

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

หมู่บ้านที่ทำการศึกษาคือ หมู่บ้านเขวา อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม และหมู่บ้านในนิคมสร้างตนเอง เขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น รวมทั้งหมด 33 ครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.4 คน สมาชิกส่วนใหญ่อยู่ในวัยแรงงาน (ร้อยละ 74) สมาชิกในครัวเรือนที่เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 74) อายุเฉลี่ย 33.1 ปี พื้นที่ถือครองเฉลี่ย 36 ไร่ต่อครัวเรือน เป็นพื้นที่ที่ใช้ทำนา 12.4 ไร่ต่อครัวเรือน และทำไร่ 17.9 ไร่ต่อครัวเรือน และมีแปลงหญ้าเฉลี่ย 5.7 ไร่ต่อครัวเรือน เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในหมู่บ้านในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ เริ่มเลี้ยงโคนมเมื่อปี พ.ศ. 2525 ปัจจุบันมีจำนวน 17 ครัวเรือน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ไร่ประมาณร้อยละ 61 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด และในส่วนนี้พื้นที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังและปลูกอ้อยประมาณร้อยละ 46 และร้อยละ 21 ตามลำดับ ส่วนในหมู่บ้านเขวา เกษตรกรเริ่มเลี้ยงโคนมในปี พ.ศ. 2530 ปัจจุบันมีจำนวน 16 ครัวเรือน พื้นที่ถือครองเฉลี่ยต่อครัวเรือน 47.3 ไร่ และมีพื้นที่สำหรับทำไร่และทำนาใกล้เคียงกัน โดยทั่วไปเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั้งสองหมู่บ้านมีการเลี้ยงสัตว์ชนิดอื่นด้วย ได้แก่ กระบือ และสัตว์ปีก (เป็ด, ไก่) ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมแสดงไว้ในตารางที่ 10

4.2 การเลี้ยงโคนม

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีโคนมในครอบครองจำนวนไม่มากนัก จากการศึกษาใน 2 หมู่บ้านพบว่า จำนวนโคนมรวมทั้งสิ้น 181 ตัว หรือเฉลี่ย 5.5 ตัวต่อครัวเรือน เป็นแม่โคที่รีดนมได้ 76 ตัว หรือเฉลี่ย 2.3 ตัวต่อครัวเรือน โคเพศเมียที่เป็นโคเล็กอายุตั้งแต่ 1-9 เดือน จำนวน 28 ตัว หรือ

เฉลี่ยครัวเรือนละ 0.8 ตัว และเป็นโคสาวอายุตั้งแต่ 10 เดือนถึง 3 ปี จำนวน 49 ตัว หรือเฉลี่ยครัวเรือนละ 1.5 ตัว และเป็นโคเพศผู้ทั้งสิ้น 28 ตัว ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 10 แสดงลักษณะทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

	อุบลรัตน์	บ้านเขว้า	รวม
จำนวนครัวเรือน	17	16	33
สมาชิกในครัวเรือน (คน/ครัวเรือน)	5	5.9	5.4
สมาชิกวัยแรงงาน (คน/ครัวเรือน) ^{1/}	3.4	4.6	4
เพศชาย	1.6	2.8	2.2
เพศหญิง	1.8	1.8	1.8
อายุของผู้เลี้ยงโคนม (ปี) ^{2/}	28.6 (20)	37.1 (18)	32.1 (38)
เพศชาย	27.2 (14)	38.9 (14)	33.1 (28)
เพศหญิง	31.8 (6)	30.8 (4)	29.9 (10)
พื้นที่ถือครอง (ไร่/ครัวเรือน)	25.5	47.3	36.0
- ที่นา	4.8	20.5	12.4
- ที่ไร่	15.5	20.5	17.9
- แปลงหญ้า	5.2	6.3	5.7
จำนวนสัตว์เลี้ยง (ตัว/ครัวเรือน)			
- โคน้ำ	-	1.1	0.5
- โคนม	6.1	4.9	5.5
- กระบือ	1.1	1.7	1.4
- สัตว์ปีก	11.9	24.8	18.2

^{1/} สมาชิกที่สามารถช่วยทำงานในครอบครัวได้ 8-70 ปี

^{2/} ตัวเลขในวงเล็บเป็นจำนวนผู้เลี้ยงโคนม

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนโคนม จำแนกตามอายุ เพศ ใน 2 หมู่บ้าน ปีพ.ศ.2532

อายุ	บ้านเขวา						นิคมอุบลรัตน์						รวม					
	เพศเมีย			เพศผู้			เพศเมีย			เพศผู้			เพศเมีย			เพศผู้		
	โคเล็ก			โคสาว			โคเล็ก			โคสาว			โคเล็ก			โคสาว		
	โคเล็ก	โคสาว	โครีดนม	รวม	โคเล็ก	โคสาว	โครีดนม	รวม	โคเล็ก	โคสาว	โครีดนม	รวม	โคเล็ก	โคสาว	โครีดนม	รวม	โคเล็ก	รวม
น้อยกว่า																		
1 ปี	14	-	-	14	11	25	14	-	-	14	12	26	28	-	-	28	23	51
1 ปี	-	8	-	8	3	11	-	13	-	13	1	14	-	21	-	21	4	25
2 ปี	-	4	1	5	-	5	-	22	1	23	1	24	-	26	2	28	1	29
3 ปี	-	-	16	16	-	16	-	2	4	6	-	6	-	2	20	22	-	22
4 ปี	-	-	1	1	-	1	-	-	4	4	-	4	-	-	5	5	-	5
5 ปี	-	-	1	1	-	1	-	-	4	4	-	4	-	-	5	5	-	5
6 ปี	-	-	7	7	-	7	-	-	4	4	-	4	-	-	11	11	-	11
7 ปี	-	-	8	8	-	8	-	-	11	11	-	11	-	-	19	19	-	19
8 ปี	-	-	4	4	-	4	-	-	5	5	-	5	-	-	9	9	-	9
มากกว่า																		
8 ปี	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	5	-	-	5	5	-	5
รวม	14	12	38	64	14	78	14	37	38	89	14	103	28	49	76	153	28	181
อายุเฉลี่ย																		
	6.4	1.5	5.1	3.5	5.1	2.9	4.9	1.9	6.6	3.7	4.8	3.3	5.6	1.8	5.9	3.6	4.6	3.1
	เดือน	ปี	ปี	ปี	เดือน	ปี	เดือน	ปี	ปี	ปี	เดือน	ปี	เดือน	ปี	ปี	ปี	เดือน	ปี

โคนมในหมู่บ้านเขวามีจำนวน 78 ตัว หรือเฉลี่ย 4.9 ตัวต่อครัวเรือน เป็นแม่โคที่รีดนมได้ 38 ตัว หรือเฉลี่ยครัวเรือนละ 2.4 ตัว ส่วนโคนมในหมู่บ้านนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ มีจำนวน 103 ตัว หรือเฉลี่ย 6.1 ตัวต่อครัวเรือน เป็นแม่โคที่รีดนมได้ 38 ตัว หรือเฉลี่ย 2.2 ตัวต่อครัวเรือน ดังแสดงในตารางที่ 11

อายุเฉลี่ยของโคนม 3.1 ปี แม่โคที่รีดนม 5.9 ปี โควสาว 1.8 ปี และโคที่มีอายุน้อยกว่า 3 ปี มีจำนวนถึง 105 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 58 ของจำนวนโคนมทั้งหมดใน 2 หมู่บ้าน หมู่บ้านนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ โคนมมีอายุเฉลี่ย 3.3 ปี แม่โคที่รีดนมอายุเฉลี่ย 6.6 ปี โควสาวอายุเฉลี่ย 1.9 ปี ส่วนหมู่บ้านเขวามีอายุเฉลี่ย 2.9 ปี และแม่โคที่รีดนมอายุเฉลี่ย 5.1 ปี โควสาวอายุเฉลี่ย 1.5 ปี ดังแสดงในตารางที่ 11 จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า พันธุ์โคนมที่เกษตรกรเลี้ยงส่วนใหญ่ เป็นพันธุ์ลูกผสมโฮลสไตน์ที่มีสายเลือดโฮลสไตน์อยู่ร้อยละ 50-75 คิดเป็นร้อยละ 70 ของโคนมทั้งหมด รองลงมา เป็นลูกผสมสายเลือดโฮลสไตน์ร้อยละ 81-93.75 คิดเป็นร้อยละ 19 ของโคนมทั้งหมด

การจัดการและการให้อาหารโคนม การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นแบบง่าย ๆ คล้ายคลึงกับการเลี้ยงโคกระบือพื้นบ้านโดยทั่วไปกล่าวคือ มีการปล่อยเลี้ยงในแปลงหญ้าและทุ่งนา แต่แม่โคที่รีดนมมีการให้อาหารเสริมในตอนรีดนมด้วย อาหารเสริมที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นรำและมันสำปะหลัง ผสมกันในสัดส่วนที่ไม่แน่นอน ส่วนใหญ่ใช้มันสำปะหลังในสัดส่วนที่มากกว่ารำข้าว ทั้งนี้เพราะทั้งสองหมู่บ้านนี้ใช้มันสำปะหลังที่ปลูกในครัวเรือนมาเลี้ยงสัตว์โดยไม่ต้องซื้อ และส่วนใหญ่เกษตรกรจะให้อาหารเสริมเฉพาะแม่โคที่กำลังรีดนมได้ ปริมาณที่ให้ไม่เท่ากันทุกตัว แม่โคตัวใดให้น้ำนมมากจะได้รับอาหารเสริมมากกว่าตัวที่ให้น้ำนมน้อย ส่วนเกลือแร่เกษตรกรมักจะผสมกับอาหารเสริม เกษตรกรบางรายซื้ออาหารผสมสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายในท้องตลาดให้แม่โคที่รีดนมด้วย แต่ไม่ให้ตลอดระยะเวลาที่รีดนมเนื่องจากราคาแพง อาหารหญ้าที่มีความสำคัญ ได้แก่ หญ้าธรรมาชาติ และหญ้าหรือพืชตระกูลถั่ว (หญ้ารูซี่ = *Brachiaria ruziziensis* หญ้ากินนี = *Panicum maximum* หรือถั่วฮามาต้า = *Stylosanthes hamata* cv. Verano) ที่เกษตรกรปลูกเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ โดยมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยประมาณ 5.7 ไร่ต่อครัวเรือน หรือคิดเป็นพื้นที่ 1.04 ไร่ต่อโคนม 1 ตัว เกษตรกรในหมู่บ้านเขวามีพื้นที่ปลูกหญ้าเฉลี่ย 1.28 ไร่ต่อโคนม 1 ตัว ส่วนเกษตรกรในหมู่บ้านนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ มีพื้นที่ปลูกหญ้าเฉลี่ย 0.85 ไร่ต่อโคนม 1 ตัว อาหารหญ้าที่ใช้รองลงมาคือ ฟางข้าว เป็นอาหารที่ใช้มากในฤดูแล้ง

