาก ชักกระตุก
5. อาการผิดปกติทางผิวหนัง ดังนี้
 - (1) เหงื่อออกมาก มีไข้สูง อุณหภูมิร่างกายสูงหรือต่ำกว่าปกติ
 - (2) ขนร่วงและขนหยาบกร้าน ผิวหนังตกสะเก็ด หยาบแห้ง ขนลุกชัน
 - (3) น้ำเหลืองคั่งที่ปลายเท้าและโคนขา
 - (4) บริเวณท้อง หน้าอก หน้าแข้ง ปลายอวัยวะเพศ เหนียง หัวนมแมโคเกิดอาการบวม
 - (5) ต่อมมน้ำเหลืองที่บริเวณปลายเท้าและโคนขา บวมโต

การสังเกตและเฝ้าระวังการเจ็บป่วยหรือเกิดโรคในโคเนื้อ

ในประเทศไทย ยังมีโรคที่เกิดกับสัตว์เลี้ยงอีกหลายโรค โดยเฉพาะโรคระบาดร้ายแรงที่พบใหม่ เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้โรคแพร่กระจายไปตามภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ ซึ่งทั้งรัฐบาลและผู้เลี้ยงโคต้องเฝ้าระวัง หาวิธีป้องกันการระบาดของโรค เพื่อให้ทราบสาเหตุของการเกิดโรค ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายของโรค โดยการเฝ้าระวังและสังเกตการณ์เพื่อหาวิธียับยั้งการระบาดของโรคในโคเนื้อ กระบือ และสัตว์เลี้ยงอื่นๆ ซึ่งข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดการระบาดของโรคกระทำดังนี้

1. ถ้ามีโคหรือสัตว์อื่น ป่วยหรือตายเฉียบพลันโดยไม่ทราบสาเหตุหรือบริเวณหมู่บ้านใกล้เคียงกัน หมู่บ้านเดียวกันมีสัตว์ป่วยหรือตายตั้งแต่สองตัวขึ้นไปในระยะเวลาห่างกันไม่เกิน 7 วัน ให้ผู้เลี้ยงโคต้องแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์หรือสัตวแพทย์ ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากสัตว์ป่วยหรือตาย

2. ห้ามเคลื่อนย้ายสัตว์ป่วย ห้ามฆ่าแหละ หรือกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดกับ ซากสัตว์ป่วย และถ้าเกิน 48 ชั่วโมงหลังแจ้งเจ้าหน้าที่แล้ว ให้ทำการฝังซากเล็กอย่างน้อย 50 เซนติเมตร โรยทับด้วยปูนขาวและถมดินให้สูงไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เพื่อป้องกันสัตว์มาคุ้ยเขี่ย

3. เจ้าหน้าที่หรือสัตวแพทย์ ผู้มีอำนาจในการออกคำสั่ง กักขัง การแยกหรือย้ายสัตว์ป่วย ให้ฝัง หรือเผาทำลายซาก และทำการฆ่าเชื้อบริเวณรอบ ๆ ได้ และเจ้าของสัตว์สามารถรับค่าชดใช้ในการทำลายซากได้ตามที่กฎกระทรวงกำหนดไม่ต่ำกว่ากึ่งหนึ่งของราคาสัตว์

โรคระบาดร้ายแรงของโคเนื้อในประเทศไทย

โรคที่สำคัญในโคเนื้อนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายโรค บางโรคก็สามารถแพร่ระบาดติดต่อกันได้ แต่บางโรคก็ไม่สามารถแพร่กระจายได้ ผู้เลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคชนิดต่าง ๆ ในโคและสัตว์เคี้ยวเอื้องอื่นๆ ต้องศึกษาวิธีการป้องกันมิให้เกิดโรคกับสัตว์เลี้ยงของตน หรือเมื่อเกิดโรคขึ้นในฝูงสัตว์แล้ว จะดำเนินการรักษาอย่างไร โรคระบาดร้ายแรงของโคเนื้อที่เลี้ยงในประเทศไทยที่พบบ่อย เรียงลำดับได้ ดังนี้

1. โรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease)

โรคปากและเท้าเปื่อย สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส เอฟ เอ็ม ดี (FMD) ในประเทศไทยพบ 3 ไทป์ คือ โอ (O) เอ (A) และเอเชียวัน (Asia I) เชื้อทั้ง 3 ไทป์นี้ จะทำให้สัตว์ป่วยแสดงอาการเหมือนกัน สำหรับอาการ โคที่เป็นโรคนี้จะมีไข้ ซึม เบื่ออาหาร หลังจากนั้นจะมีเม็ดตุ่มพอง เกิดที่ริมฝีปากในช่องปาก เช่น เหงือกและลิ้น ทำให้น้ำลายไหล กินอาหารไม่ได้ และเกิดเม็ดตุ่มที่ระหว่างช่องกีบ ไรกีบ ทำให้เจ็บมาก เดินกะเผลก เมื่อเม็ดตุ่มแตกออกอาจมีเชื้อแบคทีเรียร่วมด้วย ทำให้แผลหายช้าขณะที่โคเป็นโรคจะผอมน้ำหนักจะลดลงอย่างมาก การรักษา ถ้าไม่มีโรคแทรกซ้อนแผลจะหายเองใน 1 - 2 สัปดาห์ ถ้าแผลมีการติดเชื้อให้ทำความสะอาดแผล สำหรับที่กีบใส่ยาปฏิชีวนะชนิดที่ใช้ป้ายแผล สำหรับที่ปากป้ายใช้ยาสีม่วง (เจนเซียนไวโอเลท) ส่วนการควบคุมและป้องกันนั้น ฉีดวัคซีนป้องกันโรค โดยฉีดครั้งแรกเมื่อโคอายุ 6 เดือน และฉีดซ้ำทุก ๆ 6 เดือน

2. โรค布鲁เซลโลซิส (Brucellosis)

โรค布鲁เซลโลซิสหรือที่เกษตรกรนิยมเรียกว่า โรคแท้งหรือโรคแท้งติดติดต่อกัน เป็นโรคติดต่อเรื้อรังที่สำคัญของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น โค กระบือ สุกร แพะ ม้า สุนัข เป็นต้น ลักษณะที่สังเกตได้ของโรคนี้ คือ สัตว์จะแท้งลูกในช่วงท้ายของการตั้งท้องและอัตราการผสมติดในฝูงจะต่ำ สาเหตุและการแพร่ของโรคในโค กระบือ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อ *Brucella abortus* พบมีการแพร่ระบาดในทุกประเทศของโลก โดยเฉพาะโคเนื้อ โคนม และกระบือ โรคนี้สามารถติดต่อถึงคนได้ (Zoonosis) อาการ แม่โคจะแท้งลูกในระยะตั้งท้องได้ 5 - 8 เดือน จะมีรกค้างและมดลูกอักเสบตามมาเสมอ การแท้งมักจะเกิดขึ้นในการตั้งท้องแรกเท่านั้น หลังจากนั้นอาจไม่แท้ง แต่จะเป็นตัวอมโรคแพร่ไปยังโคตัวอื่น ๆ ได้ การรักษา ไม่แนะนำให้รักษาเนื่องจากไม่ให้เกิดผลดีเท่าที่ควร เนื่องจากเชื้อของโรคจะฝังตัวในต่อมน้ำเหลือง อัณฑะ ม้าม และในส่วนของกล้ามเนื้อเรียบ และเส้นเอ็น ซึ่งยาที่ใช้รักษาแทรกซึมเข้าไปได้ช้ามาก การควบคุมและป้องกันโรค ควรตรวจโรคทุก ๆ 6 เดือน ในฝูงโคที่ยังไม่คลอดโรคและทุกปีในฝูงโคที่คลอดโรค สัตว์ที่ตรวจพบว่าเป็นโรคควรแยกออกจากฝูง คอกสัตว์ป่วยด้วยโรคนี้ ต้องใช้น้ำยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดแล้วทิ้งร้างไว้อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนนำสัตว์ใหม่เข้าคอก ทำลายลูกที่แท้ง รก น้ำคร่ำ โดยฝังหรือเผาแล้วทำความสะอาดพื้นที่นั้นด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ต้องป้องกันหรือกำจัด นก หนู แมลง สุนัข แมว และสัตว์เลี้ยงอื่นที่เป็นตัวแพร่โรค สัตว์ที่นำมาเลี้ยงใหม่ ต้องปลอดจากโรคนี้อ่อนนำเข้าคอก และทำวัคซีนป้องกันโรคตามกำหนด

3. โรควัณโรค (Tuberculosis)

โรควัณโรคเป็นโรคที่ติดต่อเรื้อรัง สามารถติดต่อระหว่างคนกับสัตว์ได้ เชื้อโรคนี้อาจมีความทนทานสามารถอยู่ในซากสัตว์ได้หลายสัปดาห์ และสามารถอยู่ในน้ำนมได้ประมาณ 10 วัน สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่เรียกว่า ไมโคแบคทีเรียม โบวิส (*Mycobacterium bovis*) พาหะที่แพร่โรค คือ คนและสัตว์ที่ป่วย การติดต่อ การหายใจ พบมากที่สุดถึง 70 เปอร์เซ็นต์ การกินน้ำ อาหาร น้านม การสัมผัสทางผิวหนังที่เป็นแผล ติดต่อกันแม่ที่ป่วยไปยัง ลูกในท้องโดยผ่านทางสายสะดือ การผสมพันธุ์ อาการของโรค โคจะเบื่ออาหารซูบผอมลงเรื่อย ๆ อาจจะมีไข้ได้เล็กน้อย อาการอื่น ๆ นอกจากนี้จะขึ้นกับอวัยวะที่เป็น เช่น เกิดวัณโรคที่ปอด โคจะไอในตอนกลางคืนหรือเมื่อทำงานหนัก วัณโรคที่ลำไส้จะมีอาการท้องเสียร่วมด้วย วัณโรคที่ลูกอ้นทะ ลูกอ้นทะจะบวมโต วัณโรคที่เต้านม เต้านมจะอักเสบ วัณโรคที่สมองจะพบว่าสัตว์มีอาการทางประสาท เมื่อฆ่าและซากสัตว์ที่ป่วยเป็นโรคนี้นี้จะพบตุ่มเป็นก้อนสีเทาเข้ม ๆ ตรงกลางจะเป็นน้ำหนองสีเหลือง หนองแข็ง การดูแลรักษาเนื่องจากเชื้อของโรคจะฝังตัวในต่อมน้ำเหลือง ปอด ม้าม ตับ อ้นทะ และในส่วนของกล้ามเนื้อเรียบอื่นๆ ซึ่งยาที่ใช้รักษาแทรกซึมเข้าไปได้ช้ามาก ยาส่วนใหญ่ที่ใช้จะเป็นยาปฏิชีวนะ ซึ่งมีผลต่อแบคทีเรียและโปรโตซัวในกระเพาะรวมของโคที่มีหน้าที่ช่วยย่อยอาหารย่อยและสร้างโภชนะให้แก่โค ดังนั้นเมื่อพบสัตว์ป่วยให้แยกออกจากฝูง แล้วทำลาย ไม่ควรนำไปบริโภค การควบคุมและป้องกัน ควรติดต่อสัตวแพทย์ในท้องที่ให้การทดสอบโค ด้วยวิธีการทดสอบทางผิวหนังอย่างสม่ำเสมอ ปีละ 1 ครั้ง ถ้าพบว่าสัตว์ในฝูงเป็นโรคหรือสงสัยว่าเป็นโรค ควรแยกสัตว์นั้นออกจากฝูงและทำลายสัตว์ฟาร์มที่เคยมีประวัติการเป็นโรค หรือยังคงมีโรคนี้อยู่ต้องมีการตรวจโรคสม่ำเสมอ และทำการเฝ้าระวังโรค การนำโคเข้าออกจากฟาร์ม ต้องทำการตรวจโรควัณโรค

