

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

5.1 ค่าสถิติเบื้องต้นของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

5.1.1 จำนวนครั้งต่อการผสมติด (number of service per conception; NSC)

จากการศึกษาโคนมลูกผสมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียนในอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติด เท่ากับ 1.97 ± 1.32 ครั้ง ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ สมเกียรติและคณะ (2542) ที่ทำการศึกษาศรีปพันธุ์ในโคพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียนที่เลี้ยงภายใต้สภาพการเลี้ยงขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดเท่ากับ 1.93 ครั้ง และ วิชัย (2547) ที่ทำการศึกษาคอนมลูกผสมโฮลสไตน์ที่เลี้ยงในหน่วยงานต่างๆ ของกรมปศุสัตว์ ซึ่งกระจายอยู่ในหลายจังหวัดของประเทศไทย พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.91 ครั้ง แต่ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดในการศึกษาครั้งนี้สูงกว่า ชาญณรงค์ (2551) และ ชนิดา (2553) ที่ศึกษาความสมบูรณ์พันธุ์ของโคนมลูกผสมของเกษตรกรรายย่อยในอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งรายงานไว้เท่ากับ 1.78 ± 1.12 ครั้ง และ 1.79 ± 1.24 ครั้ง ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามลำดับการให้ลูก พบค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในลำดับการให้ลูกที่ 1 เท่ากับ 1.74 ± 1.18 ครั้ง และค่าเฉลี่ยที่มากที่สุดในลำดับที่ 2 เท่ากับ 2.16 ± 1.41 ครั้ง สอดคล้องกับ พชรินทร์และคณะ (2542) ที่รายงานค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดของโคพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียนที่นำเข้าจากประเทศแคนาดา ว่ามีค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในลำดับการให้ลูกที่ 1 และค่าเฉลี่ยที่มากที่สุดในลำดับที่ 2 เท่ากับ 2.20 ครั้ง และ 3.79 ครั้ง ตามลำดับ

5.1.2 จำนวนวันท้องว่าง (day open; DO)

เมื่อศึกษาลักษณะจำนวนวันท้องว่าง พบว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 141.24 ± 74.25 วัน ใกล้เคียงกับ ชนิตา (2553) ซึ่งรายงานไว้เท่ากับ 134.33 ± 33.00 วัน แต่มีค่าต่ำกว่า รายงานของ วิชัย (2547) รายงานเท่ากับ 171.2 ± 106.2 วัน และงานวิจัยของ กัลยาและคณะ (2539) ที่ศึกษาจากฐานข้อมูลของเกษตรกรสหกรณ์โคนมวิหารแดง ซึ่งรายงานไว้เท่ากับ 179.28 วัน

เมื่อพิจารณาตามลำดับการให้ลูก พบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มากที่สุด ในลำดับวันท้องว่างที่ 1 เท่ากับ 151.20 ± 77.33 วัน และมีแนวโน้มลดลงในลำดับที่ 2 – 5 สอดคล้องกับ ชนิตา (2553) ที่รายงานว่าจำนวนวันท้องในลำดับที่ 1 (134.33 วัน) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในลำดับอื่นๆ

5.1.3 ช่วงห่างการให้ลูก (calving interval; CI)

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ 420.48 ± 78.20 วัน ใกล้เคียงกับ ชนิตา (2553) ที่รายงานค่าเฉลี่ยของช่วงห่างการให้ลูก เท่ากับ 415.09 วัน แต่มีค่าต่ำกว่าการศึกษาของ กัลยาและคณะ (2539) และ วิชัย (2547) ที่รายงานค่าเฉลี่ยไว้เท่ากับ 455.24 และ 451.1 วัน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามลำดับการให้ลูก พบว่าในลำดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุด เท่ากับ 428.00 ± 79.51 วัน และในลำดับที่ 2 – 5 จะมีแนวโน้มลดลง สอดคล้องกับ ชนิตา (2553) รายงานว่า ค่าเฉลี่ยของช่วงห่างการให้ลูกที่ 1 (422.35 วัน) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในช่วงอื่นๆ และ ช่วงห่างการให้ลูกที่ 2 – 7 จะมีแนวโน้มลดลง (413.57, 408.28, 406.77, 403.21 และ 409.67 วัน ตามลำดับ)