มีเกษตรกรส่วนน้อยที่มีการทำฟางปรุแต่งเพื่อใช้เลี้ยงโคนม วิธีการเลี้ยงจึงเป็นการปล่อยให้สัตว์หากินในทุ่งนาหลังฤดูการเก็บเกี่ยว มากกว่าที่จะตัดฟางมาเก็บไว้เพื่อใช้เลี้ยงโคในฤดูขาดแคลน นอกจากนี้ยังมีเศษพืชอื่น ๆ เช่น ต้นข้าวโพด ยอดอ้อย ใบกระถิน ใบมันสำปะหลัง ฯลฯ ที่เกษตรกรให้ความสำคัญ และนำมาใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อทดแทนอาหารเสริม เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย การใช้เศษพืช ยังขึ้นกับสภาพการเพาะปลูกพืชในเขตนั้นๆ เช่น เกษตรกรในหมู่บ้านนิคมสร้างตนเอง เชื้อนอุปรัตน์ใช้ยอดอ้อยเลี้ยงโคนม เพราะอยู่ใกล้พื้นที่ปลูกอ้อย แต่ช่วงเวลาการให้เศษพืช มักเป็นช่วงเวลาดั้น ๆ ในฤดูฝนเท่านั้น เกษตรกรบางรายในบ้านเขวาลูกหญ้าไว้หลังบ้านด้วย เพื่อเป็นแหล่งอาหารนอกเหนือจากทุ่งหญ้าและหญ้าธรรมชาติ รูปแบบการเลี้ยงโคนม ปรับไปตามสภาพของกิจกรรมในชุมชน และตามฤดูกาลกล่าวคือ ในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรไม่ได้เพาะปลูกพืชมาก จึงปล่อยเลี้ยงทั้งในทุ่งสาธารณะ ที่นาหรือพื้นที่ที่เคยใช้เพาะปลูกพืชต่าง ๆ ในช่วงฤดูฝนร่วมกับแปลงหญ้าที่ปลูกไว้ ส่วนในช่วงฤดูฝนเกษตรกรต้องทำนาและเพาะปลูกพืชต่าง ๆ ทำให้พื้นที่ที่เคยใช้เลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้งมีบริเวณจำกัดลงเหลือเพียงแปลงหญ้าที่ปลูกไว้เท่านั้น ดังนั้นรูปแบบการเลี้ยงในช่วงนี้จึงเป็นการผูกเลี้ยงไว้ในแปลงหญ้า มีเกษตรกรบางรายตัดหญ้าสดตามหัวไร่ปลายนา หรือหญ้าที่ได้จากการกำจัดวัชพืชในไร่นา เพื่อให้โคกินในตอนกลางคืน

เกษตรกรทั้ง 2 หมู่บ้านไม่มีโรงเรือนสำหรับเลี้ยงโคนมโดยเฉพาะ ลักษณะโรงเรือนเป็นเพียงคอกที่ล้อมรั้วไว้ อยู่ใต้ถุนบ้านหรือ บางรายไม่มีรั้วล้อมเป็นคอก แต่ใช้เชือกผูกล่อไว้กับเสาใต้ถุนบ้าน เพื่อกันแดดและฝนเท่านั้น พื้นคอกเป็นพื้นดินที่มีมูลโคทับถมสะสมอยู่ในคอก การจัดการด้านการผสมพันธุ์ทั้ง 2 หมู่บ้านใช้วิธีการผสมเทียม โดยใช้น้ำเชื้อของกรมปศุสัตว์ ซึ่งได้รับจากศูนย์วิจัยการผสมเทียมขอนแก่น ผู้ผสมเทียมในหมู่บ้านเขวาเป็นเจ้าหน้าที่ผสมเทียมของกรมปศุสัตว์ ซึ่งมีสำนักงานอยู่ใกล้กับหมู่บ้าน (ระยะทางประมาณ 3-4 กม.) ส่วนในหมู่บ้านนิคมสร้างตนเองเชื้อนอุปรัตน์ ผู้ผสมเทียมเป็นเกษตรกรในหมู่บ้านที่ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการผสมเทียมโดยเฉพาะ สถานที่ที่เก็บน้ำเชื้ออยู่ห่างจากหมู่บ้านที่เลี้ยงโคนม (ระยะทางประมาณ 8-10 กม.) การควบคุมและป้องกันโรค มีการทำวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย (foot and mouth disease) ปีละ 2 ครั้ง แต่ไม่มีโปรแกรมการถ่ายพยาธิที่แน่นอน เมื่อสัตว์ป่วยเกษตรกรมักปรึกษาเจ้าหน้าที่โครงการปลูกพืชสลับทุ่งหญ้า หรือเจ้าหน้าที่ผสมเทียมของกรมปศุสัตว์ มีเกษตรกรบางรายรักษาสัตว์ป่วยด้วยตัวเอง

4.3 อายุและน้ำหนักเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก

อายุและน้ำหนักเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก ได้ศึกษาในโคที่เกิดและเจริญเติบโตจนถึงผสมพันธุ์ได้ ภายใต้สภาพการเลี้ยงดูโดยเกษตรกรรายย่อยในหมู่บ้าน ในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ จากโคสาวจำนวน 19 ตัว พบว่าอายุเฉลี่ยของโคเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก 704.2 ± 82.2 วัน อายุโคสาวที่มากที่สุดเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก 914 วัน โคสาวอายุน้อยที่สุดเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก 577 วัน (ตารางที่ 12) ร้อยละของความแปรปรวน 11.7 น้ำหนักเฉลี่ยของโคสาวเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก 260.8 ± 32.8 กิโลกรัม โคสาวเมื่อผสมพันธุ์แรกมีน้ำหนักมากที่สุด 347 กิโลกรัม และน้ำหนักน้อยที่สุด 223 กิโลกรัม ร้อยละของความแปรปรวน 12.6 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 แสดงอายุและน้ำหนักของโคนมลูกผสมเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก (นิคมอุบลรัตน์)

รายการ	อายุ (วัน)	น้ำหนัก (กก.)
จำนวนสัตว์	19	19
ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	704.2	260.8
ค่าสูงสุด	914	347
ค่าต่ำสุด	577	223
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	82.2	32.8
ร้อยละของความแปรปรวน (%CV)	11.7	12.6

4.4 อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก

อายุเมื่อให้ลูกตัวแรกได้ศึกษาในโคที่เกิดและเจริญเติบโตจนถึงผสมพันธุ์ได้ ภายใต้สภาพการเลี้ยงดูโดยเกษตรกรรายย่อยในหมู่บ้าน ในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์

และบ้านเขวา จำนวน 27 ตัว พบว่าอายุเฉลี่ยเมื่อให้ลูกตัวแรก $1,028.6 \pm 183.1$ วัน แม่โคอายุมากที่สุดเมื่อให้ลูกตัวแรก 1,525 วัน อายุแม่โคที่น้อยที่สุดที่ให้ลูกตัวแรก 691 วัน ร้อยละของความแปรปรวน 17.8 (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 แสดงอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกของโคนมลูกผสมใน 2 หมู่บ้าน

รายการ	อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก(วัน)		
	บ้านเขวา	นิคมอุบลรัตน์	รวม
จำนวนสัตว์	4	23	27
ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	843.5	1,060.7	1,028.6
ค่าสูงสุด	957	1,525	1,525
ค่าต่ำสุด	762	691	691
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	70.8	177	183.1
ร้อยละของความแปรปรวน (%CV)	8.4	16.7	17.8

4.5 ระยะเวลาตั้งท้อง

จากข้อมูลการคลอดลูกของแม่โคในช่วงปี พ.ศ.2530-2532 จำนวนทั้งหมด 109 ครั้ง(จากแม่โคที่คลอด 54 ตัว) พบว่าระยะเวลาดังท้องเฉลี่ย 280.4 ± 6.2 วัน โดยการตั้งท้องลูกเป็นตัวเมียจำนวน 56 ตัว(จากแม่โคที่คลอด 41 ตัว) มีระยะเวลาดังท้องเฉลี่ย 280.7 ± 6.7 วัน และมีระยะเวลาดังท้องระหว่าง 269-298 วัน ส่วนการตั้งท้องลูกตัวผู้จำนวน 53 ตัว(จากแม่โคที่คลอด 38 ตัว) มีระยะเวลาดังท้องเฉลี่ย 280.1 ± 5.6 วัน และมีระยะเวลาดังท้องระหว่าง 266-294 วัน ร้อยละความแปรปรวนในกลุ่มแม่โคที่คลอดลูกเพศเมียมากกว่ากลุ่มแม่โคที่คลอดลูกเพศผู้(2.4 และ 1.9 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงระยะเวลาตั้งท้องของโคนมลูกผสม ในช่วงปีพ.ศ. 2530-2532

รายการ	ระยะเวลาดังท้อง (วัน)		
	เพศผู้	เพศเมีย	รวมสองเพศ
บ้านเขวา			
จำนวนครั้งที่คลอด ^{1/}	21 (13)	21 (15)	42 (20)
ค่าเฉลี่ย	280.0	279.8	279.9
ค่าสูงสุด	289	298	298
ค่าต่ำสุด	266	269	266
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.0	6	6
ร้อยละความแปรปรวน	1.8	2.5	2.1
นิคมเขื่อนอุบลรัตน์			
จำนวนครั้งที่คลอด ^{1/}	32 (25)	35 (26)	67 (34)
ค่าเฉลี่ย	280.2	281.3	280.7
ค่าสูงสุด	294	296	296
ค่าต่ำสุด	271	272	271
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.9	6.6	6.3
ร้อยละความแปรปรวน	2.1	2.3	2.2
รวมทั้ง 2 หมู่บ้าน			
จำนวนครั้งที่คลอด ^{1/}	53 (38)	56 (41)	109 (54)
ค่าเฉลี่ย	280.1	280.7	280.4
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.6	6.7	6.2
ร้อยละความแปรปรวน	1.9	2.4	2.2

หมายเหตุ แม่โคในหมู่บ้านเขวา 1 ตัว คลอดลูกเพศผู้และเพศเมีย เพศละ 1 ตัว มี
ระยะเวลาดังท้อง 272 วัน ไม่รวมอยู่ในตารางนี้

^{1/} ตัวเลขในวงเล็บคือจำนวนแม่โคที่คลอด

เนื่องจากเป็นการศึกษา 3 ปี ในโคฝูงเดียวกัน จำนวนครั้งที่คลอดจึงมากกว่าจำนวนแม่โคในหมู่บ้าน ทั้งนี้เพราะมีแม่โคหลายตัวที่คลอดลูกมากกว่า 1 ครั้ง ในเวลา 3 ปี ที่ทำการศึกษ และมีแม่โคบางตัวที่คลอดลูกเป็นเพศต่างกัน ดังนั้นจำนวนแม่โคที่คลอดลูกทั้งหมด (รวมสองเพศ) จึงน้อยกว่าจำนวนแม่โคที่คลอดลูกในแต่ละเพศรวมกัน

