บทที่ 3
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม

การเลี้ยงโคนมในประเทศไทยมีการเลี้ยงมานานประมาณปี พ.ศ.2450 โดยชาวอินเดียที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย เพื่อการบริโภคนมสดเป็นอาหาร และได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงอย่างจริงจังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 โดยได้รับการส่งเสริมสนับสนุนการเลี้ยงโคนม จากรัฐบาลเดนมาร์กและสมาคมเกษตรกรเดนมาร์ก ได้มีการจัดตั้งฟาร์มโคนมและศูนย์อบรมการเลี้ยงโคนมไทย-เดนมาร์ก ขึ้นที่ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี ขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศไทย อาชีพการเลี้ยงโคนมจึงเริ่มเป็นที่รู้จัก และเริ่มแพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน เหมาะสำหรับเกษตรกรในการทำเป็นอาชีพหลัก หรือจะทำเป็นอาชีพเสริมควบคู่ไปกับอาชีพอื่น

สำหรับการเลี้ยงโคนมของสมาชิกศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบสันกำแพงโดยส่วนใหญ่ได้มีการเลี้ยงมานานมากกว่าสิบปี แต่เดิมสมาชิก ได้จัดส่งน้ำนมดิบส่งให้สหกรณ์โคนมห้วยแก้วเชียงใหม่โดยทางสหกรณ์จะเข้ามารับตามจุดที่กำหนด ต่อมาเมื่อมีการตั้งสหกรณ์โคนมเชียงใหม่ได้มีการจัดตั้งศูนย์รวบรวมน้ำดิบทรายมูล และเนื่องจากศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบคับแคบ เกษตรกรจึงได้รวมตัวกันจัดตั้งศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบสันกำแพง ขึ้นในปี พ.ศ. 2542 ในพื้นที่ตำบลแช่ช้าง อำเภอสันกำแพง บนพื้นที่ 1 ไร่ 2 งาน โดยอาศัยเงินทุนจากการโครงการมิยาซาว่า เป็นศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบขนาด 10 ตัน โดยมีสมาชิกในปี พ.ศ. 2544 เป็นจำนวน 120 ราย และมีเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบเป็นจำนวน 4 คน ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบสันกำแพงให้บริการรวบรวมน้ำนมดิบเฉพาะสมาชิกของศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบเท่านั้น

ลักษณะทั่วไปของวัวนม

โค (Genus Bos)เป็นสัตว์อยู่ในตระกูลของสัตว์เคี้ยวเอื้องมี 4 ช่องกระเพาะ และมีเขากลวง อยู่ในตระกูลเดียวกับ ภูปรี (Genus Bibos) จามรี (Genus Poephagu) ไบซัน (Genus Bison) กระบือ (Genus Bubalus)

พันธุ์โคนม มี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. พันธุ์โคนมที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน เช่น พันธุ์เรดซินดี้ ซาฮิวาล โดยจะมีลักษณะคือโหนกหลังใหญ่ และทนร้อนได้ดี แต่ให้นมไม่มากนัก
2. พันธุ์โคนมที่มีถิ่นกำเนิดในเขตหนาว เช่นพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียน โดยจะมีลักษณะคือ ไม่มีโหนกหลัง ไม่ค่อยทนกับสภาพอากาศร้อน

การเริ่มต้นเลี้ยงโคนม

ในการเริ่มต้นเลี้ยงโคนมจะต้องคำนึงถึงต้นทุนในการลงทุน สถานที่ ตลาด และปัจจัยอื่น ๆ ในการเริ่มต้นเลี้ยงโคนมมีการเริ่มต้นการเลี้ยงแตกต่างกันในการจัดซื้อแม่พันธุ์โคนม ขึ้นอยู่กับความพร้อมของเกษตรกรผู้เลี้ยง แต่ที่นิยมปฏิบัติ ได้แก่

1. เริ่มต้นจากการหาซื้อโคพันธุ์พื้นเมือง แล้วนำโคดังกล่าวมาผสมเทียมโดยน้ำเชื้อของโคนม ก็จะได้ลูกโคนมออกมาอาจจะเป็นเพศผู้ หรือเพศเมีย จากนั้นจะต้องรอให้ลูกโคนมเพศเมียโตใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 3 – 4 ปี จึงจะเริ่มต้นรีดนมได้

2. เริ่มต้นจากหาซื้อลูกโคนมเพศเมีย มาเลี้ยงเป็นการลงทุนที่ต้นทุนต่ำที่สุด และต้องใช้เวลาเลี้ยงนานเพราะลูกโค เริ่มต้นโตใช้เวลาประมาณ 2 – 3 ปีถึงจะเริ่มต้นรีดนมได้

3. เริ่มต้นโดยจัดซื้อโคนมที่เป็นโครุ่น โคสาว หรือโคสาวที่เริ่มตั้งท้อง หรือเป็นแม่โคที่เคยรีดนมมาแล้วจากฟาร์มโคนมอื่น ซึ่งราคาแม่โคในแต่ละวัยแตกต่างกัน เป็นวิธีที่ใช้เงินลงทุนสูง แต่ให้ผลตอบแทนเร็วกว่าวิธีอื่น

