

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมปศุสัตว์. 2546. ฐานข้อมูลโคนม. สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์. กรมปศุสัตว์, กรุงเทพฯ.
- กรรณิกา เร่งศิริกุล สมเกียรติ ประสานพานิช และศิริรัตน์ บัวผัน. 2542. ประสิทธิภาพการให้ผลผลิตน้ำนมของโคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟรีเชียนภายใต้สภาพการเลี้ยงของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 37. สาขาสัตวและสัตวแพทยศาสตร์. 3-5 กุมภาพันธ์ 2542 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ หน้า 183-197.
- กฤษณะ ทองทิพย์. 2528. ลักษณะการให้นมของโคนมพันธุ์แท้และโคนมลูกผสมบางพันธุ์ที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 90 หน้า.
- กัลยา เก่งวิทย์กรรม พรหมพิไล เสกสิทธิ์ จุรีรัตน์ แสนโกชน์ และไพโรจน์ ชำรงโอภาส. 2537. ผลผลิตน้ำนมของโคสายพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียนระดับต่างๆ ที่จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการสัตวแพทยสมาคม ครั้งที่ 21. โรงแรมดิเอ็มเมอรัลด์. กรุงเทพฯ.
- กัลยา บุญญาวัตร จันทรา กอนันทรธา และอุดมศรี อินทรโชติ. 2539. อิทธิพลของฤดูกาลและการจัดการฟาร์มต่อความสมบูรณ์พันธุ์ในโคนมของเกษตรกรสหกรณ์โคนมวิหารแดง. รายงานผลงานวิจัยงานคั่นคว่ำและวิจัยการผลิตสัตว์ประจำปี พ.ศ. 2539. สาขาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์และการจัดการฟาร์ม. หน้า 138-153.
- ชนัญญา ชันวิจิตร. 2543. การเปรียบเทียบวิธีปรับปริมาณน้ำนมมาตรฐานที่ 305 วัน ของโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเชียนและลูกผสม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสัตวบาล สาขาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. 111 หน้า.
- จันทร์จรัส เรี่ยวเดชะ. 2534. เรื่องความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์. คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. 167 หน้า.
- จันทร์จรัส เรี่ยวเดชะ และพรหมพิไล เสกสิทธิ์. 2543. การปรับปรุงพันธุ์โคนม. เอกสารการสอนชุดวิชาการปรับปรุงพันธุ์และการสืบพันธุ์สัตว์ หน่วยที่ 8-15. สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน้า 176-232.

- จันทรา กอนันทา อุดมศรี อินทรโชติ และกัลยา บุญญานุวัตร. 2540. ดัชนีการคัดเลือกในโคนม เอเอฟเอส. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35. สาขาสัตว์และสัตวแพทยศาสตร์. หน้า 539-544.
- จินตนา วงศ์นากนาก และวิสุทธิ์ หิมารัตน์. 2542. การประมาณค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมโคนมขาวดำ ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่. วารสารสัตวบาล. 49:26-34.
- จूरिरत्न स्न गोखर्न पुररुणपिड सेकसिथि प्रसेरिउ संसेसेन सुरपङ्क शुकडिसेडियर सॅमपॅन्थ सिङ्गि जॅन्थरु และविरोज्जु तुरुङ्गेओ . 2529. โครงการทดสอบพ่อโคนมที่ใช้ในการผสมเทียม : อัตราพันธุกรรมของพ่อพันธุ์และคุณค่าการผสมพันธุ์. ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ครั้งที่ 5. 6 - 8 พฤษภาคม 2529 หน้า 32-44.
- ชวณิศนดากร วรवरุณ. 2534. การเลี้ยงโคนม. พิมพ์ครั้งที่ 4 ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 365 หน้า.
- ชาตรี คดิรวะช. 2543. การประมาณค่าอิทธิพลโดยตรงและอิทธิพลทางพันธุกรรมของแม่สำหรับลักษณะผลผลิตในโคนมลูกผสม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาสัตวบาล สาขาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 102 หน้า.
- เทียมพบ ก้านเหล็อง. 2541. การประเมินค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมภายใต้สภาพแวดล้อมประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตวบาล สาขาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. 134 หน้า.
- ธวัชชัย อินทรตุล จันทรา กอนันทา และกัลยา บุญญานุวัตร. 2540. ดัชนีการคัดเลือกในโคนม. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35. สาขาสัตว์และสัตวแพทยศาสตร์. หน้า 533-538.
- นลินี อิมบุญดา. 2539. แนวโน้มทางพันธุกรรมของอายุเมื่อผสมครั้งแรกในสุกรสาวที่ถูกคัดเลือกเพื่อลดความหนาไขมันสันหลัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตวบาล สาขาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. 118 หน้า.
- ประชุม อินทรโชติ จินตนา วงศ์นากนาก กัลยา บุญญานุวัตร และเฉลิมพล บุญเจือ. 2539. การให้ผลผลิตน้ำนมและความสมบูรณ์พันธุ์ในโค เอเอฟเอส. (แอปเพนดิคซ์ 3). รายงานผลงานวิจัยโคนมประจำปี ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง. หน้า 395-399.
- พรทิพย์ ดันดิวงค์. 2529. ลักษณะการให้ผลผลิตและการสืบพันธุ์ของโคนมลูกผสม ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 152 หน้า.
- พรรณพิไล เสกสสิทธิ. 2527. คู่มือการเลี้ยงโคนม : การศึกษาลักษณะสืบพันธุ์ของโคพันธุ์ผสมเพศเมียในไทย. ชุมชนสหกรณ์การเกษตร. หน้า 140-148.