4.6 ระยะเวลาหลังคลอด

4.6.1 การเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอด

การศึกษาระยะเวลาหลังคลอดในโคนม 2 หมู่บ้าน จากแม่โคจำนวน 68 ตัว ที่ศึกษาพบว่ามีแม่โค 36 ตัวที่มีการบันทึกการเป็นสัดครั้งแรกหลังคลอด มีช่วงห่างจากคลอดถึงเป็นสัดครั้งแรกเฉลี่ย 79.5 ± 48.4 วัน แม่โคในหมู่บ้านเขาวาจำนวน 19 ตัว มีช่วงห่างจากคลอด ถึงเป็นสัดครั้งแรกเฉลี่ย 67.4 ± 39.3 วัน แม่โคที่เป็นสัดครั้งแรกช้าที่สุด 160 วันและเร็วที่สุด 20 วันหลังจากคลอด แม่โคในเขตนินคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์จำนวน 17 ตัว มีช่วงห่างจากคลอดถึงเป็นสัดครั้งแรกเฉลี่ย 93.5 ± 54.4 วัน แม่โคที่เป็นสัดครั้งแรกหลังคลอดช้าที่สุด 217 วันและเร็วที่สุด 20 วัน ร้อยละของความแปรปรวนในกลุ่มโคในเขตนินคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ และกลุ่มโคในหมู่บ้านเขาวา เป็น 58.2 และ 58.3 ตามลำดับ ดังตารางที่ 15

4.6.2 การผสมพันธุ์ครั้งแรกหลังคลอด

ศึกษาจากแม่โคนมใน 2 หมู่บ้าน จำนวน 68 ตัว พบว่าช่วงห่างจากคลอดถึงผสมพันธุ์ครั้งแรกเฉลี่ย 107.5 ± 60.5 วัน แม่โคในหมู่บ้านเขาวาจำนวน 38 ตัว มีช่วงห่างจากคลอดถึงผสมพันธุ์ครั้งแรกเฉลี่ย 90.5 ± 49.1 วัน แม่โคที่ผสมพันธุ์ครั้งแรกช้าที่สุด 242 วัน และเร็วที่สุด 40 วัน แม่โคในเขตนินคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ จำนวน 30 ตัว มีช่วงห่างจากคลอดถึงผสมพันธุ์ครั้งแรกเฉลี่ย 128.9 ± 66.5 วัน แม่โคที่ผสมพันธุ์ครั้งแรกช้าที่สุด 353 วัน และเร็วที่สุด 20 วัน ร้อยละของความแปรปรวนในหมู่บ้านเขาวา และในเขตนินคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ เป็น 54.2 และ 51.6 ตามลำดับ ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงระยะเวลาหลังคลอด ถึงเป็นสัปดาห์แรก ผสมพันธุ์ครั้งแรก
ผสมติหลังคลอดและจำนวนครั้งที่ผสมต่อการผสมติ (S/C)

	ระยะเวลาหลังคลอด (วัน)			S/C ^{1/}
จำแนกตามหมู่บ้าน	เป็นสัตว์ ครั้งแรก	ผสมพันธุ์ ครั้งแรก	ผสมติด	
หมู่บ้านนิคมเขื่อนอุบลรัตน์				
จำนวนสัตว์	17	30	24	24
ค่าเฉลี่ย	93.5	128.9	175.0	1.83
ค่าสูงสุด	217	353	620	4
ค่าต่ำสุด	20	20	81	1
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	54.5	66.5	111.6	0.9
ร้อยละความแปรปรวน	58.2	51.6	63.7	51.4
หมู่บ้านเขวา อ. โกสุมพิสัย				
จำนวนสัตว์	19	38	33	33
ค่าเฉลี่ย	67.4	90.5	114.8	1.85
ค่าสูงสุด	160	242	292	9
ค่าต่ำสุด	20	40	42	1
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	39.3	49.1	69.5	1.6
ร้อยละความแปรปรวน	58.3	54.2	60.5	87.5
รวมทั้ง 2 หมู่บ้าน				
จำนวนสัตว์	36	68	57	57
ค่าเฉลี่ย	79.5	107.5	140.1	1.84
ค่าสูงสุด	217	353	620	9
ค่าต่ำสุด	20	20	42	1
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	48.4	60.5	94.4	1.4
ร้อยละความแปรปรวน	60.9	56.3	67.4	74.6

^{1/} S/C = services per conception

4.6.3 การผสมติดหลังคลอด

การศึกษาแม่โคที่ได้รับการผสมพันธุ์ทั้งหมดและไม่กลับมาเป็นสัตว์หลังผสม 60-90 วัน จากแม่โคที่ได้รับการผสมพันธุ์ทั้งหมด 68 ตัว พบว่าแม่โคจำนวน 57 ตัวที่ผสมติดมีช่วงห่างจากคลอดถึงผสมติดเฉลี่ย 140.1 ± 94.4 วัน แม่โคในหมู่บ้านเขวาจำนวน 33 ตัว มีช่วงห่างจากคลอดถึงผสมติดเฉลี่ย 114.8 ± 69.5 วัน แม่โคที่ผสมติดช้าที่สุด 292 วัน และเร็วที่สุด 42 วัน แม่โคในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์จำนวน 24 ตัว มีช่วงห่างจากคลอดถึงผสมติดเฉลี่ย 175 ± 111.5 วัน แม่โคที่ผสมติดช้าที่สุด 620 วัน และเร็วที่สุด 81 วัน ร้อยละของความแปรปรวนในกลุ่มโคหมู่บ้านเขวาและกลุ่มโคในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ เป็น 60 และ 63.7 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 15

4.7 จำนวนครั้งที่ผสมต่อการผสมติด (services per conception)

การศึกษาแม่โคที่ผสมติดทั้งหมด 57 ตัว ใน 2 หมู่บ้าน พบว่าจำนวนครั้งที่ผสมต่อการผสมติด (S/C) เฉลี่ย 1.84 ± 1.4 แม่โคในหมู่บ้านเขวาจำนวน 33 ตัวที่ผสมติด มี S/C เฉลี่ย 1.85 ± 1.6 แม่โคที่ผสมมากที่สุด 9 ครั้ง แม่โคในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ จำนวน 24 ตัว ที่ผสมติดมี S/C เฉลี่ย 1.83 ± 0.9 แม่โคที่ผสมมากที่สุด 4 ครั้งจึงผสมติด ร้อยละของความแปรปรวน ในกลุ่มโคหมู่บ้านเขวาและในกลุ่มโคในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ เป็น 87.4 และ 51.4 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 15

จากการศึกษาการผสมติดหลังคลอด โดยพิจารณาจากการที่สัตว์ไม่กลับมาเป็นสัตว์ภายใน 60-90 วัน หลังจากผสมพันธุ์ จากแม่โคที่ผสมพันธุ์ทั้งหมด 68 ตัว มีแม่โคผสมติดและตั้งท้องจำนวน 57 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 83.8 และเมื่อแบ่งช่วงนี้ออกเป็นช่วงย่อย ๆ จากคลอดถึงผสมติดพบว่าแม่โคที่ผสมติดก่อน 60 วัน หลังจากคลอดร้อยละ 10.5 ช่วง 61 วัน ถึง 90 วันร้อยละ 24.6 ช่วง 91 วัน ถึง 120 วัน ร้อยละ 24.6 ช่วง 121 วัน ถึง 180 วันร้อยละ 15.8 ช่วง 181 วัน ถึง 360 วัน ร้อยละ 21 และมากกว่า 360 วันร้อยละ 3.5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าระยะหลังคลอดจนถึงผสมติดของโคที่ศึกษา ส่วนใหญ่จะสูงกว่า 90 วัน มีถึงร้อยละ 64.9 และที่ผสม

ติดก่อน 90 วันหลังคลอดมีเพียงร้อยละ 35.1 เท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนแม่โคนมที่ผสมติดหลังคลอดลูก

	บ้านเขวา		อุบลรัตน์		รวม	
ระยะเวลาจากคลอดถึงผสมติด (วัน)	จำนวนตัว ร้อยละ		จำนวนตัว ร้อยละ		จำนวนตัว ร้อยละ	
น้อยกว่า 60 วัน	6	18.2	-	-	6	10.5
61-90	12	36.4	2	8.3	14	24.6
91-120	6	18.2	8	33.3	14	24.6
121-180	3	9.1	6	25.0	9	15.8
181-360	6	18.2	6	25.0	12	21.0
มากกว่า 360	-	-	2	8.3	2	3.5

4.8 อัตราการผสมติด

แม่โคนมใน 2 หมู่บ้าน จำนวน 57 ตัวที่ผสมติด ได้รับการผสมเทียมจำนวน 105 ครั้ง คิดเป็นอัตราการผสมติดเฉลี่ยร้อยละ 54.3 แม่โคนมที่ผสมติดจากการผสมครั้งเดียว ร้อยละ 56.1 สองครั้งร้อยละ 22.8 และสามครั้งร้อยละ 12.3 โคนมในหมู่บ้านใน นิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ จำนวน 24 ตัวที่ผสมติด มีอัตราการผสมติดเฉลี่ยร้อยละ 54.5 แม่โคนมที่ผสมติดจากการผสมครั้งเดียวร้อยละ 45.8 สองครั้งร้อยละ 33.3 และสามครั้งร้อยละ 12.5 โคนมในหมู่บ้านเขวา จำนวน 33 ตัว ที่ผสมติดพบว่าอัตราการผสมติดเฉลี่ยร้อยละ 54.1 แม่โคที่ผสมติดจากการผสมครั้งเดียวร้อยละ 63.6 สอง ครั้งร้อยละ 15.1 และสามครั้งร้อยละ 15.1 ดังแสดงในตารางที่ 17

4.9 ช่วงห่างของการให้ลูก

การศึกษาช่วงห่างการให้ลูกจากแม่โคนมทั้งหมด 48 ตัว ได้ค่าสังเกตช่วงห่างการให้ลูกทั้งหมด 77 ค่า มีแม่โคบางตัวที่ติดตามช่วงห่างการให้ลูกได้มากกว่า 1 ช่วง ช่วงห่างการให้ลูกของโคนมลูกผสมเฉลี่ย 422.0 ± 101.9 วัน แม่โคในหมู่บ้านเขวาให้ ค่าสังเกตช่วงห่างของการให้ลูก 23 ค่า จากแม่โค 16 ตัว พบว่าช่วงห่างการให้ลูกของ โคนมในหมู่บ้านเขวาเฉลี่ย 391.3 ± 62.7 วัน แม่โคที่มีช่วงห่างการให้ลูกนานที่สุด 546 วัน และสั้นที่สุด 317 วัน แม่โคในหมู่บ้านในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ให้ค่า สังเกตช่วงห่างการให้ลูก 54 ค่า จากแม่โค 32 ตัว พบว่าช่วงห่างการให้ลูกของโคนมใน หมู่บ้านในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์เฉลี่ย 435.0 ± 112.0 วัน แม่โคที่มีช่วง ห่างการให้ลูกนานที่สุด 869 วัน และสั้นที่สุด 311 วัน ร้อยละของความแปรปรวนในกลุ่ม โคนมในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ และกลุ่มโคนมหมู่บ้านเขวา เป็น 25.7 และ 16.0 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 17 แสดงอัตราการผสมติดของโคนมลูกผสม

