

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

5.1 การเลี้ยงโคนมโดยเกษตรกรรายย่อย

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมใน 2 หมู่บ้าน จำนวน 33 ครอบครัว มีโคนมในครอบครองทั้งหมด 181 ตัว เพศเมีย 153 ตัว และเพศผู้ 28 ตัว เฉลี่ยเลี้ยงโคนม 5.5 ตัวต่อครัวเรือน เป็นแม่โคที่รีนมได้ 76 ตัว หรือเฉลี่ย 2.3 ตัวต่อครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นโคนมลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์รอยละ 50 หรือสูงกว่านี้ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของมัทนาและวิบูลสุข (2531) เกษตรกรในหมู่บ้านนี้ผสมสร้างตนเอง เชื้อนอบลัวที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ไร่ ส่วนเกษตรกรในหมู่บ้านเขวามีพื้นที่ไร่และที่นาใกล้เคียงกัน เกษตรกรใน 2 หมู่บ้านมีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์เฉลี่ยประมาณ 5.7 ไร่ต่อครัวเรือน หรือเฉลี่ย 1.04 ไร่ต่อโคนม 1 ตัว ต่ำกว่าที่ มัทนาและวิบูลสุข (2531) เคยรายงานไว้ เนื่องจากเกษตรกรใน 2 หมู่บ้าน มีจำนวนโคนมเพิ่มขึ้น แต่พื้นที่แปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ไม่ได้ขยายเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นที่ถือครองจำกัด และต้องใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ซึ่งเกษตรกรถือว่าเป็นอาชีพหลัก และต้องปลูกข้าวเพื่อใช้บริโภคในครอบครัวด้วย แต่การเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรถือว่าเป็นอาชีพเสริม จึงให้ความสำคัญต่อการเพาะปลูกมากกว่า (วิบูลสุขและมัทนา, 2532) จากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่า พื้นที่แปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ไม่เหมาะสมกับจำนวนโคนม เกษตรกรจึงจำเป็นต้องปล่อยโคนมไปเลี้ยงในที่สาธารณะหรือที่ว่างในทุ่งนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้ง พืชอาหารสัตว์ในแปลงหญ้าไม่เพียงพอหรือขาดแคลน เนื่องจากในช่วงฤดูฝนเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องทำงานในไร่นา จึงนำโคไปผูกล่ามไว้ในแปลงหญ้าตลอดเวลาที่ทำงานในไร่นาช่วงฤดูฝน เกิดการใช้แปลงหญ้ามากเกินไปจนไม่มีระยะเวลาพักตัว จึงมีผลให้ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรมีการขยายแปลงหญ้าน้อยมากในขณะที่จำนวนสัตว์เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการทะเล้นมากเกินไป เกิดปัญหาแปลงหญ้าเสื่อมโทรมได้ อีกทั้งยังขาดการจัดการแปลงหญ้าที่ดี มีการใส่ปุ๋ยบำรุงดินน้อยมาก ทั้งที่แปลงหญ้านั้นมีการใช้งานมาหลายปี (สุจินต์, กนก และพรชัย, 2531)

การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรใน 2 หมู่บ้านคล้ายคลึงกับ รายงานของ วิบูลสุขและมันทนา (2532) มันทนาและวิบูลสุข (2531) และสุจินต์, เทอดศักดิ์ และ สุทธิพงศ์ (2528) คือ ตอนเย็นหลังจากตอนโคกลับเข้าคอกให้อาหารเสริม ซึ่งเป็นประเภทอาหารหยาบ เช่น หญ้าสดที่ตัดมาจากแปลงหญ้าหรือจากแปลงพืชไร่ชนิดอื่น และเศษพืช เช่น ต้นข้าวโพด ยอดอ้อย ใบกระถิน ใบมันสำปะหลังแห้ง ส่วนพวกอาหารข้น เช่น หัวมมันสำปะหลัง รำข้าว และแร่ธาตุ ผสมกันให้แม่โคกินขณะที่รีดนม สอดคล้องกับรายงานของ บุญธรรม พิไลและสุรัตน์ (2530) แต่อาหารที่ให้โคนมส่วนใหญ่แล้วจะเน้นอาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น ดังนั้นปริมาณและคุณภาพของพืชอาหารสัตว์จึงแปรปรวนตามฤดูกาล และชนิดของพืชที่เพาะปลูก (Simaraks, Phalarash and Sorn-srivichai, 1989)

อายุของโคนมใน 2 หมู่บ้านเฉลี่ย 3.1 ปี แต่โคที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปีมีร้อยละ 58 แม่โคที่รีดนมได้ มีอายุเฉลี่ย 5.9 ปี พบว่าแม่โครีดนมใน 2 หมู่บ้าน มีอายุเฉลี่ยค่อนข้างมากจะเห็นได้ว่ามีแม่โคที่มีอายุ 2-4 ปี เพียงร้อยละ 35 แม่โครีดนมทั้งหมด 76 ตัว เป็นแม่โคนมที่มีอายุมากกว่า 4 ปี ถึงร้อยละ 65 แต่ใน 2 หมู่บ้านนี้มีโคสาวที่มีอายุ 1-3 ปี ร้อยละ 64 ของแม่โครีดนมทั้งหมด แสดงว่าถ้าหากเกษตรกรสามารถปรับปรุงโคสาว เหล่านี้ให้มีอายุถึงวัยผสมพันธุ์เร็วขึ้น อาจจะปรับปรุงเรื่องอาหารและวิธีการเลี้ยง ให้โคสาวที่จะใช้ทดแทนในฝูง มีอัตราการเพิ่มน้ำหนักสูงขึ้น เพื่อให้มีน้ำหนักตัวถึงวัยเจริญพันธุ์เร็วขึ้น พันธุ์โคนมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70) เป็นลูกผสม ที่มีสายเลือดโฮลสไตน์ร้อยละ 50-75 หมู่บ้านนี้คนสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์มีโคนมลูกผสมที่มีสายเลือด Australian milking zebu (AMZ) ร้อยละ 50 และลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์สูง ร้อยละ 81-93.75 ตัว ซึ่งทั้ง 2 สายพันธุ์นี้ไม่มีในหมู่บ้านเขวา ในการจำแนกสายพันธุ์ของโคนม ลูกผสมในการศึกษาครั้งนี้ อาศัยจากบันทึกพันธุ์ประวัติและประวัติการผสมเทียมที่ทราบ สายพันธุ์ของพ่อพันธุ์ที่ใช้ผสมเทียม แต่สายพันธุ์พื้นฐานของแม่โคอาจมีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจมีผลต่อสมรรถนะในการผลิต และสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับอาหาร และการจัดการเลี้ยงดูของเกษตรกรรายย่อยในทั้ง 2 หมู่บ้านด้วย

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมใน 2 หมู่บ้าน มีความแตกต่างกันซึ่งอาจมีส่วนทำให้ความสามารถในการผลิตของโคนมแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบหลาย ๆ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลี้ยงโคนม จะเห็นว่าสภาพโดยทั่วไปของเกษตรกรในหมู่บ้านเขวาดีกว่าในหมู่บ้านนี้คนสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ โดยพิจารณาจากพื้นที่ถือครอง แปลง