แม้ว่าโคนมที่ศึกษาในครั้งนี้อย่างคงแสดงลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ได้ค่อนข้างดี แม้จะอยู่ในสภาพการเลี้ยงที่ได้รับพืชอาหารที่มีคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาต่ำ แต่อาจส่งผลให้ในบางลักษณะอาจมีค่าสูงกว่าในงานวิจัยอื่นๆ เนื่องจากแม่โคได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ จึงส่งผลให้การพัฒนาระบบสืบพันธุ์มีความสมบูรณ์พันธุ์ นอกจากนี้สภาพการจัดการรูปแบบการเลี้ยงของเกษตรกร เป็นการเลี้ยงแบบผูกยืนโรง ทำให้การสังเกตอาการเป็นสัดของแม่โคทำได้ยากมากกว่า การเลี้ยงรูปแบบอื่นๆ เนื่องจากลักษณะอาการที่แสดงถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมในการผสมคือ การที่แม่โคยืนนิ่งให้ตัวอื่นขึ้นขี่ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ไขตก แต่การที่แม่โคถูกผูกไว้ในโรงเรือนตลอดเวลา ทำให้แม่สามารถแสดงอาการดังกล่าวได้

5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด

5.2.1 ระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียน

จากการศึกษาอิทธิพลของระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียน พบว่าระดับสายเลือดไม่มีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด ขัดแย้งกับ วิชัยและคณะ (2548) ที่รายงานว่าระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียนมีผลต่ออายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก จำนวนครั้งต่อการผสมติด จำนวนวันท้องว่าง และช่วงห่างการให้ลูก ($P < 0.01$) และ ชนิตา (2553) รายงานว่าระดับสายเลือดมีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด ($P < 0.05$) และเมื่อพิจารณาแยกตามลำดับการให้ลูก พบว่าระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียนมีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด ($P < 0.01$) แต่กลับไม่พบแนวโน้มที่สอดคล้องกันในลำดับการให้ลูกอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าข้อมูลในลำดับการให้ลูกที่ 6 มีจำนวนน้อย ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการทดสอบนัยสำคัญ

โคกลุ่มที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียน $50 < x \leq 75$ เปอร์เซนต์ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดน้อยที่สุด เท่ากับ 1.89 ± 1.23 ครั้ง ถัดมาคือกลุ่มที่มีระดับสายเลือด $75 < x \leq 87.5$ เปอร์เซนต์ เท่ากับ 1.93 ± 1.24 ครั้ง และมีแนวโน้มว่าค่าเฉลี่ยจะเพิ่มมากขึ้น เมื่อระดับสายเลือดเพิ่มสูงขึ้น แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างระดับสายเลือด ชนิตา (2553) ที่รายงานว่าโคกลุ่มระดับสายเลือด 50.1–75 เปอร์เซนต์ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดน้อยที่สุด เท่ากับ 1.71 ± 0.10 ครั้ง และเพิ่มมากขึ้นเมื่อระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียนสูงขึ้น นอกจากนี้ วิชัยและคณะ (2548) และ สดใสและคณะ (2549) รายงานผลงานวิจัยในทิศทางเดียวกัน คือเมื่อระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียนเพิ่มขึ้น ความสมบูรณ์พันธุ์จะต่ำลง

แม้ว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียนเพิ่มสูงขึ้น แต่กลับไม่พบความแตกต่างทางสถิติ อาจเป็นไปได้ว่าโคสายพันธุ์นี้เป็นโคในเขตหนาว ทำให้โคที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์สูง มักจะมีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำ อีกทั้งการจัดการการเลี้ยงภายในฟาร์มของแม่โคที่ระดับสายเลือดต่างๆ จะได้รับการเลี้ยงดูเช่นเดียวกัน ได้รับอาหารใกล้เคียงกัน อาจทำให้แม่โคตัวที่มีสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียนสูงได้รับพลังงานไม่เพียงพอต่อขีดความสามารถตามลักษณะพันธุ์ของแม่โค จึงส่งผลให้ปริมาณน้ำนมที่ผลิตได้ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องให้ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของแม่โคไม่แตกต่างกัน