- พรรณพิไล เสกสิทธิ์ กัลยา เก่งวิทย์กรรม จุรีรัตน์ แสนโกชน์ และสมบุญ หลิมวัฒนา. 2537. ผลผลิตโคนมพันธุ์โฮลส์ไตน์ฟรีเซียนระดับต่างๆ ในจังหวัดเพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการสัตวแพทยสมาคม ครั้งที่ 21. 28-30 พฤศจิกายน 2537. หน้า 7-16.
- พรรณพิไล เสกสิทธิ์ ประเสริฐ สงสะเสน จันทรจรัส เรียวเคชะ จุรีรัตน์ แสนโกชน์ สัมพันธ์ สิงห์จันทร และวิโรจน์ กองเหนือ. 2529. โครงการทดสอบพ่อพันธุ์โคนมที่ใช้ในการผสมเทียม 3. การทดสอบลักษณะการให้นมของลูกโค เพื่อเปรียบเทียบพ่อพันธุ์. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการทางวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 5. 6-8 พฤษภาคม 2529. หน้า 32-44.
- พัชรินทร์ จินกล้า สมเพชร ดุษฎีภรณ์ วิสุทธ์ หิมารัตน์ อังคณา ผ่องแผ้ว. 2534. ปัจจัยที่มีผลต่อการให้น้ำนมของโคนมลูกผสมโฮลส์ไตน์ฟรีเซียน. รายงานผลงานวิจัยโคนมประจำปี พ.ศ. 2534. สถาบันฝึกอบรมและวิจัยโคนมแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่. หน้า 2-28.
- พัชรินทร์ สนธิไพโรจน์ สหัทธยา ทรัพย์รอด และประภาส มหินชัย. 2542. สมรรถนะความสมบูรณ์พันธุ์และการให้ผลผลิตของโคพันธุ์โฮลส์ไตน์ที่นำเข้าจากประเทศแคนาดา. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 37. สาขาสัตวและสัตวแพทยศาสตร์. 3-5 กุมภาพันธ์ 2542. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. หน้า 237-248.
- พินิจ ลำควนหอม และสุขสันต์ จันทรพลาบูรณ์. 2540. ผลการเลี้ยงโคนมพันธุ์ผสมที่นำเข้าจากต่างประเทศภายใต้แผนปรับโครงสร้างและระบบการผลิตเกษตรกรปี 2538 ของเกษตรกร อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่. รวมผลวิจัย 2539 – 2540 ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์เชียงใหม่ สำนักงานปศุสัตว์แห่งชาติเขต 5. หน้า 141 – 155.
- พิระศักดิ์ จันทรประทีป. 2539. การจัดการระบบสืบพันธุ์ในโคนมในประมวลความรู้เกี่ยวกับโคนม. กรุงเทพมหานคร คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนต์ชัย ดวงจินดา มานิต ทรามาศ และ วิษณุ รวมเจริญ. 2544. การประเมินแนวโน้มทางพันธุกรรมของการผลิตน้ำนมในโคนมด้วยเทคนิค BLUP. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. หน้า 1-13.
- วิโรจน์ ภู້ต้อง. 2530. ดัชนีทางพันธุกรรมและความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อมระหว่างลูกวัวพ่อของลักษณะการให้นมในโคนม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาสัตวบาล ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 505 หน้า.
- วิสุทธ์ หิมารัตน์ วนิตา กำเนิดเพชร ศักดิ์ชัย โตภาณุรักษ์ มานิต ทรามาศ ไพฑูรย์ ทองอ่อน และวิษณุ รวมเจริญ. 2543. แนวโน้มทางพันธุกรรมของผลผลิตน้ำนมภายใต้แผนการผสมพันธุ์เพื่อยก ระดับสายเลือด. รายงานการประชุมระดมความคิด “แนวทางการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาโคนมในแผนฯ 9”. 1-3 กันยายน 2543. จัดทำโดยสำนักงานประสานงานเครือข่ายวิจัยและพัฒนาการผลิตสัตว์ (สกว.)