จำนวนครั้ง ผสมแล้วติด	บ้านเขวา		อุบลรัตน์		รวม 2 หมู่บ้าน	
	จำนวนสัตว์	ผสมติด	จำนวนสัตว์	ผสมติด	จำนวนสัตว์	ผสมติด
		ร้อยละ		ร้อยละ		ร้อยละ
1 ครั้ง	21	63.6	11	45.8	32	56.1
2 ครั้ง	5	15.1	8	33.3	13	22.8
3 ครั้ง	4	15.1	3	12.5	7	12.3
4 ครั้ง	1	3.0	2	8.3	3	5.3
5 ครั้ง	1	3.0	-	-	1	1.7
9 ครั้ง	1	3.0	-	-	1	1.7
รวม	33		24		57	
อัตราการผสมติด	54.1		54.5		54.3	

4.10 การตายของลูกสัตว์อ่อน

การศึกษการตายของลูกสัตว์อ่อน จากแม่โคที่คลอดในช่วงปี พ.ศ.2530-2532 จำนวน 79 ตัว พบว่าจำนวนลูกที่คลอดทั้งหมด 106 ตัว มีลูกโคที่เสียชีวิตแรกเกิด 6 เดือน มี 88 ตัว หรือ ร้อยละ 83 และตาย 18 ตัว หรือร้อยละ 17 ลูกโคที่ตายมีสาเหตุมาจาก แท้งหรือคลอดก่อนกำหนดจำนวน 7 ตัว ตายขณะคลอดเนื่องจากคลอดยากหรือคลอดคึกคิ ห่าจำนวน 4 ตัว และตายหลังจากคลอด 1-6 เดือน จำนวน 7 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 6.6, 3.8 และ 6.6 ของลูกโคที่ตายทั้งหมด ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 18 แสดงช่วงห่างของการให้ลูกของโคนมลภูผสม

รายการ	ช่วงห่างของการให้ลูก(วัน)		
	บ้านเขวา	อุบลรัตน์	รวม
จำนวนคำสังเกต ^{๑/}	23(16)	54(32)	77(48)
ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	391.3	435.0	422.0
ค่าสูงสุด	546	869	869
ค่าต่ำสุด	317	311	311
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	62.7	112.0	101.9
ร้อยละของความแปรปรวน (%CV)	16.0	25.7	24.1

^{๑/} ตัวเลขในวงเล็บแสดงจำนวนแม่โคนม

4.11 การทำงานของรังไข่ของโคนมหลังคลอด

การศึกษาการทำงานของรังไข่ในโคนมหลังคลอด โดยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของระดับ P4 ในน้ำนมด้วยวิธี RIA (Radioimmunoassay) จากแม่โคที่คลอดในช่วงเดือนเมษายน 2531 ถึงเมษายน 2532 จำนวน 31 ตัว จากการบันทึกการเป็นสัดของโคนมโดยเกษตรกรผู้เลี้ยง การผสมพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงของระดับ P4 ในน้ำนมของโคนมหลังคลอด โดยระดับ P4 มากกว่า 3 ng/ml แสดงว่ารังไข่มี CL ทำงานสามารถแบ่งการทำงานของรังไข่ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ระดับของ P4 อยู่ในระดับต่ำ (0-3 ng/ml) หลังคลอด และเริ่มสูงขึ้นภายใน 8 สัปดาห์หลังคลอด แสดงว่ารังไข่เริ่มทำงาน มีแม่โคจำนวน 18 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 58 จากการสังเกตการเป็นสัดพบว่า แม่โค 11 ตัวจากจำนวนแม่โค 18 ตัวนี้

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนลูกโคแม่ที่คลอดมีชีวิตและตายในช่วงปี พ.ศ.2530-2532

รายการ	บ้านเขวา	อุบลรัตน์	รวม	คิดเป็นร้อยละ
แม่โคคลอด	38	41	79	-
ลูกโคปกติ	42	46	88	83
เพศผู้	23	20	43	
เพศเมีย	19	26	45	
ลูกโคตาย	10	8	18	17
ก่อนคลอด 1/	3	4	7	6.6
ขณะคลอด 2/	2	2	4	3.8
หลังคลอด	5	2	7	6.6
ลูกโคคลอดทั้งหมด	52	54	106	100

1/ แท้งหรือคลอดก่อนกำหนด

2/ คลอดยากหรือคลอดผิดปกติ

แสดงอาการเป็นสัปดาห์ใน 8 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (เนื่องจากการแบ่งกลุ่มตามลักษณะอื่นๆ อีกต่อไป ข้อมูลของโคแต่ละตัวในการจัดกลุ่มนี้จึงกระจายอยู่ตามรูปต่างๆ)

แม่โคหมายเลข 5 เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 4 แสดงอาการเป็นสัปดาห์และผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 8 ขณะที่ระดับ P4 ยังคงสูงอยู่ ผสมไม่ติดจึงกลับมาเป็นสัปดาห์ที่ 11 ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งที่ 2 จากการแสดงการเป็นสัปดาห์ที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 14 แต่กลับมาเป็นสัปดาห์ในรอบสัปดาห์ถัดมา ขณะที่ระดับ P4 ยังสูงอยู่เช่นกัน ได้รับการผสมพันธุ์โดยธรรมชาติกับพ่อพันธุ์โคเนื้อลูกผสมอเมริกัน บราห์มัน ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

แม่โคหมายเลข 9 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 8 และแสดงอาการเป็นสัปดาห์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 10 แต่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ โคได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการเป็นสัปดาห์ที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 13 ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 3 หน้า 69

แม่โคหมายเลข 13 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 5 แสดงอาการเป็นสัปดาห์ครั้งแรกและได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 8 แต่กลับมาเป็นสัปดาห์ที่ 12 และได้รับการผสมพันธุ์ครั้งที่ 2 ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

แม่โคหมายเลข 18 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 7 โคแสดงอาการเป็นสัปดาห์ในสัปดาห์ที่ 6 รังไข่มีคอร์ปัสลูเทียม(CL) ทำงานยาวนานกว่าปกติในช่วงสัปดาห์ที่ 8-10 และ 18-21 แม่โคแสดงอาการเป็นสัปดาห์ในสัปดาห์ที่ 11 และ 17 แต่ในสัปดาห์ที่ 14 โคไม่แสดงการเป็นสัปดาห์ ในขณะที่ระดับ P4 ค่าแสดงว่าเป็นสัปดาห์เจ็บ หรือคู่เลี้ยงขาดการสังเกตการเป็นสัปดาห์ ดังแสดงในรูปที่ 5 หน้า 72

แม่โคหมายเลข 19 ระดับ P4 เริ่มสูงขึ้นตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 และขึ้นสูงในสัปดาห์ที่ 5 แต่ในสัปดาห์ที่ 6 ระดับ P4 ลดลง (น้อยกว่า 3 ng/ml) แต่แม่โคไม่แสดงอาการเป็นสัปดาห์ แม่โคแสดงอาการเป็นสัปดาห์ครั้งแรกในรอบการทำงานของรังไข่ถัดมา แต่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ จึงแสดงอาการเป็นสัปดาห์และได้รับการผสมพันธุ์ในสัปดาห์ที่ 12 หลังคลอด หรือรอบที่ 3 ของวงจรการทำงานของรังไข่ ผสมติดและตั้งท้อง แต่ในสัปดาห์ที่ 17 หลังคลอด ระดับของ P4 ลดลงอาจแสดงว่ามีการตายของตัวอ่อน และเริ่มวงจรการทำงานของรังไข่รอบใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 2 หน้า 68

แม่โคหมายเลข 20 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 2 แสดงอาการเป็นสัปดาห์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 6 แต่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ ในวงจรการทำงานเป็นสัปดาห์ถัดมาได้รับการผสมพันธุ์และผสมติด แต่มีการตายของตัวอ่อนในสัปดาห์ที่ 14 จึงเริ่มวงจรการทำงานของรังไข่ใหม่เป็นสัปดาห์และผสมพันธุ์ในสัปดาห์ที่ 17 ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 2 หน้า 68

แม่โคหมายเลข 21 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีรายงานว่า โคแสดงอาการเป็นสัปดาห์ตลอด 5 เดือนหลังคลอด หรือเกษตรกรอาจไม่ได้สังเกตการเป็นสัปดาห์ การทำงานของรังไข่มีวงจรไม่สม่ำเสมอ ดังแสดงในรูปที่ 5 หน้า 72

แม่โคหมายเลข 22 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 5 โคแสดงอาการเป็นสัปดาห์และได้รับการผสมพันธุ์ในสัปดาห์ที่ 5 แต่ผสมไม่ติดจึงกลับมาเป็นสัปดาห์ และได้รับการผสมพันธุ์ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 8 ผสมติดแต่อาจมีการตายของตัวอ่อนในสัปดาห์ที่ 14 กลับมาเป็นสัปดาห์และได้

รับการผสมพันธุ์อีกเป็นครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 14 ผสมติดและตั้งท้อง (รูปที่ 2 หน้า 68)

แม่โคหมายเลข 24 รั้งไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 2 ระดับของ P4 ในน้ำนมลดลงต่ำในวงจรการทำงานของรั้งไข่ แต่โคไม่แสดงอาการเป็นสัด หรือผู้เลี้ยงอาจขาดการสังเกตการเป็นสัด โคเป็นสัดครั้งแรกและได้รับการผสมพันธุ์ในสัปดาห์ที่ 14 แต่กลับมาเป็นสัดอีกในสัปดาห์ที่ 16 ได้รับการผสมพันธุ์และตั้งท้อง จากการผสมในครั้งที่ 2 ดังแสดงในรูปที่ 3 หน้า 69

แม่โคหมายเลข 29 รั้งไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 3 แต่สภาพการทำงานของรั้งไข่มีวงจรการทำงานผิดปกติ และโคไม่แสดงอาการเป็นสัดตลอดเวลา 5 เดือนหลังคลอด หรือขาดการสังเกตสัด ดังแสดงในรูปที่ 5 หน้า 72

แม่โคหมายเลข 31 รั้งไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 4 โคแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 7 ได้รับการผสมพันธุ์และตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

แม่โคหมายเลข 32 รั้งไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 3 โคแสดงอาการเป็นสัดและได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 6 ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

แม่โคหมายเลข 33 รั้งไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 3 โคแสดงอาการเป็นสัดและได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 8 ผสมไม่ติด โคไม่แสดงอาการเป็นสัดในสัปดาห์ที่ 11 ทั้งที่ระดับ P4 ลดต่ำลง ตามวงจรการทำงานของรั้งไข่ แต่กลับมาแสดงอาการเป็นสัดอีกและได้รับการผสมพันธุ์ในสัปดาห์ที่ 14 ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