5.2.2 อายุแม่เมื่อคลอดลูก

จากการทดสอบอิทธิพลเนื่องจากอายุแม่เมื่อคลอดลูก เมื่อปรับเป็นกลุ่มปี พบว่าอายุแม่เมื่อคลอดมีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) โดยพบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดที่น้อยที่สุดในกลุ่มแม่โคอายุ $x \leq 2$ ปี เท่ากับ 1.26 ± 0.74 ครั้ง และถัดมาคือกลุ่มแม่โคอายุ $2 < x \leq 3$ ปี เท่ากับ 1.79 ± 0.79 ครั้ง ในขณะที่พบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดที่มากที่สุดในกลุ่มแม่โคอายุ $x > 8$ ปี เท่ากับ 2.26 ± 0.85 ครั้ง และเมื่อวิเคราะห์แยกตามลำดับการให้ลูก พบว่าอายุแม่เมื่อคลอดมีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด ในลำดับการให้ลูกที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ ($P < 0.01$) โดยในแต่ละลำดับการให้ลูก โกลุ่มที่มีอายุน้อย จะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า ($P < 0.05$)

นอกจากนี้พบว่าในโกลุ่มอายุ $x \leq 2$ ปี มีอัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรกสูงที่สุดเท่ากับ 80.43 เปอร์เซ็นต์ และอัตราการผสมติดมีแนวโน้มลดลงเป็นลำดับ ตามกลุ่มของอายุที่มากขึ้น สอดคล้องกับ Badinga *et al.* (1985) เมื่ออายุของโคมากขึ้น อัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรกจะลดลง

แสดงให้เห็นว่าจำนวนครั้งต่อการผสมติดจะเพิ่มมากขึ้น และอัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรกจะต่ำลง เมื่ออายุแม่เมื่อคลอดลูกเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ วิชัยและคณะ (2548), ชนิตา (2553) และ Dematawewa and Berger (1998) ที่ว่าความสมบูรณ์พันธุ์จะต่ำลงเป็นลำดับตามอายุเมื่อคลอดลูกที่เพิ่มขึ้น และอาจเป็นไปได้ว่าเมื่อแม่โคมีอายุมากขึ้นจะพบปัญหาด้านระบบสืบพันธุ์ และความเครียดเนื่องจากการให้ผลผลิตที่สูงขึ้น (Marti and Funk, 1994) จึงส่งผลให้จำนวนครั้งต่อการผสมติดเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

5.2.3 ฤดูกาลที่คลอดลูก

จากการทดสอบอิทธิพลเนื่องจากฤดูกาลที่คลอดลูก พบว่าฤดูกาลที่คลอดมีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) สอดคล้องกับ ชนิตา (2553) และ วิชัยและคณะ (2548) ที่รายงานว่าฤดูกาลที่คลอดมีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติด ($P < 0.01$) โดยพบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดที่มากที่สุด และอัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรกที่ต่ำที่สุดในฤดูร้อน เท่ากับ 2.25 ± 1.46 ครั้ง และ 40.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เช่นเดียวกับ วีระศักดิ์และคณะ (2549) ที่รายงานว่าในช่วงฤดูร้อนแม่โคจะมีอัตราการผสมติดต่ำที่สุด และสอดคล้องกับ วิชัยและคณะ (2548) ที่รายงานว่าโคมีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำสุดในฤดูร้อน

