



บทที่ 2

## สภาพการโดยทั่วไปของการเลี้ยงโคนม

ความเป็นมาของฟาร์มโคนมในประเทศไทย <sup>1</sup>

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าเริ่มเมื่อไร แต่ประมาณได้ว่าเป็นต้นกันมาแล้วไม่น้อยกว่า 70 ปี (ก่อน พ.ศ. 2456) โดยในระยะแรกๆนั้นเลี้ยงอยู่ในกลุ่มของชาวอินเดียเพื่อทำอาหารบริโภคเองหรือขายให้กับเพื่อนบ้านชาวอินเดียด้วยกัน โคที่เลี้ยงเป็นโคพื้นเมืองที่ให้นมน้อยและระยะให้นมสั้น ซึ่งต่อมาภายหลังก็ได้นำโคจากอินเดีย ชื่อโคบังกาลาซึ่งให้นมมากกว่าและระยะเวลาการให้นมนานกว่าเข้ามาเลี้ยง โคดังกล่าวนี้มีรูปร่างและลักษณะที่สันนิษฐานว่าได้มีบรรพบุรุษเป็นโคพันธุ์อองโกลหรือพันธุ์เนลเลอร์ ซึ่งเป็นโคที่มีถิ่นกำเนิดบริเวณอ่าวเบงกอลในประเทศอินเดีย

หลังจากนั้นคนไทยก็เริ่มสนใจเลี้ยงโคนมกันบ้างแต่ก็ยังน้อย จนกระทั่งได้มีการจัดตั้งฟาร์มโคนมฟาร์มแรกของประเทศไทยชื่อ ฟาร์มบางกอกแคร์ มีพระยาเทพหัสดินเป็นผู้จัดการมีการเลี้ยงโคทั้งหมด 116 ตัว มีพื้นที่เพียง 9 ไร่ ซึ่งในขณะนั้นยังมีผู้บริโภคนมกันน้อย นมที่ผลิตได้จากฟาร์มจำหน่ายไม่หมดต้องประสพภาวะขาดทุน จึงต้องล้มเลิกกิจการไปในปี พ.ศ. 2477 การเลี้ยงโคนมในระดับฟาร์มขนาดใหญ่ได้หยุดไประยะหนึ่ง จนกระทั่งถึงสงครามโลกครั้งที่ 2 รัฐบาลได้ดำริให้มีการจัดตั้งองค์การรับผิดชอบในการผลิตน้ำนมเพื่อแก้ไขปัญหาในการขาดแคลนน้ำนมขึ้น โดยรวบรวมโคนมจากชาวอินเดียได้ประมาณ 300 ตัว และได้ดำเนินการแบบธุรกิจไปได้ระยะหนึ่งจนต้องล้มเลิกกิจการไปอีกเช่นกันเมื่อสิ้นสงครามโลกครั้งที่ 2 ต่อมากรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตรได้นำโคพันธุ์เรดซินดีจากประเทศอินเดียเข้ามาผสมกับโคบังกาลาซึ่งชาวอินเดียนำเข้ามาเลี้ยงก่อน ในปี พ.ศ. 2495 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ตั้งพันธุ์เจอร์ซีพันธุ์แท้ผู้แรกเข้ามาจากประเทศออสเตรเลีย ต่อมาก็ได้มีการนำโคต่างประเทศเข้ามา

<sup>1</sup> ตรีพล เจาะจิตต์ และทวี แก้วคง, การเลี้ยงโคนม. (กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพมหานครการพิมพ์, 2527), หน้า 4.

อีกหลายครั้งเช่น โศปนธ์บราวสวิส จากประเทศสหรัฐอเมริกา

ในปี พ.ศ. 2505 รัฐได้จัดตั้งโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมชั้นที่อำเภอมากเหล็ก จังหวัดสระบุรี ภายใต้ความร่วมมือของรัฐบาลไทยและรัฐบาลเดนมาร์ก หน่วยงานดังกล่าวปัจจุบันนี้คือองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ซึ่งมีฐานะปัจจุบันเป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน่วยงานดังกล่าวนี้รับผิดชอบงานส่งเสริมการเลี้ยงโคนมและงานด้านตลาดน้ำนมด้วย ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 รัฐบาลเยอรมันได้ให้ความร่วมมือจัดตั้งโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมไทย เยอรมัน ๘ สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ขึ้นอีกที่หนึ่ง

สำหรับในภาคกลางตอนใต้ันก็ได้ให้การส่งเสริมโดยปรับปรุงพันธุ์โคโดยวิธีการผสมเทียม ในแถบจังหวัดราชบุรี นครปฐม จนได้จัดตั้งสหกรณ์โคนมหนองโพ ราชบุรี จำกัดขึ้น ส่วนภาคใต้ันได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมช้ากว่าภาคอื่น โดยประมาณปี พ.ศ. 2524-2525 นี้ได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมขึ้นที่จังหวัดพัทลุง ได้รับงบประมาณให้จัดตั้งโรงนมที่ตำบลท่ามิหรำ อ.เมือง จังหวัดพัทลุงขึ้น การจัดตั้งโรงนมขึ้นนี้เชื่อว่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรที่เลี้ยงอยู่แล้วให้ขยายกิจการให้ใหญ่โตขึ้นโดยไม่ต้องกลัวปัญหาเรื่องการตลาดนม จึงเชื่อว่ในภาคใต้ซึ่งเป็นภาคที่มีปัจจัยเอื้ออำนวยอยู่หลายประการจะต้องมีการเลี้ยงโคนมกันอย่างแพร่หลายอย่างแน่นอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## พันธุ์โคนมและลักษณะประจำพันธุ์

โคเป็นสิ่งที่มีชีวิตที่จัดอยู่ในกลุ่มพวกสัตว์ (animal kingdom) และถูกจำแนกตามหลักเกณฑ์ทางสัตววิทยาไว้ดังต่อไปนี้<sup>2</sup>

<b>Kingdom</b>	Animalia	โคนมจัดอยู่ภายในอาณาจักรสัตว์ (animal kingdom)
<b>Phylum</b>	Chordata	เป็นสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง
<b>Class</b>	Mammalia	เป็นสัตว์เลือดอุ่น มีต่อมน้ำนม ผลิตน้ำนมเลี้ยงลูก และมีขนปกคลุมลำตัว
<b>Order</b>	Artiodactyla	เป็นสัตว์มีกีบเท้าคู่
<b>Family</b>	Bovidae	เป็นสัตว์กระเพาะรวม กินอาหารหยาบเป็นอาหารหลัก มีรกแบบ polycotyledonary placenta มีเขากวาง และไม่มีการเปลี่ยนเขา
<b>Genus</b>	Bos	เป็นสัตว์กระเพาะรวม มีสี่เท้า ซึ่งมีทั้งที่เป็นสัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยง
<b>Species</b>		<u>Bos taurus</u> (โคยุโรป) และ <u>Bos indicus</u> (โคอินเดีย)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>2</sup> ตริพล เจาะจิตต์, การเลี้ยงโคนม. (กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพมหานครการพิมพ์, 2527), หน้า 17.

### ตระกูลของโค

โคถูกจัดอยู่ในตระกูลกระเพาะรวมและเคี้ยวเอื้อง (Ruminant) และมีเขากวาง สัตว์ในตระกูลนี้แบ่งออกได้ 5 วงศ์ใหญ่ๆ (Genus) คือ<sup>3</sup>

1. โค (Genus Bos) ซึ่งได้แก่โคเนื้อและโคนมที่เห็นทั่วไป
2. คูปรี (Genus Bibos)
3. จามรี (Genus Poephagu)
4. ไบซัน (Genus Bison)
5. กระบือ (Genus Bubalus)

พวกตระกูลโค (Bos) เป็นตระกูลที่มนุษย์นำมาเลี้ยงและแพร่พันธุ์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 2 พวกใหญ่ๆคือ

1. พวกที่อาศัยอยู่แถบทางยุโรป (Bos Taurus) ซึ่งส่วนใหญ่ภูมิอากาศหนาวเย็นกว่าประเทศในแถบร้อน ลักษณะโคไม่มีโทนง ผิวหนังไม่มีต่อมเหงื่อ มีขนยาว ใบหูสั้นปลายมน ตัวอย่างเช่น โคพันธุ์ขาว-ดำ, เรดเดน, เจอร์ซี

2. พวกที่อาศัยในแถบเอเชีย (Bos indicus) ซึ่งแยกจากพวกทางยุโรปเป็นพวกที่มีโทนง ขนาดตัวเล็ก ส่วนบนท้ายเล็กและลาดเอียง มีต่อมเหงื่อตามผิหนัง ขนสั้น มีเหนียงใต้คอ พันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยง

(ก) พันธุ์ขาวดำ (Holstein-Friesian) โคพันธุ์โฮลสไตน์ หรือพันธุ์ฟรีเซียน หรือพันธุ์ขาวดำ มีแหล่งกำเนิดอยู่ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นโคขนาดใหญ่ให้นมมาก ตัวผู้หนักถึง 800-1,000 กก. ตัวเมียหนัก 500-600 กก. หรืออาจจะกว่า ตัวเมียมีเต้านมขนาดใหญ่ และได้สัดส่วนตามลักษณะที่ดี นิสัยค่อนข้างเงียบและเชื่องคน ให้นมเฉลี่ยประมาณ 5,000-6,000 กก. ต่อระยะให้นม (Lactation) ตัวลักษณะดีอาจให้นมได้ถึงกว่า 10,000 กก./ปี (เฉลี่ยกว่า 30 ลิตรต่อวัน)

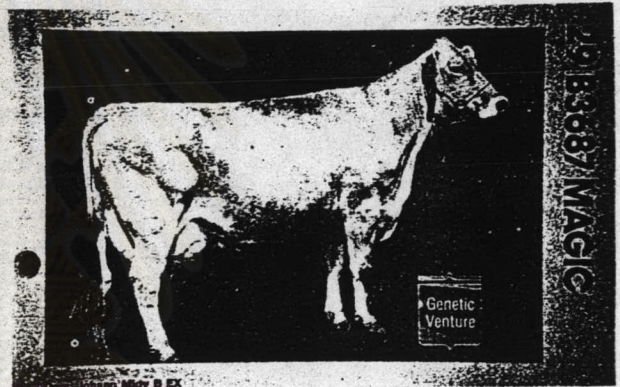
นอกจากให้นมได้มากแล้ว โคพันธุ์นี้ยังเติบโตเร็วให้เนื้อได้มาก ฉะนั้นจึงสามารถใช้ลูกตัวผู้ที่ไม่มีคุณค่าทางการให้นม เป็นโคให้เนื้อได้ดีไม่แพ้โคเนื้อพันธุ์แท้

<sup>3</sup> สมสวัสดิ์ ตันตระกูล, คู่มือการเลี้ยงโคนม. (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย มวกเหล็ก สระบุรี, 2531), หน้า 23.