- สกร คุณวุฒิมุขศิริณ Mauricio A.Elzo สรเทพ ชัมวาสร และโกวิทย์ นิธิชัย. 2545. การทำนายคุณค่า การผสมพันธุ์สำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมและไขมันนมครั้งแรกของโคในประชากร โคนม หลากหลายพันธุ์ของประเทศไทย. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41. สาขาสัตว. หน้า 261-269.
- สรเทพ ชัมวาสร. 2539. ศักยภาพการเลี้ยงโคนมนำเข้าลูกผสมซาฮิวาลฟรีเซียนในประเทศไทย. วันวิชาการ โคนม อ.ส.ค. ครั้งที่ 2. 5 กันยายน 2539 ณ ฟรอสติลล์ คันทรีคลับ อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี จัดโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศักดิ์ชัย โตภาณุรักษ์ วิสุทธิ หิมารัตน์ ไพบุลย์ ใจเค็ด สมชาย จันทร์ผ่องแสง และ สุพัทธ์ ฟ้ารุ่งแสง. 2543. โครงการวิจัยเรื่องการประเมินประสิทธิภาพการผลิตและพันธุกรรมโคนมของ สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว. สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.).112 หน้า.
- เสนาะ กาศเกษม สรเทพ ชัมวาสร บัณฑิต ธานินทร์ธรรธร และสมเกียรติ ประสานพานิช. 2538. การวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของลักษณะปริมาณน้ำนมในฟาร์มโคนมของ อ.ส.ค. 10 ปีโครงการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อและโคนมเขตร้อนขึ้น พ.ศ. 2531-2540 สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 205-217.
- สมเกียรติ ประสานพานิช ชลลดา รัตนวิเชียร และพีระ ไชยรัตน์. 2542. ผลผลิตและการสืบพันธุ์ของ โคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟรีเซียนระดับเลือดต่างๆ ภายใต้การเลี้ยงดูขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.). การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 37. 3-5 กุมภาพันธ์ 2542. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. หน้า 174-182.
- สมชัย จันทร์สว่าง. 2530. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 512 หน้า.
- สมชาย จันทร์ผ่องแสง. 2541. การเลี้ยงโคนม. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 311 หน้า.
- สุวรรณณี สิมะกรพันธ์. 2537. ผลผลิตโคนมโฮลสไตน์ฟรีเซียนระดับสายเลือดต่างๆ. วารสารสัตวบาล. ปีที่ 4 (20):40-49. สมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สุวิชัย โรจนเสถียร. 2538. การจัดการระบบสืบพันธุ์ในฟาร์มโคนม. เอกสารประกอบการอบรม สัมมนาเจ้าหน้าที่หน่วยส่งเสริมโคนมเคลื่อนที่ ประจำปี 2538. กองส่งเสริมการปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 14-16.
- องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. 2545. ค่าการผสมพันธุ์โคนม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 42 หน้า.

- องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. 2546. ค่าการผสมพันธุ์โคนม . กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 40 หน้า.
- องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. 2547. ค่าการผสมพันธุ์โคนม . กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 32 หน้า.
- อุยทธ์ หรินทรานนท์ จุริรัตน์ แส่น โภชน์ และรัชชัย ปรี้อปริง. 2537. ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับความสมบูรณ์พันธุ์ของโคนมลูกผสมในอำเภอลำปางน้ำเย็น. ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการสัตวแพทยสมาคม ครั้งที่ 21. 28-30 พฤศจิกายน 2537. หน้า 87-100.
- อังคณา เมฆวิสัย. 2541. กราฟแสดงผลผลิตน้ำนมของโคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟรียีเซียนระยะให้นมครั้งที่หนึ่ง ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ. 79 หน้า.
- อุดมศรี อินทรโชติ จิตนา วงศ์นากนกร และประชุม อินทรโชติ. 2540. สมรรถภาพการสืบพันธุ์และการให้ผลผลิตของโคพันธุ์ เอเอฟเอส. (เอฟเพนดิกส์ 3). ของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ห้วยขวาง .การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 35. สาขาสัตวและสัตวแพทยศาสตร์. 3-5 กุมภาพันธ์ 2540. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. หน้า 486-497.

ภาษาอังกฤษ

- Abubakar, B.Y., R.E. McDowell, and L.D. Van Vleck. 1986. Genetic evaluation of Holsteins in Colombia. J. Dairy. Sci. 69:1081-1086.
- Ageeb, A.G., and J.F. Hayes. 2000. Genetic and environmental effects on the productivity of Holstein-Friesian cattle under the climatic conditions of Central Sudan. Tropical Animal Health and Production. 32(1):33-49.
- Ahmed, A.R., S.S. Islam, N. Khanam, and A. Ashraf. 2004. Genetic and phenotypic parameters of milk production traits of crossbred cattle in a selected farm of Bangladesh. J. Bio. Sci. 4:452-455.
- Alberro, M. 1983. Comparative performance of F₁ Friesian x Zebu heifers in Ethiopia. Anim. Prod. 37(32):247-252.
- Albuquerque, L.G., J.F. Keow, and L.D. Van Vleck. 1994. Covariance among lactation yields for milk, fat, and protein using and animal model. Proceedings of the 5th World congress on genetics applied to livestock production. 17:34-37.

- Alexander, G.I., G.K. Reason, G.M.R. Gale, and C.H. Clark. 1984. The performance of Australian Friesian Sahiwal cattle. Anim. Breeding, 53(11): 868. (Abstract)
- Allaire, F.R., and C.Y. Lin. 1980. Heritability of age at first calving. J. Dairy. Sci. 63:171.
- Ashraf, A., S.S. Islam, A.B.M.M. Islam, and S.Z. Ali. 2000. A study of some economic traits of indigenous and their crossbred cattle in southern part of Bangladesh. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 13:1189-1192.
- Aziz, M.A., and N.S. Sidhu. 1985. Commercial milk production in India. I Sahiwal crossbreds. Indian. J. Heredity. 15:14-23. (Abstract)
- Bagnato, A., and P.A. Oltenacu. 1993. Genetic study of fertility traits and production in different parities in Italian Friesian cattle. J. Anim. Breed. Genet. 110:126-134.
- Banerjee, S. 2004. Comparative studies on milk production traits in Holstein Friesian x Sahiwal crossbred cattle. Indian. Vet. J. 81:790-794.
- Bank, R.G., and B.P. Kinghorn. 2000. Effectiveness of national genetic improvement programs – a comparison of challenges across industries. <http://lambplan.une.edu.au/archiveslaagb-10.html>
- Basu, S.B., and A.S. Ghai. 1977. Inheritance of age at first calving and its correlation with first lactation milk production in crossbred cattle. Indian. J. Dairy. Sci. 30:63-65.
- Basu, S.B., D.S. Bhatnagar, V.K. Taneka, and V.P. Rao. 1979. Comparative performance of Indian dairy breeds. Indian. J. Dairy. Sci. 32:497-499.
- Becerril, C.M., H. P. Roman, and H. R. Castillo. 1981. Performance of Holstein-Friesian and Brown Swiss cows and their crosses with Zebu in a tropical climate. Dairy. Sci. 45(3):158. (Abstract)
- Bhathnagar, D.S., R. Nagarcenkar, and M. Gurnani. 1978. Crossbreeding of Zebu (Sahiwal and Red Sindhi) with Brown Swiss, pp.146-156. In Annual Report 1979. National Dairy Research Institute, Karnal.
- Bhatnagar, D.S., V.K. Taneja, S.B. Basu, and V. P. Rao. 1979. Effect of genetic and non genetic factors on reproductive and production traits in crossbred. Indian J. Dairy. Sci. 32(4):491-494.
- Bhuiyan, A.K.F.H., and R. Sultana. 1994. Analysis of performance of exotic cattle breeds and their crosses in Bangladesh. Proceeding of the 5th World Congress on Genetic Applied to Livestock Production. 20:355-358.