หญ้าเลี้ยงสัตว์ แรงงานในครอบครัว การรวมกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกันของเกษตรกร การเอาใจใส่โคของสมาชิกในครอบครัว นอกจากนี้ปัจจัยอื่นที่อาจมีส่วนสัมพันธ์กับการเลี้ยงโคมคัว ได้แก่ ระยะทางการคมนาคมติดต่อ กับทั้งแหล่งวิชาการและตลาด หมู่บ้าน เขาอยู่ใกล้กว่าอีกหมู่บ้านหนึ่ง อาจทำให้เกษตรกรในหมู่บ้านเขามีความได้เปรียบกว่าเกษตรกรในหมู่บ้านอื่น ๆ เมื่อเกิดปัญหาขึ้นเกี่ยวกับการเลี้ยงโคโคและอาหารข้นที่จะเสริม ให้แก่สัตว์ หรืออีกปัจจัยหนึ่งคือ ปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี (ตารางภาคผนวกที่ 1 และ 2) ที่มีผลโดยตรงต่อปริมาณที่ใช้อาหารสัตว์ใน 2 หมู่บ้าน ก็อาจมีผลต่อปริมาณอาหารที่สัตว์ได้รับและสมรรถนะของการผลิตโคมคัวได้

5.2 อายุและน้ำหนักเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก

โคมคัวที่เลี้ยงโดยเกษตรกรรายย่อยในหมู่บ้านมิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ มีอายุเฉลี่ยเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก 704.2 ± 82.2 หรือประมาณ 23 เดือน ซึ่งเป็นอายุที่ค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ อุดมศรีและคณะ (2531ก) โคมคัวไฮลส์ไคแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกเมื่อ 19.1 เดือน การเลี้ยงโคโคโดยเกษตรกรรายย่อยภายใต้สภาพแวดล้อมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อาจเป็นสาเหตุทำให้โคถึงวัยหนุ่มสาวช้า และได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกช้าด้วย จากการศึกษาครั้งนี้โคสาวผสมพันธุ์ครั้งแรกมีน้ำหนักเฉลี่ย 260.8 ± 32.8 กิโลกรัม ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของ Dobson และ Kamonpatana (1986) (น้ำหนัก 250-300 กก.) การเป็นหนุ่มสาวมักจะขึ้นกับขนาดน้ำหนักหรืออัตราการเจริญเติบโตมากกว่าอายุ อย่างไรก็ตาม อายุและน้ำหนักเมื่อถึงวัยหนุ่มสาวแปรปรวนตามพันธุกรรม อาหาร การเลี้ยงดูและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพการเลี้ยงดูลูกโคในช่วงอายุ 6 เดือนแรก ซึ่ง Hansen (1985) รายงานว่า อัตราการเจริญเติบโตในช่วงดังกล่าว มีผลต่อการถึงวัยหนุ่มสาวของโคมากกว่าอัตราการเจริญเติบโตในช่วงอื่น จากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่า อายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรกมีความแตกต่างกันมาก อาจเนื่องจากสภาพการจัดการที่แตกต่างกันของเกษตรกรแต่ละครอบครัว การขาดการเอาใจใส่ดูแล การตรวจสอบสัดผิดพลาด อาจทำให้สัตว์ได้รับการผสมพันธุ์ช้า หรืออาจมีสาเหตุมาจากโคสาวเป็นสัดเจียน ทั้งนี้มีการทำงานของรังไข่และมีการตกไข่ (Jochle and Lamond, 1980) หรืออาจเนื่องจากปัจจัยภายนอก เช่น

สภาพการเลี้ยงดู อาหาร และภูมิอากาศ มีผลทางอ้อมต่อการแสดงพฤติกรรมการเป็นสัตว์ อาจทำให้แสดงอาการเป็นสัตว์ไม่ชัดเจน

5.3 อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก

โคผสมลูกผสมให้ลูกตัวแรกเมื่ออายุเฉลี่ย 1028.6 ± 183.1 วัน หรือประมาณ 34 เดือน ซึ่งเป็นการให้ลูกตัวแรกที่ล่าช้ามากเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Chetty และ Rao (1986) (874.2 ± 15.1 วัน) Arora และ Sharma (1986) 906.7 ± 11.6 วัน) และ Bhagi และ Eapen (1988) (942.4 ± 21.2 วัน) แต่ใกล้เคียงกับ รายงานของ Koul, Pandey และ Katpatal (1983) (1050.0 ± 18.2 วัน) และ เร็วกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ พรรตทิไลและคณะ (2524) (36.3 ± 8.0 เดือน และ 38.4 ± 7.9 เดือน ในโคผสมลูกผสมสายเลือดขาวดำร้อยละ 50 และ 75 ตามลำดับ) รายงานของกองบารุงพันธุ์สัตว์ (2530) (40.82 ± 3.2 เดือน) Reddy และ Basu (1986) (1092 ± 8.3 วัน) Singh และ Bhat (1986) (1129.2 ± 13.9 วัน) และ Yadav และ Sharma (1986) (1362.2 ± 12.7 วัน) จากการศึกษาครั้งนี้มีข้อสังเกตว่าโคผสมลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์สูง (มากกว่าร้อยละ 75) ให้ลูกตัวแรกช้ากว่าโคผสมลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์ต่ำ (ร้อยละ 62.5-75) (1205.6 ± 181.2 วัน เทียบกับ 910.4 ± 113.0 วัน ดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 5) อายุแม่โคเมื่อให้ลูกตัวแรก มีความแตกต่างกันมาก อาจเนื่องจากความแตกต่างทาง พันธุกรรม เพราะแม่โคที่ศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นแม่โคที่มีสายเลือดของโคผสมโฮลสไตน์ที่เกิดจากการผสมเทียม ที่ทราบเฉพาะระดับสายเลือดทางสายพ่อพันธุ์เท่านั้น ส่วนสายเลือด พื้นฐานของแม่โคไม่มีหลักฐานยืนยันตามรายงานของกองบารุงพันธุ์สัตว์ (2530) ว่า โคผสม ลูกผสมของเกษตรกรรายย่อยเกิดขึ้นหลายลักษณะ เช่น ปรับปรุงมาจากแม่โคพื้นเมือง โดยการใช้น้ำเชื้อแช่แข็งจากต่างประเทศ หรือแม่โคเป็นสายเลือดโคอินเดีย เช่น เวดซินดิ หรืออเมริกันบราห์มัน ปรับปรุงโคพื้นเมืองก่อน จนถึงระดับหนึ่งแล้วจึงใช้น้ำเชื้อแช่แข็ง โคผสมพันธุ์โฮลสไตน์จากต่างประเทศมาเพิ่มระดับให้เป็นโคผสม หรืออาจสั่งซื้อโคจากต่างประเทศ เช่น ลูกผสมซาฮิวาลกับพรีเชียน จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า โคผสมที่ เกษตรกรเลี้ยงเป็นลูกผสมหลายสายเลือด จึงชี้ชัดไม่ได้ว่าโคผสมลูกผสมที่เกิดจากการผสม

แบบยกระดืบสายเลือดที่แท้จริง มีสายเลือดของโคยูโรปอยู่ระดับไหน อย่างไรก็ตาม การผสมข้ามระหว่างโคยูโรปกับโคอินเดีย สามารถลดอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกลงได้ สอดคล้องกับรายงานของ ชวนิศนคกร (2530) พรรณพิไลและคณะ (2524ก) อุคมศรีและคณะ (2531ก) และ Reaves และคณะ (1985) นอกจากนี้ความแปรปรวนทางด้านฤดูกาล และสิ่งแวดล้อมรอบตัวสัตว์ ก่อให้เกิดความแปรปรวนทางด้านอาหาร และการจัดการเลี้ยงดู อาจทำให้อายุเมื่อให้ลูกตัวแรกแตกต่างกัน (Bhagi and Eapen, 1988; Lin et al., 1986; Pyne et al., 1986; Roy et al., 1985)