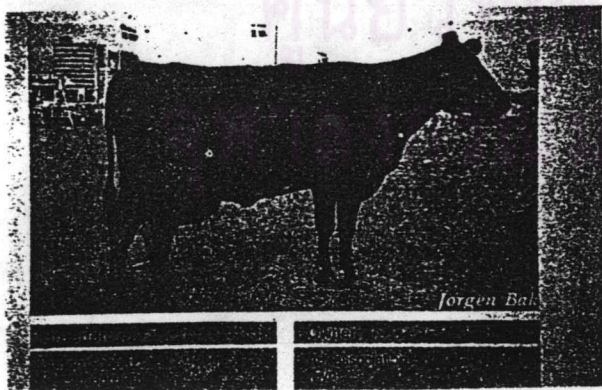
(๒) พันธุ์บราวสวิส (Brown Swiss) โคนมพันธุ์นี้มีถิ่นกำเนิดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ แต่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ในสหรัฐอเมริกาให้มีรูปร่างเข้าแบบของโคนมมากขึ้น และให้นมดีข้นกว่าแหล่งกำเนิดโค พันธุ์บราวสวิสเป็นโคขนาดใหญ่และมีโครงร่างที่แข็งแรงกระดูกใหญ่ เพศเมียมีน้ำหนักประมาณ 500-600 กก. เพศผู้มีน้ำหนักประมาณ 800-900 กิโลกรัม มีสีเหลืองหรือน้ำตาลปนขาว ลักษณะเด่นก็คือ ที่เต้านม กระหม่อม แนวนหลังและวงรอบปากจะมีสีขาว ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 5,000 กก.ต่อระยะการให้นม (Lactation) ไขมันในนมประมาณ 4% ข้อดีของโคพันธุ์นี้คือมีความทนทานต่ออากาศร้อนได้ดีกว่าโคยุโรปพันธุ์อื่นๆ นำเข้ามาในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อปี 2496 โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



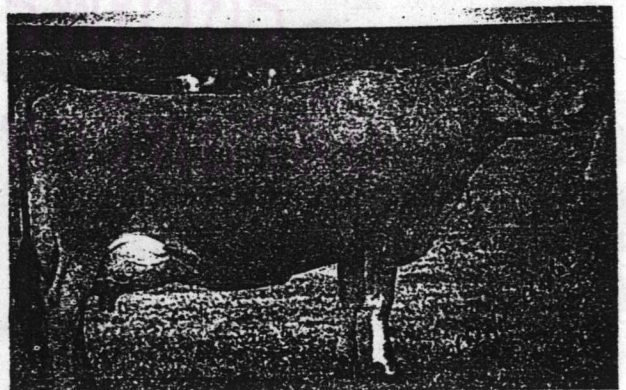
รูป ก  
พันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน



รูป ข  
พันธุ์บราวสวิส



รูป ค  
พันธุ์เรดเดน



รูป ง  
พันธุ์เจอร์ซี

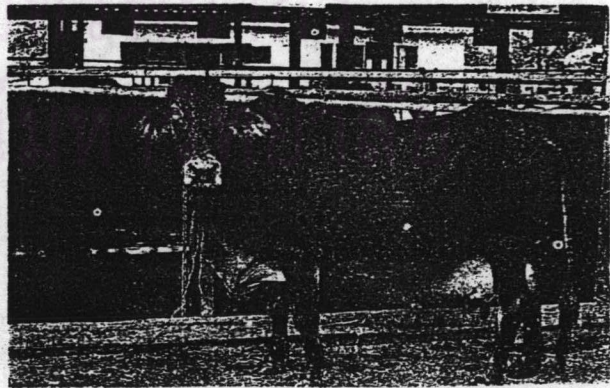
(ค) พันธุ์เรดเดน (Red Dane) โคพันธุ์นี้เข้ามาเลี้ยงในประเทศไทยครั้งแรกในปี พ.ศ. 2505 ที่ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก อ.มวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี และได้แพร่กระจายอยู่ในกลุ่มโคนมเขตจังหวัดสระบุรีและใกล้เคียงมากพอสมควร โคเรดเดนเป็นโคที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่และเจ้าเนื้อพอสมควรมีสีแดงเข้มตลอดทั้งตัว ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 4,500 กก. ต่อระยะการให้นม ไขมันนม 4% เนื่องจากให้เนื้อมากและเลี้ยงขุนให้อ้วนง่าย เมื่อไม่รีดนม จึงสามารถใช้ประโยชน์ได้ 2 ทาง คือ ทางเนื้อและนม ถิ่นกำเนิดของโคเรดเดนคือประเทศเดนมาร์ก ปัจจุบันนี้ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากเท่าพันธุ์ชาวดา

(ง) พันธุ์เจอร์ซี (Jersey) เป็นโคที่มีขนาดเล็กกว่าพันธุ์โคนมทั้งหลาย ให้นมไม่มากนักประมาณ 3,000 กก. ต่อระยะการให้นม แต่เนื่องจากปริมาณไขมันในนมสูงมากกว่า 5% เหมาะจะใช้ทำเนย จึงเป็นที่นิยมเลี้ยงกันมากรองลงมาจากพันธุ์ชาวดา ลักษณะเด่นของโคพันธุ์นี้คือ ตาโปน หน้าหัก ลิ้น จมูก และหูหาง มีสีดำ รูปร่างกระทัดรัดสวยงาม เต้านมมีลักษณะสวยงามมาก ตัวเมียสีขนโดยทั่วไปมีสีน้ำตาลปนเหลือง ตัวผู้จะมีสีน้ำตาลค่อนข้างเข้ม ถิ่นกำเนิดของโคเจอร์ซีคือประเทศอังกฤษ

(จ) พันธุ์ซาลิวาล (Sahiwal) มีถิ่นกำเนิดอยู่ที่ประเทศอินเดีย และปากีสถาน เป็นโคขนาดปานกลาง ตัวผู้มีน้ำหนักประมาณ 500-600 กก. ตัวเมียมีน้ำหนักประมาณ 400 กก. ลำตัวลึก บั้นท้ายลาดกลมใหญ่และพับคอก หลังหลวมมีหนังพื่นท้องหย่อน โทหนักใหญ่มาก ลำตัวมีสีน้ำตาล แม้โคให้นมประมาณ 2,000-2,500 กก. ต่อระยะการให้นม ทนทานต่ออากาศร้อนได้ดี สามารถหากินได้เก่ง แม้ในขณะแคดจัด มีความทนทานต่อโรค และแมลงในบ้านประเทศไทยเราได้ดี



รูป จ  
พันธุ์ซาลิวาล



รูป ค  
พันธุ์เรดเดน

(จ) พันธุ์เรดซินดี (Red Sindhi) มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอินเดียและปากีสถาน เช่นเดียวกับพันธุ์ชาฮิวาล ลักษณะโดยทั่วไปคล้ายคลึงกัน ต่างกันตรงที่มีขนาดเล็กกว่าพันธุ์ชาฮิวาลคือ ตัวผู้จะมีน้ำหนักประมาณ 450 กก. ตัวเมียมีน้ำหนักประมาณ 350 กก. รูปร่างจะหนาแน่นกว่า บั้นท้ายจะกลมกว่า สีของโคเรดซินดีจะออกไปทางแดงเข้ม โทณกีใหญ่แต่ไม่เท่าพันธุ์ชาฮิวาล แม้โคจะให้เนื้อเฉลี่ยประมาณ 1,500-2,000 กก. ต่อระยะการให้นม มีความต้านทานต่อสภาพอากาศร้อนได้ดี มีความต้านทานโรคและแมลง แต่ข้อด้อยที่พบคือ เต้านมเป็นรูปกรวย และหย่อนยานมากยิ่งขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น หัวนมรวมเป็นกระจุกและมักมีขนาดใหญ่ทำให้รีดนมได้ยาก การรีดนมต้องใช้ลูกช่วยกระตุ้นให้แม่โคปล่อยนม ซึ่งข้อเสียเหล่านี้อาจพบในโคพันธุ์ชาฮิวาลได้เช่นกัน

### รูปร่างลักษณะและการคัดเลือกโคนม

นักเลี้ยงสัตว์ได้วางหลักเกณฑ์ในการพิจารณาบุคลิกของโคนมที่ดีไว้ เป็นแบบอย่างดังนี้คือ<sup>4</sup>

- (ก) โคนมรูปร่างค่อนข้างเป็นเหลี่ยมเป็นมุม ไม่มีไขมันมากจนเห็นชัดว่าอ้วน แต่ก็ไม่ผอม ในสภาพที่สุขภาพไม่สมบูรณ์
- (ข) ความจุของลำตัวมาก โดยส่วนท้องลึกและกว้าง และส่วนอกก็มีความลึกและกว้าง
- (ค) เต้านมมีการขยายตัวมาก

ความไม่อ้วนของโคเป็นคุณสมบัติที่ต่ออย่างหนึ่งของโคที่กำลังให้นม แม้โคจะกินอาหารมากแต่ก็ใช้อาหารนั้นไปสร้างนม ไม่ได้นำไปสร้างไขมันเพื่อเก็บไว้ในร่างกายเลย แม้จะไม่อ้วน โคนมต้องมีสุขภาพที่ดีมากจึงจะสามารถให้นมได้มาก ซึ่งจะสังเกตได้จากความสดใสของนัยน์ตา การมีขนเลื่อมเป็นมัน และเมื่อโคไม่อ้วนเมื่อคูดทางโคมุมโคก็จะเห็นรูปร่างของโคเป็นรูปสามเหลี่ยมลึบไปทุกด้าน จะมองเห็นส่วนมุมของกระดูกโปนชัด เช่นกระดูกตะโพก กระดูกก้นกบ

ความจุของร่างกายส่วนท้อง หมายถึง ความจุในการกินอาหารจำนวนมากได้ โคนมที่ให้นมมากจะต้องสามารถกินอาหารได้มากกว่าปกติ ฉะนั้นความจุของช่องท้องจึงเป็นเครื่องวัดการกินอาหาร ส่วนความจุของช่วงอกเป็นส่วนที่บรรจุอวัยวะที่ทำหน้าที่สูบน้ำนมไปเลี้ยงร่างกาย จึง

<sup>4</sup> ชวนิศนดากร วรธรรม, ม.ร.ว. การเลี้ยงโคนม. (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2530), หน้า 21-24.

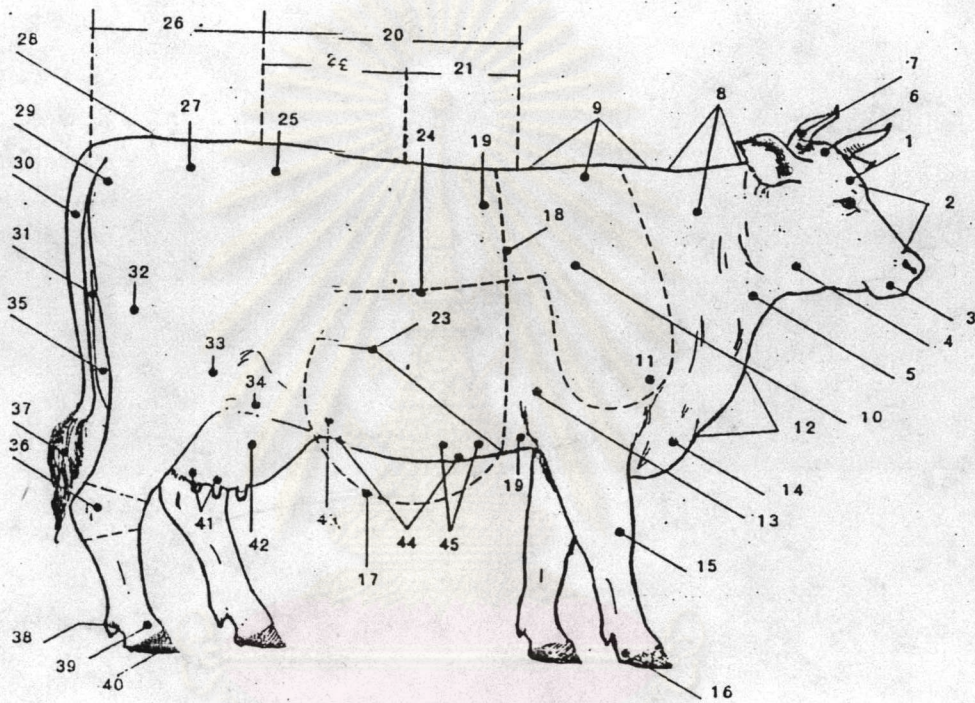
จำเป็นในการส่งอาหารไปให้เต้านมสำหรับสร้างนม อวัยวะส่วนนี้จะต้องแข็งแรงและใหญ่

ความเจริญของระบบการสร้างนม คือการขยายตัวของเต้านมใหญ่ และมีความจุมากกว่าเต้านมธรรมดาของโคทั่วไป แต่ความใหญ่ของเต้านมหรือขนาดของเต้านมเพียงอย่างเดียวไม่ได้แสดงว่าเป็นเต้านมที่ดี การห่อหุ้มของเต้านมเป็นข้อบกพร่องอย่างหนึ่งที่ทำให้มองเห็นเต้านมใหญ่ซึ่งไม่ถูกต้อง เต้านมต้องเกาะพื้นที่ต้งกว้างและยาวโดยไม่อ้วนมาก ลักษณะภายในของเต้านมควรแสดงว่ามีส่วนที่เป็นต่อมสำหรับกลั่นสร้างนมเป็นส่วนใหญ่ มีไขมันแต่เพียงส่วนน้อยซึ่งจะทราบได้โดยการสัมผัส การส่งลำเลียงเลือดมาเลี้ยงนมควรต้องคล่องและได้ปริมาณมาก โดยจะมีเส้นเลือดใหญ่ปรากฏใต้ผิวหนังของเต้านมเป็นจำนวนมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ส่วนต่างๆภายนอกของร่างกายโคนม



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 2.1 ส่วนต่างๆของร่างกายภายนอกของโคนม