พันธุ์โคนมที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย

1. โคนมพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซี่ยน (Holstein – Friesian) มีถิ่นกำเนิดในประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นพันธุ์ที่มีชื่อเสียง และได้รับความนิยมในการเลี้ยงมากที่สุดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพราะให้ปริมาณนมที่มากที่สุดในปัจจุบัน เฉลี่ย 5,000 กิโลกรัมต่อระยะให้นม ประมาณวันละ 18 กิโลกรัมต่อวัน มีสีดำตัดขาว รูปร่างใหญ่ ตัวผู้มีน้ำหนักประมาณ 1,000 กิโลกรัม ตัวเมียมีน้ำหนัก 600-700 กิโลกรัม โคพันธุ์นี้ชอบอากาศหนาว อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 22 องศาเซลเซียส ในปัจจุบันนี้ในประเทศไทยนิยมนำมาผสมข้ามพันธุ์กับพันธุ์อื่น ๆ เช่น ผสมกับพันธุ์เรดเดน ผสมกับพันธุ์เรดซินดี้ ผสมกับพันธุ์ซาฮิวาล และกรมปศุสัตว์ได้พัฒนาพันธุ์โคนมขึ้นมาใหม่ เป็นโคนม 3 สายเลือด โดยนำเอาโคพื้นเมืองผสมกับ โคบราห์มัน และโคพันธุ์โฮลสไตน์ เรียกชื่อโคพันธุ์นี้ว่า ไทยมิลกิ้งซีบู (ที เอ็ม แซด) เป็นโคนมที่เหมาะสมกับสภาพอากาศในเมืองไทย ให้นมปริมาณมาก

2. โคนมพันธุ์ เรดเดน (Red Danish) มีถิ่นกำเนิดในประเทศเดนมาร์ก เป็นโคนมที่มีโครงสร้างดี ขนาดใหญ่ ให้นมปริมาณมากพอสมควร สามารถให้นมติดต่อกันเป็นเวลานาน และนำไปขุนเป็นโคเนื้อ หรือผสมกันโคพันธุ์อื่นได้ดี

3. โคนมพันธุ์ เรด ซินดี้ (Red Shidhi) มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย และปากีสถาน เป็นโคขนาดเล็กให้ปริมาณนม เฉลี่ย 1,500 ถึง 2,000 กิโลกรัมต่อระยะให้นม ประมาณวันละ 5 ถึง 8 กิโลกรัมต่อวัน ตัวเมียมีน้ำหนัก 350 กิโลกรัม โคพันธุ์นี้สามารถทนต่ออากาศร้อนได้ดี

4. โคนมพันธุ์ซาฮิวาล (Sahiwal)มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย และปากีสถาน ลักษณะจะใกล้เคียงพันธุ์เรดซินดี้ แต่มีขนาดใหญ่กว่า และมีสีอ่อนกว่า เป็นโคนมเขตร้อนที่ให้นมดีที่สุด และให้เปอร์เซ็นไขมันในน้ำนมสูง ในบางพื้นที่นิยมผสมข้ามพันธุ์กับพันธุ์โฮลส์ไตน์ฟรีเชี่ยน เพื่อการผลิตปริมาณน้ำนมที่สูง และมีความคงทนต่อสภาพแวดล้อมในประเทศไทย

5. โคนมพันธุ์ออสเตรเลี่ยน ฟรีเชี่ยน ซาฮิวาล (Australian Friesian Sahiwal) เป็นโคนมที่ได้รับการพัฒนาบำรุงพันธุ์ในตอนเหนือของประเทศออสเตรเลีย เป็นสายพันธุ์โคนมเขตร้อนให้ปริมาณน้ำนมสูง เป็นโคนมที่มีนิสัยและอารมณ์ดี ดูแลรักษาน้อย ปรับตัวกับสภาพแวดล้อมได้ดี มีสุขภาพขา และเท้าดี

คุณสมบัติของพื้นที่ที่เหมาะสมในการเลี้ยงโคนม

ในการทำฟาร์มโคนมเป็นธุรกิจที่ต้องมีการเลี้ยงโคนมเป็นจำนวนมากจำเป็นอย่างมากในการคำนึงถึงพื้นที่ที่เหมาะสมในการเลี้ยงโคนม ในด้านของความสะดวก ความได้เปรียบทางเศรษฐกิจ การจัดการด้านสุขาภิบาล จึงจำเป็นต้องมีข้อควรคำนึงดังนี้

1. ฟาร์มโคนมต้องอยู่ใกล้จุดรับซื้อและจำหน่ายน้ำนมดิบ เพราะน้ำนมดิบมีความจำเป็นที่จะต้องจัดเก็บและจัดส่งให้รวดเร็วเพื่อป้องกันการเสีย และคุณภาพของน้ำนมดิบ และในการจำหน่ายนมจะต้องส่งผ่านโรงงานเพื่อผ่านกรรมวิธีในการผลิต ดังนั้นฟาร์มโคนมของเกษตรกรจะต้องมีการรวมตัวกันเป็นกลุ่ม เป็นศูนย์กลางการรับน้ำนมดิบ เพื่อความสะดวก ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