4. โรคเฮโมราจิกเซพติซีเมีย (Haemorrhagic Septicemia)

โรคเฮโมราจิกเซพติซีเมีย หรือนิยมเรียกตามอาการว่า “โรคคอบวม” เป็นโรคระบาดรุนแรงของโค กระบือ แต่โรคนี้จะมีความรุนแรงน้อยลงในสัตว์อื่น ๆ เช่น แกะ สุกร ม้า อูฐ กวาง และช้าง เป็นต้น ลักษณะสำคัญของโรค คือ หายใจหอบมีเสียงดัง คอหรือหน้าบวมแข็ง อัตราการป่วยและอัตราการตายสูง สาเหตุและแพร่ระบาด เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อ พาสทูเรลลา มัลโตซิดา (*Pasteurella multocida*) พบในประเทศต่าง ๆ ของเอเชีย และแอฟริกาเป็นส่วนมาก การระบาดของโรคจะเกิดขึ้นในสภาวะที่สัตว์เกิดความเครียด เช่น ต้นหรือปลายฤดูฝน การเคลื่อนย้ายสัตว์หรือการใช้แรงงานสัตว์มากเกินไป ในสภาวะความเครียดเช่นนี้สัตว์ที่เป็นพาหะ (carrier) จะปล่อยเชื้อออกมาปนเปื้อนกับอาหารและน้ำ เมื่อสัตว์ตัวอื่นกินอาหารหรือน้ำที่มีเชื้อปนอยู่เข้าไป จะป่วยเป็นโรคนี้นี้ และขับเชื้อออกมาปนกับสิ่งขับถ่ายต่าง ๆ เช่น น้ำมูก น้ำลาย อุจจาระ ทำให้โรคแพร่ระบาดต่อไป ซึ่งเชื้อ *Pasteurella multocida* นี้ เมื่อปนเปื้อนอยู่ในแปลงหญ้าจะมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 24 ชั่วโมง แต่ถ้าอยู่ในดินที่ชื้นและอาจมีชีวิตอยู่ได้นานถึง 1 เดือน ลักษณะอาการ สัตว์ที่เป็นโรคแบบเฉียบพลันจะมีอาการซึม ไข้สูง น้ำลายไหล และตายภายในเวลาอันรวดเร็วไม่เกิน 24 ชั่วโมง แต่ถ้าเป็นโรคแบบเรื้อรังจะสังเกตเห็นอาการทางระบบหายใจ คือ อ้าปากหายใจ หายใจหอบลึก ยืดคอไปข้างหน้า หายใจมีเสียงดัง ลิ้นบวมจุกปาก หน้า คอ หรือบริเวณหน้าอก จะบวมแข็งร้อน ต่อมาจะมีอาการเสียดท้อง ท้องอืด อุจจาระมีมูกเลือดปน สัตว์จะตายภายใน 2 – 3 วัน (สถาบันสุขภาพสัตว์ กรมปศุสัตว์, 2549) การรักษา การรักษาจะได้ผลดีเมื่อทำการรักษาขณะสัตว์เริ่มแสดงอาการป่วย โดยให้ยาปฏิชีวนะหรือยาซัลฟาต่าง ๆ ส่วนการควบคุมและป้องกัน เมื่อมีสัตว์ป่วยหรือตายที่สงสัยว่าจะเป็นโรคระบาดนี้ ให้แจ้งเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ในท้องที่โดยเร็ว สัตว์ที่ตายไม่ควรนำไปบริโภค ควรฝังป้องกันการแพร่ระบาดของโรค ควรแยกสัตว์ป่วยออกจากฝูงทันทีและรีบตามเจ้าหน้าที่มาทำการรักษา หลีกเลี่ยงสภาวะที่ทำให้สัตว์เกิด

ความเครียดด้วยการจัดการและสุขภาพที่ดี ทำวัคซีนป้องกันโรคให้โค อายุตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไป วัคซีนนี้จะสามารถคุ้มโรคได้นาน 1 ปี

5. โรคพาราทูเบอร์คูโลซิส (Paratuberculosis หรือ Johne's Disease)

โรคพาราทูเบอร์คูโลซิส หรือโรควัฒุ โรคนี้นี้เป็นโรคติดต่อเรื้อรังในสัตว์เคี้ยวเอื้อง ได้แก่ โค กระบือ แพะ และแกะ ลักษณะที่สำคัญของโรค คือ ทำให้สัตว์ป่วยแสดงอาการท้องเสียเรื้อรังมีผลทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก สาเหตุและการติดต่อ เกิดจากเชื้อแบคทีเรียไมโคแบคทีเรียพาราทูเบอร์คูโลซิส (*Mycobacterium tuberculosis*) เชื้อสามารถเจริญเติบโตและฟักตัวอยู่ได้นาน 2 ปี หรือมากกว่านี้ในสัตว์ป่วย โดยยังไม่แสดงอาการ และสามารถมีชีวิตอยู่ในดินได้นานหลายปี สัตว์ป่วยจะปล่อยเชื้อออกมาพร้อมกับอุจจาระ โดยสัตว์นั้นจะสามารถปล่อยเชื้อออกมาพร้อมกับอุจจาระได้ก่อนแสดงอาการถึง 15 เดือน การติดต่อและการแพร่กระจายของโรคจึงเกิดจากการกินอาหาร น้ำที่มีเชื้อปนเปื้อน ลูกโคอายุแรกเกิดถึง 6 เดือน จะติดโรคได้ง่าย อาการ ที่พบเห็น โคที่แสดงอาการป่วยมักอยู่ในช่วงอายุ 3 - 6 ปี สัตว์จะผอม ท้องเสียอย่างเรื้อรัง กินน้ำบ่อย น้ำหนักลด เมื่อสัตว์อยู่ในภาวะเครียด เช่น การขนย้ายสัตว์ การคลอดลูก สัตว์จะแสดงอาการรุนแรงมากขึ้น ในที่สุดจะขาดน้ำอย่างรุนแรง และตายได้ ในโคนมน้ำนมจะลดในระยะเวลาที่ยังไม่แสดงอาการท้องเสีย โคที่เป็นโรคมักกินอาหารได้ปกติ แต่กินน้ำมากกว่าปกติ อุจจาระเหลวใสเป็นเนื้อเดียว ไม่มีกลิ่นผิดปกติ ไม่มีเลือดหรือมูกปน อาการท้องเสียเป็นติดต่อกันตลอดไป หรือเป็นๆ หายๆ ก็ได้ เนื่องจากสัตว์ที่เป็นตัวอมโรคมักจะไม่แสดงอาการให้เห็น การเฝ้าระวังโรค จึงต้องใช้วิธีการตรวจทางเซรุ่มวิทยา เพื่อทำการคัดแยกสัตว์ป่วยออกจากฝูง ส่วนการรักษา การรักษาไม่ได้ผล ยาปฏิชีวนะบางตัวมีผลเพียงเล็กน้อยในการทำให้สัตว์ป่วยหยุดแสดงอาการเพียง ระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่มีการรักษาสัตว์ป่วยด้วยโรคนี้ วัคซีนไม่แนะนำให้ใช้เนื่องจากไม่ให้ผลคุ้มโรค

6. โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis)

โรคเลปโตสไปโรซิสนี้พบในสัตว์เลี้ยงทุกชนิด รวมทั้งสัตว์ป่า หนู สัตว์เลือดเย็น และติดต่อถึงคนได้ สาเหตุและการติดต่อ เกิดจากเชื้อเลปโตสไปรา (*Leptospira interrogans*) มีลักษณะเป็นเส้นเกลียวยาวเหมือนเส้นด้าย ปลายด้านหนึ่งหรือสองด้านโค้งงอ มีความยาว 8 - 12 ไมครอน อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของเชื้อ ประมาณ 20 - 30 องศาเซลเซียส การเกิดโรคนี้นี้ พบว่าหนูเป็นตัวการสำคัญ อาการและอาการของโรค คือ มีไข้และเกิดภาวะโลหิตเป็นพิษ ซึ่งจะทำให้โคที่ตั้งท้องแท้งได้ มีจุดเลือดออกตามเยื่อเมือกต่าง ๆ ในลูกสัตว์อาจมีการขีดตามเยื่อเมือก และอาจมีอาการตีขานได้ในสัตว์บางตัว มีอาการทางระบบไต เช่น ไตอักเสบ ปัสสาวะออกมามีสีแดง มักจะพบในรายที่มีอาการแบบเรื้อรัง และมีอาการไตอักเสบ ซึ่งพบในรายที่มีอาการแบบเฉียบพลัน การรักษา ใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษา โดยเจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้ ความชำนาญ ซึ่งส่วนมากจะเป็นเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครกรมปศุสัตว์ การควบคุมและป้องกันโรค กำจัดสัตว์ที่เป็นตัวนำโรค และแยกสัตว์ที่ติดเชื้อออกจากฝูง

7. โรคกาฬี หรือโรคแอนแทรกซ์ (Anthrax)