## ชื่อส่วนของร่างกายนอกของโคนม

ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ	ชื่อไทย	ชื่ออังกฤษ
1. หน้าผาก	Forehead	2. หน้า	Face
3. เนอรอบจมูก	Muzzle	4. ขากรรไกร	Jaw
5. ลำคอ	Throat	6. กระหม่อม	Poll
7. เขา	Horn	8. คอ	Neck
9. ปุ่มหลัง	Wither	10. บริเวณไหล่	Shoulder area
11. ปุ่มไหล่	Point of shoulder	12. เหนียงคอ	Dewlap
13. ข้อศอก	Point of elbow	14. มะพร้าวท้าว	Brisket
15. เข่า	Knee	16. ส้น	Heel
17. พื่นอก	Chest floor	18. รอบอก	Heart girth
19. สะบัก	Crops	20. หลัง	Back
21. สิ้นหลัง	Chine	22. เอว	Loin
23. บริเวณท้อง	Barrel region	24. ซี่โครง	Ribs
25. ตะโพก	Hip	26. บั้นท้าย	Rump
27. เขิงกราน	Thurl	28. โคนหาง	Tail head
29. กระดุกกั้นกบ	Pin bone	30. หาง	Tail
31. ท้ายเต้านม (ที่เกาะ)	Rear udder attachment	32. โคนขาหลัง	Thigh
33. หน้าขาหลัง	Stifle	34. ขาพับหลัง	Flank
35. ท้ายเต้านม	Rear udder	36. เข่าหลัง	Hock
37. พู่หาง	Switch	38. กีบดอย	Dew claw
39. ข้อกีบ	Pastern	40. กีบ	Hoof
41. หัวนม	Teats	42. หน้าเต้านม	Fore udder
43. หน้าเต้านม (ที่เกาะ)	Fore udder attachment	44. เส้นเลือดนม	Milk vein
45. รูเส้นเลือด	Milk well		

## โครงร่างของโคนม

โครงร่างหรือโครงกระดูกเป็นส่วนสำคัญในการพองร่างกายทั้งหมดของสัตว์ นอกจากนี้โครงร่างยังเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดรูปร่างต่างๆไปของโคตลอดจนความสมภาคของร่างกายและความอดทนของโคอีกด้วย โครงร่างประกอบด้วยกระดูกหลายชิ้นมาต่อโยงเกาะกันโดยมีเอ็นเป็นตัวเชื่อมยึด ความรู้ในเรื่องโครงร่างของโคจะช่วยให้เข้าใจถึงสาเหตุและข้อบกพร่องของร่างกายโคได้ดียิ่งขึ้น เช่น การแบะหรือแยกของไหลของโคบางตัวเมื่อมีอายุมาก เนื่องมาจากเอ็นที่ยึดกระดูกขาหน้าอ่อนล้าตามอายุ และความแข็งแรงของขาหน้าเกิดจากกระดูกไหลเป็นต้น

โครงร่างมีกระดูกตามแนวสันหลังเป็นแกนกลาง โดยเริ่มจากหัวกระดูกโหลจนกระดูกก้นกบและต่อไปจนถึงปลายหาง กระดูกสันหลังเป็นกระดูกข้อสั้นๆมาเรียงต่อกันรวม 26 ชิ้น คือกระดูกคอมี 6 ชิ้น กระดูกท่อนหลังซึ่งมีซี่โครงติดอยู่มี 13 ชิ้น กระดูกเอามี 7 ชิ้น ความแข็งแรงและระดับของแนวหลังขึ้นอยู่กับกระดูกสันหลัง กระดูกสันหลังมีส่วนยื่นข้างบนไม่เท่ากันทำให้แนวหลังของโคบางพวกไม่ตรง เช่น แนวหลังของโคอินเดีย

กระดูกเชิงกรานเป็นกระดูกชิ้นใหญ่ชิ้นเดียวเป็นที่เกาะของกระดูกต้นขาหลัง กระดูกท่อนนี้มีปุ่มโพนของกระดูกที่เห็นได้ชัด 3 จุดจากภายนอก คือ ปุ่มเชิงกรานด้านนอก ปุ่มตะโพก และปุ่มก้นกบ ปุ่มกระดูกทั้ง 3 จุดนี้เป็นที่พิจารณาในการคัดเลือกโครงร่างของโคทางบั้นท้าย

กระดูกก้นกบเป็นกระดูกเล็ก 5 ท่อนมาเชื่อมต่อกันเป็นชิ้นเดียวมีรูปปีกสามเหลี่ยมปลายของกระดูกก้นกบมีกระดูกหางมาต่อกันออกไปอีกเป็นข้อเล็กๆตามความยาวของหาง ซึ่งมีเนื้อและหนังหุ้ม

กระดูกขาส่วนใหญ่เป็นกระดูกท่อนขา ขาหน้ามีกระดูกแบนเป็นท่อนบนและอยู่กับซี่โครงโดยมีเอ็นและกล้ามเนื้อเป็นเครื่องยึด ถ้าเอ็นและกล้ามเนื้อไม่แข็งแรง กระดูกจะแบะและทำให้การพองตัวไม่แข็งแรง กระดูกขาต่อกันในแนวตั้ง ตอนปลายมีข้อกับและกับซึ่งเป็นส่วนที่รับน้ำหนักติดอยู่กับพื้นดิน ความแข็งแรงของขาช่วยให้การพองตัวและการเคลื่อนที่ของโคว่องไวและอดทนในการเดินทางหรืออื่นเป็นเวลานานได้

### ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะของโคนมกับการให้นม

การพิจารณาคัดเลือกโคนมโดยดูรูปร่างลักษณะ อาจช่วยให้แยกโคตัวที่มีสุขภาพดีและสวยงามออกจากโคที่สุขภาพไม่ดีและไม่สวยงามได้ แต่ในทางการให้นมนั้น การพิจารณารูปร่างลักษณะเป็นเพียงการคาดคะเนเท่านั้น เพราะปรากฏว่าโคที่มีรูปร่างลักษณะดีนั้นไม่จำเป็นจะต้องให้นมมากตามไปด้วย จากการศึกษาทางความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะของโคที่ตัดสินตามมาตรฐานการคัดเลือกโคนมกับการให้นมปรากฏว่า มีความสัมพันธ์น้อยมาก คือประมาณเท่ากับ 0.15 เท่านั้น ส่วนการถ่ายทอดลักษณะรูปร่างของแม่โคให้แก่ลูกโคจะมี Heritability ประมาณ 0.20

อย่างไรก็ตาม การพิจารณาคัดเลือกโคนมที่เลี้ยงโดยนำลักษณะรูปร่าง เช่น คุณภาพของเต้านม ความจุในการกินอาหาร ความแข็งแรงของรูปร่างและอวัยวะต่างๆ ของโคเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ เพราะอย่างน้อยที่สุดก็จะรักษารูปร่างลักษณะที่สวยงามและแข็งแรงให้คงมีอยู่ในฝูงโคนม โดยเฉพาะเกี่ยวกับโคนมพันธุ์แท้ซึ่งต้องการรักษาลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของพันธุ์ไว้ตลอดเวลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ระบบการเลี้ยงโคนม

ระบบการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยมีหลายระบบ จะแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น การจะเลี้ยงโคในระบบใดนั้น ต้องพิจารณาในด้านความเหมาะสมหลายด้าน เช่น ต้องคำนึงถึงสภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ พันธุ์โคนมที่จะเลี้ยง ขนาดของพื้นที่ฟาร์มต่อจำนวนโคที่เลี้ยง จำนวนแรงงานในฟาร์มตลอดจนถึงเรื่องเงินลงทุนและสภาพการจัดการ โดยต้องคำนึงถึงการให้ผลผลิตทางด้านน้ำนม และโคมีความเป็นอยู่ดีพอสมควร ซึ่งจะมีส่วนไปกำหนดการสร้างคอกหรือโรงเรือนอีกทีหนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับวิธีหรือระบบการเลี้ยง ซึ่งระบบการเลี้ยงในประเทศไทยไม่ได้แยกเป็นระบบที่ชัดเจนนัก แต่มักจะอาศัยการผสมผสานเข้าด้วยกันซึ่งโดยทั่วไปพอจะแบ่งออกได้ 3 ระบบด้วยกันคือ<sup>5</sup>

1. การเลี้ยงแบบอินทรีย์ ระบบการเลี้ยงแบบอินทรีย์ เป็นวิธีที่ผู้เลี้ยงโคชาวอินเดียนำมาใช้กันมานาน และในปัจจุบันก็ยังคงนิยมใช้วิธีนี้อยู่โดยเฉพาะผู้เลี้ยงโคนมแถบจังหวัดอุษุธรยา และรอบๆกรุงเพทฯซึ่งสืบเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมบังคับคือพื้นที่ที่เลี้ยงมักจะเป็นที่ลุ่มน้ำท่วมถึง การเลี้ยงแบบนี้โคจะถูกจัดให้อยู่ในโรงเรือนตลอดเวลา โดยการผูกโซ่ให้อยู่ในช่อง มีเนื้อที่เฉพาะตัวโคยให้แม่โคกิน นอน กินอาหารและน้ำ ขี้ด่าสอยู่ในที่ประจำนั้นตลอดเวลา โดยไม่มีการปล่อยหรือปล่อยออกเดินเล่นเพียงระยะเวลาสั้นๆ

การรีดนมก็จะกระทำในช่องประจำโค ผู้เลี้ยงต้องมีหน้าที่นำหญ้าอาหารและน้ำมาให้โคกินถึงที่ วิธีนี้จะสามารถประหยัดเนื้อที่ในการเลี้ยงโคได้มาก ผู้เลี้ยงมีโอกาสใกล้ชิดกับโคเป็นรายตัว เพราะแม่โคจะผูกเป็นแถวอยู่ตลอดเวลาและผู้เลี้ยงไม่ต้องสร้างคอกรีด เป็นการประหยัดด้านโรงรีด วิธีนี้เหมาะที่จะใช้เลี้ยงโคพันธุ์ดีที่ให้นมสูง ซึ่งต้องการการเอาใจใส่ดูแลที่ดี เพราะโคพันธุ์ดีเหล่านี้มักไม่ค่อยทนอากาศร้อน และการรบกวนจากเห็บและแมลง โดยเฉพาะโคนมที่เดินหากินหญ้าหรือแกะเล็มได้ไม่เก่ง การเลี้ยงวิธีนี้หากจัดการดีจะทำให้โคได้นมสูงมาก เนื่องจากโคไม่ต้องสิ้นเปลืองพลังงานในการเดินทางอาหาร จึงทำให้มีอาหารที่จะเปลี่ยนไปเป็นน้ำนมได้มาก และผู้เลี้ยงสามารถจะเก็บมูลโคไว้เป็นปุ๋ยได้ง่ายมาก เพราะโคจะถ่ายรวมอยู่ในที่จำกัด

<sup>5</sup> พงษ์ศักดิ์ มณีเนตร, โครงการหนังสือเกษตรกรชุมชน. (กรุงเทพมหานคร: เรื่องแสงการพิมพ์, 2531), หน้า 17-20.