หลังจากแม่โคคลอดลูกแล้ว เป็นช่วงเวลาที่แม่โคจำเป็นต้องได้รับอาหารที่มีคุณภาพดีและเพียงพอ เนื่องจากร่างกายต้องผลิตน้ำนม และเตรียมพร้อมสำหรับการผสมพันธุ์ในท้องถัดไป แต่ฤดูร้อนเป็นช่วงที่โคเกิดความเครียดจากสภาพอากาศ แม่โคจะลดปริมาณอาหารที่กิน เพื่อลดความร้อนภายในร่างกาย อาจทำให้ได้รับอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการ (ชาญวิทย์, 2535) และในช่วงที่ผลผลิตทางการเกษตรมีน้อย ทำให้ปริมาณอาหารหยาบที่เกษตรกรผู้เลี้ยงจะหามาได้มีคุณภาพต่ำ และมีปริมาณลดน้อยลง จึงส่งผลให้อัตราการผสมติดของแม่โคลดลง นอกจากนี้ความเครียดเนื่องจากความร้อนยังส่งผลให้แม่โคมีฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนในระดับต่ำระหว่างระยะการเจริญเติบโตและการพัฒนาของคอร์ปัสลูเทียม (Howell *et al.*, 1994) ซึ่งมีผลต่อสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของตัวอ่อนในระยะต้น (Al-Katanani *et al.*, 2002) ทำให้ตัวอ่อนตายได้

5.2.4 ลำดับการให้ลูก

จากการทดสอบอิทธิพลเนื่องจากลำดับการให้ลูก พบว่าลำดับการให้ลูกมีผลต่อจำนวนครั้งต่อการผสมติดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) โดยในลำดับการให้ลูกที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดน้อยที่สุด และมีอัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรกสูงที่สุด เท่ากับ 1.74 ± 1.18 ครั้ง และ 58.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และในลำดับการให้ลูกที่ 2 มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และอัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรกต่ำที่สุด เท่ากับ 2.16 ± 1.41 ครั้ง และ 42.81 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สอดคล้องกับ ชนิตา (2553) ที่รายงานว่าพบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งต่อการผสมติดที่น้อยที่สุดในลำดับการให้ลูกที่ 1 และพบค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด ในลำดับการให้ลูกที่ 2 และ 3 ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าการผสมในท้องที่ 1 ยังไม่มีปัจจัยด้านการให้ผลผลิตมาเกี่ยวข้อง และเมื่อเข้าสู่การผสมในท้องที่ 2 เป็นช่วงที่ได้นมกำลังพัฒนาไปพร้อมๆ กับการให้ผลผลิต และแม่โคอาจเกิดความเครียดจากการให้นม จึงส่งผลให้ความสมบูรณ์พันธุ์ลดต่ำลง นอกจากนี้โคสาวมีโอกาที่จะติดเชื้อในระบบสืบพันธุ์ได้น้อยกว่าแม่โค และแม่โคที่มีอายุมากขึ้นจะมีการตายของอสุจิมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันแม่โคที่อยู่ในระยะการให้นมจะเกิดภาวะความไม่สมดุลของพลังงาน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความสมบูรณ์พันธุ์ลดต่ำลง (ปราจีน, 2530)



5.3 ค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของจำนวนครั้งต่อการผสมติด

5.3.1 ค่าอัตราพันธุกรรม (heritability ; h^2)

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าค่าอัตราพันธุกรรมของจำนวนครั้งต่อการผสมติดของประชากรโคนมลูกผสมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียนในอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในระดับต่ำ เท่ากับ 0.03 ± 0.01 สอดคล้องกับรายงานอื่นๆ ที่ทำการศึกษาในประเทศไทย ว่าค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.01 – 0.09 (เกษา, 2542; วิชัย, 2547; ชนิตา, 2553; Konig *et al.*, 2005) และใกล้เคียงกับการศึกษาของโคนมในต่างประเทศ ที่รายงานค่าอัตราพันธุกรรมว่ามีค่าเท่ากับ 0.02 (Berry *et al.*, 2003; Wall *et al.*, 2003; Gonzalez-Recio and Alenda, 2005)

เมื่อวิเคราะห์แยกตามลำดับการให้ลูก พบว่าในทุกลำดับ (ลำดับการให้ลูกที่ 1 – 7) มีค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติดอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน สอดคล้องกับรายงานของ ชนิตา (2553) ซึ่งศึกษาค่าอัตราพันธุกรรมของจำนวนครั้งต่อการผสมติด โดยจำแนกตามลำดับการให้ลูก ลำดับที่ 1 – 7 และ Nishida *et al.* (2006) ที่ศึกษาในลำดับที่ 1 – 10 พบว่าในทุกลำดับการให้ลูกอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า 0.2) ซึ่งโดยทั่วไปลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ มักจะมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากเป็นลักษณะที่มีผลจากพันธุกรรมน้อยมาก ดังนั้นในการปรับปรุงลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติด ควรใช้การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการภายในฟาร์ม จะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ให้สูงขึ้นได้