โรคกาฬีนี้นี้บางแห่งก็เรียกว่า “โรคแอนแทรกซ์” จัดเป็นโรคที่ร้ายแรง เพราะนอกจากจะเกิดกับสัตว์เลี้ยงแล้ว โรคนี้นี้ยังติดต่อมาถึงคนได้ เชื้อโรคกาฬีนี้นี้สามารถสร้างเกราะหุ้มตัวมันเอง ทำให้เชื้อโรคที่อยู่ในเกราะนี้คงทนอยู่ได้ในพื้นดินเป็นเวลานานนับสิบ ๆ ปี ด้วยเหตุนี้เมื่อเกิดโรคนี้นี้ระบาดขึ้นในท้องที่ใดก็ตาม หลังจากนั้นนานนับสิบปีโรคนี้อาจกลับมาเกิดขึ้นอีกได้ในท้องที่นั้น ถ้าเชื้อโรคกาฬีที่เกิดในตอนแรกเข้าเกราะหุ้มตัวอ่อนอยู่ในดิน และสัตว์เลี้ยงเผลอไปกินเอาเชื้อโรคในดินนั้นเข้าไป โรคกาฬีเกิดได้กับสัตว์เลี้ยงทั่วไปและคนก็สามารถเป็นโรคนี้นี้ได้เช่นกัน สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ แบซิลลัส แอนแทรกซิส (*Bacillus anthracis*) เชื้อนี้เมื่อถูกกับอากาศจะ

สร้างสปอร์ ทำให้ทนต่อ สภาพอากาศร้อน หนาว แห้งแล้งรวมทั้งทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อทั่วไปและสามารถมีชีวิตอยู่ในดินได้นานนับสิบปี สัตว์ติดเชื้อจากการกินหญ้า อาหาร หรือน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อหรือสปอร์ของเชื้อ เช่นกินหญ้าหรือดื่มน้ำในแหล่งเดียวกับสัตว์ที่เป็นโรค หรือเกิดจากเชื้อเข้าทางบาดแผล รอยขีดข่วน ถูกแมลงเช่น เหลือบ ที่ไปสัมผัสกับซากสัตว์ที่เป็นโรคมักเกิดหรือจากการหายใจเอาฝุ่นละอองที่มีสปอร์ของเชื้อเข้าไป อาการของสัตว์ที่เป็นโรคนี้อาจปรากฏออกมาหลังจากเชื้อเข้าสู่ร่างกายแล้วตั้งแต่ 1 หรือ 2 วัน จนถึง 1 หรือ 2 สัปดาห์ ในรายที่สัตว์เป็นโรคนี้อย่างเฉียบพลัน จะพบว่าสัตว์ตายอย่างกะทันหันโดยไม่แสดงอาการให้เห็นมาก่อนเลย โค กระบือ แพะ แกะ เป็นสัตว์ที่เป็นโรคได้ง่ายที่สุดและมักตายอย่างกะทันหัน โดยไม่ทราบสาเหตุและไม่แสดงอาการป่วยใดๆ ให้เห็น แต่บางตัวอาจมีอาการเคี้ยวฟัน กล้ามเนื้อสั่น หายใจเร็ว และชักร่อนตายประมาณ 1-2 ชั่วโมง สัตว์ที่ตายจะมีเลือดสีดำคล้ำ ไม่แข็งตัวหรือแข็งตัวช้า ไหลออกตามทวารต่างๆ ของร่างกาย เช่น จมูก ปาก ทวารหนัก เป็นต้น ซากสัตว์จะขึ้นอืดเร็วและไม่แข็งตัว ในรายที่เป็นโรคนี้อย่างไม่เฉียบพลัน จะแสดงอาการออกมา ให้เห็นอยู่ราว 1 – 2 วัน โดยจะมีไข้สูง ซึมมาก กล้ามเนื้อสั่น หัวตก หูตก ซีพจร และการหายใจถี่เร็ว ระยะแรกมีอาการท้องผูก ต่อมาจะมีเลือดปนออกมาและต่อมาสัตว์ตายในที่สุด การรักษานิยมใช้ยาปฏิชีวนะ แต่ส่วนใหญ่จะรักษาไม่ทัน การป้องกันโรค ให้ฉีดวัคซีนให้โคตั้งแต่ อายุ 14 สัปดาห์ ขึ้นไป และฉีดซ้ำทุกปี สำหรับพื้นที่เคยมีโรคระบาดให้ฉีดซ้ำทุก 6 เดือน สัตว์ที่ตายกะทันหันโดยไม่ทราบสาเหตุหรือสงสัยเป็นโรคแอนแทรกซ์ ต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ในท้องที่ และห้ามฆ่าแหละหรือเคลื่อนย้ายซากสัตว์ก่อนที่สัตวแพทย์จะมาถึงสัตว์ที่ตายด้วยโรคแอนแทรกซ์ ต้องทำลายซาก รวมทั้งดินและสิ่งของต่างๆ ที่เปื้อนเลือดตลอดจนสิ่งขับถ่ายของสัตว์ โดยเผาหรือฝังรวมกันให้ลึกประมาณ 2 เมตร แล้วโรยปูนขาวทับก่อนกลบ ส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ให้เผาหรือแช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น น้ำยาฟอร์มาลดีไฮด์ 5-10 เปอร์เซ็นต์ หรือ กลูเทอรัลดีไฮด์ 2 เปอร์เซ็นต์ นานไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง และไม่ลักลอบนำโค กระบือ แพะ แกะ ที่มีชีวิต ซาก หรือเนื้อสัตว์จากชายแดนเข้ามาในประเทศ

โรคจากพยาธิภายนอกและภายในของโคเนื้อในประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในพื้นที่มรสุมเขตร้อนชื้น ซึ่งเหมาะกับการดำรงชีพของทั้งสัตว์เลี้ยง แมลงและพยาธิทั้งภายในและภายนอก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้นในแต่ละฤดูกาลของสภาพแวดล้อมแทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลงมากนัก แตกต่างกับประเทศในพื้นที่ทวีปยุโรปและทวีปอเมริกา หรือออสเตรเลีย ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวนี้ จะมีอุณหภูมิ ความชื้นในแต่ละฤดูกาลแตกต่างกันมาก ทำให้สามารถตรวจจากรังสีของพยาธิและแมลงที่มีปัญหาต่อการเลี้ยงโคเนื้อและสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ ได้ โรคพยาธิภายนอก (ecto-parasite) พยาธิภายนอกที่พบในโคมีหลายชนิด ที่สำคัญได้แก่ เห็บ ไรซีเรื้อน เหา แมลงดูดเลือด และหนอนแมลงวัน ซึ่งก่อเกิดความเสียหายต่อการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรไทย ได้แก่

1. เห็บโค (Tick)

เห็บโคมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Rhipicephalus microplus* เห็บตัวหนึ่งอาจดูดเลือดได้ถึง 0.5 มิลลิลิตร เป็นตัวนำโรค เห็บโคสามารถนำโรคแพร่ได้หลายชนิด เช่น *อานาพลาสมา มาร์จินาเล* (*Anaplasma marginale*) และ *อานาพลาสมา เซนทรัล* (*Anaplasma centrale*) เชื้อที่พบจะเป็นจุดขนาดเล็กอยู่ที่ขอบหรือกลางเม็ดเลือดแดงเป็นเชื้อที่ทำให้โคตายมากที่สุดโรคหนึ่ง โรคนี้อุบัติและแมลงดูดเลือดหลายชนิดเป็นพาหะโดยเฉพาะเหลือบ (*Tabanus spp.*) การถ่ายทอดเชื้อเป็นแบบโดยตรง คือเชื้อออกจากเห็บหรือแมลงแล้วเข้าสู่ตัวโค รอยแผลที่เกิดจากเห็บกัดทำความเสียหายแก่หนังโค ทำให้ขายหนังไม่ได้ราคา รอยแผลจากเห็บดูดเลือดอาจเกิดแผลที่มีหนอนแมลงวันมาเจาะไชได้ การควบคุมเห็บโค ได้แก่ การควบคุมเห็บในทุ่งหญ้า เห็บที่อยู่ในทุ่งหญ้าจะเป็นเห็บตัวอ่อนหรือเห็บตัว

เมียดูดเลือดอิมตัว ควรจัดการทุ่งหญ้า โดยการปล่อยทุ่งหญ้าทิ้งไว้นาน ๆ หรือไถกลบ ไม่ควรใช้สารเคมีหรือยาฆ่าเห็บ ฟันในทุ่งหญ้า และการควบคุมเห็บบนตัวโค โดยการใช้อย่างเห็บชนิดต่าง ๆ เช่น ยาพวกอแกนโนฟอสฟอรัส อาทิ เช่น อาซุนทอล นีโอซิด เนกวอน ยาจำพวกไพรีทรอยด์ เช่น คูเพ็กซ์ ซอลแพค ดับบลิวพี ไบทรอด์ เอช 10 ดับบลิวพี บูท็อกซ์ ยาพวกอะมิดีน เช่น อะมีทราซ ยาฉีดยา เช่น ไอโวนีค ไอโวนีคติน เป็นต้น

2. เหาโค (Louse)

เหาโคมีอยู่หลายชนิด มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus pallidulus*, *Lipeurus caponis*, *Goniocotes galinae*, *Goniodes dissimilis* สาเหตุ เหาโคมีหลายชนิด พบได้ง่ายในบริเวณที่ขนยาว เช่น ที่พู่หาง มักพบในลูกสัตว์หรือสัตว์ที่มีสุขภาพไม่ดี โคที่มีเหามากจะแสดงอาการคันอย่างเห็นได้ชัด การควบคุม ยาที่ใช้กำจัดเห็บทุกชนิดสามารถใช้ควบคุมเหาได้ดี แต่ควรใช้ติดต่อกัน 2 ครั้ง เพื่อฆ่าตัวอ่อนของเหาที่เพิ่งจะออกจากไข่

3. ไรขี้เรื้อน (Mange) ซึ่งไรขี้เรื้อนในโค แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

3.1 ไรขี้เรื้อนขุมขน (Demodectic Mange) เกิดจากไรชนิดดีโมเดกซ์ (*Demodex bovis*) พบได้บ่อยในโคในประเทศไทย อาการ ชนิดที่พบมักเป็นแบบเฉพาะที่ ซึ่งรอยโรคที่ปรากฏจะมีลักษณะคล้ายเชื้อราคือ มีขนหักหรือขนร่วงหลุดเป็นวง ๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 – 5 เซนติเมตร เมื่อดูใกล้ ๆ จะเห็นเป็นรอยขนสูงขึ้นมาคล้ายเป็นตุ่มเล็ก ๆ ถ้าบีบหรือขูดบริเวณที่เป็นรอยขนนี้จะพบของเหลวคล้ายหนองข้นสีขาว เมื่อนำไปตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์จะพบ ไรขี้เรื้อนขุมขนเป็นจำนวนมาก การรักษา ไรขี้เรื้อนแบบเฉพาะที่ไม่ต้องรักษา เพราะโรคมักไม่แพร่กระจาย แต่ถ้าโคเป็นแบบทั่วตัวควรจำหน่ายออกเพราะรักษายากมาก ยกเว้นในรายที่เป็นไม่มากอาจใช้ยาทาเฉพาะที่ เช่น ยาพวกอแกนโนฟอสฟอรัสหรือยาอะมิทราซ