แต่วิธีนี้ก็มีผลเสีย การผูกโคอยู่ตลอดเวลา มักจะฝืนธรรมชาติของสัตว์ไปบ้าง และเมื่อแม่โคเป็นสัตว์จะสังเกตเห็นได้ยาก ผู้เลี้ยงต้องสิ้นเปลืองแรงงานมาก ในการตัดหญ้าและนำอาหารมาให้แม่โครวมทั้งต้องคอยทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ โอกาสที่โคจะสกปรกก็มีมากกว่าการเลี้ยงแบบปล่อยทุ่ง โคมีโอกาสเจ็บเท้าและกีบมากกว่าวิธีอื่นๆ โคไม่ค่อยมีโอกาสออกกำลังกาย และเนื่องจากโคแต่ละตัวมีช่องประจำตัวแต่เมื่อมีการเพิ่มจำนวนแม่โคก็ต้องสร้างช่องเพิ่มขึ้นตามจำนวนแม่โค การแก้ไขเพื่อให้โคได้ออกกำลังกายบ้างโดยให้โคมีโอกาสได้เดินบ้างในลานวันละ 2-3 ชั่วโมง หลังจากทำการรีดนมเสร็จในตอนเช้าเป็นการให้แม่โคได้ออกกำลังกายและรับแสงแดดอ่อนๆในตอนเช้า ซึ่งจะช่วยให้ผู้เลี้ยงสังเกตการเป็นสัตว์ได้ง่ายขึ้น และทำให้การทำมาค้าสะดวกขึ้น

2. การเลี้ยงแบบปล่อยอิสระในลาน ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยอิสระในลานคอกนั้น โคได้มีโอกาสเดินไปไหนมาไหนตามใจชอบในบริเวณลานที่กำหนดไว้ให้ โคก็กินคอกให้อยู่รวมกันทั้งฝูง โคจะอยู่อย่างสุขสบายและมีสุขภาพดี ประหยัดเนื้อที่ได้มากโดยพื้นที่ในลานที่จำกัดให้อยู่กันต้องมีพื้นที่พอสมควรไม่แออัดกัน ในพื้นที่ดังกล่าวนี้อาจจะมีหลังคาครอบคลุมทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ มีคอกหรือโรงเรือนส่วนหนึ่งที่จะทำเป็นคอกรีดนม

วิธีนี้สามารถประหยัดพื้นที่ในการเลี้ยงโคได้มาก พื้นที่ 1 ไร่ อาจเลี้ยงได้ถึง 50 ตัว ผู้เลี้ยงมีโอกาสใกล้ชิดกับโคเหมือนแบบอื่นโรง เป็นวิธีที่ลดอันตรายจากแมลงและเห็บจากทุ่งหญ้า โคใช้พลังงานในการเดินน้อย แต่ก็ได้รับการออกกำลังกายและแสงแดดอย่างพอเพียง โคไม่ต้องตรากตรำแดดและฝนเหมือนกับโคที่หากินในแปลงหญ้า แต่วิธีนี้ผู้เลี้ยงต้องนำหญ้าและอาหารมาให้โคถึงคอก ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือนสูง โคมักจะสกปรก ต้องมีที่รีดนมโดยเฉพาะ โคจะมีการรังแกหรือแก่งแย่งกันจากแม่โคที่แข็งแรงกว่า ต้องสิ้นเปลืองแรงงานมากในการนำหญ้าและอาหารมาให้โค หากโคมีจำนวนน้อยตัวจะไม่คุ้มกับการก่อสร้างโรงเรือน

การเลี้ยงวิธีนี้หากแม่โคเป็นสัตว์จะสังเกตเห็นได้ง่าย สามารถใช้เครื่องทุ่นแรงช่วยปฏิบัติงานได้มากกว่าโดยเฉพาะการสร้างคอกรีดต่างหากจะทำให้ดีเป็นพิเศษก็ย่อมทำได้ เพื่อความสะดวกและสะอาดในการปฏิบัติงาน และหากมีการเพิ่มจำนวนโคขึ้นในฝูงก็ไม่จำเป็นต้องต่อเติมคอกใหม่เหมือนการเลี้ยงแบบอื่นโรง เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับฟาร์มโคนมขนาดใหญ่

3. การเลี้ยงแบบปล่อยโคในทุ่งหญ้า การเลี้ยงแบบนี้โคจะถูกปล่อยให้หากินเองตลอดเวลา โคมีการจัดทุ่งหญ้าและแบ่งแปลงหญ้าให้โคลงแทะเล็มหมนเวียนกันไป การเลี้ยง

วิธีนี้จะต้องลงทุนสร้างรั้วรอบแปลงหญ้าเพื่อป้องกันโคออกนอกบริเวณทุ่งหญ้า การสร้างรั้วนิยมใช้รั้วไฟฟ้าเพราะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายไม่มากเป็นการเลี้ยงโคที่ประหยัดอาหารและแรงงานในการเลี้ยงดูได้มากที่สุด โคจะถูกต้อนเข้าโรงเรือนเฉพาะเวลารีดนม เมื่อโคเกิดการเจ็บป่วยหรือในเวลากลางคืน หากสภาพภูมิอากาศอ่าววย และไม่มีแมลงหรือเห็บรบกวนก็อาจจะปล่อยโคในทุ่งทั้งกลางวันและกลางคืน

วิธีนี้ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือนต่ำ เหมาะที่จะใช้เลี้ยงกับโคนมที่ทนต่อสภาพคินฟ้าอากาศได้ดี แต่ไม่เหมาะสำหรับโคนมพันธุ์ที่ให้นมสูงๆ โดยเฉพาะโคนมที่มีเลือดยุโรปสูง โคจะได้รับการดูแลเอาใจใส่ค่อนข้างเห็นห่าง จะทำให้โคให้นมไม่เต็มที่เพราะต้องตรากตรำต่อฝนฟ้าอากาศและแมลงศัตรูรบกวน ไม่สามารถควบคุมการกินอาหารของโคได้เต็มที่ จึงเหมาะที่จะใช้เลี้ยงกับโครุ่นและโคนมแห้งเพราะโคเหล่านี้ไม่มีการให้ผลผลิต

วิธีนี้โคนมจะไม่ค่อยสกปรก คอกรีดนมโคก็จะมีลักษณะคล้ายกับคอกผูกอื่นโรง คือทำเป็นช่องประจำตัวให้โคเข้าช่องประจำที่ในขณะที่ทำการรีดนมและให้อาหารแต่แตกต่างจากระบบอื่นโรง คือไม่จำเป็นต้องสร้างช่องประจำโคทุกตัวก็ได้

การรีดนมอาจจะใช้การหมุนเวียนโคเข้าช่องรีดนมเป็นชุดๆซึ่งสภาพการเลี้ยงในปัจจุบันผู้ที่เริ่มต้นเลี้ยงมักจะใช้วิธีเลี้ยงแบบปล่อยทุ่ง เพราะในการเริ่มต้นเลี้ยงมักมีโคนมไม่มาก และในการเลี้ยงจริงๆเกษตรกรก็มักจะใช้การผสมผสานระหว่างการอื่นโรงและการปล่อยในทุ่งหญ้า คือจะปล่อยโคลงแกะ เล็มในแปลงหญ้าในช่วงเช้าและช่วงบ่ายก็จะนำโคขึ้นมาเลี้ยงในคอก การเลี้ยงโคนมระบบนี้ความเป็นอยู่ของโคจะคล้ายธรรมชาติ สามารถสังเกตการเป็นสัดได้ง่าย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การผสมพันธุ์โคนม

การผสมพันธุ์โคมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้แม่โคตั้งท้องและคลอดลูก เพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนโคในฝูงให้มีมากขึ้น เพื่อใช้ขยายพันธุ์ต่อไป และสิ่งที่ผู้เลี้ยงโคนมต้องการก็คือ สามารถที่จะรีดนมจำหน่ายได้ การรีดนมและการคลอดครั้งต่อไปจะเกิดไม่ได้หากไม่มีการผสมพันธุ์การผสมพันธุ์โคนมสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. การผสมแบบปล่อยคุมฝูง คือการปล่อยให้โคผสมพันธุ์กันตามธรรมชาติในทุ่งหญ้าโดยปล่อยพ่อพันธุ์คุมฝูงโคนมที่มีอยู่ทั้งหมด วิธีนี้เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ในการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์จะทำหน้าที่เองทั้งหมด โดยที่เจ้าของฟาร์มไม่ต้องคอยสังเกตหรือตรวจจับการเป็นสัดของแม่โค เนื่องจากพ่อพันธุ์โคจะรู้ได้โดยสัญชาตญาณ วิธีนี้จึงไม่มีปัญหาเรื่องโคเป็นสัดเจ็บเป็นวิธีที่ให้เปอร์เซ็นต์ในการผสมดีสูง แต่มีปัญหาและผลเสียมากในเรื่องการติดเชื้อจากระบบอวัยวะสืบพันธุ์โค เช่น เป็นโรคแท้งติดต่อดีง่าย ต้องสิ้นเปลืองค่าอาหารและการเลี้ยงดูพ่อพันธุ์ การผสมและแพร่กระจายโคนมพันธุ์ดีทำได้ช้า และทำได้น้อยไม่สะดวกแก่การขนส่งและเคลื่อนย้ายพ่อพันธุ์ไปในแหล่งอื่นๆ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ขังขาหัก เนื่องจากขนาดของโคพ่อและแม่พันธุ์มีขนาดไม่สมดุลกันและที่สำคัญพ่อพันธุ์โคนมที่ดีมักมีราคาแพงมาก โดยเฉพาะการใช้คุมฝูง จะต้องเปลี่ยนพ่อพันธุ์อยู่เรื่อยๆ เพื่อป้องกันการผสมเลือดชิด การผสมพันธุ์วิธีนี้ปัจจุบันไม่นิยมใช้กับการผสมพันธุ์โคนม

2. การจูงเข้าผสม เป็นการผสมแบบวิธีธรรมชาติอีกวิธีหนึ่ง แต่ในการผสมต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของเจ้าของฟาร์ม เป็นวิธีที่นิยมใช้อยู่บ้างกับการเลี้ยงโคนมในฟาร์มขนาดใหญ่ ซึ่งบางครั้งจะใช้ร่วมกับการผสมเทียมเพื่อช่วยให้เปอร์เซ็นต์การผสมดีสูงขึ้น คือใช้พ่อพันธุ์ผสมหลังจากที่มีการผสมเทียมเสร็จ วิธีนี้พ่อพันธุ์จะถูกแยกเลี้ยงไว้ต่างหาก จะใช้ในกรณีที่ต้องการผสมพันธุ์ แต่การตรวจจับการเป็นสัดของโคเป็นหน้าที่ของเจ้าของฟาร์มเช่นเดียวกับการผสมเทียม เป็นวิธีที่มีข้อดีและข้อเสียคล้ายการปล่อยควบคุมฝูง แต่ในการผสมพันธุ์สามารถตรวจสอบและป้องกันการติดโรคได้ง่าย โดยการตรวจสอบสุขภาพของพ่อและแม่พันธุ์โคก่อนการผสม

<sup>a</sup> พงษ์ศักดิ์ มณีเนตร, โครงการหนังสือเกษตรกรชุมชน. (กรุงเทพมหานคร: เรื่องแสงการพิมพ์, 2531), หน้า 25-27.





3. การผสมเทียม

มดลูกของโคตัวเมียที่เป็นสัตว์ตามความต้องการของผู้เลี้ยงลักษณะดังกล่าวไม่มีในเมืองไทย จะหาซากและมีราคาแพงจนเกษตรกรไม่มีโอกาสจะเลี้ยงหรือมีไว้ผสมพันธุ์เองได้ ทำให้ได้พ่อพันธุ์ดีมาผสมก็ทำได้โดยการนำเอาแต่เฉพาะน้ำเชื้อมาแล้วนำไปฉีดให้แม่โค อันเป็นวิธีที่ประหยัดและให้ลูกโคที่มีลักษณะดีตามความต้องการ

การผสมเทียมเป็นการนำเอาน้ำเชื้อของพ่อโคฉีดเข้าไปใน การผสมเทียมทำให้แม่โคมีโอกาสที่จะได้รับเชื้อพ่อพันธุ์ชั้นดี โดยที่ผู้เลี้ยงไม่ต้องเลี้ยงพ่อพันธุ์ลักษณะดังกล่าวไว้หรือพ่อพันธุ์ ลักษณะดังกล่าวไม่มีในเมืองไทย ตามปกติพ่อโคพันธุ์ที่มีลักษณะดี คือเป็นพันธุ์โตเร็วและให้ลูกดกก็

น้ำเชื้อของพ่อโคที่รีดออกมาได้ในแต่ละครั้งนั้น หลังจากที่ได้ทำการเจือจางแล้ว ยัง แบ่งใช้ผสมให้กับโคตัวเมียได้อีกหลายตัว ในการผสมยังสามารถผสมพันธุ์สัตว์ที่มีขนาดใหญ่หรือเล็ก ต่างกันได้โดยไม่มีอันตรายจากการรับของพ่อพันธุ์ ตัดปัญหาการส่งโคไปผสม เพราะตัวน้ำเชื้อเองสามารถเก็บไว้ได้นานๆและขนส่งไปได้ไกลๆ แก้ปัญหาการผสมติดยาก เช่นกรณีปากมดลูกคดหรือตีบ หรือช่องคลอดผิดปกติรวมทั้งสามารถในระยะในการพิสูจน์พ่อพันธุ์ได้เพราะสามารถผสมกัน ได้มากในระยะสั้นๆ