5.3.2 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genetic correlation ; r_g)

จากการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ จำนวนครั้งต่อการผสมติด จำนวนวันท้องว่าง และช่วงห่างการให้ลูก พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างทุกลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์มีค่าเป็นบวก สอดคล้องกับในหลายรายงาน ที่พบค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างทั้ง 3 ลักษณะมีค่าระหว่าง 0.36 – 0.995 (ต่อตระกูล, 2551; ชนิตา, 2553; Campos *et al.*, 1994; Grosshans *et al.*, 1997; Dematawewa and Berger, 1998; Kadarmideen *et al.*, 2003; Gonzalez-Recio and Alenda, 2005) ซึ่งการที่ทั้ง 3 ลักษณะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกนั้น เนื่องจากทั้ง 3 ลักษณะ มีความสอดคล้องกัน โดยจำนวนวันท้องว่างที่เพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากจำนวนครั้งต่อการผสมติดที่มากขึ้น และช่วงห่างการให้ลูก เป็นผลรวมของจำนวนวันท้องว่างและจำนวนวันตั้งท้อง ดังนั้นในการคัดเลือก หรือปรับปรุงลักษณะใดลักษณะหนึ่งให้ดีขึ้น จะส่งผลให้ลักษณะอื่นที่เหลือดีขึ้นตามไปด้วย

5.3.3 ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (phenotypic correlation ; r_p)

จากการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติด กับจำนวนวันท้องว่าง และช่วงห่างการให้ลูก พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏในเชิงบวก ดังนั้นในปรับปรุงลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ทั้ง 3 ลักษณะ ดังนั้นสามารถเลือกใช้ลักษณะใด ลักษณะหนึ่งเป็นตัวแทนของลักษณะอื่นๆได้ โดยค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะจำนวนวันท้องว่าง และช่วงห่างการให้ลูก มีค่าสูง สอดคล้องกับรายงานของ ชนิตา (2553) และ ต่อตระกูล (2551) ที่ รายงานค่าสหสัมพันธ์ไว้เท่ากับ 0.914 และ 0.978 ตามลำดับ แต่สำหรับค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติดและจำนวนวันท้องว่าง และช่วงห่างการให้ลูก อยู่ในระดับต่ำ ซึ่ง มีค่าต่ำกว่าในหลายรายงาน มีค่าระหว่าง 0.42 – 0.73 (ชนิตา, 2553; Moore *et al.*, 1990; Campos *et al.*, 1994; Grosshans *et al.*, 1997; Dematawewa and Berger, 1998; Kadarmideen *et al.*, 2003; Gonzalez-Recio and Alenda, 2005; Biffani *et al.*, 2005) ดังนั้นในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อ ปรับปรุงลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ให้ดีขึ้น อาจจะทำให้ผลต่อทั้ง 3 ลักษณะไม่สอดคล้องกัน

5.4 ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์

จากการศึกษาคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะจำนวนครั้งต่อการผสมติด ในการคัดเลือกโค ที่มีค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ที่น้อย โดยค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของประชากรโคนม ลูกผสมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียน ในอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ พบค่าน้อยที่สุดในโค หมายเลข 50482766 และเมื่อพิจารณาตามลำดับการให้ลูกที่ 1 – 7 พบค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ที่น้อยที่สุดในโคหมายเลข 50411596, 50360924, 50400427, 50400046, 450189, 50472530 และ 50400422 ตามลำดับ โดยคุณค่าการผสมพันธุ์ มักถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบ หรือจัดลำดับความสามารถทางพันธุกรรมระหว่างตัวสัตว์ เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยในประชากรนั้นๆ จึงทำให้ทราบถึง สถานภาพความดี หรือความด้อยของสัตว์ (ชนิตา, 2553) ดังนั้นค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์จึงช่วยให้สามารถพิจารณาคัดเลือกสัตว์ในฝูงนั้นๆ ได้ง่ายและแม่นยำมากยิ่งขึ้น