3.2 ไรขี้เรื้อนชนิดโคริออนติก (Chorioptic Mange) เกิดจากไรชนิดโคริอบเทส (*Chorioptes spp.*) อาการ ในโคจะพบรอยโรคที่บริเวณโคนหาง รอบก้น หลัง และเต้านม โดยอาจจะเกิดตุ่มพอง (Papule) หรือรังแค (Scab) หรือรอยโรคที่เป็นลักษณะของการระคายเคือง หนึ่งบริเวณนั้นจะหยาบ ย่น สกปรก ขนร่วง มักพบได้บ่อยที่บริเวณโคนหางและรอบก้น การรักษา เนื่องจากไรชนิดนี้จะไม่ฝังตัวลงในผิวหนัง การรักษาจึงทำได้ไม่ยากนัก การใช้ยาที่เป็นยาฆ่าเห็บและไร (Acaricide) ทุกชนิดในขนาดที่แนะนำสามารถใช้ได้แต่ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสม ประหยัด ปลอดภัย และพิชิตก้าง

4. แผลหนองแมลงวัน (Maggot)

แมลงวันที่ทำให้เกิดแผลหนองในสัตว์ต่างๆ รวมทั้งโคมีหลายชนิดแต่ที่พบบ่อยที่สุด คือ แมลงคริสซอเมีย (*Chrysomya bezzina*) ซึ่งแมลงตัวแก่จะมีลักษณะคล้ายกับแมลงหัวเขียวมาก แมลงเหล่านี้จะบินมาตอมและหากินอยู่ที่แผลของสัตว์ เช่น แผลที่สะดือลูกโค แผลจากอุบัติเหตุ และวางไข่ไว้ที่แผล ไข่จะฟักเป็นตัวอ่อนหรือหนอน ตัวอ่อนนี้จะใช้เวลาเจริญอยู่ในแผล 3 – 6 วัน จากนั้นตัวอ่อนจะหล่นลงดินกลายเป็นดักแด้และเจริญเป็นแมลงตัวแก่ต่อไป อาการ บาดแผลจะเปิดกว้าง เปื่อยยุ่ย สกปรกเหม็นเน่า อาจมีเลือดออกเนื่องจากตัวอ่อนของแมลงวันซ่อนไซ โคจะแสดงอาการเจ็บปวด ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องสุขภาพสัตว์จะทรุดโทรมและอาจตายในที่สุด การรักษา โคนขนรอบบริเวณแผลให้กว้างห่างจากขอบแผลพอสมควร ล้างแผลให้สะอาดโดยใช้ยาฆ่าเชื้อหรือน้ำต้มสุกอุ่น ถ้ามีหนองให้ล้างแผลด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จากนั้นใช้สำลีเช็ดซูดเนื้อตายออกให้หมด โรยผงเนกาซันต์ลงในแผลเพื่อฆ่าตัวอ่อนแมลง จับตัวอ่อนออกให้หมดทาแผลด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน แล้วควรโรยผงยาเนกาซันต์ไว้อีก เพื่อฆ่าตัวอ่อนที่หลงเหลือและป้องกันการวางไข่ซ้ำ ทำเช่นนี้ทุกวันจนกว่าแผลจะหายสนิท

5. โรคพยาธิใบไม้ในตับ (Fasciolosis)

โรคพยาธิใบไม้ในตับ สาเหตุและการติดต่อ เกิดจากพยาธิชนิดหนึ่งชื่อ *Fasciola gigantica* ซึ่งมีรูปร่างลักษณะคล้ายใบไม้ ขนาดตัวยาว 30 – 55 มิลลิเมตร กว้าง 9 – 15 มิลลิเมตร ลำตัวแบน ส่วนหน้ากว้างกว่าส่วนท้าย อาศัยอยู่ในถ้ำน้ำตื้นและถ้ำน้ำลึก มักพบในโคที่มีอายุตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป อาการป่วยพบได้ 2 ลักษณะ คือ

อาการเฉียบพลัน เกิดขึ้นเมื่อโคกินตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิเข้าไปพร้อมกันมาก ๆ พยาธิจะไชเข้าตับทำให้เกิดแผลและมีเลือดออกมาก โคจะตายกะทันหันโดยไม่แสดงอาการล่วงหน้า พบมากในโคอายุน้อย

อาการเรื้อรัง มักพบในโคที่โตแล้ว โคที่เป็นโรคจะซูบผอม เบื่ออาหาร ท้องอืดบ่อย ๆ โลหิตจาง สังเกตได้จากเยื่อเมือกที่ตาและปากซีด ในแม่โครีดนมปริมาณน้ำนมลดลง ผิวหนังหยาบ มีอาการบวมหน้าได้คาง ท้องผูกสลับกับท้องเสีย และตายในที่สุด การรักษา การดูแลรักษาเบื้องต้น ในกรณีที่ตรวจพบว่าเป็นโรคพยาธิใบไม้ในตับควรให้ยาถ่ายพยาธิทันทีด้วยยาที่ออกฤทธิ์ต่อพยาธิใบไม้ตับต่อไปนี้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น นิโคลโฟแลน หรือไบเลวอน ขนาด 1.0 ซี.ซี.ต่อน้ำหนัก 50 กิโลกรัม ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง โคลซานเทล หรือฟลูกิเวอร် ขนาด 1 ซี.ซี.ต่อน้ำหนัก 20 กิโลกรัม ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง อัลเบนดาโซล หรือวัลบาเซน ให้กินขนาด 1 ซี.ซี.ต่อน้ำหนัก 10 กิโลกรัม ทริคลาเบนดาโซล หรือฟาซิเน็กซ์ ให้กินขนาด 12 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม คลอซูลอน หรือไอโวเมค-เอฟ ขนาด 1 ซี.ซี.ต่อน้ำหนัก 50 กิโลกรัม ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ไบโทโอนอล ซัลฟอกไซด์ หรือเลวาซิด ให้กินขนาด 4.5 กรัมต่อน้ำหนักสัตว์ 100 กิโลกรัม

การควบคุมและป้องกัน ไม่ปล่อยให้โคไปกินหญ้าหรือพืชน้ำในแหล่งที่มีการระบาดของพยาธิใบไม้ในตับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ควรจัดให้มีการระบายน้ำอย่างดี อย่าให้มีน้ำขังนานเพราะจะเป็นที่อยู่ของหอยได้ ควรมีการตรวจสอบอุจจาระโคเป็นประจำอย่างน้อยปีละครั้ง ในแหล่งที่มีการระบาดของพยาธิใบไม้ในตับ ควรให้ยาถ่ายพยาธิแก่โคที่มีอายุตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง

6. โรคพยาธิไส้เดือน (Ascariasis)

โรคพยาธิไส้เดือนเกิดจากพยาธิตัวกลม สีขาว ลักษณะคล้ายไส้เดือน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า ท็อกโซคารา ไวโทโลรัม (*Toxocara vitulorum*) อาศัยอยู่ในลำไส้เล็กของลูกโค กระบือ พยาธิตัวแก่จะกินอาหารที่ย่อยแล้วในลำไส้ พยาธิชนิดนี้เป็นอันตรายต่อลูกสัตว์มากกว่าสัตว์ที่โตแล้ว การติดต่อโดยลูกโคได้รับตัวอ่อนพยาธิทางรกขณะอยู่ในท้องและผ่านทางน้ำนมแม่ นอกจากนี้ยังได้รับไข่พยาธิที่ปนเปื้อนอยู่ในพื้นดิน พยาธิไส้เดือนเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการเพิ่มผลผลิตโคและกระบือ โรคนี้มีผลรุนแรงต่อลูกโค กระบือ เพราะตายสูงถึง 60 เปอร์เซ็นต์

อาการ ลูกโค กระบือที่เป็นโรคพยาธิไส้เดือนจะมีอาการซูบผอมแคระแกร็น ขนหยองและหยาบกร้าน เบื่ออาหาร ระบบทางเดินอาหารผิดปกติ โดยแสดงอาการท้องผูก อุจจาระมีลักษณะเหนียว สีขาวปนเทา กลิ่นเหม็น ซึ่งเป็นกลิ่นของโรคนี้ โดยเฉพาะลูกโค กระบือจะแสดงอาการเบ่งถ่ายอุจจาระลำบาก ในรายที่มีพยาธิไส้เดือนจำนวนมากจะทำให้ไม่สามารถถ่ายอุจจาระออกมาได้ และอาจมีพยาธิไส้เดือนออกมาแทนบริเวณท้องจะโป่งออก มีลักษณะกลมเห็นได้ชัด

การป้องกัน วิธีที่ดีที่สุดในการควบคุมป้องกันโรคพยาธิไส้เดือน คือ การป้องกันไม่ให้พยาธิตัวอ่อนเจริญเติบโตเป็นพยาธิตัวแก่ในลูกโค กระบือ ซึ่งจะช่วยลดวงจรที่จะเกิดไข่พยาธิต่อไปโดยให้ยาถ่ายพยาธิแก่ลูกโค กระบือที่มีอายุ 10 – 16 วัน ยาถ่ายพยาธิที่ใช้ในการกำจัดพยาธิไส้เดือนตัวอ่อนในลูกโค กระบือ ในประเทศไทยที่มีการทดลองว่าใช้ได้ผลดี คือ ยาถ่ายพยาธิ ไทโอฟาเนท ใช้ขนาด 50 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม

การรักษา ควรให้ยาถ่ายพยาธิแก่ลูกโค กระบือ เมื่อเริ่มแสดงอาการป่วยให้เห็นหรือเมื่อมีอายุประมาณ 1 เดือน ยาถ่ายพยาธิที่ใช้ในการรักษาโรคพยาธิไส้เดือนในประเทศไทย ซึ่งได้มีการทดลองว่าได้ผลดี อาทิ ยาถ่ายพยาธิปิปปิเปอร่าซิน เช่น ปิปปิเปอร่าซินซิเตรท ใช้ขนาด 220 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม ยาถ่ายพยาธิไพแรนเทล ทาร์เทรท ใช้ขนาด 5 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม ยาถ่ายพยาธิเตทตรามิโซล ใช้ขนาด 7.5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม ยาถ่ายพยาธิเฟแบนเทล ใช้ขนาด 5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม ยาถ่ายพยาธิเฟนเบนดาโซล ใช้ขนาด 7.5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม ยาถ่ายพยาธิไอเวอร์เมคติน ใช้ขนาด 0.2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม หรือให้ยาถ่ายพยาธิไทโอฟาเนท ใช้ขนาด 50 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวสัตว์ 1 กิโลกรัม เป็นต้น