2. ฟาร์มโคนมควรมีพื้นที่ในการปลูกหญ้าสำหรับฟาร์ม เพียงพอสำหรับการเลี้ยงโคนมในฟาร์มตลอดทั้งปี เนื่องจากหญ้าเป็นอาหารหลักสำหรับโคนม ดังนั้นพื้นที่จะต้องใกล้แหล่งชลประทาน สำหรับการปลูกหญ้าในฤดูแล้ง

3. ฟาร์มโคนมต้องมีระบบการจัดการในด้านของความสะอาด ในการควบคุมระบายสิ่งโสโครก และสิ่งปฏิกูลที่เกิดการเลี้ยงโคนม บริเวณฟาร์มควรอยู่ในที่ระบายน้ำได้ดี และไม่ควรอยู่ในบริเวณชุมชน ทั้งนี้เพื่อคุณภาพของน้ำนมดิบ และสุขภาพของโคนม

วิธีการเลี้ยงโคนม

การเลี้ยงโคนมโดยทั่วไปมี 2 วิธี

1. การเลี้ยงโคนมในแปลงหญ้า เป็นวิธีที่สะดวก แต่ปริมาณน้ำนมดิบที่ได้จะไม่มีคุณภาพ และปริมาณการให้น้ำนมอยู่ในระดับต่ำกว่าวิธีอื่น ๆ

2. การเลี้ยงแบบผูกยืนโรง เป็นวิธีการเลี้ยงที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงมากที่สุด เพราะโคนมจะอยู่ภายในซองรีดของตัวเอง และเกษตรกรจะนำอาหารมาให้ทาน ทำให้เกษตรกรสามารถควบคุมปริมาณอาหารแก่โคนมให้เหมาะสมกับการให้น้ำนมดิบ ส่งผลถึงปริมาณ และคุณภาพของน้ำนมดิบด้วย และสะดวกต่อการดูแลโคนม ทำให้โคนมมีสุขภาพดีกว่าการเลี้ยงแบบอื่น

อาหารโคนม

ในการเลี้ยงโคนมเกษตรกรต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารโคนม เพราะค่าใช้จ่ายด้านอาหารมีสัดส่วนถึงร้อยละ 70 ของต้นทุนการผลิต จึงจะสามารถประสบผลสำเร็จในการเลี้ยงโคนม เพราะอาหารโคนมเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตน้ำนม และที่สำคัญเกษตรกรต้องมีความเข้าใจถึงความเหมาะสมของคุณค่าโภชนาการตามความต้องการของโคนมในแต่ละอายุ

อาหารโคนมแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. อาหารหยาบ (Roughage)

เป็นอาหารที่มีเยื่อใยสูงกว่า 18% ได้แก่ ต้น และใบพืชตระกูลหญ้า และถั่วต่าง ๆ ยอดอ้อย ต้นข้าวโพด ฟางข้าว เปลือก และต้นถั่วเหลือง ต้นข้าวฟ่าง เปลือกสับปะรด

ประเภทของอาหารหยาบสามารถแบ่งได้ตามคุณภาพอาหาร ดังนี้

1.1 อาหารหยาบคุณภาพต่ำ (โปรตีนไม่เกิน 5%) ได้แก่ ฟางข้าวหญ้าหลังการเก็บเมล็ด ยอดอ้อย ต้นข้าวโพดหวาน และหญ้าที่มีอายุการตัดเกิน 8 สัปดาห์ขึ้นไป

1.2 อาหารหยาบคุณภาพปานกลาง (โปรตีน 5-7%) ได้แก่ หญ้า ชนิดต่าง ๆ ที่อายุไม่เกิน 8 สัปดาห์

1.3 อาหารหยาบคุณภาพดี (โปรตีน 7-10%) ได้แก่ หญ้าชนิดต่าง ๆ ที่อายุการตัดไม่เกิน 6 สัปดาห์ ต้นข้าวโพดหวานฝักอ่อน เปลือกและไหมข้าวโพด เป็นต้น

1.4 อาหารหยาบคุณภาพดีมาก (โปรตีน 10% ขึ้นไป) ได้แก่ หญ้าชนิดต่าง ๆ ที่อายุการตัดไม่เกิน 6 สัปดาห์ เปลือกและไหมข้าวโพด และมีพืชตระกูลถั่วผสมอยู่ด้วย

2. อาหารข้น (Concentrate)

เป็นอาหารที่มีความจำเป็นสำหรับการผลิตนม คุณค่าทางอาหารสูง เป็นอาหารจำพวกธัญพืช เมล็ดพืช และกากเมล็ดพืช ซึ่งเป็นอาหารที่มีสารเยื่อใยต่ำ แต่มีราคาสูงกว่าอาหารหยาบ เป็นอาหารที่ทำให้โคนมเจริญเติบโตเร็ว และให้ปริมาณน้ำนมสูง

ประเภทของอาหารข้น แบ่งตามกลุ่มของโภชนะเป็น 5 ประเภท ได้แก่

2.1 ประเภทอาหารพื้นฐาน (Basal feeds) เป็นอาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตสูง ซึ่งโคนมต้องการมากและจำเป็นที่สุด เป็นอาหารที่มีราคาต่ำ เช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มันสำปะหลังแห้ง กากสับปะรด กากอ้อย