5.4 ระยะเวลาตั้งท้อง

ระยะเวลาตั้งท้องของโคนมลูกผสมเฉลี่ย 280.4 ± 6.2 วัน แม่โคที่ตั้งท้องให้ลูกเพศผู้และเพศเมีย มีระยะเวลาดังท้องใกล้เคียงกัน ต่างกับรายงานของ Pandit, Agrawal และ Shukla (1986) ที่แม่โคตั้งท้องลูกเพศผู้ยาวนานกว่าลูกเพศเมีย จากการศึกษาครั้งนี้แม่โคที่ให้ลูกเพศเป็นเพศผู้และเมีย มีระยะตั้งท้อง 272 วัน ซึ่งต่ำกว่าเฉลี่ยในฝูง ตรงกับรายงานของ Shin และ Baik (1985) ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการตั้งท้อง ในการศึกษาครั้งนี้ใกล้เคียงกับระยะการตั้งท้องของโคนมลูกผสมโฮลส์ไทม์ร้อยละ 50 (280.5 วัน) แต่ต่ำกว่าโคนมลูกผสมโฮลส์ไทม์ร้อยละ 75 (283 วัน) ที่รายงานโดยอุคมศรีและคณะ (2531ก) และโคนมโฮลส์ไทม์ (281.5 ± 5.9 วัน) ที่รายงานโดย Nadarajah, Burnside และ Schaeffer (1988) และมีระยะเวลาดังท้องยาวนานกว่าโคนมลูกผสมโฮลส์ไทม์กับชาฮิวาล (277.7 ± 2.6 วัน) ที่รายงานโดย Mudgal, Taylor และ Singh (1986) อย่างไรก็ตาม ระยะการตั้งท้องของโคนมขึ้นอยู่กับฤดูกาลตลอดลูก (Sang, Cho and Kim, 1986) ขนาดและเพศของลูกที่คลอด (Nadarajah, Burnside and Schaeffer, 1988; Pandit, Agrawal and Shukla, 1986) ลำดับการให้ลูกและขนาดของแม่โค (Little and May, 1979)

5.5 ระยะเวลาหลังคลอด

ในการศึกษาครั้งนี้มีแม่โคที่คลอดในช่วงปี 2530-2532 จำนวน 55 ตัว จาก 2 หมู่บ้าน จึงมีแม่โคบางตัวที่สามารถติดตามศึกษาระยะเวลาหลังคลอดได้ 2 ครั้ง ค่าสังเกตที่ได้เป็น 68 ตัว และแม่โคบางตัวมีข้อมูลเฉพาะผสมครั้งแรกหลังคลอดอย่างเดียว ทั้งนี้ เพราะจากการผสมพันธุ์ยังไม่สามารถตรวจการตั้งท้องได้จึงไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการผสมติด

5.5.1 ระยะเวลาหลังคลอดถึงเป็นสัดครั้งแรก

จากจำนวนสัตว์ทั้งหมด 68 ตัว มีเพียง 36 ตัวเท่านั้น ที่สามารถสังเกตการเป็นสัดครั้งแรกได้ ส่วนแม่โคที่เหลือผู้เลี้ยงไม่ได้บันทึกการเป็นสัดครั้งแรกไว้ หรืออาจจะไม่ได้สังเกตการเป็นสัด จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาหลังคลอดถึงการเป็นสัดครั้งแรกคือ 79.5 ± 48.4 วัน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ล่าช้ามากเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Sharpe และ King (1981) (46.0 ± 21.4 วัน), Ramalingam และ Shanmugasundaram (1986) (67 ± 24 วัน) Sosa Fuentes (1986) (43.1 วัน) และ Rivera (1989) (46.6 วัน) แต่การที่มีร้อยละของความแปรปรวนสูง (ร้อยละ 60.9) เนื่องจากมีโคบางตัวกลับมาเป็นสัดเร็ว และบางตัวกลับมาเป็นสัดหลังคลอดช้า ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์ของโคนมลูกผสม (Hansen, 1985) น้ำหนักและสภาพของร่างกายของแม่โคหลังคลอด (Dias et al., 1985) ฤดูกาลคลอดลูก (Coleman, Thayne and Dailey, 1985; Das, Das and Aziz, 1987) การให้ลูกดูนมหรือความถี่ในการรีดนม (Amos, Kiser and Loewenstein, 1985) ผลผลิตนม (Fonseca et al., 1983) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจจะมีผลต่อการกลับมาเป็นสัดหลังคลอดได้ การศึกษาครั้งนี้พบว่า แม่โคที่คลอดลูกในฤดูหนาว มีระยะเวลาหลังคลอดถึงเป็นสัดครั้งแรก ยาวนานกว่าแม่โคที่คลอดลูกในฤดูร้อนและฤดูฝน (108.2 ± 37.9 วัน) เปรียบเทียบกับ 64.8 ± 53.0 และ 74.6 ± 43.8 วัน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 6) ซึ่งตรงกับรายงานของ Hansen (1985) อาจเป็นไปได้ว่า แม่โคได้รับอาหารไม่เพียงพอในหน้าแล้งโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพลังงาน ซึ่ง Peters และ Ball (1986) กล่าวว่า แม่โคที่ได้รับอาหารที่มีพลังงานต่ำในช่วงก่อนและหลังคลอด จะทำให้ระยะเวลาขาดการเป็นสัดหลังคลอดยาวนานขึ้น หรืออาจเนื่องจากรังไข่ไม่ทำงาน หรือ

กลับมาทำงานหลังคลอดซ้ำ ซึ่งเกิดขึ้นกับโคที่คลอดลูกในฤดูหนาวมากกว่าฤดูกาลอื่น ๆ (Laing, 1979)

5.5.2 ระยะเวลาหลังคลอดถึงการผสมพันธุ์ครั้งแรก

จากการศึกษารังนี้พบว่า ระยะเวลาหลังคลอดถึงการผสมพันธุ์ครั้งแรกเฉลี่ย 107.5 ± 60.5 วัน ซึ่งเป็นการผสมพันธุ์ครั้งแรกหลังคลอดที่ล่าช้ามาก เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Terawaki, Muto และ Ono (1985) (80.5 ± 32.6 วัน), Hamudikuwanda, Erb และ Smith (1987) (88 ± 27 วัน) และ Rivera (1989) (76.5 วัน) แม้โคมีระยะเวลาหลังคลอดถึงการผสมพันธุ์ครั้งแรกแตกต่างกัน ขึ้นกับการเริ่มวงจรรอบการทำงานของรังไข่หลังคลอด การแสดงการเป็นสัดของแม่โค และการสังเกตการเป็นสัดของผู้เลี้ยง รวมทั้งการวางแผนการผสมพันธุ์โคในฝูง (Peters and Ball, 1986) จากการศึกษาครั้งนี้แม่โคได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกช้า อาจเนื่องจากโคไม่เป็นสัดหลังคลอดเป็นเวลายาวนาน อาจเป็นผลจากรังไข่ไม่ทำงานหรือทำงานผิดปกติ ซึ่งสอดคล้องกับระดับ P4 ในน้ำนม (ดูรายละเอียดหัวข้อ 5.9) หรือเป็นสัดเจียนเนื่องจากสัตว์ได้รับความเครียดจากสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม (Bulman and Wood, 1980; Bartlett et al., 1987) ทั้งนี้ระยะเวลาการผสมครั้งแรกอาจมีความแตกต่างกันขึ้นกับพันธุ์สัตว์ อายุของแม่โค ฤดูกาลคลอดลูก สภาพการเลี้ยงดูอาหาร และโรค (Vandeplasseche, 1982) การตรวจการเป็นสัดโดยเกษตรกร อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจสัด เพราะเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรม มิได้เป็นผู้เลี้ยงแต่ให้ลูกหลานดูแลแทนหรืออาจสังเกตสัดถูกต้อง แต่ไม่สามารถแจ้งผู้บริการได้ทันเวลา เนื่องจากระยะทางไกล ยานพาหนะไม่สะดวก หรือผู้บริการไม่สามารถออกไปให้บริการได้ (สุจินต์, 2530) เหตุผลเหล่านี้ก็อาจมีส่วนทำให้ระยะเวลาหลังคลอดถึงการผสมพันธุ์แรกยาวนานออกไปได้