วิธีการสุขาภิบาลในฟาร์มโคเนื้อของเกษตรกรไทย

การสุขาภิบาล (Sanitation) หมายถึง การจัดการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม รอบ ๆ ตัวสัตว์ ให้เหมาะสมกับความต้องการสัตว์แต่ละชนิด พันธุ์ เพศ และอายุ เพื่อให้สัตว์ได้ดำรงชีวิตได้อย่างสุขสบาย มีการเจริญเติบโตเป็นปกติ ให้ผลผลิตสูง และไม่เกิดโรค ซึ่งการสุขาภิบาลสัตว์นั้นจะต้องมีการจัดการในเรื่องต่อไปนี้

1. การจัดการด้านโรงเรือน

โรงเรือนเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ทุกชนิด ถ้าหากโคเนื้ออยู่ในสภาพโรงเรือนที่ไม่เหมาะสมก็จะทำให้เกิดความเครียด สุขภาพอ่อนแอ เจริญเติบโตช้า และผลผลิตลดลง ดังนั้นผู้เลี้ยงจำเป็นต้องจัดการโรงเรือนให้เหมาะสมกับชนิดของโคและวัตถุประสงค์การเลี้ยง ซึ่งทำได้ดังนี้

1) การเลือกที่ตั้งโรงเรือน (กล่าวถึงมาแล้ว ในบทที่ 1 และ 2) ควรปฏิบัติดังนี้ ฟาร์มควรอยู่ห่างจากชุมชนพอสมควร ทั้งนี้เพื่อป้องกันมลภาวะต่าง ๆ ไปรบกวนคนในชุมชน น้ำต้องท่วมไม่ถึง มีสาธารณูปโภคทุกอย่างครบครัน ไม่เป็นแหล่งที่เกิดโรคระบาดมาก่อน การคมนาคมสะดวก และมีแหล่งน้ำสะอาดใช้ได้ตลอดปี

2) การออกแบบโรงเรือน ต้องให้เหมาะสมกับชนิด พันธุ์ เพศ และอายุของสัตว์ ที่สำคัญคือให้โคอยู่ได้อย่างสบาย ไม่คับแคบหรือกว้างเกินไป

2. การจัดการด้านอาหารและน้ำสำหรับโคเนื้อ

อาหารและน้ำเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในระบบการสุขาภิบาลสัตว์โดยทั่วไป ซึ่งในบทนี้จะเอ่ยถึงการเลี้ยงโคเนื้อสำหรับเกษตรกรไทย แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเลี้ยงกระบือ หรือสัตว์เคี้ยวเอื้องอื่น ๆ ได้ ผู้เลี้ยงสัตว์ต้องจัดการด้านอาหารและน้ำดื่มให้พอเพียง โคต้องกินอาหารและดื่มน้ำที่มีคุณภาพ สะอาด และปลอดภัย หากผู้เลี้ยงโคให้อาหารที่ไม่สะอาดและไม่มีคุณภาพแล้ว ก็จะทำให้โคมีการเจริญเติบโตไม่เป็นไป ตามวัตถุประสงค์การเลี้ยง ทำให้ได้ผลตอบแทนต่ำ น้ำดื่มก็เช่นเดียวกัน หากสัตว์เลี้ยงได้รับน้ำที่ไม่สะอาดก็จะเกิดโรคกับโคที่เลี้ยงได้ สำหรับการจัดการอาหารและน้ำ ทำได้ดังนี้ อาหารที่เลี้ยงจะต้องสะอาด ใหม่ และน่ากิน มีโภชนาครบถ้วนตามความต้องการของโคแต่ละช่วงอายุ อาหารต้องไม่ปนเปื้อนสารพิษ เชื้อรา หรือสิ่งเจือปนอื่นๆ วิธีการให้อาหารต้องป้องกันการตกหล่นให้มากที่สุด น้ำสำหรับสัตว์ต้องสะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน ไม่เค็มหรือกร่อย และต้องมีให้สัตว์ดื่มน้ำอย่างเพียงพอตลอดเวลา

3. การกำจัดของเสียในฟาร์ม

การทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทุกประเภทนั้น จะต้องมีของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ อาจจะเป็นน้ำล้างมูลสัตว์ น้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาด หรือน้ำเสียที่เกิดจากคนที่ปฏิบัติงานในฟาร์ม ถ้าหากผู้เลี้ยงสัตว์จัดการไม่ดีและไม่ถูกต้อง สิ่งเหล่านี้ก็จะส่งผลเสียให้กับคนและสัตว์เลี้ยงในฟาร์มได้ เช่น เกิดกลิ่นเหม็น เกิดแมลงรบกวน และที่สำคัญคืออาจจะเกิดโรคกับสัตว์เลี้ยงของเราได้ ดังนั้น ผู้เลี้ยงสัตว์จึงควรปฏิบัติในการกำจัดของเสียในฟาร์ม ดังนี้

3.1 น้ำล้างคอก ล้างสัตว์ ล้างอุจจาระปัสสาวะ ต้องจัดการดังนี้ พื้นโรงเรือนต้องลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อให้น้ำไหลออกภายนอกได้ง่าย ต้องมีรางระบายน้ำเพื่อรองรับน้ำเสียจากโรงเรือน มีบ่อพักน้ำ บ่อตกตะกอน บ่อน้ำใส ก่อนระบายลงแหล่งน้ำสาธารณะ กำจัดหนอนและแมลงวันรบกวนสัตว์ และเป็นพาหะของโรค

3.2 ซากสัตว์ที่ตาย ขวดยาวัคซีนที่ใช้แล้วต้องกำจัดโดยวิธีการเผา หรือฝังกลบ แล้วโรยทับด้วยปูนขาว

3.3 หมั่นทำความสะอาดรอบ ๆ โรงเรือนอยู่เสมอ

4. ระบบจัดเก็บข้อมูลฟาร์ม และการบันทึกข้อมูลโค

การบันทึกข้อมูลของโคมีความสำคัญมาก ผู้เลี้ยงสัตว์จะต้องมีการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงโคทุกอย่าง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โค ช่วยในการวินิจฉัยโรค และป้องกันโรค ข้อมูลที่ควรเก็บมีดังนี้

4.1 ประวัติสายพันธุ์โค พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย และพี่น้อง

4.2 ประวัติการเจ็บป่วย การรักษา และการให้ยา

4.3 ประวัติการสืบพันธุ์ของโค เช่น การผสม การคลอด จำนวนลูกที่คลอด น้ำหนักแรกคลอด น้ำหนักลูกหย่านม เป็นต้น

4.4 ประวัติการทำวัคซีนและการถ่ายพยาธิของโคแต่ละตัว

4.5 ประวัติการเกิดโรคระบาดในช่วงที่ผ่านมาและปัจจุบัน การเคลื่อนย้าย การจัดหาพ่อแม่พันธุ์ ทดแทน การเกิดโรคระบาดในต่างประเทศ

5. ระบบการป้องกันโรค

การเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดถ้าหากผู้เลี้ยงมีระบบการป้องกันโรคที่ดีแล้วก็มั่นใจได้เลยว่า สัตว์เลี้ยงไม่เกิดโรคหรือถ้าเกิดก็จะเกิดในจำนวนที่น้อยมาก การป้องกันโรคที่ดีจะช่วยป้องกันการเกิดโรคในโคเนื้อหรือสัตว์เลี้ยงอื่นๆ ได้ ระบบการป้องกันโรคในโคเนื้อหรือสัตว์เลี้ยงอื่นนั้น มีข้อแนะนำ ดังนี้

5.1 ฟาร์มหรือที่เลี้ยงสัตว์ ต้องมีรั้วกันโดยรอบ ป้องกันสัตว์อื่นเข้ามาใกล้ฟาร์ม ส่วนฟาร์มที่ผู้ประกอบการเลี้ยงโคในรายระดับกลาง หรือรายใหญ่ที่ประกอบการอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคเนื้อ

5.2 มีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหน้าฟาร์ม ทั้งรถทั้งคนที่จะผ่านเข้าฟาร์มต้องผ่าน บ่อน้ำยาหน้าฟาร์ม ต้องมีบ่อน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหน้าโรงเรือนทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานฟาร์มทุกคนจะต้องเดินผ่านบ่อน้ำยาหน้าโรงเรือนและเข้าไปอาบน้ำก่อนปฏิบัติงานในโรงเรือนทุกครั้ง

5.3 ควรห้ามบุคคลภายนอกเข้าออกโดยไม่จำเป็น มีระบบป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะ เช่น สุนัข นก หนู แมลงวัน ทำความสะอาดคอกสัตว์และตัวสัตว์ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

5.4 มีโปรแกรมทำวัคซีนและถ่ายพยาธิให้กับสัตว์อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทำการตรวจสุขภาพสัตว์อย่าง เสมอ ทำการคัดสัตว์ที่ป่วย อ่อนแอ หรือพิการออกจากฝูง สัตว์ที่ป่วยต้องแยกออกจากสัตว์ปกติ และทำการรักษาให้หาย

5.5 ก่อนนำสัตว์ตัวใหม่เข้าฝูงต้องกักสัตว์เพื่อดูอาการอย่างน้อย 30 วัน เผื่อระวังโรคระบาดประจำถิ่น เมื่อเกิดโรคระบาดในฟาร์มต้องแจ้งสัตวแพทย์หรือผู้รับผิดชอบในท้องถิ่นโดยด่วน

5.6 ใช้ระบบการสื่อสารและเทคโนโลยี ด้านการคัดเลือก ปรับปรุงพันธุ์ พัฒนาพันธุ์การเลี้ยงโคเนื้อ การป้องกันการระบาดของโรค ที่เจ้าหน้าที่หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมการเลี้ยงและพัฒนาโคเนื้อ ทั้งจากกรมปศุสัตว์ อาจารย์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในท้องถิ่น จะช่วยให้การดำเนินการฟาร์มได้ตามระบบมาตรฐานฟาร์มที่ทางราชการกำหนด