2.2 ประเภทอาหารเสริมโปรตีน (Protein supplements) เป็นอาหารที่มีโปรตีนสูง โดยปรกติโคนมได้รับอาหารข้น แต่จะได้รับปริมาณโปรตีนไม่เพียงพอกับความต้องการ โดยเฉพาะโคนมที่กำลังเจริญเติบโต และกำลังให้นม อาหารเสริมโปรตีนจะต้องมีราคาสูงกว่าอาหารพื้นฐาน เช่น กากถั่วเหลืองและกากเต้าหู้ กากถั่วลิสง กากฝ้าย กากมะพร้าว กากนุ่น กากพืชอื่นๆ

2.3 ประเภทอาหารเสริมแร่ธาตุ เช่น เกลือ กระดูกป่น หินปูนป่นและเปลือกหอยป่น

2.4 ประเภทอาหารเสริมวิตามิน จะใช้ในกรณีที่โคนมได้รับสารอหารไม่เพียงพอ หรือเลี้ยงโคนมโดยไม่โดนแสงแดด

2.5 ประเภทอาหารเสริมเบ็ดเตล็ด เพื่อช่วยในสุขภาพโคนมดีขึ้น หรือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกินอาหาร เช่นสารปฏิชีวนะ ฮอร์โมน

การให้อาหารสำหรับโคนมในแต่ละวัย

การให้อาหารโคนมขึ้นอยู่กับความต้องการอาหารของโคนม ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาด อายุ อัตราการเจริญเติบโต เพศ ปริมาณน้ำนมที่ได้ ปริมาณไขมันในน้ำนม ระยะการตั้งท้อง[8] ดังนั้นในการให้อาหารสำหรับโคนมในแต่ละวัย สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ลูกโค

เป็นช่วงที่ลูกโคมีอายุในช่วงแรกเกิดถึง 6 เดือน เมื่อลูกโคอายุแรกเกิดควรให้ทานน้ำนมเหลืองทันที เพื่อที่จะได้รับภูมิคุ้มกันโรคจากแม่โค ในช่วง 1 เดือนแรก ลูกโคนมควรทานน้ำนมแม่หรือน้ำนมเทียมอย่างน้อยวันละ 4 ลิตร เมื่อมีอายุ 1 สัปดาห์สามารถให้หญ้าอ่อนสด และอาหารข้น และเมื่อลูกโคสามารถทานอาหารข้นได้มากกว่า 700 กรัม สามารถหย่านมได้เมื่ออายุ 7 – 10 สัปดาห์ โดยจะต้องลดปริมาณน้ำนมลงโดยใช้เวลาประมาณ 1 –2 สัปดาห์ และหลังจากนั้นลูกโคเริ่มทานอาหารข้นและหญ้าแทนน้ำนมดิบ อาหารข้นที่ให้รับประทานเป็นอาหารลูกโคนม จนลูกโคนมมีอายุ 6 เดือน โดยให้กินอาหารไม่เกินตัวละ 2 กิโลกรัมต่อวัน ลูกโคนมจะมีน้ำหนักประมาณ 100-120 กิโลกรัม

---

[8] เกษตร วิทยานุภาพยืนยง และ พิเชฐ ศักดิ์พิทักษ์สกุล, คู่มือการเลี้ยงโคนม. (กรุงเทพ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2531), หน้า 80.

2. โครุ่น

เป็นช่วงที่โคนมอายุประมาณ 180 – 205 วัน มีน้ำหนักตัวประมาณ 120 – 150 กิโลกรัม เป็นช่วงที่โคนมสามารถกินหญ้าได้เป็นอาหารปกติ อาจมีการให้อาหารข้น และแร่ธาตุเป็นอาหารเสริม

3. โคสาว

เป็นช่วงที่โคนมอายุประมาณ 18 – 22 เดือน มีน้ำหนักตัวประมาณ 250-280 กิโลกรัม ช่วงนี้ โคนมจะเริ่มแสดงอาการเป็นสัดชัดเจนขึ้น อาหารที่กินประกอบด้วย อาหารหยาบ อาหารข้น และแร่ธาตุ