แม่โคหมายเลข 36 รั้งไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 4 และโคแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 8 ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ สัปดาห์ที่ 9-11 รั้งไข่มี CL ทำหน้าที่ยาวนานกว่าปกติ และในช่วงสัปดาห์ที่ 15-17 รั้งไข่มี CL ทำงานในระยะเวลาสั้นกว่าปกติ ในสัปดาห์ที่ 12 และ 15 ระดับของ P4 ลดลงต่ำแต่แม่โคไม่ได้แสดงอาการเป็นสัด แสดงว่าเป็นสัดเจี๊ยบ หรือขาดการสังเกตสัด โคแสดงอาการเป็นสัดในสัปดาห์ที่ 17 แต่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ จึงแสดงอาการเป็นสัดอีกในวงจรถัดมา ดังแสดงในรูปที่ 5 หน้า 72

แม่โคหมายเลข 43 รั้งไข่อาจเริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 7 เนื่องจากระดับ P4 สูงขึ้นเล็กน้อย และแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 9 แต่ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในวงจรการเป็นสัดถัดมา (สัปดาห์ที่ 12) ผสมติด แต่มีการตายของตัวอ่อนในสัปดาห์ที่ 18 จึงกลับมามีวงจรการทำงานของรั้งไข่ใหม่ แต่ไม่แสดงอาการเป็นสัดในสัปดาห์ที่ 18 และ 21 ในขณะที่ระดับของ P4 ในน้ำนม อยู่ในระดับต่ำ ดังแสดงในรูปที่ 2 หน้า 68

แม่โคหมายเลข 45 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 4 ระดับของ P4 ในน้ำนมลดลงต่ำลงในสัปดาห์ที่ 6 และ 9 แต่โคไม่แสดงอาการเป็นสัดแสดงว่าเป็นสัดเจียน หรือขาดการสังเกตสัด โคแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 12 แต่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ โคได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการเป็นสัดครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 15 ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 3 หน้า 69

แม่โคหมายเลข 46 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 2 และโคแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 4 แต่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ จึงแสดงอาการเป็นสัดครั้งที่ 2 และได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 7 แต่ผสมไม่ติด โคจึงกลับมาเป็นสัดในวงจรรอบการเป็นสัดถัดมาคือในสัปดาห์ที่ 10 ได้รับการผสมโดยพ่อพันธุ์โคเนื้อ ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

แม่โคหมายเลข 47 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 2 หลังคลอด โคแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรก และครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 4 และ 7 ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในการเป็นสัดครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 10) ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

กลุ่มที่ 2 ระดับของ P4 ในน้ำนมต่ำตลอดเวลา (0-3 ng/ml) และเริ่มสูงขึ้นในช่วงสัปดาห์ที่ 9-12 หลังคลอด แสดงว่ารังไข่เริ่มทำงาน ในช่วงดังกล่าวมีแม่โค 2 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 6 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แม่โคหมายเลข 25 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 10 และแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 14 ผสมพันธุ์ในสัปดาห์ที่ 14 และ 15 ผสมติดและตั้งท้องจากการผสมพันธุ์ครั้งที่ 2 ดังแสดงในรูปที่ 3 หน้า 69

แม่โคหมายเลข 40 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 11 และแสดงอาการเป็นสัดและผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 13 แต่ผสมไม่ติด กลับมาเป็นสัดอีกในสัปดาห์ที่ 16 ได้รับการผสมพันธุ์และตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 3 หน้า 69

กลุ่มที่ 3 ระดับของ P4 ในน้ำนมต่ำตลอดเวลา 13 สัปดาห์หลังคลอด และเริ่มสูงขึ้นในช่วงสัปดาห์ที่ 14-20 มีแม่โค 7 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 23 จากการสังเกตการเป็นสัดหลังคลอดพบว่า แม่โค 4 ตัว แสดงอาการเป็นสัดในช่วงสัปดาห์ที่ 14-20 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แม่โคหมายเลข 4 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 17 แต่แม่โคไม่แสดงอาการเป็นสัดตลอดเวลา 5 เดือนหลังคลอด ดังแสดงในรูปที่ 6 หน้า 73

แม่โคหมายเลข 8 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 19 แม่โคไม่แสดงอาการเป็นสัปดาห์ช่วง 5 เดือนหลังจากคลอด ดังแสดงในรูปที่ 6 หน้า 73

แม่โคหมายเลข 17 ระดับของ P4 ในน้ำนมต่ำตลอดเวลา และเริ่มสูงขึ้นในสัปดาห์ที่ 16 ซึ่งแสดงการเริ่มทำงานของรังไข่ แต่สังเกตพบการเป็นสัปดาห์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 12 และได้รับการผสมพันธุ์แต่ผสมไม่ติด จึงได้รับการผสมครั้งที่ 2 ในการเป็นสัปดาห์ที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 21 หลังคลอด ดังแสดงในรูปที่ 1 หน้า 66

แม่โคหมายเลข 30 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 18 แสดงอาการเป็นสัปดาห์และผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 20 ขณะที่ระดับ P4 ยังสูงอยู่ แต่ผสมไม่ติด จึงกลับมาเป็นสัปดาห์ในสัปดาห์ที่ 21 ดังแสดง ในรูปที่ 4 หน้า 70

แม่โคหมายเลข 34 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 13 และแสดงอาการเป็นสัปดาห์ผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 13 ผสมติดและตั้งท้อง ดังแสดงในรูปที่ 3 หน้า 69

แม่โคหมายเลข 35 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 18 แสดงอาการเป็นสัปดาห์ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 19 หลังจากคลอด ดังแสดงในรูปที่ 4 หน้า 70

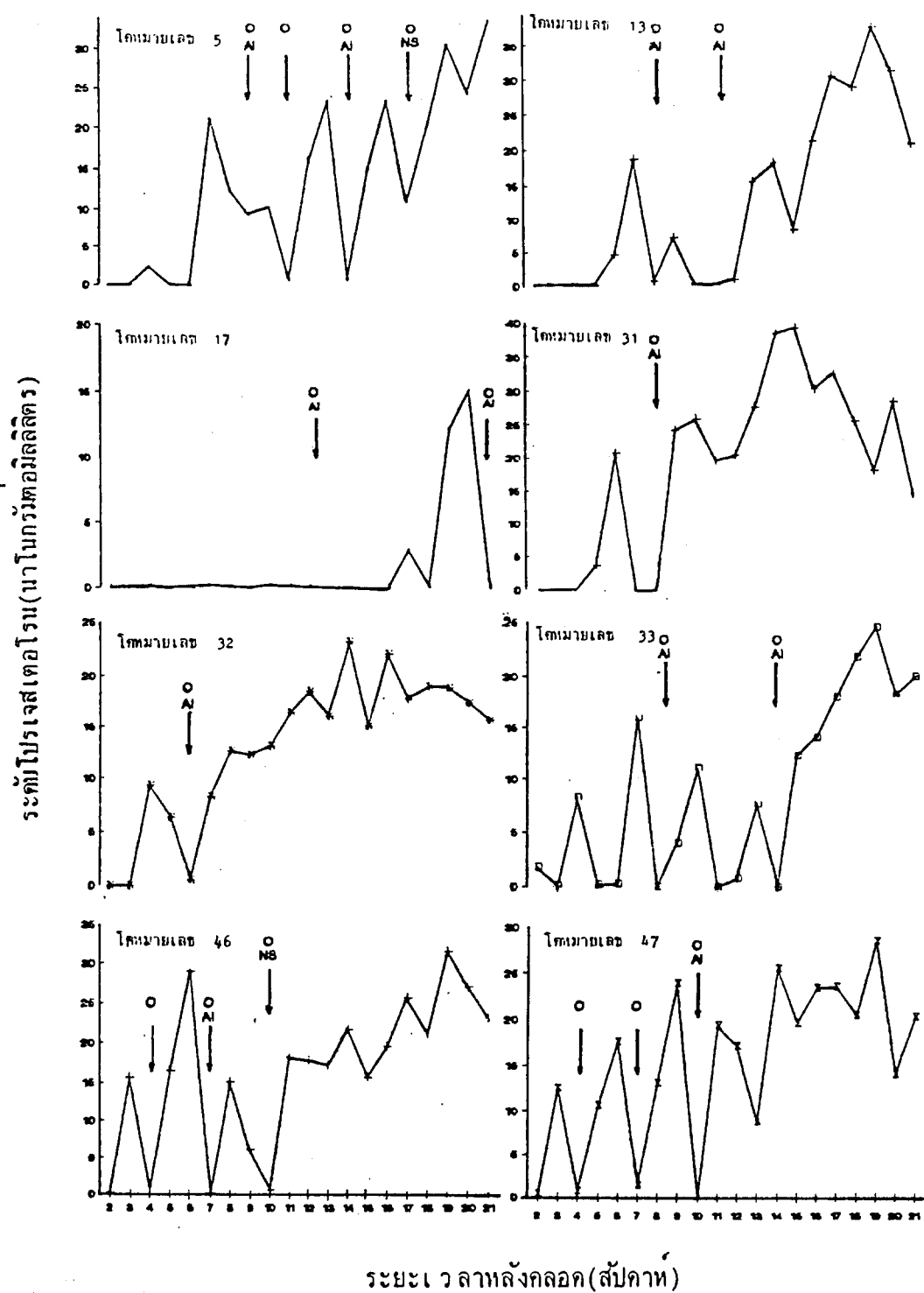
แม่โคหมายเลข 41 รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 17 แต่ไม่มีรายงานว่ามีโคแสดงอาการเป็นสัปดาห์ในช่วง 5 เดือนหลังคลอด ดังแสดงในรูปที่ 6 หน้า 73

กลุ่มที่ 4 ระดับของ P4 ในน้ำนมหลังคลอดต่ำตลอดเวลา (น้อยกว่า 1 ng/ml) ในระยะเวลา 5 เดือนหลังคลอด แสดงว่ารังไข่ยังไม่กลับมาทำงานหลังคลอด มีแม่โค 4 ตัว (ร้อยละ 13) ได้แก่ โคหมายเลข 2, 37, 38 และ 39 แม่โคในกลุ่มนี้ไม่แสดงอาการเป็นสัปดาห์หลังคลอดในระยะเวลา 5 เดือนหลังคลอด เฉพาะระดับ P4 ของโคหมายเลข 39 แสดงไว้เป็นตัวอย่างในรูปที่ 6 หน้า 73

จากการบันทึกการผสมพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงระดับ P4 ในน้ำนมโคนมหลังคลอด ในช่วง 21 สัปดาห์ ระดับ P4 อยู่ในระดับสูง (>3 ng/ml) นานกว่า 3 สัปดาห์ หลังผสมพันธุ์แสดงว่าผสมติด แต่ถ้า P4 ลดลงอยู่ในระดับพื้นฐาน (<3 ng/ml) ในเวลาต่อมาแสดงว่าอาจมีการตายของตัวอ่อน การที่ระดับ P4 สูงนาน 2 สัปดาห์ และต่ำลงเป็นเวลา 1 สัปดาห์ แสดงว่ารังไข่ทำงานปกติเป็นวงรอบ แต่ถ้า P4 อยู่ในระดับสูงนานกว่า 2 สัปดาห์ โดยสัตว์ได้รับการผสมพันธุ์ แสดงว่า รังไข่มี CL ทำงานยาวนานกว่าปกติจากการวิเคราะห์ P4 ในน้ำนมโคทั้งหมด 31 ตัว สามารถจัดแบ่งได้ 4 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 โคได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกภายใน 12 สัปดาห์หลังคลอด มีแม่โค 12 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 38.7 จากระดับ P4 พบว่าแม่โค 3 ตัว ผสมติดจากการผสมครั้งแรก (รูปที่ 1) โดยโคหมายเลข 31 และ 32 มีวงจรการทำงานของรังไข่ 1 รอบ ก่อนได้รับการผสมพันธุ์จากการเป็นสัดครั้งแรก ส่วนโคหมายเลข 47 มีวงจรการทำงานของรังไข่ 3 รอบ ก่อนได้รับการผสมพันธุ์จากการเป็นสัดครั้งที่ 3 แม่โค 2 ตัว ผสมติดจากการผสมครั้งที่ 2 ภายใน 12 สัปดาห์ โดยโคหมายเลข 13 มีวงจรการทำงานของรังไข่ 1 รอบ (สัปดาห์ที่ 5-8) ก่อนการผสมพันธุ์ครั้งแรก และในวงจรต่อมา CL ทำงานสั้นกว่าปกติ แม่โคผสมติดจากการผสมพันธุ์ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 12 ส่วนโคหมายเลข 46 มีวงจรการทำงานของรังไข่ 2 รอบก่อนการผสมพันธุ์ครั้งแรก ในการเป็นสัดครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 7) และผสมติดจากการผสมโดยพ่อพันธุ์ตามธรรมชาติ ในการเป็นสัดและวงจรการทำงานของรังไข่ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 10) แม่โคอีก 3 ตัวที่ผสมไม่ติดจากการผสมครั้งแรกภายใน 12 สัปดาห์หลังคลอด 2 ตัว ในจำนวน 3 ตัวนี้ ผสมติดในเวลาต่อมา โดยโคหมายเลข 5 ได้รับการผสมครั้งแรกในขณะที่ระดับ P4 ยังสูง ผสมไม่ติดจึงเป็นสัดในวงจรต่อมา แต่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์จึงเป็นสัดอีก (ครั้งที่ 3) ได้รับการผสมพันธุ์แต่กลับมาเป็นสัดอีก (ครั้งที่ 4) ได้รับการผสมพ่อพันธุ์ตามธรรมชาติขณะที่ระดับ P4 ยังสูงและผสมติดในสัปดาห์ที่ 17 โคหมายเลข 33 มีวงจรการทำงานของรังไข่ 2 รอบก่อนได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรก ในเมื่อโคเป็นสัดครั้งแรกผสมไม่ติดจึงมีวงจรการทำงานของรังไข่ในรอบต่อมา แต่โคไม่แสดงการเป็นสัดหรือผู้เลี้ยงอาจจะไม่ได้สังเกตจึงไม่ได้รับการผสมพันธุ์ แม่โคได้รับการผสมพันธุ์ครั้งที่ 2 ในวงจรการทำงานของรังไข่รอบที่ 4 (สัปดาห์ที่ 14) ผสมติดและตั้งท้อง ส่วนอีก 1 ตัว (โคหมายเลข 17) เป็นสัดและได้รับการผสมในสัปดาห์ที่ 12 แต่โคไม่มีวงจรการทำงานของรังไข่จนกระทั่งถึงสัปดาห์ที่ 17 หลังคลอด ดังแสดงในรูปที่ 1

ส่วนแม่โคอีก 4 ตัว ผสมติดแต่มีการตายของตัวอ่อนในสัปดาห์ที่ 4-6 หลังจากผสมพันธุ์ โดยโคหมายเลข 19 มีวงจรการทำงานของรังไข่ 3 รอบ ก่อนได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการสังเกตการเป็นสัดครั้งที่ 2 โคหมายเลข 20 มีวงจรการทำงานของรังไข่ 2 รอบ ก่อนได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการสังเกตการเป็นสัดครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 9) ผสมติด แต่มีการตายของตัวอ่อน แม่โคจึงกลับมามีวงจรการทำงานของรังไข่และวงจรการเป็นสัดใหม่ ได้รับการผสมพันธุ์ในการเป็นสัดครั้งต่อมา โคหมายเลข 22

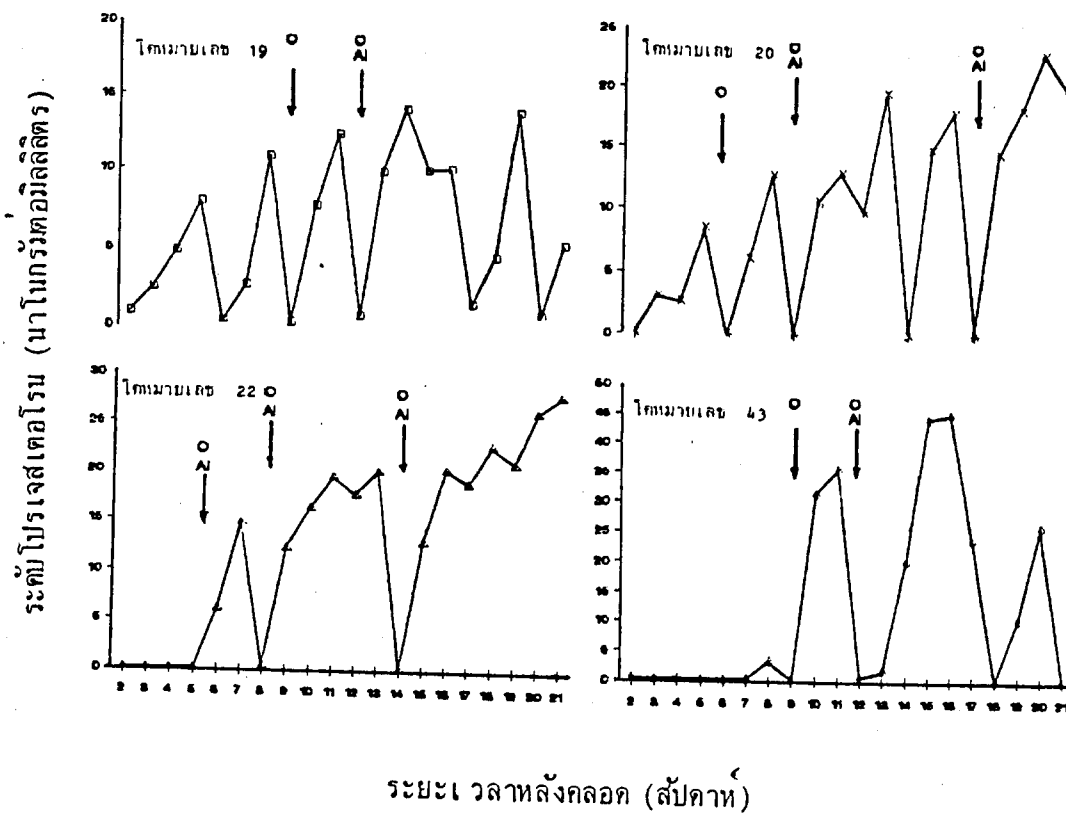


รูปที่ 1 แสดงระดับโปรเจสเทอโรนในนํ้านมของโคนมที่ผสมพันธุ์ครั้งแรก ภายใน 12 สัปดาห์หลังคลอด (โคหมายเลข 5, 13, 31, 32, 33, 46 และ 47 ผสมติดภายใน 21 สัปดาห์) O = เป็นสัตว์ AI = ผสมเทียม NS = ผสมธรรมชาติ

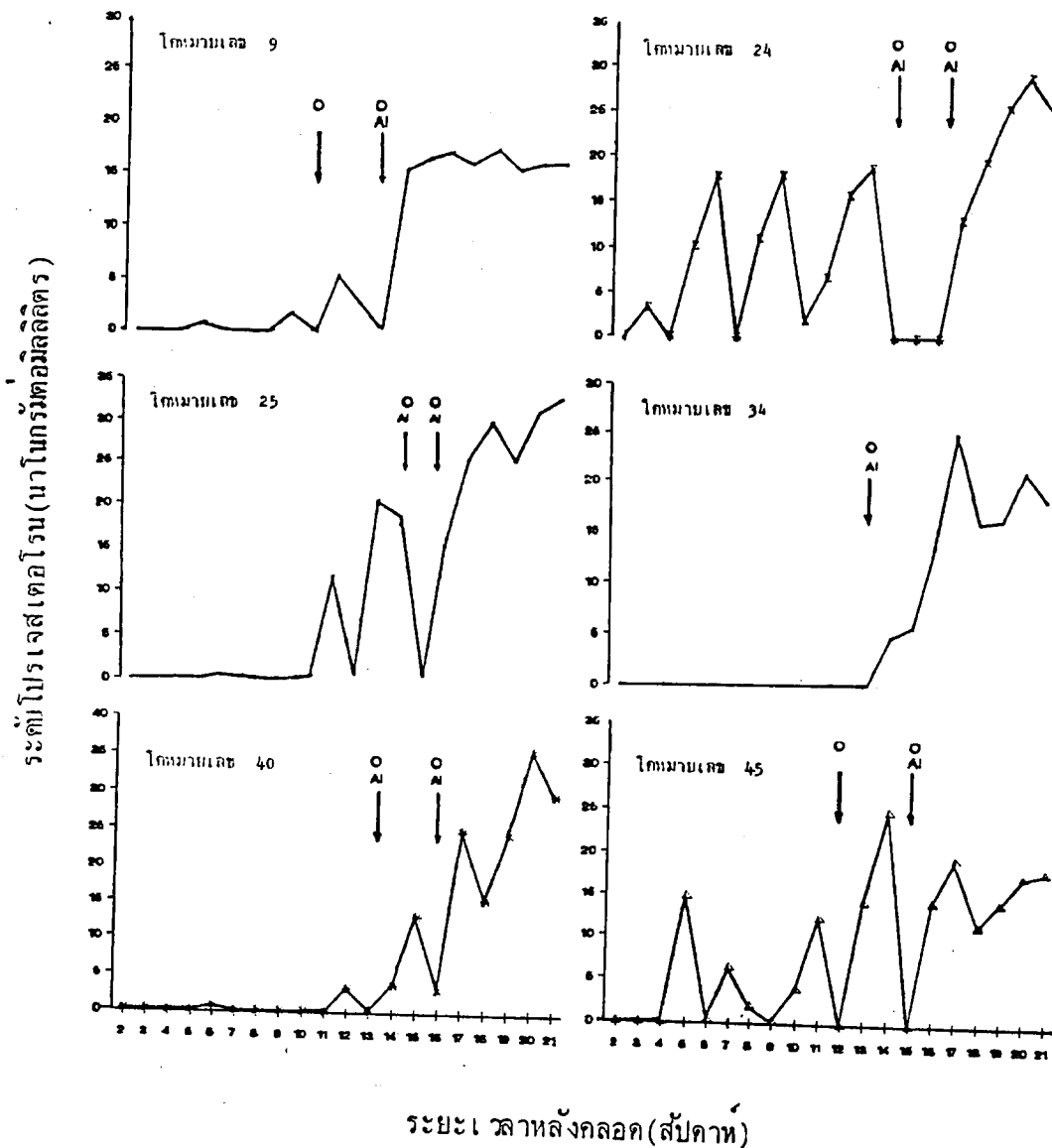
ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการเป็นสัดครั้งแรก ก่อนที่รังไข่จะทำงานเป็นวงรอบ และได้รับการผสมพันธุ์ครั้งที่ 2 ขณะที่รังไข่เริ่มทำงานเป็นวงรอบรอบแรกในการเป็นสัดครั้งที่ 2 ผสมติด แต่มีการตายของตัวอ่อน แม่โคจึงกลับมาเป็นสัดได้รับการผสมพันธุ์และผสมติด แม่โคหมายเลข 43 ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการเป็นสัดครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นการทำงานรอบแรกของรังไข่หลังคลอด ผสมติด แต่มีการตายของตัวอ่อน แม่โคจึงกลับมาเป็นวงรอบการทำงานของรังไข่รอบใหม่ แต่โคยังไม่แสดงอาการเป็นสัด หรือคู่เลี้ยงอาจจะไม่สังเกตการเป็นสัด ดังแสดงในรูปที่ 2