บทสรุปเกี่ยวกับโรคที่สำคัญในโคเนื้อและการสุขาภิบาล

โรคสัตว์ หมายถึง ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับร่างกายสัตว์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นกับอวัยวะใดอวัยวะหนึ่งหรือเกิดขึ้นกับทุกระบบของร่างกาย มีผลทำให้การทำงานของร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ เสียไป เมื่อสัตว์เกิดโรคแล้วจะทำให้การเจริญเติบโตช้าลง การให้ผลผลิตลดลง หรือบางครั้ง อาจทำให้สัตว์ตายได้ โรคที่สำคัญในสัตว์มีอยู่ด้วยกันหลายโรคซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นโรคที่อยู่ในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2499 มีทั้งโรคที่เกิดขึ้นในโค กระบือ ม้า สุนัข และสัตว์ปีก ผู้เลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดโรค อาการของโรค วิธีการของโรค และการป้องกันรักษา ทั้งนี้เพื่อหาวิธีการป้องกันไม่ให้สัตว์ป่วยเป็นโรคได้ หรือหากสัตว์เกิดป่วยขึ้นมาแล้วก็สามารถที่จะทำการรักษาได้ ส่วนการสุขาภิบาลจะหมายถึง การจัดการใด ๆ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมให้อื้ออามวยและเหมาะสมกับความต้องการโดยธรรมชาติของสัตว์แต่ละชนิด แต่ละช่วงการให้ผลผลิต และวัตถุประสงค์ของผู้เลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้เพื่อให้สัตว์มีสุขภาพแข็งแรง มีการเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตสูง สภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวสัตว์ที่ต้องมีการจัดการให้ดี ได้แก่ ภูมิอากาศ อุณหภูมิ โรงเรือน อาหาร น้ำ และระบบการป้องกันโรค ถ้าผู้เลี้ยงสัตว์มีการสุขาภิบาลที่ดีแล้วสัตว์ก็จะไม่เกิดโรคและให้ผลตอบแทนได้อย่างเต็มที่

บรรณานุกรม

- กรมปศุสัตว์. 2547. คู่มือการปฏิบัติงานการวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ ปี 2547. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมปศุสัตว์. 2549. โรคระบาดสัตว์. กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. แหล่งสืบค้น: <http://www.dld.go.th/>, วันที่สืบค้น: 5 ตุลาคม 2558.
- กรองแก้ว พุทธิยาสถาพร. 2539. หลักการเลี้ยงสัตว์. ภาควิชาชีววิทยา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, วิทยาเขตประสานมิตร, กรุงเทพฯ.
- กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์. 2550. โครงการวิจัยการกระจายพันธุ์สัตว์ดี สู่เกษตรกรฟาร์มเครือข่ายของกรมปศุสัตว์. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กองฝึกอบรม. 2536. คู่มือการเลี้ยงโค - กระบือ สำหรับเกษตรกร. กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- โคอินเตอร์. 2545. โคไทย “โคอินเตอร์” เอกชนพร้อมแต่รัฐบาลยังมีแต่แผน. เรียบเรียงในวารสารข่าวโคเนื้อ ฉบับปรับปรุงใหม่: พฤศจิกายน-ธันวาคม 2545, โรงพิมพ์ ฤทธิกรการพิมพ์, นครปฐม.
- จรัญ จันทลักขณา. 2549. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับความสุขมวลชนและการเกษตรยั่งยืน. สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพฯ.
- จินดา สนิทวงศ์ฯ จีระวัชร เข็มสวัสดิ์ และ บัญชา สัจจาพันธุ์. 2531. การใช้ต้นสาकुเป็นอาหารเลี้ยงแกะ. รายงานผลงานวิจัยกองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์.
- จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และ ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ. 2549. คุณภาพเนื้อโคภายใต้ระบบการผลิตและการตลาดของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. บริษัท สุริเยพริ้นต์ติ้งเฮาส์ จำกัด 85 น.
- ชนวน รัตนวราหะ. 2550. เกษตรอินทรีย์. สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ชาญวิทย์ วิชรพุกก์. 2539. สรีรวิทยาสภาพแวดล้อมของสัตว์เลี้ยงในเขตร้อน. ภาควิชาสัตวบาล, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 347 น.
- ชาญวิทย์ วิชรพุกก์. 2555. พฤติกรรมสัตว์. ภาควิชาสัตวบาล/สัตวศาสตร์, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, วิทยาเขตบางเขน, กรุงเทพฯ.
- ชาติ อัครสุขบุตร. 2535. การประเมินโครงการกลุ่มพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโค กระบือของกรมปศุสัตว์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, คณะบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ญาณวุฒิ ชีตารักษ์ และ ชัยณรงค์ รัตนาวินกุล. 2548. การศึกษาการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในกิจกรรมกลุ่มเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ที่ได้รับเงินอุดหนุนปี พ.ศ. 2546. สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ณัฐวุฒิ มณีรัตน์. 2548. ความต้องการส่งเสริมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดปราจีนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ดำรง กิตติชัยศรี. 2542. การสุขาภิบาลและโรคสัตว์ทั่วไป. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์.

- ทวีชัย อวิรุทธพาณิชย์. 2546. คำแนะนำการขุนโคสำหรับเกษตรกรรายย่อย. ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก, กองบำรุงพันธุ์สัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ทัศนีย์ อภิชาติสร่างกูร. 2540. สุขศาสตร์สัตว์. บริษัท สารพัดการพิมพ์ จำกัด, เชียงใหม่.
- ทิมงานนิตยสารสัตว์บก. 2544. วัวเนื้อเพื่อการค้า. เมืองเกษตรแม่กาจีน, สมุทรปราการ.
- ธเนศ โพธิ์ทอง วิโรจน์ ประยูรวิวัฒน์ และ นงนุช งอยผลา. 2556. ความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว อำเภอพนมสารคาม อำเภอสอนคอก และอำเภอท่าตะโก จังหวัดฉะเชิงเทรา. รายงานผลงานวิชาการสำนักงานปศุสัตว์เขต 2, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ชาติรี จีราพันธุ์. 2548. หลักการผลิตสัตว์. คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- ธีระ วิสิทธิ์พานิช. 2528. หลักการผลิตสัตว์ทั่วไป. ภาควิชาสัตวศาสตร์, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- นฤมล อินตรา ประสิทธิ์ ยิ้มเกตุ วัชรระ ศิริกุล นิกร สางห้วยไพร และ สุวิช บุญโปร่ง. 2555. ความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในอำเภอ แก่งคอยและวังม่วง จังหวัดสระบุรี. รายงานผลงานวิชาการสำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- บัวพันธ์ พรหมพักพิง. 2555. ความอยู่ดีมีสุข. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น 23: 1-31.
- บุญเสริม ชีวะอิสระกุล และ บุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2542. พื้นฐานสัตวศาสตร์. ธนบรรณการพิมพ์, เชียงใหม่.
- ประวีร์ วิชชุลตา. 2555. แร่ธาตุที่สำคัญต่อสมรรถภาพการสืบพันธุ์ในสัตว์เลี้ยง. ภาควิชาสัตวบาล, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ปรารธนา พุกกะศรี. 2533. แปลงหญ้าเลี้ยงโคสำหรับเกษตรกรรายย่อย. ภาควิชาสัตวบาล, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- ปรารธนา พุกกะศรี. 2535. การเลี้ยงโคขุน. ภาควิชาสัตวบาล, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. 226 หน้า.
- พรรณทิพา วิเชียรสรรค์. 2533. อาหารโค-กระบือในระบบการทำฟาร์มของเกษตรกรตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านค้อ จังหวัดขอนแก่น. รายงานผลการวิจัยโครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ไพรัตน์ โสภณโณคร. 2530. การศึกษาการสกัด และฟอกสีแป้งจากต้นสาคุ. วารสารสงขลานครินทร์ 9: 393-396.
- มนยา เอกทัตต์. 2555. คู่มือสุขภาพโค-กระบือ. สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ. กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 21-25 น.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537. เอกสารการสอนชุดวิชาเกษตรทั่วไป 3: สัตว์เศรษฐกิจ หน่วยที่ 1 – 7. พิมพ์ครั้งที่ 4, นนทบุรี.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2545. เอกสารการสอนชุดวิชาการผลิตสัตว์ หน่วยที่ 1 – 7. พิมพ์ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2546. วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ยอดชาย ทองไทยนนท์. 2547. การเลี้ยงโคเนื้อ. กองบำรุงพันธุ์สัตว์, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

- ยอดชาย ทองไทยนันท์. 2551. ความหลากหลายทางชีวภาพกับการผลิตปศุสัตว์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ยอดชาย ทองไทยนันท์. 2552. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์เชิงปฏิบัติ. กองบำรุงพันธุ์สัตว์, กรมปศุสัตว์กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- รักไทย วีรานันต์. 2539. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคเนื้อแบบเป็นการค้าของเกษตรกรใน จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาเทคโนโลยีการเกษตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, เชียงใหม่.
- เรชา คณิตพันธ์ ธนศักดิ์ บุญเสริม วิวัฒน์ ชัยชนะศิริวิทยา และ มนยา เอกทัตร์. 2544. การชันสูตรวินิจฉัยโรคในโค โดยวิธี gamma interferon assay ร่วมกับการทดสอบทางผิวหนัง. ประมวลเรื่องการประชุมสรุปผลการดำเนินงานวิจัย ประจำปี 2544, สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ, 19-22 มิถุนายน 2544 โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว, เชียงใหม่, หน้า 46-54.
- วินัย ประลัมภ์กานจน์ และ ผกาพรรณ สกุลมัน. 2543. พันธุ์สัตว์พื้นเมือง. เอกสารการสอนชุดวิชาการปรับปรุงพันธุ์และการสืบพันธุ์สัตว์ หน่วยที่ 2 น. 45-102, สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ.
- ศุภพร ไทยภักดี และ พันธุ์จิตต์ พรประทานสมบัติ. 2552. สื่อมวลชนและสื่อบุคคลกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี.
- ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์. 2551. สถิติจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงปี 2551. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com>. วันที่สืบค้น 1 มกราคม 2558.
- ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์. 2553. สถิติจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงปี 2553. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com>. วันที่สืบค้น 1 มกราคม 2558.
- ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์. 2556. สถิติจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงปี 2556. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com>. วันที่สืบค้น 1 มกราคม 2558.
- ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์. 2557. สถิติจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงปี 2557. แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com>. วันที่สืบค้น 1 มกราคม 2558.
- สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ. 2556. โรค布鲁เซลโลซิส (Brucellosis). โรคที่สำคัญในสัตว์, สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ, กรมปศุสัตว์. สืบค้นจาก: <http://www.dld.go.th/niah/AnimalDisease/index.html>. วันที่สืบค้น 7 มิถุนายน 2556.
- สมศักดิ์ เหล่าเจริญสุข. 2530. การใช้ลำต้นสาकुเลี้ยงสัตว์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2(1): 35-40.
- สว่าง อังกูโร. 2545. เลี้ยงโคเนื้ออย่างไรจึงจะมีกำไร. รายงานประจำปี 2545, กรมปศุสัตว์, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สายัณห์ ทัดศรี. 2547. พืชอาหารสัตว์เขตร้อน. ภาควิชาพืชไร่, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, บางเขน, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.). 2547. การชันสูตรโรควัวโรควิโรคในโคและกระบือ. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. ต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโคเนื้อ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. หน้า 68.