4. แม่โครีดนม

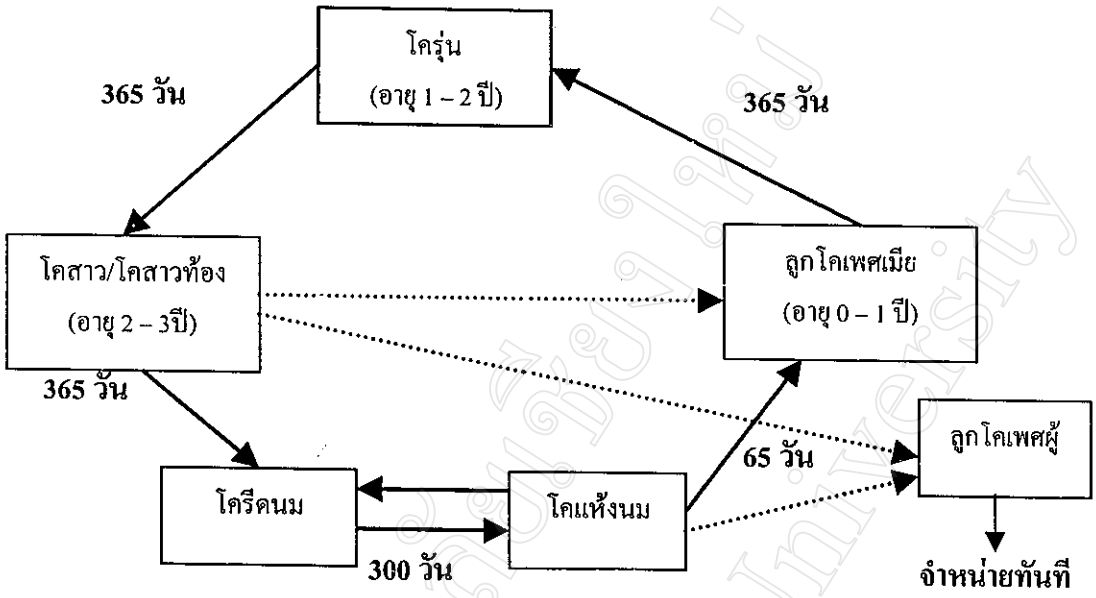
เป็นช่วงที่แม่โคนมคลอดลูกใหม่ ในช่วงแรกจะให้น้ำนมเหลืองประมาณ 1 สัปดาห์ เป็นน้ำนมที่มีรสขม เหมาะสำหรับให้ลูกโคนมกิน และเมื่อน้ำนมเหลืองหมดจะเป็นช่วงที่ฟาร์มสามารถรีดนมจากแม่โครีดนมเพื่อจำหน่ายได้ทันที อาหารที่ให้รับประทานเป็นอาหารหยาบ อาหารข้นโดยปริมาณอาหารข้นที่ให้แม่โครีดนมทานจะเป็นสัดส่วน อาหารข้น 1 กิโลกรัมต่อน้ำนม 2 กิโลกรัม เนื่องจากปริมาณน้ำนมในแต่ละช่วงจะให้ปริมาณน้ำนมดิบต่างกัน

5. แม่โคแห้งนม

เป็นช่วงที่โคนมอยู่ในช่วงก่อนคลอดลูกโคตัวใหม่ ประมาณ 6 – 8 สัปดาห์ เป็นช่วงที่ควรหยุดรีดนม เพื่อให้แม่โคได้สะสมสารอาหารเพื่อเพียงพอต่อการคลอดลูกโค และเป็นการรักษาสุขภาพของแม่โคสำหรับการให้นมในช่วงต่อไป การให้อาหารแก่แม่โคในช่วงนี้จะเป็นการให้อาหารหยาบ ตามปกติ และให้อาหารข้นลดลงจากช่วงปกติ ทั้งนี้เพื่อที่จะได้ไม่ทำให้ลูกโคในท้องมีขนาดใหญ่เกินไปทำให้คลอดยากได้

โคนมจะมีการเปลี่ยนแปลงวัยทุกปี ดังนั้นจากข้อมูลของวัยโคนมข้างต้นสามารถนำมาแสดงรายละเอียดเป็นรูปภาพ ได้ดังนี้

ภาพ 3 – 1 ภาพแสดงรายละเอียดวงจรของโคนมในแต่ละวัย



จากภาพ 3 – 1 แสดงรายละเอียดวงจรของโคนมในการศึกษางานวิจัย เกษตรกรนิยมซื้อโคสาว หรือโคสาวท้องซึ่งจะมีอายุประมาณ 2 – 3 ปี สำหรับเป็นแม่พันธุ์โคนม หลังจากโคสาวคลอดลูก หากเป็นเพศเมีย เกษตรกรจะเลี้ยงต่อไป เพื่อเป็นโครุ่น โคสาว และเป็นโครีดนมในฟาร์มต่อไป และหากคลอดลูกเป็นเพศผู้เกษตรกรจะจำหน่ายทันที หลักจากนั้นโคสาวจะให้ผลผลิตน้ำนมดิบซึ่งอยู่ในช่วง โครีดนม หลังจากเริ่มรีดนมได้ประมาณ 2 เดือน โครีดนมจะถูกผสมเทียมหลังจากตั้งท้อง ก่อนคลอด ประมาณ 2 เดือน โคนมช่วงนี้เป็นช่วงโคแห้งนม เพราะจะไม่ให้น้ำนมดิบ เพื่อจะได้เตรียมน้ำนมสำหรับลูกโคตัวใหม่ที่จะเกิดขึ้น เมื่อโคแห้งนมคลอดลูกโคเรียบร้อยก็จะกลับเข้ามาสู่ ช่วงโครีดนมอีกครั้ง และเตรียมตัวผสมเทียมรอบใหม่ โดยปรกติแม่โครีดนมจะให้ผลผลิตน้ำนมดิบประมาณ 10 ช่วงการให้นม หรือหมายถึง คลอดลูกโคทั้งหมด 10 ตัว

สำหรับเกษตรกรอาหารสำหรับเลี้ยงโคนมเป็นต้นทุนที่สำคัญ การให้อาหารจะต้องมีสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับโคนมในแต่ละขนาด และผลผลิตน้ำนมดิบ รายละเอียดแสดงปริมาณอาหารสำหรับแม่โครีดนมควรจะกินต่อวัน ได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3 – 1 และรายละเอียดปริมาณอาหารข้น (กิโลกรัมต่อวัน) ที่ควรจัดให้แม่โคกิน แสดงในตารางที่ 3 – 2