ระเบียบโคนม

การเลี้ยงโคนมจำเป็นต้องใช้ข้อมูลต่างๆที่บันทึกไว้ในแผ่นระเบียบประกอบการจัดฝูง เช่น การให้อาหาร การผสมพันธุ์ การวางแผนคัดเลือกและบำรุงพันธุ์ การฟักแม่โครีดนม การคิดโคออกจากฝูง การรักษาโรค ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ทำให้ผู้จัดการฝูงหรือเจ้าของฟาร์มใช้เป็นหลักฐานในการปฏิบัติงานต่างๆที่เกี่ยวกับตัวโคตลอดจนการประเมินสถานภาพทางเศรษฐกิจของฟาร์ม การสรุปข้อมูลทุกๆเดือน ครึ่งปี หรือปี ทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็งของฟาร์ม ซึ่งสามารถนำไปประเมินหาต้นทุนหรือกำไรของการดำเนินงาน

## การตั้งชื่อและให้เครื่องหมายประจำตัว<sup>7</sup>

การตั้งชื่อและให้เครื่องหมายโคเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการเก็บข้อมูล วิธีการดังกล่าวเป็นการจำแนกโคออกจากกันโดยทำเครื่องหมายประจำตัว เพื่อเราจะได้ทราบและรู้จักโคเป็นรายตัวโดยไม่มีสับสน เพราะถ้ามีโคจำนวนมากในฝูงเจ้าของหรือผู้เลี้ยงไม่สามารถจดจำโคแต่ละตัวได้ จึงต้องมีการทำเครื่องหมายประจำตัวไว้ การทำเครื่องหมายประจำตัวโคใช้เป็นชื่อหรือเลขรหัสก็ได้ขึ้นกับความพอใจของเจ้าของ ถ้าเป็นฝูงขนาดเล็กเจ้าของจะตั้งชื่อและจดจำโคแต่ละตัวในฝูงได้ แต่ถ้าฝูงขนาดใหญ่ต้องทำเครื่องหมายติดไว้บนตัวโค ฝูงพันธุ์นั้นก็จะมีจดทะเบียนกับสมาคมผู้บำรุงพันธุ์ก็จะใช้ชื่อและเลขรหัสที่บ่งบอกความหมายได้มากกว่า

## ระบบการทำเครื่องหมาย

เมื่อลูกโคเกิดขึ้นมาในฝูงจะต้องได้รับเครื่องหมายประจำตัวทันที ซึ่งส่วนมากนิยมใช้เลขประจำตัว ถ้ามีลูกโคเกิดในวันเดียวหลายตัวจึงจำเป็นมากเพื่อป้องกันการสับสน หลังจากให้เลขประจำตัวลูกโคแล้วจะต้องบันทึกชื่อหรือเลขประจำตัวของแม่ พ่อ วันเดือนปีเกิดและข้อมูลอื่นที่จำเป็น การทำหมายเลขประจำโคมี 2 ชนิด คือ เครื่องหมายชั่วคราวและเครื่องหมายถาวร การจำแนกว่าเครื่องหมายชนิดใดเป็นเครื่องหมายชั่วคราวหรือถาวรมันขึ้นกับโอกาสที่จะสูญหายหรือลบเลือน เช่น การใช้ป้ายแขวนคอ ป้ายติดหู ปลอกขา ฯลฯ สิ่งเหล่านี้สามารถหลุดหายได้จึงถือว่าเป็นเครื่องหมายชั่วคราว แต่การสักใบหู การตีตราร้อน/เย็นบนผิวหนังซึ่งจะติดอยู่บนตัวโคตลอดชีวิตเป็นเครื่องหมายถาวร

การทำเครื่องหมายประจำโคไม่มีวิธีใดที่ให้ผลอย่างสมบูรณ์ เช่น ทำง่าย สะดวก ติดถาวรและมองเห็นง่ายชัดเจน ดังนั้นจึงต้องมีการทำควบคู่กันทั้งเครื่องหมายชั่วคราวและเครื่องหมายถาวรซึ่งประโยชน์ที่ได้รับคือ เครื่องหมายชั่วคราวทำง่ายมองเห็นได้ง่าย เครื่องหมายถาวรจะไม่สูญหายติดอยู่กับตัวสัตว์ตลอดชีวิต ตัวอย่างเช่น การใช้ป้ายแขวนคอร่วมกับการสักใบหู

<sup>7</sup> สมพงษ์ เกศประสิทธิ์, ตำราประกอบการเรียน. (ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะ  
ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2528), หน้า 324-329.

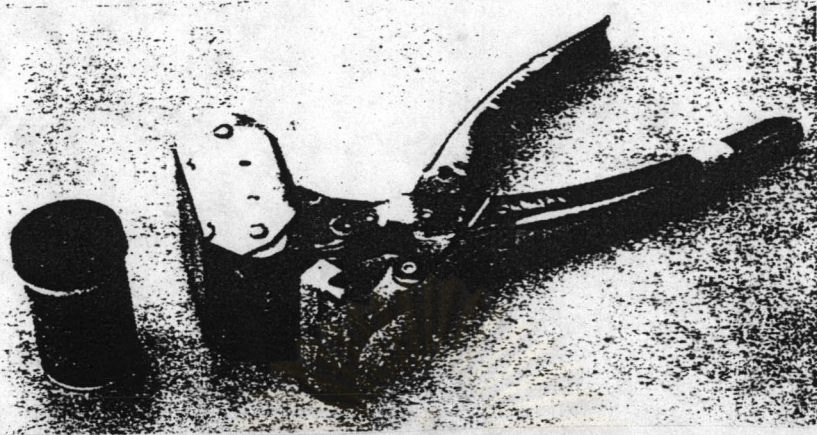
ป้ายแขวนคอสามารถทำได้สะดวกมองเห็นง่ายแต่ถ้าหลุดหายไปสามารถจับสัตว์มาตรวจดูเครื่องหมายที่สักบนใบหูได้

การให้หมายเลขประจำตัวโคมักนิยมให้เลขเรียงลำดับกันไป เช่น 1,2,3 และ 4 .. วิธีนี้มีข้อดีคือไม่มีเลขซ้ำกัน แต่ถ้าในฝูงใหญ่มากๆจะทำให้มีเลขหลายตัวซึ่งไม่เหมาะสมในการทำป้ายแขวนคอ ป้ายติดหู หรือการตีตราบนลำตัวร้อน/เย็น ทำให้โคเจ็บปวดมาก ดังนั้นจึงมีข้อจำกัด เช่น ป้ายแขวนคอหรือป้ายติดหูจะให้เลขหมายเลขไม่เกิน 3 ตัว การสักใบหูให้เลขหมายเลขไม่เกิน 4 ตัว ดังนี้ เป็นต้น

#### ชนิดของเครื่องหมายประจำตัว

1. การสักใบหู (ear tattoo)
2. ภาพถ่ายหรือภาพวาด
3. การตีตราร้อน (hot branding)
4. การตีตราเย็น (freeze branding)
5. ป้ายติดหูโลหะ (metal eartags)
6. ป้ายติดหูพลาสติก (plastic eartags)
7. ป้ายแขวนคอและปลอกขา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

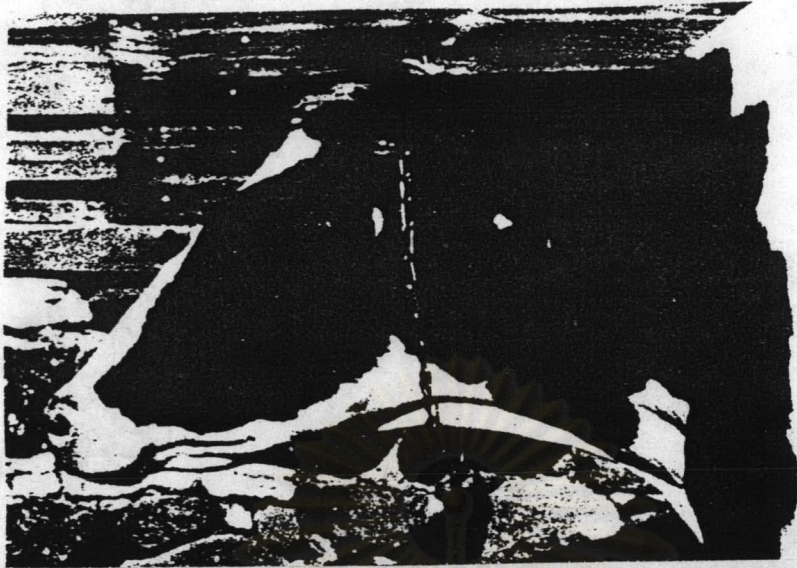


รูปที่ 2.2 คีมสักหุและหมึก



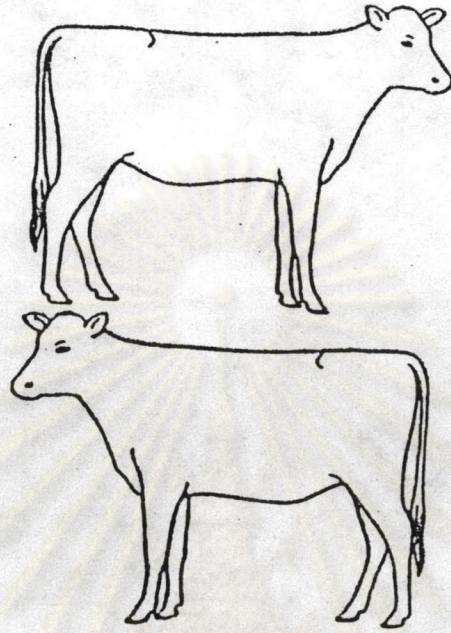
รูปที่ 2.3 ลักษณะป้ายพลาสติกติดหู

ศูนย์วิจัยสัตวแพทย์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.4 ลักษณะป้ายแขวนคอและปลอกขา

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ชื่อ/เลขประจำตัว ..... เบอร์หู .....

วันเกิด ..... เพศ .....

ชื่อ/เลขประจำตัวแม่ ..... ชื่อ/เลขประจำตัวพ่อ .....

ชื่อเจ้าของ .....

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 2.5 บัตรแสดงภาพถ่ายหรือภาพวาด

## อาหารและการให้อาหารโคนม

อาหารสำหรับใช้เลี้ยงโคนม แบ่งตามลักษณะได้ 2 ประเภทคือ<sup>๕</sup>

(ก) อาหารหยาบ (Roughage) ได้แก่อาหารที่มีเชื้อใยเกินกว่า 18% ส่วนมากได้จากพวกพืชและเศษเหลือจากพืชต่างๆ เช่น หญ้าสด หญ้าแห้ง หญ้าหมัก ฟางข้าว ต้นถั่วต่างๆ เปลือกถั่วต่างๆ ต้นข้าวโพด ต้นข้าวฟ่าง เปลือกสับปะรด ฯลฯ

(ข) อาหารข้น (Concentrate) เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูง เชื้อใยต่ำโคสามารถย่อยและนำไปใช้ประโยชน์ได้สูง ผลิตจากวัตถุดิบพวกเมล็ดธัญพืชและผลพลอยได้จากโรงงานต่างๆ เช่น กากถั่วเหลือง กากเมล็ดฝ้าย กากเมล็ดนุ่น ข้าวโพด มันเส้น รำละเอียด ฯลฯ ใช้เสริมอาหารหยาบเพื่อให้โคสุขภาพสมบูรณ์และเพิ่มผลผลิต ได้แก่ โคนจะเจริญเติบโตเร็วและให้ปริมาณนมสูง

อาหารข้้นมีความสำคัญต่อการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยเป็นอย่างมาก จากการทดลองของ Prof. B.R. Watkin ที่ อ.ส.ค. พบว่าให้โคกินหญ้าสดเพียงอย่างเดียว (เสริมแร่ธาตุ) โคนให้นมสูงสุดเพียง 9.4 กิโลกรัม ซึ่งในการทดลองนี้ใช้หญ่กินที่มีคุณภาพดี อายุไม่เกิน 30 วัน และปล่อยให้โคแทะเล็มทั้งวัน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วหญ่ของประเทศไทยนั้นสามารถให้ผลผลิตได้เพียงวันละ 4-5 กิโลกรัมเท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้ได้ปริมาณน้ำนมมากจำเป็นอย่างถึงที่จะต้องเสริมอาหารข้้นให้แก่โค อาหารข้้นจึงถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการเลี้ยงโคนม เพื่อให้โคได้ผลผลิตสูง และเพื่อให้โคมีสุขภาพสมบูรณ์ เนื่องจากโคทั่วไปอาหารข้้นจะมีความสำคัญต่อพลังงานและโปรตีนสูงกว่าอาหารหยาบ เช่น หญ้า พืชอาหารสัตว์อื่นๆ การเสริมอาหารข้้นให้แก่โคนมในแต่ละวันจึงเป็นการเสริมพลังงาน โปรตีนและแร่ธาตุบางอย่างที่อาหารหยาบไม่สามารถสนองความต้องการของสัตว์ได้เพียงพอ ในกรณีที่โคนมได้รับอาหารหยาบที่คุณภาพสูงทั้งพลังงานและโปรตีน เช่น มีการจัดทุ่งหญ่ดี โคนมก็ได้รับพลังงานและโปรตีนส่วนใหญ่จากอาหารหยาบทำให้สามารถลดการใช้อาหารข้้นซึ่งมีราคาแพงลงได้ ก็จะเป็นการลดต้นทุนการผลิตทั้งน้ำนมและเนื้อตามไปด้วย

<sup>๕</sup> ประสงค์ ไคลมี, เกษตร วิทยานุกาพชินง, คู่มือการเลี้ยงโคนม. (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย มากเหล็ก สระบุรี, 2531), หน้า 47.