5.5.3 ระยะเวลาหลังคลอดถึงการผสมติด

จากแม่โคที่ผสมพันธุ์ทั้งหมด 68 ตัว มีแม่โคที่ผสมติด 57 ตัว พบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาหลังคลอดถึงการผสมติดคือ 140.1 ± 94.4 วัน ซึ่งเป็นการผสมติดหลังคลอดที่ล่าช้ามากเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Hamudikuwanda, Erb และ Smith (1987)

(105±47 วัน) และ Terawaki, Muto และ Ono (1985) (111.2±57.8 วัน) ใกล้เคียงกับรายงานของ Dias และคณะ (1985) (131.0±2.5 วัน) Arora และ Sharma (1986) (139.8±8.0 วัน ในโคพันธุ์โฮลสไตน์ และ 135.2±11.3 วัน ในโคพันธุ์เจอร์ซีที่นำมาเลี้ยงในอินเดีย) และ Butte และ Despande (1987) (152.2±3.9 วัน) แต่โคกลุ่มนี้ผสมติดได้เร็วกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ จิตติมา (2530) (175.12±147.16 วัน) และ Chetty และ Rao (1986) (219.33±11.29 วัน) ระยะเวลาหลังคลอดถึงผสมติด ประกอบด้วยระยะเวลาหลังคลอดถึงผสมพันธุ์ครั้งแรก และระยะเวลาจากผสมพันธุ์ครั้งแรกถึงผสมติด ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดความแปรปรวนของระยะเวลาผสมติดหลังคลอด โคที่ได้รับการผสมพันธุ์แล้วอาจกลับมาเป็นสัดอีก แต่วงจรอาจจะช้าหรือยาวนานกว่ารอบการเป็นสัดปกติ หรืออาจมีการตายของตัวอ่อนในระยะแรกของการตั้งท้อง (Peters and Ball, 1986) ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อสังเกตว่าแม่โคที่คลอดลูกในฤดูหนาว ผสมติดหลังคลอดช้ากว่าแม่โคที่คลอดลูกในฤดูร้อนและฤดูฝน (212.0±143.2 วัน เทียบกับ 119.2±78.6 และ 126.1±57.3 วัน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 6) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Hansen (1985) Etherington และคณะ (1986) แต่ขัดแย้งกับรายงานของ Das, Das และ Aziz (1987) ที่แม่โคที่คลอดลูกในฤดูร้อนมีระยะผสมพันธุ์ยาวนานที่สุด อาจเนื่องจากความแปรปรวนของฤดูกาลในรอบปี ทำให้เกิดความแตกต่างทางด้านการจัดการเลี้ยงดู ปริมาณและคุณภาพอาหารสัตว์ และผลผลิตนม (Fonseca et al., 1983; Hansen, 1985) ซึ่ง Hiller และคณะ (1984) กล่าวว่า ในการจัดการที่แตกต่างระหว่างฝูง มีผลต่อการผสมติดหลังคลอด ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับสภาพร่างกายของแม่โคหลังคลอดลูกในฤดูกาลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการผสมพันธุ์ครั้งแรกหลังคลอด (Dias et al., 1985) เมื่อพิจารณาจากจำนวนครั้งที่ผสมต่อการผสมติด (S/C) ของโคนมใน 2 หมู่บ้านมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับรายงานของประสิทธิ์ และคณะ (2529) โคนมลูกผสมใน จ. เชียงใหม่ มี S/C 1.95 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าแม่โคที่คลอดลูกในฤดูหนาว มีระยะเวลาผสมติดหลังคลอดยาวนาน เนื่องจากขาดการเป็นสัดหลังคลอด ก่อนผสมพันธุ์ครั้งแรกนาน มีระยะเวลาจากผสมพันธุ์ครั้งแรกถึงผสมติด ยาวนานกว่าแม่โคที่คลอดลูกในฤดูร้อนและฤดูฝน (71 วัน เทียบกับ 23 และ 27 วัน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 6) และอาจมีโรคผสมติดยาก เนื่องจากแม่โคที่คลอดลูกในฤดูหนาว จะได้รับการผสมพันธุ์ในช่วงหน้าแล้ง ทำให้ผสมติดยาก

(สัมพันธุ์, พรรณพิไล และอุเทน, 2533)

โดยภาพรวมในการศึกษาระยะเวลาหลังคลอดของโคนมใน 2 หมู่บ้านพบว่า โคนมลูกผสมที่เลี้ยงโดยเกษตรกรรายย่อย มีระยะเวลาหลังคลอดถึงเป็นสัปดาห์ครั้งแรก สัมพันธุ์ครั้งแรกและผสมติดหลังคลอด ที่มีความแปรปรวนมาก ดังนั้นปัญหาโดยทั่วไปเกี่ยวกับระยะเวลาหลังคลอดของโคนมคือ การสังเกตการเป็นสัปดาห์คลอด หรือไม่ได้สังเกตการเป็นสัปดาห์จึงทำให้การผสมพันธุ์ครั้งแรกล่าช้าไปด้วย และแม่โคนมไม่ได้รับการผสมพันธุ์ หลังจากที่มีการผสมพันธุ์ครั้งแรกล้มเหลว หรือมีการตายของตัวอ่อนในระยะแรกของการตั้งท้อง หรืออาจเกิดจากวงจรการเป็นสัปดาห์ หลังจากผสมพันธุ์ครั้งแรกไม่แน่นอน จึงทำให้การสังเกตการเป็นสัปดาห์คลอด จึงมีผลให้ระยะเวลาจากผสมพันธุ์ครั้งแรกถึงผสมติดยาวนานออกไป ความแตกต่างของระยะเวลาหลังคลอดของแม่โคนมลูกผสม น่าจะเกิดจากสภาพการจัดการเลี้ยงดูที่แตกต่างกัน เนื่องจากปริมาณและคุณภาพของอาหารสัตว์ที่แปรปรวนตามฤดูกาลในรอบปี