ตารางที่ 3 – 1 ตารางแสดงรายละเอียดปริมาณอาหารที่คาดว่าแม่โคจะกินได้ต่อวันคิดเป็น ร้อยละของน้ำหนักตัว

ปริมาณน้ำนมที่ให้ (กก./วัน)	น้ำหนักตัวแม่โค (กิโลกรัม)		
	400	450	500
10	2.5	2.4	2.3
14	2.7	2.6	2.5
18	2.9	2.8	2.7
22	3.2	3.1	3.0
26	3.4	3.3	3.2
30	3.7	3.6	5.5

ที่มา : *htpp://www.FoodMarketExchange.com/livestock.html* (16 พฤษภาคม 2545)

จากตารางที่ 3 – 1 แสดงรายละเอียดปริมาณอาหารที่คาดว่าแม่โคจะกินได้ต่อวัน คิดเป็นร้อยละของน้ำหนักตัว ในกรณีแม่โคนมมีน้ำหนักตัวประมาณ 400 กิโลกรัม สามารถให้นมวันละ 18 กิโลกรัม ดังนั้นแม่โคควรจะได้รับอาหารหยาบ จากตารางคือ ร้อยละ 2.9 ของน้ำหนักตัว เท่ากับ (2.9 x 400) / 100 = 11.6 กิโลกรัมต่อวัน

ตารางที่ 3 – 2 ตารางแสดงรายละเอียดปริมาณอาหารข้น (กิโลกรัมต่อวัน) ที่ควรจัดให้แม่โคกิน

ปริมาณการให้น้ำนม (ก.ก./วัน)	คุณภาพของอาหารหยาบ				
	ดี		ปานกลาง		ต่ำ
	ระดับโปรตีนในอาหารข้น				
6	12%	14%	16%	18%	22%
10	_	_	2.0	_	3.0
14	3.0	_	5.0	_	5.0
18	5.5	_	7.0	_	6.5
22	_	7.0	_	8.0	8.0
26	_	9.5	_	9.5	9.5
30	11.5	_	11.5	_	_
	_	13.5	_	13.0	_

ที่มา : *htpp://www.FoodMarketExchange.com/livestock.html* (16 พฤษภาคม 2545)

จากตารางที่ 3 – 2 แสดงรายละเอียดปริมาณอาหารข้น (กิโลกรัม/วัน) ที่ควรจัดให้แม่โคกิน ในแต่ระดับการให้นม เมื่อใช้ร่วมกับอาหารหยาบคุณภาพรดับต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น กรณีใช้อาหารหยาบคุณภาพดีแก่แม่โค ถ้าแม่โคสามารถให้น้ำนม 14 กิโลกรัมต่อวัน อาหารข้นที่ให้ควรจะมีโปรตีนในสูตรอาหารร้อยละ 12

การรีดนม

เป็นการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อการเอาน้ำนมออกจากเต้านมของแม่โค วิธีการรีดนมมี 2 วิธีคือ

1. การรีดนมด้วยมือ เป็นการรีดนมโดยใช้มือโดยจะไม่มีสุญญากาศจากภายนอก โดยใช้ซอกระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้รัดโคนหัวนม ตอนบนไม่ให้น้ำนมไหลคืนสู่ด้านบน และใช้นิ้วมือบีบไล่นมลงมาจากตอนบนจนปลายหัวนมจะเกิดแรงอัดสูงภายในโพรงหัวนมและจะเปิดรูหัวนมปล่อยให้น้ำนมไหลออกมา

2. การรีดด้วยเครื่อง เป็นการรีดนมโดยใช้เครื่องรีดนมแทนการใช้มือทำให้สะดวกรวดเร็วในการรีดนม และเครื่องรีดนมเป็นการจำลองการทำงานใช้หลักเดียวกันกับการใช้มือ แต่มีความสม่ำเสมอมากกว่า

โรคและการป้องกันรักษา

สภาพอากาศในประเทศไทยเป็นแบบร้อนชื้น ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพต่อโคนมในประเทศ โดยมีสาเหตุมาจาก

1. การติดเชื้อ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว พยาธิ และเชื้อรา
2. การจัดการด้านอาหารไม่เหมาะสม โดยได้รับสารอาหารมากหรือน้อยเกินไป
3. อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม เช่น แสงแดด ความร้อน สารเคมี สารพิษ และความเครียด

โรคที่สำคัญในโคนม

1. โรคปอดบวมในลูกโค เป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อโรคในทางเดินหายใจ ลักษณะอาการ เซื่องซึม น้ำมูกไหล มีไข้สูง หายใจลำบาก และมีความผิดปกติของระบบขับถ่าย โรคนี้เกิดขึ้นในระยะอากาศเปลี่ยนแปลง และในฤดูฝนซึ่งมีความชื้นสูง

2. โรคท้องร่วงในลูกโค หรือโรคท้องเสีย หรือโรคท้องเดินในลูกสัตว์แรกเกิดอายุไม่เกิน 35 วัน เป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุด และเกิดขึ้นเร็ว หากพยายามวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดโรคมักช้าเกินกว่าที่จะควบคุมได้ สาเหตุอาจเกิดจากอาหาร หรือจากเชื้อโรค