ตารางที่ 2.1 แสดงส่วนประกอบของโคและน้ำนม (Body and Milk Composition of Cattle)

	น้ำหนัก (ก.ก.)	น้ำ %	ไขมัน %	โปรตีน %	เถ้า %
ลูกโค, แรกคลอด	31.8	74.4	2.5	19.0	4.1
ลูกโค	204.5	69.0	9.0	18.0	4.0
แม่โค	500.0	60.0	18.0	17.5	4.5
โคขุน	477.3	53.5	26.0	17.0	3.5
น้ำนม	1	87.7	3.6	3.3	0.8

อาหารหลักของโคนมคือ อาหารหยาบอันได้แก่ หญ้า ต้นข้าวโพด ต้นข้าวฟ่าง ฟาง ฯลฯ โดยทั่วไปอาหารหยาบหลักที่ใช้เลี้ยงโคนมคือ หญ้า หญ้าในเขตร้อนมักมีคุณภาพต่ำกว่าทุ่งหญ้าในเขตหนาว ทำให้โคนมที่มีความสามารถให้ผลผลิตน้ำนมมากๆ ได้รับขาดอาหารทั้งโปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอในการให้ผลผลิตสูงๆ ได้ ผลผลิตน้ำนมจึงต่ำกว่าเมื่อเลี้ยงโคนมในถิ่นกำเนิดเดิมของมันซึ่งอยู่ในเขตหนาวทุ่งหญ้ามียุโรปสูง ประกอบในเขตร้อนเช่นประเทศไทยอากาศร้อนมีผลให้โคนมกินอาหารได้น้อยกว่าเมื่อโคนมอยู่ในเขตที่มีอุณหภูมิเหมาะสม คืออุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26°ซ เป็นเหตุอีกอันหนึ่งที่ทำให้โคนมได้รับอาหารไม่เพียงพอ ดังนั้น การเลี้ยงโคนมในเขตร้อนจึงมักนิยมเสริมด้วยอาหารข้นจำนวนมากๆ อาหารข้นประกอบด้วยอาหารซึ่งมีพลังงานและโปรตีนสูงกว่าทุ่งหญ้าจึงช่วยให้สัตว์ได้รับพลังงานและโปรตีน รวมทั้งแร่ธาตุบางชนิดเพิ่มเติมจากปริมาณที่ยังขาดอยู่ ผลผลิตทั้งนมและเนื้อโคนมจึงต้องพึ่งการให้อาหารข้นเป็นหลัก เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนมากจึงขาดความเอาใจใส่ในการปรับปรุงคุณภาพของทุ่งหญ้าให้ดีขึ้น เพราะถือว่าเป็นเพียงอาหารที่สัตว์กินไปให้เต็มกะเพาะและเพียงพอไปให้ระบบการย่อยอาหารไม่ผิดปกติเท่านั้น หากมีการปรับปรุงคุณภาพของทุ่งหญ้าให้ดีขึ้นโดยการใส่ปุ๋ยและมีการจัดทุ่งหญ้าที่ดีหญ้าก็จะมีคุณภาพทัดเทียมอาหารข้นได้ หากให้โคนมได้แทะเล็มทุ่งหญ้าที่มีคุณภาพก็สามารถลดการให้อาหารข้นลงได้ ก็จะเป็นการลดต้นทุนการผลิตน้ำนมและเนื้อลงได้เช่นกัน



การให้อาหารแก่โคนมสามารถแบ่งออกได้ตามวัยและผลผลิตต่างๆดังนี้

### 1. ลูกโค (อายุแรกเกิดถึง 6 เดือน)

เมื่อลูกโคแรกเกิดควรถูกเลี้ยงดูให้นมเหลืองทันทีอย่างเต็มที่หรือภายใน 24 ชั่วโมง หลังคลอด ในน่านมเหลืองจะมีภูมิคุ้มกันโรคซึ่งได้รับถ่ายทอดจากแม่โคและยังได้ธาตุอาหาร เช่น โปรตีน วิตามินเอสูง ลูกโคแรกเกิดกะเพาะหมักยังทำงานไม่เต็มที่ อาหารหลักของลูกโคอายุต่ำกว่า 1 เดือน คือน่านม ลูกโคควรได้รับน่านมแม่หรือนมเทียมอย่างน้อยวันละ 4 ลิตรโดยแบ่งให้ลูกโคกินเป็น 2 มื้อหรือมื้อเดียวก็ได้ เมื่อลูกโคมีอายุ 1 สัปดาห์ก็จะกินนมได้เอง และเริ่มกินอาหารและหญ้า จึงควรจัดหญ้าสดอ่อนๆให้กินพร้อมกับจัดหาอาหารสำหรับลูกโคตั้งไว้ให้เลือกกินบ้าง เมื่อกระเพาะหมักมีอาหารขึ้นและหญ้าตกลงไปบ้างจะช่วยทำให้กระเพาะหมักเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ลูกโคจะกินอาหารได้มากขึ้น ลูกโคอายุ 7-10 วัน สามารถปล่อยลงแทะเล็มทุ่งหญ้าอ่อนๆอายุไม่เกิน (3 สัปดาห์) จะช่วยให้ลูกโคหากินได้เองได้เร็วขึ้น แต่ควรตั้งอาหารเสริมให้ลูกโคกินตลอดเวลาที่อยู่ในแปลงหญ้า น้ำควรมีให้ลูกโคกินตลอดเวลา เมื่อกินอาหารขึ้นได้เกินกว่า 700 กรัม ก็สามารถหย่านมได้เมื่ออายุ 7-10 สัปดาห์ ในการหย่านมลูกโคจะต้องค่อยลดปริมาณลงโดยใช้เวลา 1-2 สัปดาห์ จะไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของลูกโคชกในช่วงหลังจากหย่านมใหม่ ลูกโคจะกินอาหารขึ้นและหญ้าอ่อนทดแทนปริมาณน่านมที่ลงไปได้ แต่ลูกโคยังคงได้รับอาหารลูกโคไปจนกระทั่งลูกโคอายุประมาณ 6 เดือน โดยให้กินอาหารตัวละไม่เกิน 2 กิโลกรัม /วัน ลูกโคจะมีน้ำหนัก 100-120 กิโลกรัมเมื่ออายุได้ 6 เดือน

### 2. โครุ่น 7-15 เดือน

เมื่อลูกโคโตขึ้นการพัฒนาของกระเพาะหมักจะดีขึ้น จึงสามารถย่อยและใช้ประโยชน์จากอาหารที่มีคุณภาพต่ำลงได้ เช่นสามารถใช้ไนโตรเจนในอากาศ (Non Protein Nitrogen) มาใช้สร้างโปรตีนได้ โดยจุลินทรีย์ในกระเพาะหมักจะเปลี่ยนไนโตรเจนในอาหารเป็นแอมโมเนียและนำมาสร้างโปรตีนในตัวจุลินทรีย์เอง เมื่อจุลินทรีย์ผ่านไปยังกระเพาะแท้ โปรตีนดังกล่าวก็จะถูกดูดซึมโดยทางเดินอาหารไปใช้ประโยชน์ได้ หากทุ่งหญ้ามีการจัดการที่ดี เช่น ควบคุมให้หญ้ามีอายุน้อย ก็สามารถเลี้ยงโครุ่นในทุ่งหญ้าได้โดยไม่ต้องเสริมอาหารขึ้นเลยหรือเสริมน้อยลงจากการทดลองของอ.ส.ค. โครุ่น อายุเฉลี่ย 6 เดือน สามารถเลี้ยงในทุ่งหญ้ากินนี้ซึ่งได้รับการใส่ปุ๋ยยูเรียทุกๆ 24 วัน ในอัตรา 25 กก./ไร่ได้ โดยมีอัตราการเจริญเติบโตถึงวันละ 700 กรัม ในขณะที่พวกเสริมอาหารขึ้นเต็มที่ (อาหารโครีดนม) มีอัตราการเจริญเติบโตที่ใกล้เคียงกัน (800กรัม/วัน) โคนมดังกล่าวจะอยู่ในทุ่งหญ้าตลอดทั้งวันและทั้งคืน ในช่วงกลางวันอากาศร้อนโคจะเล็มกินหญ้าน้อยลงแต่จะสิ้นรวมกลุ่มใกล้อ่างกินน้ำ แต่เมื่ออากาศเย็นลงในช่วงใกล้ค่ำโคจะกินอย่างทดแทนเพิ่มขึ้นและจะใช้เวลาแทะเล็มทุ่งหญ้าในช่วงกลางคืนเพิ่มขึ้น ทำให้โครุ่นได้รับ

อาหารเพียงพอสำหรับอัตราการเจริญเติบโตดังกล่าว ในการจัดท่งหญ้าให้เพียงพอต่อปริมาณสัตว์ นั้น สามารถคำนวณให้เพียงพอกับความต้องการของสัตว์โดยกำหนดเป็นอัตราสัตว์ต่อพื้นที่สำหรับ โครุ่นต้องการพื้นที่เพียง 0.75ไร่/ตัว หรือ 1.33ตัว/ไร่ จากพื้นที่แปลงหญ้าดังกล่าวจะแบ่งเป็น แปลงเล็กๆจำนวน 12 แปลงด้วยรั้วไฟฟ้า โดยปล่อยให้โครุ่นกินแปลงละ 2 วัน หมุนเวียนไป จนครบรอบกลับมาที่เดิมทำเช่นนี้ต่อไป ในช่วงฤดูฝนที่หญ้ามียูเรียมอัตราการเจริญเติบโตมาก สัตว์จะกิน หญ้าไม่ทันจำเป็นต้องข้ามหญ้าบางแปลงและตัดหญ้าที่เหลือไว้ทำหญ้าหมักหรือหญ้าแห้งสำรองไว้ใช้ ในช่วงฤดูแล้งหรือในช่วงที่หญ้ามียูเรียมอัตราการเจริญเติบโตต่ำในการเลี้ยงโครุ่นทั้งในแปลงหญ้าหรือใน คอกควรวัดน้ำและแร่ธาตุให้สัตว์กินอย่างเพียงพอสัตว์ขาดน้ำจะทำให้การกินอาหารลดน้อยลง ใน บางพื้นที่ที่ขาดแร่ธาตุการเสริมอาหารแร่ธาตุช่วยให้สัตว์เจริญเติบโตตามปกติได้

### 3. โคนม (อายุ 15-ตั้งท้อง)

เมื่อโคนมเจริญเติบโตมีอายุเกินกว่า 15 เดือน และมีน้ำหนักเกินกว่า 250-280 กก. (ขึ้นอยู่กับพันธุ์) ก็สามารถผสมพันธุ์ให้ตั้งท้องได้ การให้อาหารโคนมในช่วงนี้จะเกี่ยวข้องกับ การผสมพันธุ์โคนมที่มีความสมบูรณ์และแสดงอาการเป็นสัดชัดเจน และผสมให้ตั้งท้องได้ง่ายในช่วงดังกล่าว หากโคนมไม่สมบูรณ์ได้รับอาหารไม่เพียงพอหรือขาดแร่ธาตุ สัตว์จะไม่แสดงอาการเป็นสัด หรือแสดงอาการเป็นสัดไม่ชัดเจน จึงควรให้ความสนใจ อัตราการเจริญเติบโตหากต่ำกว่า 500 กรัม/วัน ควรเสริมอาหารเพิ่ม 1-2 กิโลกรัม/วันและเสริมแร่ธาตุผสมให้เพียงพอ ในทุ่งหญ้าที่ สมบูรณ์สามารถเลี้ยงโคนมได้โดยไม่ต้องเสริมอาหารเช่นเดียวกับโครุ่น เพียงแต่จัดน้ำและ แร่ธาตุให้เพียงพอ