5.6 ช่วงห่างของการให้ลูก

ช่วงห่างของการให้ลูกในโคนมลูกผสม เฉลี่ย 422.0 ± 101.9 วัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ยาวนานกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของ Terawaki, Muto และ Ono (1985) (391.1 ± 59.0 วัน) Dias และคณะ (1985) (410.0 ± 2.6 วัน) และ พรรณพิไลและคณะ (2524ก) ช่วงห่างของการให้ลูก 402.5 ± 72.0 วัน ในโคนมลูกผสมสายเลือดโซลสไตน์ร้อยละ 50 ใกล้เคียงกับรายงานของ Arora และ Sharma (1986) (422.3 ± 7.6 วัน) และ Das และ Das (1987) (420.2 ± 2.6 วัน) แต่มีช่วงห่างการให้ลูกสั้นกว่าโคนมลูกผสมชาฮิวาลกับฟรีเซียน (443.3 ± 10.0 วัน) ที่รายงานโดย Singh และ Bhat (1986) โคนมลูกผสมสายเลือดเจอร์ซี่ร้อยละ 25-87.5 (497.2 ± 9.4 วัน) ที่รายงานโดย Chetty และ Roa (1986) โคนมลูกผสมชาฮิวาลกับฟรีเซียน (430.2 ± 3.8 วัน) ที่รายงานโดย Butte และ Deshpande (1986) และโคนมลูกผสมที่หนองโพ จ.ราชบุรี (446 ± 86 วัน) ที่รายงานโดย Kamonpatana และคณะ (1985) จากการศึกษาครั้งนี้จึงได้ว่า โคนมลูกผสมที่คลอดลูกในช่วงฤดูหนาวมีช่วงห่างของการให้ลูกยาวนานกว่าโคนมลูกผสมที่คลอดลูกในช่วงฤดูร้อน

และฤดูฝน (484.5 ± 159.8 วัน เทียบกับ 422.3 ± 93.8 และ 402.5 ± 72.0 วัน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 7) เนื่องจากโคกลับมาเป็นสัตว์หลังคลอดช้า และมีระยะเวลาจากผสมครั้งแรกถึงผสมติดหลังคลอดยาวนานกว่าโคที่คลอดลูกในฤดูกาลอื่น ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากรังไข่ไม่ทำงานหรือรังไข่กลับมาทำงานช้าหลังคลอด โคเป็นสัตว์เจ็บหรือแสดงอาการเป็นสัตว์ไม่ชัดเจน การสังเกตการเป็นสัตว์ผิดพลาด ปัญหาการผสมไม่ติด การตายของตัวอ่อนในระยะแรกของการตั้งท้อง ซึ่งมีความแตกต่างในแต่ละสายพันธุ์ของโคนม การจัดการเลี้ยงดูของเกษตรกร รวมถึงอาหารและสภาพแวดล้อม ในแต่ละท้องถิ่นของแต่ละฟาร์ม ความอุดมสมบูรณ์ของพืชอาหารสัตว์ พื้นที่แปลงหญ้าต่อจำนวนโคนมไม่เหมาะสม ทำให้เกษตรกรต้องต้อนโคไปเลี้ยงในที่สาธารณะ หรือหัวไร่ปลายนาเป็นระยะทางไกล ๆ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อปริมาณโภชนาที่สัตว์ได้รับ และสูญเสียพลังงาน ทำให้การตกไข่ และการเป็นสัตว์หลังคลอดล่าช้า หรือหยุดวงจรของการเป็นสัตว์ (Allrich, Berghorn and Noller, 1987; Berghorn, Allrich and Noller, 1988; Richards et al., 1989) จำนวนแรงงานในครอบครัวไม่เพียงพอ เกษตรกรจึงให้ลูกหลาน ซึ่งขาดความรู้และประสบการณ์เรื่องการสังเกตการเป็นสัตว์ มาดูแลโคนมแทน เกษตรกรที่ต้องทำงานในไร่ นา อาจทำให้พลาดการตรวจสัตว์ หรือตรวจสัตว์ผิดพลาดได้ ซึ่ง O'Conner และคณะ (1985) รายงานว่า การตรวจสัตว์ผิดพลาด เป็นปัญหาใหญ่ที่มีผลต่อความสมบูรณ์พันธุ์ของโคนม และมีอิทธิพลต่อระยะเวลาหลังคลอดถึงผสมติด (Gwazdauskas, 1983) อย่างไรก็ตาม ในการประเมินสมรรถนะทางการสืบพันธุ์ที่ใช้ช่วงห่างการให้ลูกเป็นตัววัด ต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย ได้แก่ อายุ และพันธุ์แม่โค เวลาที่คลอดของแต่ละปีที่มีผลถึงปริมาณอาหารที่สัตว์ได้รับ ภายใต้การเลี้ยงดูของเกษตรกรรายย่อยในสภาพอากาศร้อน (Galina and Arthur, 1989b)

5.7 อัตราการผสมติด

แม่โคที่ผสมติดทั้งหมด 57 ตัว ใน 2 หมู่บ้าน ใช้จำนวนผสม 105 ครั้ง คิดเป็นอัตราการผสมติดเฉลี่ยร้อยละ 54.3 ซึ่งต่ำกว่ารายงานของ Rivera (1989) (ร้อยละ 58.9) ประสิทธิ์ และคณะ (2529) (ร้อยละ 58.1) และสูงกว่ารายงานของสัมพันธ์, พรรณพิไล และอุเทน (2533) (ร้อยละ 51.3) จากการศึกษาครั้งนี้

มีแม่โคที่ผสมติดจากการผสมมากกว่า 4 ครั้ง เพียงร้อยละ 3.4 เนื่องจากมีแม่โคบางส่วน
 ได้รับความผิดปกติเกี่ยวกับระบบการสืบพันธุ์ แม่โคส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91) ผสมติดจากการ
 ผสมพันธุ์ไม่เกิน 3 ครั้ง สูงกว่าที่ นทีวรรณและคณะ (2531) รายงานไว้ (ร้อยละ 84) แต่
 โดยภาพรวมแล้ว อัตราการผสมติดของโคแม่ใน 2 หมู่บ้าน ต่ำกว่ารายงานของ นทีวรรณ
 และคณะ (2531) (ร้อยละ 61.6 โคแม่ลูกผสมในเขตหนองโพ จ.ราชบุรี และร้อยละ
 58.6 โคแม่ลูกผสมในเขตมวกเหล็ก จ. สระบุรี) อาจเป็นเพราะเวลาในการผสมเทียม
 ไม่เหมาะสม เนื่องจากเกษตรกรอยู่ห่างไกลจากหน่วยผสมเทียม จึงอาจแจ้งผู้บริการไม่ทัน
 เวลา หรือยานพาหนะไม่สะดวก ทำให้ผู้บริการไม่สามารถออกไปบริการได้ทันเวลา
 อีกประการหนึ่ง ผู้ผสมเทียมในหมู่บ้านมีคัมสร้างตนเอง เชื้ออนุสรณ์ เป็นเกษตรกรที่ได้
 รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผสมเทียมเท่านั้น ไม่ได้เป็นเจ้าของที่ผสมเทียมของกรมปศุสัตว์
 จึงอาจขาดความรู้และประสบการณ์ในด้านการผสมเทียม ซึ่ง Stevenson, Schmidt และ
 Call (1983) รายงานว่า อัตราการผสมติดแตกต่างกัน ตามความผันแปรของเวลาที่ผสม
 และผู้ผสมเทียม นอกจากนี้ อาจเป็นเพราะอายุแม่โค ที่มีผลต่ออัตราการผสมติด (Dias
 et al., 1985)