3. โรคสายสะดืออักเสบในลูกโค เป็นการติดเชื้อที่สายสะดือในลูกโคแรกเกิด ทำให้เกิดการอักเสบ บวม หรือเป็นแผล ถ้าเป็นรุนแรงทำให้เกิดโลหิตเป็นพิษ ส่วนใหญ่การควบคุมและป้องกันสามารถทำได้ก่อนเกิดโรค โดยการจัดการด้านสุขอนามัยที่ดีตั้งแต่เริ่มแรกเกิด

4. โรคปัสสาวะแดงหรือโรคไข้เห็บโค เกิดจากโปรโตซัวชนิดหนึ่งเข้าไปทำลายเม็ดเลือดแดง และมีเห็บเป็นพาหะ โดยโคจะมีอาการไข้สูง ไม่กินอาหาร กระเพาะไม่ทำงาน หายใจหอบเร็ว หัวใจเต้นแรง น้ำปัสสาวะมีสีแดงเข้มจนเกือบดำ ถ้ารักษาไม่ทันอาจถึงตายได้

5. โรคเต้านมอักเสบ เป็นโรคที่พบบ่อยในฟาร์มโคนม สาเหตุเกิดจากเชื้อโรคเข้าไปทำลายเนื้อเยื่อเต้านม เกิดจากวิธีการรีดนมไม่เหมาะสม โรคเต้านมอักเสบมี 2 ชนิด คือ แบบแสดงอาการ และแบบไม่แสดงอาการ สามารถตรวจได้จากการส่งตัวอย่างน้ำนมไปตรวจสอบโดยห้องปฏิบัติการ

6. โรคพยาธิของโคนม เป็นปัญหาสำคัญของการเลี้ยงโคนมในประเทศ เนื่องจากประเทศไทยมีอากาศร้อนชื้น สภาพแวดล้อม และวิธีการเลี้ยงดูที่เอื้ออำนวยต่อการติดพยาธิ พยาธิสำคัญที่พบได้แก่ พยาธิตัวกลม พยาธิใบไม้ตับ พยาธิใบไม้ในเส้นเลือด และ เห็บโค

7. โรคแอนแทรกซ์ เป็นโรคที่ร้ายแรงที่สามารถติดต่อกับมนุษย์ได้ และเป็นโรคระบาดที่สำคัญในโค กระบือ แพะ แกะ สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย สัตว์ที่ป่วยจะเป็นโรคแบบเฉียบพลัน สัตว์จะตายอย่างรวดเร็วภายใน 1-2 ชั่วโมงมีเลือดสีดำคล้ำไหลออกจากทวารหนัก และรูขุมขน ในเลือดของสัตว์ที่ตายจะมีเชื้อแบคทีเรีย และเมื่อถูกอากาศสามารถเปลี่ยนเป็นสปอร์ ทนอยู่ในดินได้นานนับสิบปี ทำให้สามารถติดต่อไปยังโคตัวอื่น ๆ ได้ โดยการหายใจ การกิน หรือเข้าทางบาดแผลได้

8. โรคปากและเท้าเปื่อย เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสเป็นโรคระบาดที่ติดต่อได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดเม็ดตุ่มในช่องปากและอาจลุกลามได้ ทำให้กีบเท้าบวมแล้วหลุด โคจะผอม และน้ำนมจะลดลงอย่างมากจนหยุดให้นมในที่สุด การติดต่อสามารถรับเชื้อได้จากการสัมผัสโดยตรงจากสัตว์ หรือสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ป่วย

ดังนั้นผู้เลี้ยงโคนมควรหมั่นสังเกตพฤติกรรมของโคนมที่แสดงออกมาให้เห็นอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าแม่โคเริ่มมีอาการผิดปกติ เช่น เซื่องซึม กินอาหารได้น้อยลงมาก หรือไม่กินอาหารเลย นอนบ่อย ฯลฯ ควรติดตามอาการต่ออีกระยะหนึ่งหากอาการโคเป็นต่อเนื่องมากขึ้น ควรรีบแก้ไข หรือปรึกษากับสัตวแพทย์

ข้อแนะนำในการป้องกันโรคโคนมโดยทั่วไป ดังนี้

1. เลี้ยงโคนมที่แข็งแรงสมบูรณ์ และปลอดจากโรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด โรคทางกรรมพันธุ์ เช่น โรคไส้เลื่อน, โรคแท้งติดต่อ และโรควัณโรคเรื้อรัง เป็นต้น

2. ให้อาหารที่จำนวนเพียงพอ และมีคุณภาพดี ควรเลือกซื้ออาหารจากแหล่งที่เชื่อถือได้ และระวังไม่ให้อาหารเป็นพิษ จากเชื้อรา พืชที่พ่นยาฆ่าแมลง หากให้อาหารไม่เพียงพอ เสื่อมคุณภาพ หรือ มีสิ่งปลอมปน อาจทำให้โคนมเป็นโรคขาดอาหาร รวมทั้งทำให้อ่อนแอเกิดโรคอื่น ๆ ได้ง่าย