- Boichard, D., B. Bonaiti, A. Barbat, and S. Mattalia. 1995. Three methods to validate the estimation of genetic trend for dairy cattle. J. Dairy. Sci. 78:431-437.
- Campos, N.A., R. Nagarcenkar, and M. Gurnani. 1994. Genetic parameters for yield and reproductive traits of Holstein and Jersey cattle in Florida. J. Dairy. Sci. 77:867-873.
- Canadian Dairy Network. 2001. <http://www.cdn.ca/Articles/0102/trends/geneticitrends.html>.
- Cassell, B.G. 2001. Optimal genetic improvement for the high producing cow. J. Dairy. Sci. 84 (Supplement):144-150.
- Choudhary, V., M.D. Kothekar, K.L. Raheja, N.N. Kasturiwale, D.W. Khire, and P. Kumar. 2003. Genetic evaluation of first lactation traits in Sahiwal cattle using Restricted Maximum Likelihood Technique. J. Anim. Sci. 5:639-643.
- Demarawewa, C.M.B. and P.J. Berger. 1998. Genetic and phenotypic parameters for 305 day yield, fertility, and survival in Holsteins. J. Dairy. Sci. 81:2700 - 2709.
- Dijkhuizen, A.A., J. Stelwagen, and J.A. Renkema. 1985. Economic aspects of reproductive failure in dairy cattle. I. Financial loss at farm level. Prev. Vet. Med. 3:251-263. (Abstract)
- Dong, M. C., and L. D. Van Vleck. 1989. Correlation among first and second lactation milk yield and calving interval. J. Dairy. Sci. 72:1933-1936.
- Dong, M. C., and L. D. Van Vleck. 1989. Estimates of genetic and environment (co) variances for first lactation milk yield, survival and calving interval. J. Dairy. Sci. 72:678-684.
- Duangjinda, M., I. Misztal, and S. Tsurata. 2005. BLUPF90-DairyPAK 2.5. Genetic evaluation program for dairy cattle . Department of animal science. Khon Kaen University, Thailand.
- Falconer, D.F., and T.F.C. Mackay. 1996. Introduction to quantitative genetics. 4th ed. Longman House , Jarlow, Engl. 464 p.
- Farin , P.W., B.D. Slenning, M.T. Correa, and J.H. Britt. 1994. Effect of calving season and milk yield on pregnancy risk and income in North Carolina cows. J. Dairy. Sci. 77:1848-1855.
- Grosshans, T., Z.Z. Xu, L.J. Burton, D.L. Johnson, and K.L. Macmillan. 1997. Performance and genetic parameters for fertility of seasonal dairy cows in New Zealand. Livest. Prod. Sci. 51:41-51.
- Haile-Mariam, M., and H. Kassa-Mersha. 1994. Genetic and environmental effects on age at first calving and calving interval of naturally bred Boran (Zebu) cows in Ethiopia. Anim. Prod. 58:329-334.