5.8 การตายของลูกสัตว์อ่อน

จากลูกสัตว์ที่คลอดทั้งหมด 106 ตัว มีลูกโคที่มีชีวิตรอดเกิน 6 เดือน จำนวน
 88 ตัว (ร้อยละ 83) และลูกโคตาย 18 ตัว (ร้อยละ 17) พบว่าลูกโคตายก่อนคลอด
 เนื่องจากแท้งหรือคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 6.6 ซึ่งสูงกว่ารายงานของ Laing (1979)
 (ร้อยละ 2) อาจเนื่องจากสภาพการเลี้ยงดูของเกษตรกรรายย่อยที่ไล่ต้อนวัวไปหากินใน
 ระยะทางไกล อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ หรือแม่โคอาจได้รับความเครียดจากสภาพ
 อากาศร้อน (Verma; Saxena and Mishra, 1982) ซึ่ง Curtis (1983) กล่าวว่า
 แม่โคที่ได้รับความเครียดจากความร้อนสูงรุนแรงและฉับพลัน ในช่วงกลางของการตั้งท้อง
 อาจทำให้สัตว์แท้งได้ เนื่องจากเลือดไหลหมุนเวียนไปเลี้ยงมดลูกลดลง จากการศึกษาครั้ง
 นี้มีลูกโคตายขณะคลอดเนื่องจากคลอดยากหรือคลอดผิดปกติร้อยละ 3.8 ซึ่งใกล้เคียงกับ
 รายงานของ Laing (1979) (ร้อยละ 3) สูงกว่ารายงานของ Shukla, Chauhan
 และ Parekh (1980) (ร้อยละ 2) อาจเนื่องจากลูกโคที่เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์กับพ่อ

พันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ (Jana, Mishra and Dash, 1983) และสายพันธุ์ของแม่โคลูกผสมที่เกิดจากโคพื้นเมืองกับพ่อพันธุ์ไฮลส์ไนด์ ทำให้เกิดการคลอดยากมากกว่าพันธุ์อื่น (ลัมพันธุ์และคณะ, 2525) ลูกโคตายหลังจากคลอด ร้อยละ 6.6 ซึ่งสอดคล้องกับ Galina และ Arthur (1989c) รายงานว่าลูกโคน้อยกว่าร้อยละ 10 ที่ตายในช่วงอายุ 7 เดือนก่อนหย่านม อาจเนื่องจากการจัดการเลี้ยงดูลูกโคในช่วงก่อนหย่านม สายพันธุ์ของลูกโคที่มีสายเลือดโคยุโรปสูงขึ้น ทำให้ต้องการการเอาใจใส่ดูแลมากกว่า และความทนทานต่อสภาพการเลี้ยงดูโดยเกษตรกรรายย่อย และสภาพอากาศร้อนของโคลูกผสมเลือดยุโรปสูงมีน้อยกว่าโคอินเดีย ดังรายงานของ Mishra อ้างถึงใน Galina และ Arthur (1989c) ว่าโคชนิดที่คลอดในฤดูแล้ง มีอัตราการตายของลูกสัตว์ ร้อยละ 2 แต่อัตราการตายจะสูงขึ้นในลูกโคที่คลอดในฤดูฝน ดังนั้นการจัดการเลี้ยงดูอาจมีผลต่อการตายของลูกสัตว์อ่อน

5.9 การทำงานของรังไข่ของโคแม่หลังคลอด

จากการศึกษาการทำงานของรังไข่ในโคแม่หลังคลอดจำนวน 31 ตัว ใน 2 หมู่บ้าน โดยทำการวิเคราะห์หาระดับโปรเจสเตอโรน (P4) ในน้ำนมพบว่า มีแม่โคเพียงร้อยละ 58 (18 ตัว) ที่รังไข่เริ่มวงจรรอบการทำงานภายในสัปดาห์ที่ 8 หลังคลอด ซึ่งน้อยกว่าที่ Bloomfield, Morant และ Ducker (1986) (ร้อยละ 94) Tan, Kassim และ Mak (1987) (ร้อยละ 70.6) ได้รายงานไว้ว่า รังไข่เริ่มวงจรรอบการทำงานภายใน 60 วันหลังคลอด และมีแม่โคถึงร้อยละ 42 ที่รังไข่กลับมาทำงานช้ากว่า 8 สัปดาห์หลังคลอด ซึ่งสูงกว่าที่ Bulman และ Wood (1980) ได้รายงานไว้ว่า มีแม่โคเพียงร้อยละ 4.9 เท่านั้นที่รังไข่เริ่มวงจรรอบการทำงานช้ากว่า 50 วันหลังคลอด อาจมีหลายสาเหตุที่ทำให้รังไข่เริ่มทำงานช้าหลังคลอด เช่น แม่โคได้รับอาหารไม่เพียงพอ ทำให้สูญเสียน้ำหนักมากหลังจากคลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งโคที่ให้นมมาก (Laing, 1979; Stevenson and Britt cited in Dachir, Blanke and Harms, 1984) อายุและฤดูกาลคลอดลูกของแม่โค (Tekpetey, Palmer and Ingall, 1980) เป็นต้น จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า แม่โค 4 ตัว (ร้อยละ 13) ที่รังไข่ไม่ทำงานภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอด ดังนั้นจากแม่โคทั้งหมด 27 ตัวที่รังไข่กลับมาทำงานหลังคลอดภายใน 21 สัปดาห์พบว่าระยะเวลาที่รังไข่เริ่มทำงานหลังคลอดเฉลี่ย 7.8 ± 6.1 สัปดาห์ มีข้อสังเกตว่าแม่โคที่

คลอดลูกในฤดูหนาวรังไข่เริ่มทำงานหลังคลอดล่าช้ากว่าแม่โคที่คลอดลูกในฤดูร้อน และฤดูฝน (12.3 ± 5.4 สัปดาห์ เทียบกับ 6.2 ± 6.2 และ 6.8 ± 5.5 วัน ตามลำดับ) อาจเนื่องจากโคที่คลอดลูกในฤดูหนาว ได้รับอาหารไม่เพียงพอ ทำให้รังไข่กลับมาทำงานช้า สอดคล้องกับรายงานของ Laing (1979) ว่ารังไข่ไม่ทำงานหลังคลอดมักเกิดขึ้นในฤดูหนาวมากกว่าฤดูกาลอื่น ๆ