กลุ่มที่ 2 แม่โคได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 13-16 หลังคลอด มีแม่โค 6 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 19 จากการวัดระดับ P4 พบว่าแม่โค 3 ตัว ผสมติดจากการผสมพันธุ์ครั้งแรก โดยแม่โคหมายเลข 9 ได้รับการผสมพันธุ์ในวงรอบการทำงานของรังไข่รอบแรกจากการสังเกตพบการเป็นสัดครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 13) แม่โคหมายเลข 34 ได้รับการผสมพันธุ์จากการสังเกตพบการเป็นสัดครั้งแรก และผสมติด (สัปดาห์ที่ 13) แม้ว่ารังไข่ยังไม่เริ่มทำงานเป็นวงรอบ แม่โคหมายเลข 45 ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการสังเกตพบการเป็นสัดครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 15) ในวงรอบการทำงานของรังไข่รอบที่ 4 ส่วนแม่โคอีก 3 ตัว ผสมติดจากการผสม 2 ครั้ง โดยแม่โคหมายเลข 24 ได้รับการผสมครั้งแรกเมื่อสังเกตพบเป็นสัดครั้งแรก ในวงรอบการทำงานของรังไข่รอบที่ 3 (สัปดาห์ที่ 14) อีก 2 สัปดาห์ ต่อมาแม่โคได้รับการผสมซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ผสมติดและตั้งท้อง แม่โคหมายเลข 25 ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกจากการสังเกตพบการเป็นสัดครั้งแรก (สัปดาห์ที่ 14) เมื่อรังไข่ทำงานเป็นวงรอบรอบที่ 2 แม่โคกลับมาเป็นสัด และได้รับการผสมพันธุ์ซ้ำอีกครั้งหนึ่งในสัปดาห์ต่อมา ผสมติดและตั้งท้องแม่โคหมายเลข 40 ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อสังเกตพบเป็นสัดครั้งแรก (สัปดาห์ที่ 13) ผสมไม่ติด แม่โคจึงกลับมาเป็นสัดอีกในสัปดาห์ที่ 16 ได้รับการผสมพันธุ์ในรอบการเป็นสัดถัดมา และผสมติด ดังแสดงในรูปที่ 3

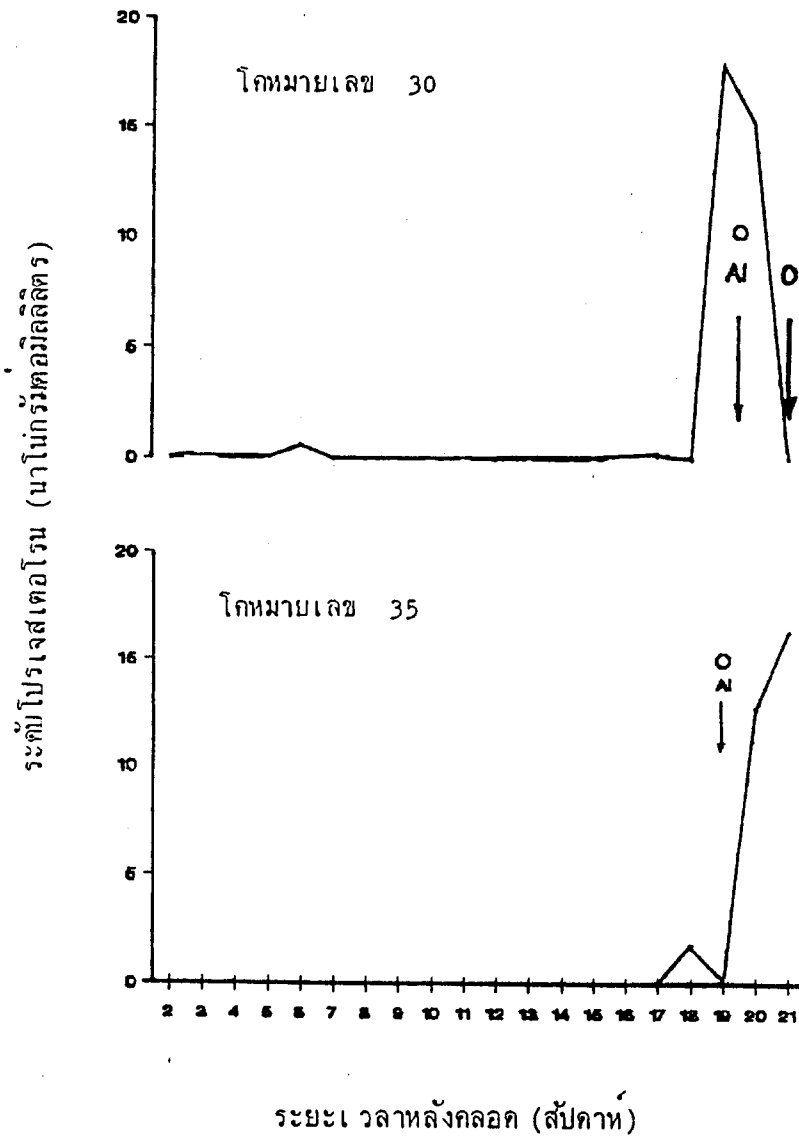
กลุ่มที่ 3 แม่โคได้รับการผสมครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 17-21 หลังคลอด มีแม่โค 2 ตัว ได้รับการผสมพันธุ์ แต่ผสมไม่ติดจากการผสมในครั้งนั้น 2 ตัว (จากการสังเกตการกลับมาเป็นสัดอีกหลังผสมพันธุ์) โดยโคหมายเลข 30 ได้รับการผสมพันธุ์ในขณะที่ระดับ P4 และโคหมายเลข 35 ได้รับการผสมพันธุ์ครั้งแรก จากการสังเกตพบการเป็นสัดครั้งแรก (สัปดาห์ที่ 19) ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 2 แสดงระดับโปรเจสเตอโรนในนํ้านมของโคนมที่ผสมพันธุ์ครั้งแรก ภายใน 12 สัปดาห์หลังคลอด แต่มีการตายของตัวอ่อนภายใน 4-6 สัปดาห์หลังผสมพันธุ์ (โคหมายเลข 20 และ 22 ผสมติดหลังจากตัวอ่อนตาย)



รูปที่ 3 แสดงระดับโปรเจสเตอโรนในน้ำนมของโคนมที่ผสมพันธุ์ครั้งแรก ในช่วง 13-16 สัปดาห์หลังคลอด (โคกมาบเลข 9, 34 และ 45 ผสมติดครั้งแรก และโคกมาบเลข 24, 25 และ 40 ผสม 2 ครั้งติด)



รูปที่ 4 แสดงระดับโปรเจสเทอโรนในน้ำนมของโคนมที่ผสมพันธุ์ครั้งแรก
ในช่วง 17-21 สัปดาห์หลังคลอด

กลุ่มที่ 4 โคไม่ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอด มีแม่โค 11 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 35 โคในกลุ่มนี้สามารถแบ่งกลุ่มตามการทำงานของรังไข่ได้ดังนี้

1. รังไข่เริ่มทำงานภายใน 8 สัปดาห์หลังคลอด และโคแสดงอาการเป็นสัด แต่วงจรรอบการเป็นสัดไม่สม่ำเสมอ มีแม่โค 2 ตัว เริ่มเป็นสัดครั้งแรกในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ตามลำดับ ได้แก่ โคหมายเลข 18 และ 36 ดังแสดงในรูปที่ 5

2. รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 3-4 หลังคลอด แต่แม่โคไม่แสดงการเป็นสัด หรือคู่เลี้ยงอาจจะไม่ได้สังเกตการเป็นสัด มีแม่โค 2 ตัว โดยแม่โค 1 ตัวมีวงจรรอบการทำงานของรังไข่ในรอบที่ 3 และรอบที่ 5 ซึ่งมี CL ทำงานยาวนานกว่าปกติ (โคหมายเลข 21) ส่วนแม่โคอีก 1 ตัว มีวงจรรอบการทำงานของรังไข่ผิดปกติ (โคหมายเลข 29) ดังแสดงในรูปที่ 5