- สำนักพัฒนาอาหารสัตว์. 2558. พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่สำคัญ พันธุ์พืชอาหารสัตว์สำหรับปลูกในแต่ละสภาพพื้นที่ของประเทศไทย และ พืชหลายชนิดใช้เลี้ยงสัตว์ได้. แหล่งสืบค้น: <http://www.dld.go.th/>, วันที่สืบค้น: 5 พฤศจิกายน 2558.
- สุรัชย์ ชาศรีรัตน์. 2529. หลักการผลิตสัตว์โดยภาพถ่าย. ศูนย์หนังสือสมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สุจินต์ สิมารักษ์ และ วิโรจน์ ภัทรจินดา. 2530. การสำรวจสภาพการเลี้ยงโคและกระบือของหมู่บ้านนอกเขตและในเขตชลประทาน จังหวัดขอนแก่น. รายงานสัตวบาล, โครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 70 หน้า .
- สุจินต์ สิมารักษ์ กนก ผลารักษ์ และ พงษ์ชาญ ณ ลำปาง. 2530. ระบบการเลี้ยงโคและกระบือบ้านหิดลาด จังหวัดขอนแก่น. รายงานผลการวิจัยโครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2546. ระเบียบการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 12, บริษัทเฟื่องฟ้าปรีนติ้ง, กรุงเทพฯ.
- สุทัศน์ สายยาโน. 2539. การใช้บริการผสมเทียมโค กระบือของเกษตรกรสมาชิกหน่วยผสมเทียมในจังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
- สุรีย์พร ไชยภักดี. 2536. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในกิจกรรมกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อ จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อาภัสสร ชูเทศะ. 2545. การค้นหาเครื่องหมายพันธุกรรมจากเลือด โดยวิธี Electrophoresis. ภาควิชาสัตววิทยา, คณะสัตวแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อุดม เจือจันทร์ อรุณพรรณ ดุงสูงเนิน และ บพิศ ปุยะติ. 2010. การตรวจวินิจฉัยโรคโคในกระบือปลักด้วยวิธีทดสอบทางผิวหนังและการตรวจหาสาร γ -IFN. Thai-NIAH e-Journal 4(3): 71-76.
- Bassa, R.J., Santos-Silva, B.J., Ribeiro J.M.R. and Portugal, A.V. 2000. Reticulo - rumen biohydrogenation and the enrichment of ruminant edible product with linoleic acid conjugated isomers. Livest. Prod. Sci. 63: 201-211.
- Blum, H., H. Beier and H.J. Gross. 1987. Improved silver staining of plant protein, RNA and DNA in polyacrylamide gels. Electrophoresis 8: 93-99.
- Brown-Brandl, T.M., J.A. Nienaber, R.A. Eigenberg, G.L. Hahn and H.C. Freetly. 2002. Thermoregulatory responses of feeder cattle. Am. Soc. Agric. Eng., No. 024180. St. Joseph, MI.
- Butterworth, M.H. 1985. Beef Cattle Nutrition and Tropical Pastures. Longman, London, New York, NY.
- Chaiyarit. P., S. Thaweechaisupapongt, J. Jaresitthikunchai, N. Phaonakrop and S. Roytrakul. 2014. Comparative evaluation of 5-15 kDa salivary proteins from patients with different oral diseases by MALDI-TOF/TOF mass spectrometry. Clin. Oral Investig. (In Press)

- Chanman, S.C., R. Brown, L. Lees, C. Schoenwolf and A. Lumsden. 2004. Expression analysis of chick and frizzled genes and selected inhibitors in early chick patterning. *Dev. Dynam.* 229: 668-676.
- Cho, Y.T., Y.S. Chen, J.L. Hu, J. Shiea, S.M. Yeh, H.C. Chen, et al. 2012. The study of interferences for diagnosing albuminuria by matrix-assisted laser desorption ionization/time-of-flight mass spectrometry. *Clin. Chem. Acta* 413: 875–882.
- Combs, G.F. 1992. *The Vitamins Fundamental Aspects in Nutrition and Health*. Division of Nutritional Science, Cornell Univ., Ithaca, New York.
- Cosivi, O., J.M. Grange, C.J. Daborn, M.C. Raviglione, T. Fujikura, et al. 1998. Zoonotic tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* in developing countries. *Emerg. Infect. Dis.* 4: 59–70.
- Cramer, R., J. Gobom and E. Nordhoff. 2005. High-throughput proteomics using matrix-assisted laser desorption/ ionization mass spectrometry. *Expert Rev. Proteomics* 2: 407–420.
- de la Rúa-Domenech, R., A.T. Goodchild, H.M. Vordermeier, R.G. Hewinson, K.H. Christiansen and R.S. Clifton-Hadley. 2006. Ante mortem diagnosis of tuberculosis in cattle: A review of the tuberculin tests, [gamma]-interferon assay and other ancillary diagnostic techniques. *Res. Vet. Sci.* 81: 190-210.
- Doherty, M.L. and J.P. Cassidy. 2002. New perspectives on bovine tuberculosis. *Vet. J.* 163: 109-110.
- Fang, Y., D.P. Robinson and L.J. Foster. 2010. Quantitative analysis of proteome coverage and recovery rates for upstream fractionation methods in proteomics. *J. Proteome Res.* 9: 1902–1912.
- FAO. 1983. *The Sago Palm*. FAO Plant Production and Protection. Food and Agricultural Organization of the United Nation. Paper 47.
- Fend, R., R. Geddes, S. Lesellier, H.M. Vordermeier, L.A. Corner, E. Gormley, E. Costello, R.G. Hewinson, D.J. Marlin, A.C. Woodman and M.A. Chambers. 2005. Use of an electronic nose to diagnose *Mycobacterium bovis* infection in badgers and cattle. *J. Clin. Microbiol.* 43: 1745-1751.
- Francis, J., R.J. Seiler, I.W. Wilkie, D. O'Boyle, M.J. Lumsden, and A.J. Frost. 1978. The sensitivity and specificity of various tuberculin tests using bovine PPD and other tuberculins. *Vet. Rec.* 103: 420-425.
- Golovan, S.P., H.A. Hakimov, C.P. Verschoor, S. Walters, M. Gadish, C. Elsik, F. Schenkel, D.K. Chiu and C.W. Forsberg. 2008. Analysis of *Sus scrofa* liver proteome and identification of proteins differentially expressed between genders and conventional and genetically enhanced lines. *Comp. Biochem. Physiol. D*: 3 (3): 234-242.
- Gordon, I.J. 2001. *Animal based measurement techniques for grazing ecology research*. Macaulay Land Use Research in State Craggier Buckler, Scotland.
- Harrison, J.H., D.D. Hancock and H.R. Conrad. 1984. Vitamin E and selenium for reproduction of the dairy cow. *J. Dairy Sci.* 67: 123 – 132.

- Hockings, B. 2003. Pasture Intake More Important than Allocation. *Graze*, Volume 10, No. 1.
- Hurley, W.L. and R.M. Doane. 1989. Recent developments in the roles of vitamin and minerals in reproduction. *J. Dairy Sci.* 72: 784 – 804.
- Hussain, S.Z., X. Tan, A. Micsenyi, T. Sneddon, G.K. Michalopoulos and S.P. Monga. 2004. Wt impacts growth and differentiation in ex vivo liver development. *Exp. Cell Res.* 292: 157-169.
- Jayasri K, Padmaja K, Prasad PE. 2014. Proteomics in Animal Health and Production. *IOSR J. Agric. Vet. Sci.* 7(4): 50-56.
- Jia, X., K. Hollung, M. Therkildsen, K.I. Hildrum and E. Bendixen. 2006. Proteome analysis of early post-mortem changes in two bovine muscle types: M. longissimus dorsi and semitendinosus, *Proteomics* 6: 936-944.
- Johansson, C., J. Samskog, L. Sundstrom, H. Wadensten, L. Bjorkesten and J. Flensburg. 2006. Differential expression analysis of *Escherichia coli* proteins using a novel software for relative quantitation of LC-MS/MS data. *Proteomics* 6: 4475-4485.
- Kaweewong, K., W. Garnjanagoonchorn, W. Jirapakkul and S. Roytrakul. 2013. Solubilization and identification of hen eggshell membrane proteins during different times of chicken embryo development using the proteomic approach. *Protein J.* 32(4): 297-308.
- Klinbunga, S., S. Petkorn, S. Kittisenachai, N. Phaonakrop, S. Roytrakul, B. Khamnamtong and P.Menasveta. 2012. Identification of reproduction-related proteins and characterization of proteasome alpha 3 and proteasome beta 6 cDNAs in testes of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Mol. Cell Endocrinol.* 355 (1): 143-152.
- Laemmli, U.K. 1970. Cleavage of structural proteins during the assembly of the head of bacteriophage T4. *Nature* 227: 680–685.
- Lametsch R and E. Bendixen. 2001. Proteome analysis applied to meat science: Characterizing postmortem changes in porcine muscle. *J. Agric. Food Chem.* 49: 4531-4537.
- Leng, R.A. 1982. Factor affecting the utilization of poor quality forages by ruminants particularly under tropical conditions. *Nutrition Res. Rev.* 3: 277-303.
- Llamazares, O.R.G., C.B.G. Martin, D.A. Nistal, V.A. de la Puente Redondo, L.D. Rodriguez and E.F.R. Ferri. 1999. Field evaluation of the single intradermal cervical tuberculin test and the interferon- γ assay for detection and eradication of bovine tuberculosis in Spain. *Vet. Microbiol.* 70: 55-66.
- Lo, L.H., P.C. Wu, Y.C. Wu and J. Shiea. 2010. Characterization of Human Neutrophil Peptides (α -Defensins) in the Tears of Dry Eye Patients. *Anal. Methods* 2: 1934–1940.
- Lowry, O.H., N.J. Rosbrough, A.L. Farr and R.J. Randall. 1951. Protein measurement with the folin phenol reagent. *J. Biol. Chem.* 193: 265.