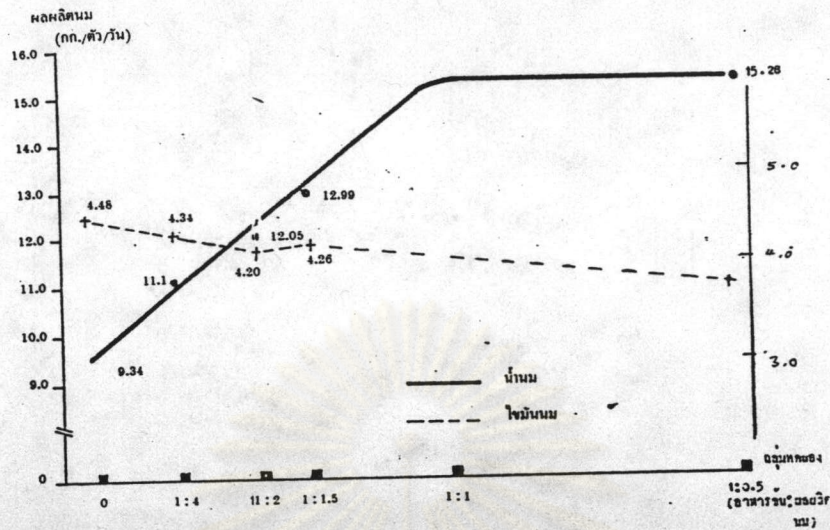
### 4. แม่โครีดนม

การให้อาหารโครีดนมโดยทั่วไป เมื่อแม่โคนมคลอดลูกใหม่จะให้อาหารโคนมให้เต็ม ที่จนกระทั่งผลผลิตน้ำนมสูงสุดหลังจากคลอดลูกแล้ว 2 เดือน จากนั้นปริมาณน้ำนมจะลดลง และจะ ให้อาหารขึ้นลดลงตามด้วยโดยการให้อาหารขึ้น 1 กิโลกรัมต่อน้ำนม 2 กิโลกรัม (อัตรานมต่อ อาหาร = 2:1) แต่จากการทดลองของอ.ส.ค. (สมเกียรติและคณะ 2530)พบว่าผลผลิตน้ำนม เฉลี่ยของแม่โค (ระยะให้นมที่ 1-3) ในช่วงต้นของระยะให้นมจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณการเสริม อาหารขึ้นจนถึงระดับที่ 1:1 (น้ำนม 1 กก.ต่ออาหารขึ้น 1 กก.) เป็นจุดที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (การให้อาหารขึ้นเสริมมากกว่านี้ผลผลิตน้ำนมจะไม่เพิ่มขึ้น) แม่โคที่กินแต่หญ้าผสมถั่วเพียงอย่าง เดียวสามารถให้ผลผลิตน้ำนมได้ถึงเฉลี่ย 9.34 กก./ตัว/วัน ดังรูปที่ 2.6 แม่โคนมต้องการ โภชนะเพื่อการยังชีพ การเจริญเติบโต (ในกรณีแม่โคท้องที่ 1 และ 2) และให้น้ำนมจึงต้องการ อาหารมาก การเลี้ยงแม่โคในทุ่งหญ้าตลอด 24 ชั่วโมง อาจมีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำนมได้เนื่อง

จากในช่วงกลางวันอากาศร้อนแม่โคจะหอบและกินหญ้าน้อยลง แต่ปรากฏว่าจากการทดลองของ อ.ส.ค. (สุวรัตน์ และคณะ 2530) พบว่าการเลี้ยงแม่โครีดนมในทุ่งหญ้าคุณภาพดีไม่มีผลกระทบ กระเทือนต่อผลผลิตน้ำนมในช่วงต้นของการให้นม (3 เดือนแรก) แต่ปริมาณไขมัน สุขภาพเต้านม ของแม่โคดีกว่าแม่โครีดนมที่ขังคอกในช่วงกลางวัน แม่โคที่ปล่อยแปลงตลอด 24 ชั่วโมง (ทั้ง กลางวันและกลางคืน) จะสูญเสียน้ำหนักมากกว่าแม่โคอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งปล่อยในแปลงหญ้าเฉพาะใน ช่วงกลางวันและขังคอกในช่วงกลางวันต่อ ตารางที่ 2.2

## 5. แม่โคแห้งนม

ปกติก่อนคลอดประมาณ 6-8 สัปดาห์ ควรหยุดรีดนมแม่โคเพื่อให้แม่โคได้มีโอกาสสะสม ธาตุอาหารสำรองให้เพียงพอต่อการคลอดลูก หากแม่โคมีความสมบูรณ์ก่อนคลอดจะทำให้แม่โค ให้ผลผลิตน้ำนมในช่วงต่อไปได้ดี ดังนั้นก่อนที่แม่โคจะหยุดรีดนม จึงควรพิจารณาลักษณะของแม่ โคว่ามีความสมบูรณ์มากน้อยเพียงใด ในการกำหนดความสมบูรณ์ของแม่โค (Body Condition) นั้น พอดีแบ่งออกได้เป็นคะแนน (Condition Score) ดังรูปที่ 2.7 แม่โคควรมีคะแนน ความสมบูรณ์อยู่ในช่วง 4-5 ก่อนที่จะหยุดรีดนม หากแม่โคมีความสมบูรณ์ต่ำกว่า 4 ควรเพิ่ม อาหารขึ้นให้แม่โคจนกระทั่งแม่โคได้คะแนนความสมบูรณ์ 4 - 5 หากแม่โคมีคะแนนความสมบูรณ์ 4 - 5 อยู่แล้ว ก็สามารถหยุดรีดนมได้ การที่ต้องพิจารณาความสมบูรณ์ของแม่โคในช่วงรีดนมนี้ ก็ เพื่อให้ทราบสภาพแม่โคก่อนหยุดรีดนม การให้อาหารเพื่อเพิ่มน้ำหนักหรือความสมบูรณ์ของแม่โคใน ช่วงรีดนมนี้ จะทำให้การใช้อาหารมีประสิทธิภาพสูงกว่าการให้อาหารในช่วงแห้งนมเมื่อแม่โคมี ความสมบูรณ์ที่ต้องการ การให้อาหารในช่วงแห้งนมก็เพียงรักษาความสมบูรณ์นั้นไว้เท่านั้น จน กระทั่งแม่โคคลอดลูก การให้อาหารดังกล่าวนี้เพียงเพื่อให้แม่โคยังชีพ (น้ำหนักเพิ่มหรือลด) ก็จะเป็นการประหยัดอาหารลงได้ เมื่อแม่โคคลอดลูกจึงเพิ่มปริมาณอาหารขึ้นหรือปริมาณหญ้าในทุ่งหญ้า ให้มากขึ้น จนกระทั่งพ้นระยะการให้น้ำนมสูงสุดตามข้อ 4 การที่แม่โคจะให้ผลผลิตน้ำนมมากน้อย เพียงใดอยู่ที่สภาพความสมบูรณ์ของแม่โคก่อนคลอดและระดับอาหารในช่วงต้นของการให้นม หากแม่โคมีความสมบูรณ์ก่อนคลอด ผลผลิตน้ำนมก็จะสูงกว่าแม่โคที่มีสภาพความสมบูรณ์ต่ำ และถ้า ในช่วงต้นระยะให้นม แม่โคได้รับอาหารในระดับสูงผลผลิตน้ำนมที่ได้รับจะสูงตามด้วย ดังรูปที่ 2.8

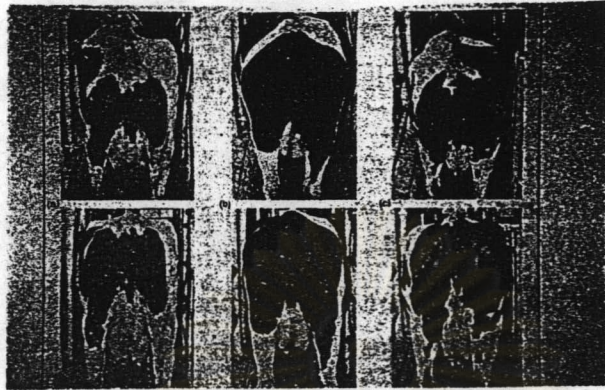


รูปที่ 2.6 แสดงผลผลิตน้ำนมและอาหารข้นในระดับการเสริมอาหารต่างๆ

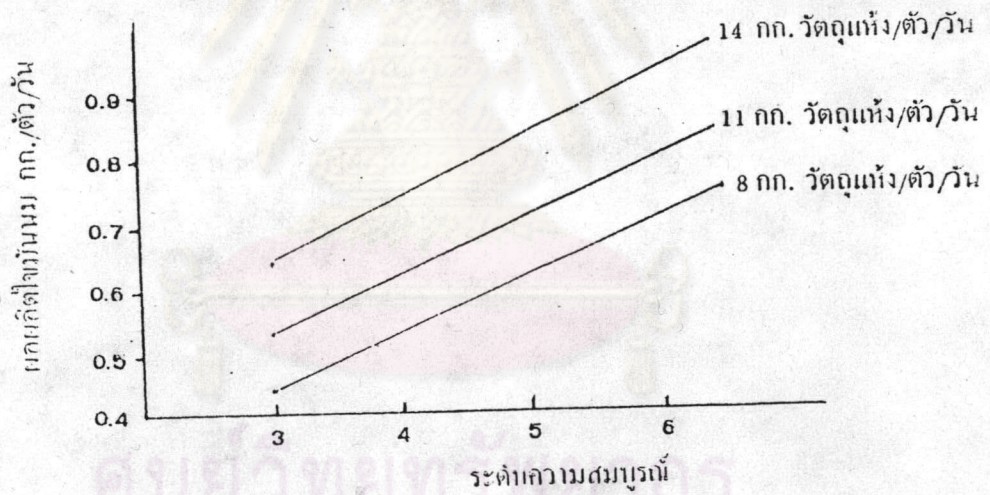
ตารางที่ 2.2 แสดงผลผลิตน้ำนมและไขมันเปรียบเทียบระหว่างแม่โคซึ่งคอกบางเวลา และปล่อยแปลงหญ้าตลอดวัน

รายการ	กลุ่มที่	1	2
		ปล่อยแปลง 24 ชม	ปล่อยแปลง 12 ชม
ผลผลิตเฉลี่ย/ตัว/วัน (กิโลกรัม)		14.1	14.2 n.s.
ไขมัน (ร้อยละ)		4.3	4.0*
โรคเต้านมอักเสบ (ครั้ง)		3	10
โรคมดลูกอักเสบ		8	7
น้ำหนักโคเฉลี่ยหลังการทดลอง (กิโลกรัม)		-25	-6
		(366-341)	(366-360)
Conception Rate (1 <sup>st</sup> Insemination)		52%	52%

คะแนน 3      คะแนน 5      คะแนน 7



รูปที่ 2.7 แสดงการให้คะแนนความสมบูรณ์ของแม่โค



รูปที่ 2.8 แสดงผลของระดับความสมบูรณ์ก่อนคลอดและระดับอาหารในช่วงต้น ระยะให้นมต่อผลผลิตน้ำนม (ดัดแปลงจาก Grainger และคณะ 1982)

## การรีดนมโคนม

การรีดนมมี 2 วิธีด้วยกันคือ การรีดด้วยมือและการรีดด้วยเครื่องรีดนม<sup>๑</sup>

### 1. การรีดนมด้วยมือ

การรีดนมประเภทนี้จะใช้แรงงานคนในการรีดนม มักจะพบข้อเสียคือการรีดนมอาจไม่ได้นมปริมาณมากที่สุดที่ควรจะได้ในแต่ละวันและบางครั้งจะมีปัญหาด้านแรงงาน เช่น แรงงานขาดความชำนาญ ค่าแรงสูง ตลอดจนปัญหาอื่นๆ เช่น โคมิฝูงใหญ่เกิน 10 ตัวขึ้นไปจะทำให้การรีดนมทำได้ไม่รวดเร็วและทันเวลาเพราะต้องใช้เวลาในการรีดนมมาก

### 2. การรีดนมด้วยเครื่องรีดนม

การรีดนมประเภทนี้จะใช้เครื่องช่วยในการรีดนม การรีดนมประเภทนี้จะได้ปริมาณน้ำนมต่อครั้งในการรีดมากกว่าการรีดนมด้วยมือ และสามารถลดปัญหาในการที่โคมิฝูงใหญ่เกิน 10 ตัวขึ้นไปและปัญหาแรงงานลงได้ เพราะการใช้เครื่องรีดนมจะมีประสิทธิภาพและประหยัดเวลามากกว่าการรีดนมด้วยมือและสามารถรีดนมได้ครั้งละหลายๆตัวพร้อมกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

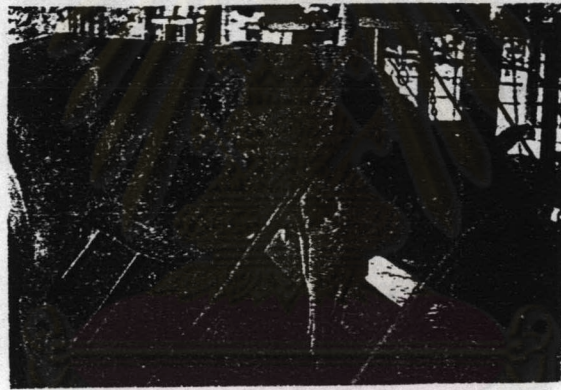
<sup>๑</sup> เอกสารประกอบการอภิปรายพิเศษเรื่อง เเคล็ดับการเลี้ยงโคนม สมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทยร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.