แม่โคที่ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอด จำนวน 20 ตัว จากแม่โคทั้งหมด 31 ตัว พบว่ามีแม่โค 8 ตัวเท่านั้น (ร้อยละ 25.8) ที่ผสมติดภายใน 14 สัปดาห์หลังคลอด 5 ตัว (ร้อยละ 16) ผสมติดในช่วงสัปดาห์ที่ 15-21 หลังคลอด ส่วนอีก 4 ตัว ผสมติดแต่มีการตายตัวอ่อนในระยะ 4-6 สัปดาห์หลังผสมพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 13 ของแม่โคนมทั้งหมด (จากการวัดระดับ P4 ในน้ำนม) จากการศึกษาครั้งนี้ มีการตายของตัวอ่อนใกล้เคียงกับ รายงานของ Bulman และ Lumming (1979) (ร้อยละ 12) และ มณีวรรณ และคณะ (2531) (ร้อยละ 13.2) แต่ต่ำกว่ารายงานของ Butterfield และ Lishman (1989) (ร้อยละ 15.2) อาจเนื่องจากปัจจัยทางพันธุกรรม หรือทางด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน เช่น อาหารที่แม่โคได้รับ อายุแม่โค อุณหภูมิรอบตัวสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิสูงมีผลต่อการตายของตัวอ่อน (Jochle and Lamond, 1980) ความไม่สมดุลของฮอร์โมนที่ช่วยจรรโลงการตั้งท้อง การติดเชื้อโรค และสภาพแวดล้อมของมดลูก (Ayalon, 1978) มีแม่โค 3 ตัว (ร้อยละ 9.7) ที่ผสมไม่ติดในช่วง 21 สัปดาห์หลังคลอด เนื่องจากผสมผิดเวลา หรืออาจจะเกิดจากการสังเกตการเป็นสัดผิดพลาด และสัตว์แสดงอาการเป็นสัดโดยไม่ปกติ จากการศึกษาครั้งนี้แม่โคที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ในช่วง 21 สัปดาห์หลังคลอด จำนวน 11 ตัว (ร้อยละ 35.5) และพบว่า แม่โคกลุ่มนี้ไม่ได้รับการผสมพันธุ์เนื่องจากรังไข่ไม่ทำงาน ไม่เป็นสัดและมีวงรอบการทำงานของรังไข่ผิดปกติ และเป็นสัดแต่่วงรอบไม่แน่นอนจำนวน 7, 2 และ 2 ตัว ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า แม่โคส่วนใหญ่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ เนื่องจากรังไข่ไม่ทำงานหลังจากคลอด และรองลงมาเนื่องจากการตรวจสัดผิดพลาด ไม่ได้ตรวจการเป็นสัด หรือโคอาจเป็นสัดเงียบ แม่โคที่มีวงรอบการทำงานของรังไข่ แต่การทำงานเป็นวงรอบมีความยาวไม่แน่นอน ก็อาจจะมีผลทำให้การตรวจสัดผิดพลาดได้ ดังนั้นผู้เลี้ยงควรเอาใจใส่ดูแลแม่โคนมหลังคลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งแม่โคที่คลอดในช่วงฤดูแล้งที่มักจะได้รับอาหารไม่เพียงพอ มีผลทำให้การกลับมาทำงานของรังไข่หลังคลอดล่าช้า โคแสดงอาการ

เป็นสัตว์ไม่ชัดเจน หรืออาจจะไม่แสดงอาการเป็นสัตว์

5.10 ลักษณะการให้นมของโคนมลูกผสม

ในการศึกษาลักษณะการให้นมของโคนมในครั้งนี้ เกษตรกรเป็นผู้นำสัตว์ทั้งหมด เกษตรกรบางรายขาดการบันทึกเนื่องจากแม่โคเป็นโรคเต้านมอักเสบ รีดนมให้ลูกกินในช่วงต้นของการให้นมหรือบางรายโคให้นมน้อย จึงหยุดการรีดนมปล่อยให้ลูกดูดนมกินอย่างเดียว และบางรายก็หยุดรีดนมทั้ง ๆ ที่ในขณะนั้นแม่โคยังให้นมมากอยู่ เพราะน้ำนมที่รีดได้ไม่ผ่านการทดสอบแอลกอฮอล์ เกษตรกรขายน้ำนมไม่ได้จึงหยุดรีดในที่สุด ดังนั้นปริมาณที่ได้จึงอาจจะน้อยกว่าที่รีดได้จริงๆ หรือระยะการรีดนมสั้นกว่าที่ควรจะเป็น บันทึกการให้นมของโคนมบางตัวจึงต้องตัดออกจากข้อมูลนี้ จึงเหลือบันทึกการให้นมในระยะการให้นม 67 ครั้ง จากแม่โค 48 ตัว พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณนมต่อระยะการให้นมคือ 1462.9 ± 537.9 กิโลกรัม ในระยะการให้นมเฉลี่ย 281.7 ± 58.3 วัน ซึ่งต่ำกว่าโคนมลูกผสมโคยุโรปกับชาฮิวาล (2214.7 ± 90 กก.) แต่มีระยะการให้นมนานกว่า (262 ± 8 วัน) ที่รายงานโดย Kumar และ Cheah (1986) ใกล้เคียงกับโคนมลูกผสมพันธุ์เจอร์ซี และลูกผสมพันธุ์โฮลสไตน์กับโคพื้นเมืองในอินเดีย (1461 และ 1544 กก. ตามลำดับ) ที่รายงานโดย Pyne และคณะ (1986) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ระยะการรีดนมในโคนมลูกผสมยาวนานกว่ารายงานของ อุดมศรีและคณะ (2531ข) ในโคนมลูกผสมโฮลสไตน์ร้อยละ 50 และ 75 (222.7 ± 62.3 และ 212.5 ± 61.5 วัน) อาจเนื่องจากโคนมลูกผสมที่เลี้ยงโดยเกษตรกรรายย่อย มีระยะผสมติดหลังคลอดยาวนาน จึงทำให้เกษตรกรต้องรีดนมต่อไปแม้ว่าจะให้นมเฉลี่ยต่อวันต่ำ เนื่องจากแม่โคยังไม่อยู่ช่วงใกล้คลอดลูกตัวต่อมา จึงทำให้แม่โคนมเหล่านี้มีระยะหยุดรีดนมสั้นกว่า รายงานของ Kumar และ Cheah (1986) (132.5 ± 78.7 เทียบกับ 260 ± 29 วัน) แต่ใกล้เคียงกับรายงานของ Butte และ Deshpande (1987) (138.5 ± 3.2 วัน) เมื่อพิจารณาปริมาณเฉลี่ยของโคนมลูกผสมที่ศึกษาพบว่า ปริมาณที่ให้เฉลี่ยต่อวันในระยะการให้นมคือ 5.2 ± 1.6 กก. แต่เมื่อพิจารณาถึงปริมาณที่ให้ในช่วงห่างของการให้ลูกแต่ละตัวเฉลี่ย 3.6 ± 1.4 กก.ต่อวัน เนื่องจากแม่โคมีช่วงห่างของการให้ลูกยาวนานมาก จึงทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตนมในช่วงชีวิตของโคนมต่ำลง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Dhumal,