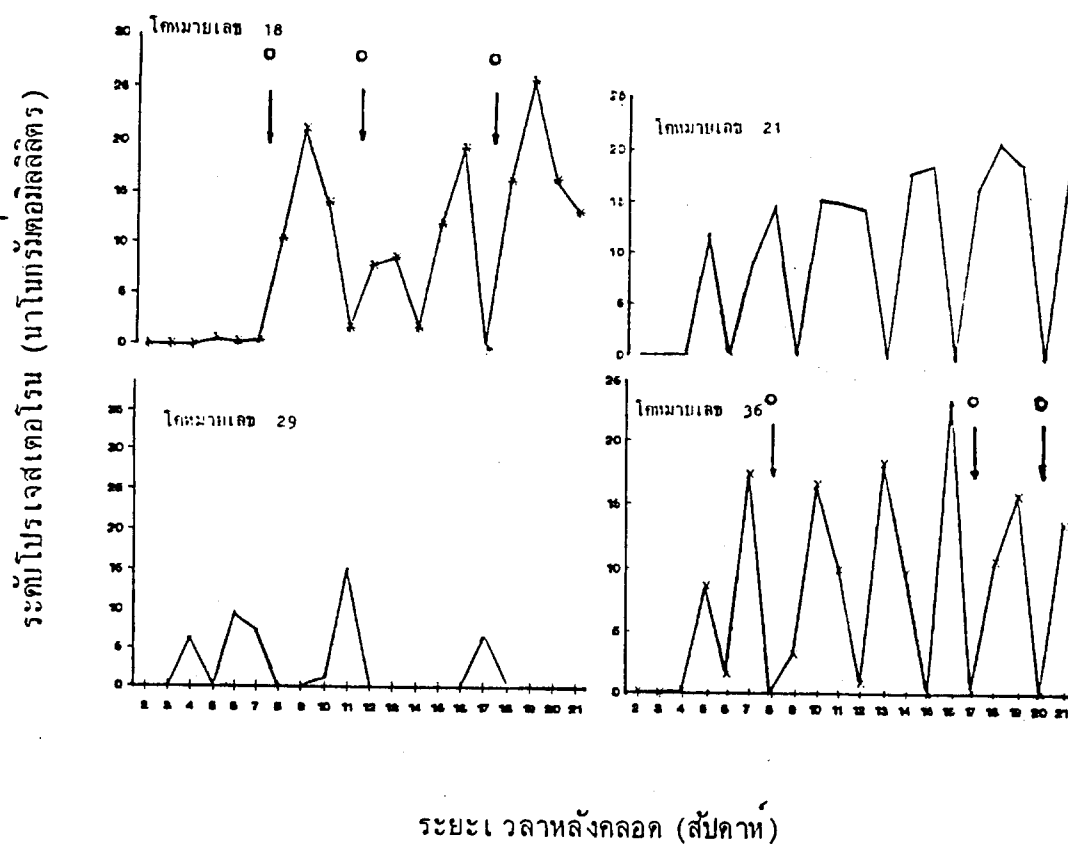
3. รังไข่เริ่มทำงานในสัปดาห์ที่ 17-19 หลังคลอด มีแม่โค 3 ตัว ไม่แสดงอาการเป็นสัดจนสัปดาห์ที่หลังคลอด ได้แก่ โคหมายเลข 4, 8 และ 41 ดังแสดงในรูปที่ 6

4. รังไข่เริ่มทำงานช้ากว่า 21 สัปดาห์หลังคลอด มีแม่โค 4 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 13 ได้แก่ โคหมายเลข 2, 37, 38 และ 39 (แสดงเฉพาะโคหมายเลข 39 ในรูปที่ 6) แม่โคกลุ่มนี้ไม่แสดงอาการเป็นสัดหลังคลอด ตลอดระยะเวลา 21 สัปดาห์ที่ศึกษา

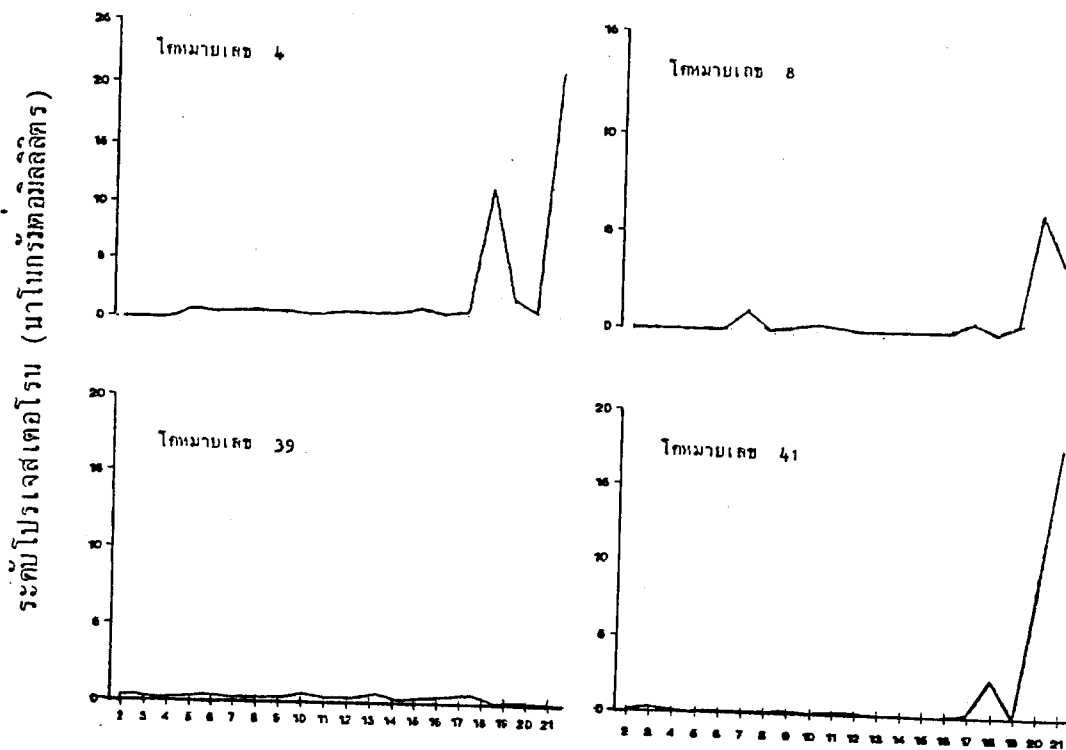
ในการศึกษาการเริ่มทำงานของรังไข่ มีแม่โคที่รังไข่กลับมาทำงานช้ากว่า 21 สัปดาห์หลังคลอด 4 ตัว โดยโคที่รังไข่กลับมาทำงานช้ากว่า 21 สัปดาห์ไม่นำมาหาค่าเฉลี่ยพบว่า แม่โคที่คลอดในฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน มีระยะเวลาที่รังไข่เริ่มทำงานหลังคลอดเฉลี่ย $6.8 \pm 5.5(17)$, $12.3 \pm 5.4(6)$ และ $6.2 \pm 6.3(4)$ สัปดาห์ ตามลำดับ

4.12 การให้นมของโคนมลูกผสม

การศึกษากาการให้นมของโคนมลูกผสมใน 2 หมู่บ้าน แม่โคนมจำนวน 48 ตัว ในระยะการให้นม 67 ครั้ง พบว่าแม่โคนมให้นมเฉลี่ย $1,462.9 \pm 537.9$ กิโลกรัมต่อระยะการให้นมเฉลี่ย 281.7 ± 58.3 วัน มีระยะหยุดพักรีดนมเฉลี่ยนาน 132.5 ± 78.7 วัน อายุเฉลี่ยของแม่โครีดนม 62.0 ± 20.8 เดือน แม่โคนมในหมู่บ้าน



รูปที่ 5 แสดงระดับโปรเจสเทอโรนในน้ำนมของโคนมที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์
ภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอด (โคทมายเลข 21 และ 29 ไม่เป็นสัตว์)



ระยะเวลาหลังคลอด (สัปดาห์)

รูปที่ 6 แสดงระดับโปรเจสเทอโรนในน้ำนมของโคนมที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ภายใน 21 สัปดาห์หลังคลอด (โคทมายเลข 39 รังไข่ไม่ทำงาน)

เขวาจำนวน 15 ตัว ในระยะการให้นม 20 ครั้ง ปริมาณการให้นมเฉลี่ย $1,758.4 \pm 528.9$ กิโลกรัม ต่อระยะการให้นมเฉลี่ย 309.9 ± 39.9 วัน แม่โคที่ให้นมสูงสุด 2,872.8 กิโลกรัม ในระยะการให้นมนาน 333 วัน และให้นมน้อยที่สุด 828.8 กิโลกรัม ในระยะการให้นม 320 วัน ระยะหยุดพักรีดนมของแม่โคในหมู่บ้านเขวาเฉลี่ย 88.7 ± 44.6 วัน แม่โคหยุดรีดมนานที่สุด 189 วัน และสั้นที่สุด 41 วัน อายุเฉลี่ยของแม่โครีดนม 59.4 ± 10.0 เดือน แม่โคที่อายุมากที่สุด 86 เดือน และน้อยที่สุด 46 เดือน แม่โคนมในหมู่บ้านในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ จำนวน 33 ตัว ในระยะการให้นม 47 ครั้ง ปริมาณน้ำนมเฉลี่ย $1,337.1 \pm 490.4$ กิโลกรัม ในระยะการให้นมเฉลี่ย 269.7 ± 60.6 วัน แม่โคที่ให้นมสูงสุด 2,671.6 กิโลกรัม ในระยะการให้นม 397 วัน และให้นมน้อยที่สุด 479.6 กิโลกรัม ในระยะการให้นมนาน 185 วัน ระยะหยุดพักรีดนมของโคนมในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์เฉลี่ยนาน 151.8 ± 82.7 วัน แม่โคที่หยุดรีดมนานที่สุด 382 วัน และสั้นที่สุด 7 วัน อายุเฉลี่ยของแม่โค 63.1 ± 23.9 เดือน แม่โคที่อายุมากที่สุด 10 ปี และน้อยที่สุดประมาณ 2 ปี ดังแสดงในตารางที่ 20

ปริมาณน้ำนมเฉลี่ยต่อวัน โดยคิดเฉลี่ยต่อระยะการให้นม และต่อช่วงห่างการให้ลูกพบว่า แม่โคให้นมเฉลี่ยต่อระยะการให้นม 5.2 ± 1.6 กก./วัน และเฉลี่ยต่อช่วงห่างการให้ลูก 3.6 ± 1.4 กก./วัน ปริมาณน้ำนมเฉลี่ยของโคนมในหมู่บ้านเขวาเฉลี่ยต่อระยะการให้นม 5.7 ± 1.7 กก./วัน และเฉลี่ยต่อช่วงห่างการให้ลูก 4.5 ± 1.3 กก./วัน และปริมาณน้ำนมเฉลี่ยของโคนมในเขตนิคมสร้างตนเองเขื่อนอุบลรัตน์ เฉลี่ยต่อระยะการให้นม 5.0 ± 1.5 กก./วัน และเฉลี่ยต่อช่วงห่างการให้ลูก 3.3 ± 1.3 กก./วัน ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 แสดงลักษณะการให้นมของโคนมลูกผสม

ลักษณะการให้นม	บ้านเขวา	อุบลรัตน์	รวม
อายุแม่โครีคณ	59.4±10.0	63.1±23.9	62.0±20.8
(เดือน)	(20)	(47)	(67)
ปริมาณนม	1758.4±528.9	1337.1±490.4	1462.9±537.9
(กก.)	(20)	(47)	(67)
ระยะการให้นม	309.9±39.9	269.7±60.6	281.7±58.3
(วัน)	(20)	(47)	(67)
ระยะหยุดพักรีคณ	88.7±44.6	151.8±82.7	132.5±78.7
(วัน)	(18)	(41)	(59)
ช่วงห่างการให้ลูก	402.0±63.1	430.1±79.9	421.4±76.2
(วัน)	(18)	(40)	(58)
ปริมาณน้ำนมเฉลี่ยต่อ(กก./วัน)			
ระยะการให้นม	5.7±1.7	5.0±1.5	5.2±1.6
	(20)	(47)	(67)
ช่วงห่างการให้ลูก	4.5±1.3	3.3±1.3	3.6±1.4
	(18)	(40)	(58)
ปริมาณน้ำนมปรับที่	1813.2±536.4	1515.0±459.4	1612.8±505.8
305 วัน	(20)	(41)	(61)

แสดงค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวเลขในวงเล็บคือ จำนวนค่าสังเกต