3. จัดการเลี้ยงดูและป้องกันโรคติดต่อร้ายแรงให้เหมาะสม ได้แก่

- คอกคลอด และคอกลูกโคนมควรจะได้รับการทำความสะอาด และใช้ยาฆ่าเชื้อพ่น หรือ ราดทิ้งไว้ 2-3 อาทิตย์ ก่อนนำแม่โคเข้าคลอด
- ลูกโคที่เกิดใหม่ต้องล้วงเอาเยื่อเมือกที่อยู่ในจมูกปากออกให้หมด เช็ดตัวลูกโคให้แห้ง
- ควรเลี้ยงลูกโคนมในคอกเดี่ยวเฉพาะตัว
- เครื่องมือเครื่องใช้ เช่น ถังนมที่ใช้เลี้ยงลูกโค ไม่ควรปะปนกัน
- ลูกโคต้องตัวแห้งเสมอ วัสดุที่ใช้รองนอนต้องเปลี่ยนทุกวัน
- แยกลูกโคที่อายุต่างกันให้อยู่ห่างกัน

4. การฉีดวัคซีนที่สำคัญในโคนม มีข้อแนะนำดังนี้

- ลูกโคนมอายุ 3 - 8 เดือน ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อ (บรูเซลโลซีส) ครั้งเดียว และถ่ายพยาธิ ควรถ่ายซ้ำปีละ 1 – 2 ครั้ง
- ลูกโคนมอายุ 4 เดือน ฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย และโรคคอบวม (เฮโมรายิกเซพติกซีเมีย)
- โคนมที่โตแล้วอายุ 1 ปีขึ้นไป ให้จัดโปรแกรมฉีดวัคซีน ป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยทุกปี ปีละ 2-3 ครั้ง สำหรับโรคคอบวมให้ฉีดวัคซีนทุกปี ปีละ 2 ครั้ง
- ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแอนแทรกซ์ (โรคกาลี) ทุกปี

5. การตรวจโรคประจำปี

แม่โคนมที่เริ่มให้น้ำนมแล้ว หรือแม่โคที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ควรได้รับการตรวจโรคแท้งติดต่อ และโรควัณโรค เป็นประจำทุกปี ปีละครั้ง เพื่อควบคุมป้องกันโรคที่อาจติดต่อไปยังคนได้ กรณีตรวจพบโรคดังกล่าวในโคนมควรคัดแยกออกจากฝูง เพื่อส่งโรงฆ่า ไม่ควรจำหน่ายต่อไปยังฟาร์มแห่งอื่น เพราะจะเป็นการแพร่กระจายโรคออกไปในวงที่กว้างขึ้น และทำให้การควบคุมและกำจัดโรคไม่ได้ผลดี

นมและส่วนประกอบของนม

น้ำนมเป็นอาหารทางธรรมชาติที่สมบูรณ์ที่สุด มีส่วนประกอบครบถ้วนพอดีกับความต้องการของร่างกาย โดยเฉพาะเด็ก น้ำนมโคเป็นอาหารที่ใกล้เคียงกับน้ำนมแม่มากที่สุด และสามารถใช้ทดแทนกันได้ ซึ่งน้ำนมโค มีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ไขมัน

เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของน้ำนม ที่มีราคาสูงกว่าส่วนประกอบอื่น เป็นส่วนสำคัญทำให้รสชาติของนมอร่อย

2. โปรตีน

เป็นสารรวมของกรดอะมิโนหลายชนิด โปรตีนในน้ำนมมีคุณค่าทางอาหารสูง เพราะมีกรดอะมิโนที่ร่างกายต้องการมากเป็นพิเศษ และมีโปรตีนที่สำคัญ คือ เคซีน แลกตัลบูมิน และโกลบูลิน

3. น้ำตาลแลกโตส

เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในน้ำนม มีอยู่ประมาณร้อยละ 4.9 สามารถเปลี่ยนเป็นนมเปรี้ยว โดยนำจุลินทรีย์มาเปลี่ยนน้ำตาลแลกโตส

4. แร่ธาตุ

แร่ธาตุในน้ำนมมีอยู่ประมาณ ร้อยละ 0.7

รูปแบบของผลิตภัณฑ์จากน้ำนม

ผลิตภัณฑ์นมที่สามารถพบเห็นและเป็นที่นิยมในการบริโภค มีทั้งนมสดชนิดพลาสเจอร์ไรซ์ และชนิดยูเอชที นอกจากนี้น้ำนมดิบยังสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่

1. นมข้นหวาน นมข้นจืด เป็นนมที่ระเหยน้ำบางส่วนออกในที่สุญญากาศ ในอุณหภูมิ 53 องศาเซลเซียสจนเหลือน้ำไม่เกินครั่งหนึ่งของน้ำนมดิบ
2. นมผง เป็นนมที่ระเหยน้ำออกโดยวิธีเร็วจนแห้ง โดยนมผงจะมีคุณภาพเหมือนนมสดเมื่อนำไปละลายน้ำหรือคืนรูป สามารถเก็บไว้โดยไม่ต้องแช่เย็น
3. เนยอ่อน เป็นส่วนไขมันของน้ำนม โดยวิธีการแยกในอุณหภูมิเย็นปานกลาง เป็นผลิตภัณฑ์นมที่มีราคาสูง
4. เนยแข็ง เป็นผลิตภัณฑ์ของนมที่มีส่วนประกอบของโปรตีน และไขมันเป็นส่วนประกอบสำคัญ
5. ไอศกรีม เป็นอาหารหวานชนิดเยือกแข็งที่มีไขมัน และส่วนประกอบอื่น ของน้ำนม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University