Sakhare และ Deshpande (1988) แต่ในรายงานของ Kumar และ Cheah (1986) ชี้ให้เห็นว่าโคมนลูกผสมมีช่วงห่างการให้ลูกยาวนานกว่าที่ศึกษาในครั้งนั้น (508 ± 26 วัน เทียบกับ 421.4 ± 76.2 วัน) ดังนั้นประสิทธิภาพการผลิตนมของโคมนลูกผสมที่ศึกษาในครั้งนี้น่าจะสูงกว่า (ร้อยละ 70 เทียบกับร้อยละ 54 โดยคิดจากอัตราส่วนของปริมาณเฉลี่ยต่อระยะห่างการให้ลูกต่อระยะการให้นม) จากการศึกษาในครั้งนี้นี้ มีข้อสังเกตว่าโคมนลูกผสมสายเลือดโฮลสไตน์ร้อยละ 50 และ 75 ให้นมได้ดีกว่าโคมนสายพันธุ์อื่นเมื่อพิจารณาจากปริมาณนม (1504.3 ± 563.3 และ 1584.7 ± 457.4 กก. เทียบกับ 717.8 ± 168.6 และ 1261.0 ± 313.3 กก. ในโคมนลูกผสมสายเลือดโฮลสไตน์น้อยกว่าร้อยละ 50 และมากกว่าร้อยละ 75 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 9) และระยะการรีดนม (303.6 ± 59.4 และ 278.0 ± 54.2 วัน เทียบกับ 292.1 ± 44.7 และ 192 ± 33.9 วัน ในโคมนลูกผสมสายเลือดโฮลสไตน์น้อยกว่าร้อยละ 50 และมากกว่าร้อยละ 75 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 9) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Reddy และ Basu (1986) อย่างไรก็ตาม ลักษณะการให้นมของโคมนลูกผสมมีความแปรปรวนแตกต่างกัน เนื่องจากพันธุกรรม การจัดการ และสภาพแวดล้อมของแต่ละฟาร์มในแต่ละลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศมีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของสัตว์ และมีผลทางอ้อม ผ่านปริมาณ และคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ที่สัตว์ได้รับ ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวนั้น มีผลต่อความสามารถในการให้ผลผลิตของโคมนลูกผสม อย่างไรก็ตามเกษตรกรรายย่อยในภาคอีสานทั่วไป ไม่ควรเลี้ยงโคมนลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์ มากกว่าร้อยละ 75 เนื่องจากโคมนลูกผสมพวกนี้ ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของเกษตรกรรายย่อยทั่วไป ดังจะเห็นได้จาก โคมนลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์ร้อยละ 81-87.5 ให้มน้อยและมีระยะรีดนมสั้นกว่า โคมนลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์ร้อยละ 50-75 สอดคล้องกับรายงานของ สมจิตต์ (2530) อย่างไรก็ตาม หากเกษตรกรต้องการเลี้ยงโคมนลูกผสมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์สูง จำเป็นต้องปรับปรุงการเลี้ยงดูให้ดีขึ้น จนทำให้แม่โคสามารถมีความเป็นอยู่อย่างสุขสบาย มีร่างกายสมบูรณ์ และสามารถผลิตนมได้เต็มที่ตามความสามารถทางพันธุกรรมได้แล้ว อาจจะเป็นไปได้ที่เกษตรกรสามารถเลี้ยงโคมนลูกผสม ที่มีสายเลือดโฮลสไตน์ระดับสูงได้ แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาที่ต้นทุนการผลิตด้วย

สรุป

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมใน 2 หมู่บ้าน จำนวน 33 ราย เป็นเกษตรกรในหมู่บ้านเขวา อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม 16 ราย และหมู่บ้านนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น 17 ราย มีโคนมเฉลี่ย 5.5 ตัวต่อครัวเรือน แม่โครีดนมเฉลี่ย 2.3 ตัวต่อครัวเรือน มีอายุเฉลี่ย 5.9 ปี ส่วนใหญ่เป็นโคนมลูกผสมสายเลือดไฮลส์ไคน์
2. อายุและน้ำหนักของโคนมลูกผสมเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก 704.2 ± 82.2 วัน และ 260.8 ± 32.8 กิโลกรัม (โคสาว 19 ตัว)
3. อายุเมื่อให้ลูกตัวแรกเฉลี่ย 1028.6 ± 183.1 วัน (โคนม 27 ตัว) ให้ลูกเร็วที่สุด 691 วัน และช้าที่สุด 1525 วัน
4. ระยะการตั้งท้องเฉลี่ย 280.4 ± 6.2 วัน (จากจำนวนการล้มท้อง 109 ครั้ง)
5. ช่วงห่างการให้ลูกเฉลี่ย 422.0 ± 101.9 วัน (จากช่วงการคลอดลูก 77 ช่วง)
6. ช่วงว่างจากคลอดถึงการเป็นสัดครั้งแรก ผสมพันธุ์ครั้งแรกและผสมติดเฉลี่ย 79.5 ± 48.4 วัน 107.5 ± 60.5 วัน และ 140.1 ± 94.4 วัน
7. อัตราการผสมติดเฉลี่ยร้อยละ 54.3
8. จำนวนครั้งที่ผสมต่อการผสมติด 1.84 ± 1.4
9. ลูกโคมีชีวิตรอดร้อยละ 83 และตายร้อยละ 17
10. ปริมาณนมเฉลี่ย 1462.9 ± 537.9 กก. มีระยะการให้นมนานเฉลี่ย 281.7 ± 58.3 วัน ระยะหยุดรีดนมเฉลี่ย 132.5 ± 78.7 วัน ปริมาณนมเฉลี่ยต่อวันต่อระยะการให้นม 5.2 ± 1.6 กก. และต่อระยะการให้ลูก 3.6 ± 1.4 กก.
11. การกลับมาทำงานของรังไข่ของโคนมหลังคลอด จำนวนแม่โคที่รังไข่เริ่มทำงานภายในสัปดาห์ที่ 8, 9-12, 14-20 และหลังจากสัปดาห์ที่ 21 ร้อยละ 58, 6, 23 และ 13

12. แม่โคที่ร้องไข่กลับมาทำงานภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอด จำนวน 27 ตัว แต่ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอดเพียง 20 ตัว จากแม่โคทั้งหมด 31 ตัว ที่ศึกษา มีแม่โค 12 ตัว ผสมติดภายใน 21 สัปดาห์ และ 4 ตัว ผสมติดแต่มีการตายของ ตัวอ่อน และแม่โคไม่ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอด 11 ตัว

ข้อเสนอแนะ

1. ปัญหาและแนวทางแก้ไข

1.1 ข้อมูลสูญหายหรือขาดการบันทึกข้อมูล ทำให้ข้อมูลไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากเกษตรกรยังไม่เห็นความสำคัญของการบันทึกข้อมูล หรือเกษตรกรบางรายไม่มีเวลาหรือมีกิจกรรมอื่นที่ต้องทำ ควรทำแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล และชี้แจงความสำคัญและความจำเป็นของการบันทึกข้อมูล

1.2 การเก็บตัวอย่างน้ำนมไม่ตรงกับแม่โคหรือวันที่ต้องการเก็บ ทำให้ห่านายการทางานของรังไข่ไม่ตรงกับระยะเวลาหลังคลอดจริง ควรใช้สถิติกลางขอเก็บตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างน้ำนมวันต่อวัน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและสามารถแก้ไข และเก็บตัวอย่างทดแทนได้ทันเวลา

1.3 ไม่สามารถวิเคราะห์ระดับโปรเจสเทอโรนในน้ำนมของโคนมหลังคลอดทุกตัวตลอดระยะเวลาได้ เนื่องจากเกษตรกรบางรายลืมเก็บตัวอย่างในบางช่วงของการเก็บ ควรระมัดระวังเรื่องการเก็บตัวอย่าง ติดตามและตักเตือน เพื่อจะได้ตัวอย่างที่เก็บครบสมบูรณ์ หรือทำการเก็บตัวอย่างด้วยตัวเอง

1.4 เกษตรกรขาดการสังเกตการเป็นสัดในโคนม อาจเนื่องจากเกษตรกรต้องทำกิจกรรมหลายอย่างเร่งงานจึงไม่พอ หรือขาดความรู้ในการตรวจสอบ ทำให้พลาดการตรวจสอบสัดได้ จึงขาดข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นสัดหลังคลอด และไม่มีข้อมูลอายุและน้ำหนักเมื่อเป็นสัดครั้งแรก ทำให้สรุปได้ยาก ควรแนะนำให้เกษตรกรรู้จักการสังเกตการเป็นสัด

2. แนวทางที่ควรศึกษาเพิ่มเติม

2.1 ควรมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารในเลือด ตามฤดูกาลต่าง ๆ เพื่อให้ทราบสภาวะการใช้และการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารในร่างกาย

2.2 ควรมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของแม่โคหลังคลอด ในฤดูกาลต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบสุขภาพของแม่โคนมหลังคลอด

2.3 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้ต้นทุนต่ำ