### โรคที่สำคัญในโคนม

ในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ปี พ.ศ.2499 ได้ระบุโรคระบาดและโรคติดต่อที่สำคัญในโคไว้หลายชนิดด้วยกัน แต่ในปัจจุบันยังคงมีโรคที่มีความสำคัญต่อการเลี้ยงโคนมอยู่ 5 ชนิดด้วยกันที่ยังต้องให้ความสนใจและดูแลป้องกัน<sup>10</sup>

#### โรคคอบวม (Haemorrhagic Septicemia)

เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียชื่อ Pasteurella multocida ชนิดเฉียบพลัน สัตว์อาจตายอย่างรวดเร็วโดยการติดเชื้อ เชื้อจะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ แพร่กระจายสู่กระแสโลหิตทั่วไประบาดเกิดสภาพโลหิตเป็นพิษ ปอดบวมรุนแรง ตายเนื่องจากขาดออกซิเจนและโลหิตเป็นพิษ



รูปที่ 2.9 โคป่วยเป็นโรคคอบวม จะหายใจลำบากและมีเสียงดัง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>10</sup> นส.พ.ไพโรจน์ อัมพวันวงศ์, คู่มือการเลี้ยงโคนม. (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย มากเหล็ก สระบุรี, 2531), หน้า 199.

### โรคกาฬ (Anthrax)

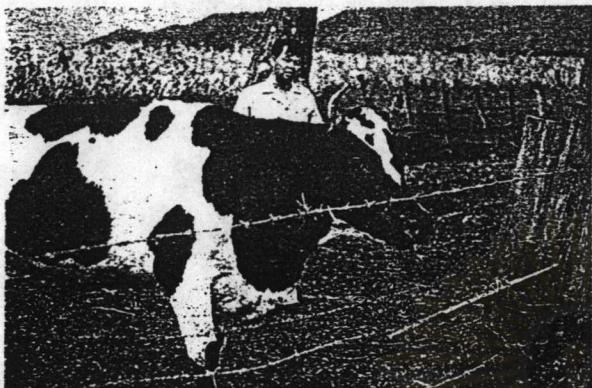
เป็นโรคติดต่อเจ็บพบบนของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียชื่อ Bacillus anthracis สัตว์ที่ป่วยเจ็บพบบนอาจตายอย่างกะทันหัน ซากขึ้นอืดอย่างรวดเร็ว พร้อมกับมีเลือดไหลตามทวารต่างๆ มีามชซาชิใหญ่มีสีดำและอ่อนนุ่ม มีเลือดออกใต้ผิวหนังและบวม น้ำเลือดไม่แข็งตัว ซากไม่มีการแข็งเกร็ง หากพบซากโคตั้งกล่าวไม่ควรชำแหละซาก ควรทำลายด้วยการฝังลึกๆมากๆหรือการเผา เชื้อโรคจะถูกทำลายด้วยขบวนการเน่าเปื่อยภายใน 2-3 วัน หากชำแหละซาก เมื่อเชื้อโรคออกจากร่างกายสัตว์จะสร้างสปอร์ซึ่งทำให้เชื้อโรคมีความทนทานสูงมาก สามารถอยู่ในอุณหภูมิน้ำเดือดได้นานถึง 15 นาที ความร้อนแห้ง 120° เซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง อยู่ในดินได้นาน 15-20 ปี ควรแจ้งเจ้าหน้าที่สัตวแพทย์ของรัฐมาทำการชันสูตร

### โรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease)

เกิดจากไวรัส เก้าที่มีการยืนยันการเกิดโรคนี้นในประเทศไทยมี 3 ชนิดด้วยกันคือ ชนิด โอ เอ และเอเซียวัน ซึ่งถูกทำลายได้ง่ายด้วยความร้อน ทนความร้อน น้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ดี คือ โซดาไฟ (โซเดียมไฮดรอกไซด์) 1-2% โซเดียมไบคาร์บอเนต 4%ฟอร์มาลิน 1-2% และการพาสเจอร์ไรด์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

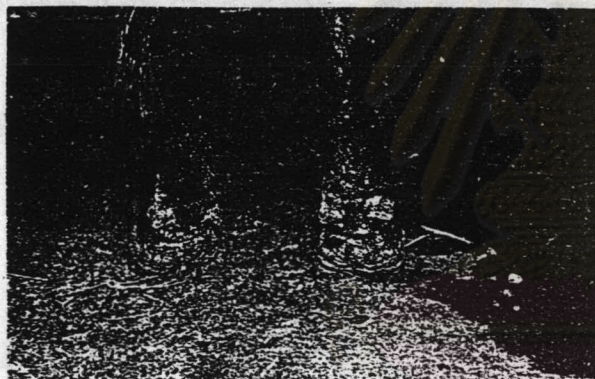




(ก) น้ำลายฟุ้งปาก



(ข) แผลในช่องปาก



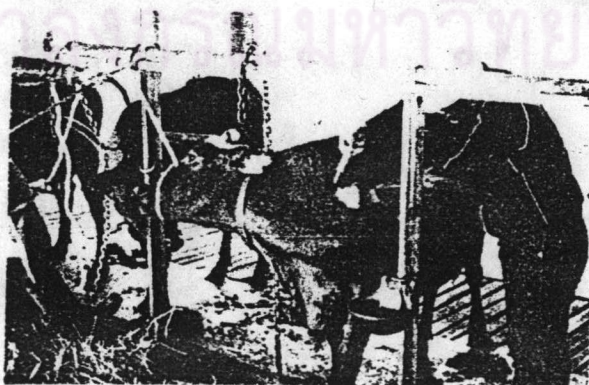
(ค) แผลที่โรกีบ



(ง) แผลเปื่อยที่หัวนม

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 2.10 กลุ่มอาการโรคปากและเท้าเปื่อย



รูปที่ 2.11 การฉีดวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย

### โรคบลูเซลโลซิส หรือโรคแท้งติดต่อ (Brucellosis)

เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ Brucellar abortus เป็นโรคที่ทำให้เกิดความสูญเสียอย่างมากมายในสัตว์ ระยะฟักตัวของโรคนี้นับประมาณ 3 สัปดาห์ ถึง 6 เดือน เชื้อโรคมักจะมากับน้ำ อาหารซึ่งปนเปื้อนเชื้อโรคที่ออกมาจากสิ่งขับถ่ายทางเครื่องเพศ และอาจติดต่อกันโดยการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ เมื่อเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะไปหลบซ่อนอยู่ตามต่อมน้ำเหลือง เต้านม และมดลูกจะอักเสบรุนแรง ภูมิต้านทานและเชื้อคุ้มกันจะเสียหายไป ลูกโคจะตายและเกิดอาการแท้งลูกออกมา



รูปที่ 2.12 การฉีดวัคซีนป้องกันโรคบลูเซลโลซิส ชนิด 19

### โรควัณโรค (Tuberculosis)

เป็นโรคติดต่อชนิดเรื้อรังของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ Mycobacterium tuberculosis มีลักษณะเฉพาะโรคคือ ทำให้เกิดฝีวัณโรคขึ้นตามอวัยวะต่างๆของร่างกาย ลักษณะฝีหนองวัณโรคจะมีลักษณะแห้งเป็นมันสีเหลืองคล้ายเนยแข็ง คล้ายเมล็ดทรายเนื่องจากมีหินปูนเกิดขึ้น

การติดต่อของโรคจากการกินน้ำอาหาร หรือหายใจเอาเชื้อโรคเข้าไปในร่างกายเมื่อเข้าสู่กระแสโลหิตแล้วจะเข้าไปสู่ต่อมน้ำเหลืองและมักจะอยู่เป็นที่แล้วเกิดเป็นลักษณะของฝีวัณโรคขึ้น หากมีเชื้อโรคมักอาจเป็นวัณโรคแบบกระจาย



รูปที่ 2.13 อาการของฝี วัณโรคที่ปอด มีหินปูนจับเป็นก้อนคล้ายเนยแข็ง



(ก) ฉีดสารเข้าในหนังรอยน้ใต้โคนหาง



(ข) ปฏิกิริยาแพ้สารจะบวมร้อนแดง และเจ็บปวด

รูปที่ 2.14 แสดงวิธี Tuberculin test

## นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้มีการขยายการเลี้ยงโคนมและผลิตน้ำนมดิบให้เพียงพอับความต้องการบริโภคในประเทศในระยะเวลาอันรวดเร็ว เพื่อลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมและการขาดดุลการค้าต่างประเทศ นอกจากนี้เพื่อส่งเสริมอาชีพที่มีรายได้ดี มีมั่นคง และกระจายรายได้ไปสู่เกษตรกรในชนบทที่มีฐานะยากจน เป็นการช่วยลดปัญหาการว่างงานและการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทเข้าสู่ตัวเมือง แนวทางการพัฒนาการเลี้ยงโคนมที่สำคัญของรัฐบาลมีดังนี้คือ<sup>11</sup>

- (1) กำหนดเขตการเลี้ยงโคนมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและสถานะการณ์ในการดำเนินงานในเชิงเศรษฐกิจ
- (2) ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเชิงการค้าให้แก่เกษตรกรในเขตส่งเสริมการเลี้ยงโคนม
- (3) สนับสนุนการรณรงค์เพื่อการบริโภคอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประชาชนโดยเฉพาะเด็กและเยาวชนในวัยศึกษาได้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าของอาหารนมและหันมาบริโภคเป็นอาหารประจำเพิ่มขึ้น
- (4) แนะนำส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรรวมตัวกันเป็นสหกรณ์เพื่อดำเนินการด้านปัจจัยการผลิต การผสมเทียม การป้องกันรักษาโรค การรวบรวมการขนส่งและการตลาดน้ำนมดิบ รวมทั้งโรงงานแปรรูปนมหากสหกรณ์มีความพร้อม
- (5) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาอุตสาหกรรมโคนมในทุกๆขั้นตอนของการดำเนินงาน นับตั้งแต่ส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนม การจัดตั้งศูนย์การรับน้ำนมและการขนส่ง ตลอดจนการจัดตั้งโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์นมเพื่อรองรับผลผลิต
- (6) ดำเนินการวิจัยและพัฒนาพันธุ์โคนม การจัดการฟาร์ม การวิจัยทดลองค้นคว้าด้านเทคโนโลยี อาหารนม และการฝึกอบรมพัฒนากิจการโคนม
- (7) จัดตั้งองค์การกลางพัฒนากิจการโคนมและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดนโยบายแผนการผลิต การตลาด การแก้ไขปัญหา การกำกับดูแลการดำเนินงานให้สอดคล้องกัน

<sup>11</sup> วิเชษฐ์ สักคิพิทักษ์สกุล, คู่มือการเลี้ยงโคนม. (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย มวกเหล็ก สระบุรี, 2531), หน้า 5.