- Marco-Ramell, A., L. Arroyo, Y. Saco, A. García-Heredia, J. Camps, M. Fina, J. Piedrafita and A. Bassols. 2012. Proteomic analysis reveals oxidative stress response as the main adaptive physiological mechanism in cows under different production systems. *Proteomics* 75(14): 4399-4411.
- Martin, S.W., A.H. Meek and P. Willeberg. 1987. *Veterinary Epidemiology: Principles and Methods*. Iowa State University Press, Ames.
- McDowell, L.R., J.H. Conrad and F.G. Hembry. 1993. *Minerals for Grazing Ruminants in Tropical Regions*. 2nd edition, Univ. Florida, Florida. 76 p.
- Monaghan, M., P.J. Quin, A.P. Kelly, K. McGill, C. McMurray, K. O’Crowley, H.F. Bassett, E. Costello, F. Quigley, J.S. Rothel, P.R. Wood and J.D. Collins. 1997. A pilot trial to evaluate the gamma-interferon assay for the detection of *Mycobacterium bovis* infected cattle under Irish conditions. *Irish Vet. J.* 50: 229-232.
- Munro, N.P., D.A. Cairns, P. Clarke, M. Rogers, A.J. Stanley, J.H. Barrett, et al. 2006. Urinary biomarker profiling in transitional cell carcinoma. *Int. J. Cancer* 119: 2642–50.
- Neil, S.D., J. Cassidy, J. Hanna, D.P. Mackie, J.M. Pollock, A. Clements, E. Walton and D.G. Bryson. 1994. Detection of *Mycobacterium bovis* infection in skin test negative cattle with an assay for bovine interferon-gamma. *Vet. Rec.* 135: 134-135.
- Norby, B., P.C. Bartlett, S.D. Fitzgerald, L.M. Granger, C.S. Bruning-Fann, D.L. Whipple and J.B. Payeur. 2004. The sensitivity of gross necropsy, caudal fold and comparative cervical tests for the diagnosis of bovine tuberculosis. *J. Vet. Diagn. Invest.* 16: 126-131.
- O’Reilly, L.M. 1986. Field trials to determine a suitable injection dose of bovine PPD tuberculin for the diagnosis of bovine tuberculosis in naturally infected cattle. *Devel. Biol. Stand.* 58: 695–703.
- Office International des Epizooties (OIE). 2008. Bovine Tuberculosis. *In* Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (mammals, birds and bees), 6th ed., 12 rue de Prony, 75017 Paris, France. p. 77-92.
- Opatpatanakit, Y., J. Sethakul and K.Tuntivisootikul. 2007. Factors affecting carcass quality of Thai-French beef. *Proceeding 53th ICOMST*.
- Perkins, D.N., D.J.C. Pappin, D.M. Creasy and J.S. Cottrell. 1999. Probability-based protein identification by searching sequence databases using mass spectrometry data. *Electrophoresis* 20: 3551-3567.
- Phinyo, M., V. Visudtipole, S. Roytrakul, N. Phaonakrop, P. Jarayabhand and S. Klinbunga. 2013. Characterization and expression of Cell division cycle 2 (Cdc2) mRNA and protein during ovarian development of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Gen Comp. Endocrinol.* 193: 103-111.

- Piersma, S.R., U. Fiedler, S. Span, A. Lingnau, T.V. Pham, S. Hoffmann, et al. 2010. Workflow comparison for label-free, quantitative secretive proteomics for cancer biomarker discovery: method evaluation, differential analysis, and verification in serum. *J. Proteome Res.* 9: 1913–1922.
- Prajanban, B., L. Shawsuan, S. Daduang, J. Kommanee, S. Roytrakul, A. Dhiravisit and S.Thammasirirak. 2012. Identification of five reptile egg whites protein using MALDI-TOF mass spectrometry and LC/MS-MS analysis. *J. Proteomics.* 75 (6): 1940–1959.
- Quirin, R., V. Rasolofo, R. Andriambololona, A. Ramboasolo, T. Rasolonavalona, C. Raharisolo, H. Rakotoaritahina, S. Chanteau and P. Boisier. 2001. Validity of intradermal tuberculin testing for the screening of tuberculosis in Madagascar. *Onderstepoort J. Vet. Res.* 68: 231–238.
- Sethakul, J., Opatpatanakit, Y., Sivapirunthep, P., and Intrapornudom, P. 2008. Beef quality under production system in Thailand: Preliminary Remarks. Presented at 13th AAAP Animal Science Congress, 22nd - 26th September 2008, Hanoi, Vietnam.
- Soares, R., C. Franco, E. Pires, M. Ventosa, R. Palhinhas, K. Koci, A. Martinho de Almeida and A.V. Coelho. 2012. Mass spectrometry and animal science: Protein identification strategies and particularities of farm animal species. *J Proteomics* 75(14): 4190-4206.
- St-Pierre, N.R., B. Cobanov and G. Schnitkey. 2003. Economic losses from heat stress by US livestock industries. *J. Dairy Sci.* 86 (E. Suppl.): E52-E77.
- Stuhler, K. and H.E. Meyer 2004. MALDI: more than peptide mass fingerprints. *Curr. Opin. Mol. Ther.* 6: 239–248.
- Talakhun, W., N. Phaonakrop, S. Roytrakul, S. Klinbunga, P. Menasveta and B. Khamnamtong 2014. Proteomic analysis of ovarian proteins and characterization of thymosin- β and RAC-GTPase activating protein 1 of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*, *Comp Biochem Physiol Part D: Genomics Proteomics* 11: 9-19.
- Talakhun, W., S. Roytrakul, N. Phaonakrop, S. Kittisenachai, B. Khamnamtong, S. Klinbunga and P. Menasveta. 2012. Identification of reproduction-related proteins and characterization of the protein disulfide isomerase A6 cDNA in ovaries of the giant tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Comp. Biochem. Physiol. Part D Genomics Proteomics* 7(2): 180-90.
- Turk, R., C. Piras, M. Kovačić, M. Samardžija, H. Ahmed, M. de Canio, A. Urbani, Z.F. Meštrić, A. Soggiu, L. Bonizzi and P. Roncada. 2012. Proteomics of inflammatory and oxidative stress response in cows with subclinical and clinical mastitis. *Proteomics* 75(14): 4412-4428.
- Underwood, E.J. 1981. *The Mineral Nutrition of Livestock.* Commonwealth Agriculture, Bureaux, Farnham Royal. pp. 149 – 163.

- Whipple, D.L., A.J. Davis, J.L. Jarnagin, D.C. Johnson, R.S. Nabors, J.B. Payeur, D.A. Saari, A.J. Wilson and M.M. Wolf. 1995. Comparison of the sensitivity of the caudal fold skin test and a commercial γ -interferon assay for diagnosis of bovine tuberculosis. *Am. J. Vet. Res.* 56: 415-419.
- Wood, P.R. and S.L. Jones. 2001. Bovigam: an in vitro cellular diagnostic test for bovine tuberculosis. *Tuberculosis* 81: 147-155.
- Wood, P.R., L.A. Corner, J.S. Rothel, J.L. Ripper, T. Fifis, B.S. McCormick, B.R. Francis, L. Melville, K.J. Small, K. de Witte, J. Tolson, T.J. Ryan, G.W. de Lisle, J.C. Cox and S.L. Jones. 1992. A field evaluation of serological and cellular diagnostic tests for bovine tuberculosis. *Vet. Microbiol.* 31: 71-79.
- Wood, P.R., L.A. Corner, J.S. Rothel, S.L. Jones, D.B. Cousins, B.S. McCormack, B.R. Francis, J. Creeper and N.E. Tweddle. 1991. Field comparison of the interferon gamma assay and the intradermal tuberculin test for the diagnosis of bovine tuberculosis. *Aust. Vet. J.* 68: 286-290.
- Wu, C.I., C.C. Tsai, C.C. Lu, P.C. Wu, D.C. Wu and S.Y. Lin, et al. 2007. Diagnosis of occult blood in human feces using matrix-assisted laser desorption ionization/time-of-flight mass spectrometry. *Clin. Chim. Acta* 384: 86-92.
- www.dld.go.th. 2558. การดูแลสุขภาพโคเนื้อ. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แหล่งสืบค้น: <http://www.dld.go.th/service/beef/type.html>, วันที่สืบค้น: 12 ตุลาคม 2558.
- Zechara, B.A., K. Borowska, R. Zamorski and M. Kaptur. 1989. Blood selenium status, glutathione peroxidase, and creatine kinase activities in ewes during pregnancy and lactation. 6th International Trace Element Symposium 3: 813 – 821.

ประวัติผู้เรียบเรียง



ดร. สุวิช บุญโปร่ง
Dr. Suvit Boonprong

1. สถานที่เกิด จังหวัดอุบลราชธานี
2. ตำแหน่งปัจจุบัน รักษาการผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมและพัฒนาโคเนื้อ (นักวิชาการสัตวบาลเชี่ยวชาญ) กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
3. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
E-mail: suvit_dld@hotmail.com โทรศัพท์ / โทรสาร: 02-6534444 ต่อ 3323 มือถือ: 081-9363754
4. ประวัติการศึกษา
 - 4.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ.3) และตอนปลาย (ม.ศ.5) จากโรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2522
 - 4.2 ระดับปริญญา

ปีที่จบการศึกษา	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา	วิชาเอก	สถาบันการศึกษา
2526	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท. บ.)	เกษตรศาสตร์	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2542	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท. ม.)	เกษตรศาสตร์	สัตวบาล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2553	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วท. ด.)	สัตวศาสตร์	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)
Animal Physiology and Endocrinology
6. ประวัติการฝึกอบรมและดูงาน
ฝึกอบรมทางด้าน Animal Physiology and Endocrinology ณ Functional Genomic and Bioregulation, Institute of Animal Behaviour (FAL), Mariensee, Germany ระหว่าง 15 พ.ย. 2548 – 14 ก.ค. 2549 เวลา 8 เดือน
7. ความรู้ความสามารถพิเศษนอกเหนือจากการปฏิบัติงานปกติ
อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ รหัส XA 862
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิการสอบวิทยานิพนธ์ทั้งการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้/สอบวัดคุณสมบัติ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายวิทยานิพนธ์ของนิสิตในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
8. ประวัติการรับราชการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ – โคนม – กระบือ
 - 1.) รับราชการในกรมปศุสัตว์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2528 ถึง พ.ศ. 2543 รับผิดชอบเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคเนื้อ ได้แก่ การทดสอบสมรรถภาพการเจริญเติบโตโคอเมริกันบราห์มันเพศผู้ ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ ขอนแก่น รับผิดชอบการเลี้ยงและการจัดการฝูงโคบราห์มัน ที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์มหาสารคาม รับผิดชอบการเลี้ยงและการจัดการฝูงโคบราห์มัน โครเรตซินดี และเป็นหัวหน้าผู้รับผิดชอบการเลี้ยงโคกักกันโรคนำเข้าจากต่างประเทศทั้งโคเนื้อ-โคนม ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทับทิมสยาม สระบุรี ปฏิบัติงานที่กลุ่มงานโคเนื้อ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ พ.ศ. 2543 – 2546
 - 2.) พ.ศ. 2546 – 2551 ปฏิบัติงานที่ กลุ่มโครงการพิเศษ สำนักส่งเสริมและพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์
 - 3.) พ.ศ. 2551 – 2558 ปฏิบัติงานที่ กลุ่มวิจัยและพัฒนากระบือ สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์
 - 4.) พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน ปฏิบัติงานที่ กองส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์
9. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - 1.) ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติ จำนวน 54 เรื่อง
 - 2.) ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับนานาชาติ จำนวน 12 เรื่อง