- Haile-Mariam, M., P.J. Bowman, and M.E. Goddard. 2004. Genetic parameters of fertility traits and their correlation with production, type, workability, life weight, survival index, and cell count. Aust. J. Agri. Rese. 55:77-87.
- Hansen, L.B. 2000. Consequences of selection for milk yield form a geneticist 's viewpoint. J. Dairy Sci. 83: 1145-1150.
- Hansen, L.B., A.E. Freeman, and P.J. Berger.1983. Yield and fertility relationships in dairy cattle. J. Dairy. Sci.66:293-305.
- Hargrove, G.L., J.J. Salazar, and J.G. Lenates.1969. Relationship among first lactation and lifetime measurements in a dairy population. J. Dairy. Sci.52 (5):651-656.
- Henderson, C. R. 1984. In applications of linear models in animal breeding. University of Guelph, Ontario, Canada.Gelph press.462 pp.
- Hermas, S. A., C. W. Young, and J. W. Rust. 1987. Genetic relationships and genetic variation of productive and reproductive traits in Guernsey Dairy cattle. J. Dairy. Sci. 70 : 1252-1257.
- Hodel, F., J. Moll, and N. Kuenzi. 1995. Analysis of fertility in Swiss Simmental cattle genetic and environment effects on female fertility. Livest. Prod. Sci. 41:95-103.
- Hoekstra, J., J.H.J. Van der Werf, and W. Ouweltjes. 1994. Genetic and phenotypic parameters for milk production and fertility traits in upgraded dairy cattle. Livest. Prod. Sci. 40(3) : 225-232.
- Hossain, K.B., and S. Takayanagi, T. Miyake, K. Moriya, A.K.F.H. Bhuiyan, and Y. Sasaki. 2002. Statistical genetic studies on cattle breeding for dairy productivity in Bangladesh: I. genetic improvement for milk performance of local cattle populations. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 15:627-632.
- Islam, S.S., and A.K.F.H. Bhuiyan. 1997. Performance of crossbred sahiwal cattle at the Pabna milk shed area in Bangladesh. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 10:581-586.
- Jadhav, K.L., V.N. Trifathi, and M. M. Kale. 1990. Optimum age at first calving for lifetime traits in Holstein Fresian x Shahiwal crossbred cows. Asian J. Dairy Reseach.9:169-174. (Abstract)
- Jairath , L.K. , J.F. Hayes , and R.I. Cue. 1995. Correlations between first lactation and life time performance traits of Canadian Holsteins. J. Dairy Sci. 78: 438-448.
- Kadarmideen, H.N., R. Thompson, M.P. Coffey, and M.A. Kossaibati. 2003. Genetic parameters and evaluations from single and multiple trait analysis of dairy cow fertility and milk production. Livest. Prod. Sci. 81:183-195.

- Kaplon, M.L., M.F. Rothchild, P.J. Berger, and M. Healey. 1991. Genetic and phenotypic trends in polish large white nucleus swine herds. J.Anim.Sci. 69:551-558.
- Khan, M.S., and G.E. Shook.1996. Effects of age on milk yield : time trends and method of adjustment. J. Dairy. Sci. 79:1057-1064.
- Khan, U.N., A. Dahlin, A.H. Zafar, M. Saleem, M.A. Chaudhry, and J. Phillipsson. 1999. Sahiwal cattle in Pakistan: genetic and environmental causes of variation in body weight and reproduction and their relationship to milk production. Anim. Sci. 68:97-108.
- Khatab, A.S., and Z.A. Sultan.1990. Estimates of phenotypic and genetic parameters for first lactation performance in Friesian cattle in Egypt. Egyptian J. Anim. Prod. 27: 147-160.
- Koonawootrittriron, S., M.A. Elzo, and S. Tumwasorn. 2002. Multibreed genetic parameters and predicted genetic values for first lactation 305-d milk yield, fat yield, and fat percentage in a *Bos taurus X Bos indicus* multibreed dairy population in Thailand. Thai J. Agric. Sci. 35(4): 339-360.
- Koonawootrittriron, S., M.A. Elzo, S. Tumwasorn and K. Nithichai. 2002. Estimation of covariance components and predicted of additive genetic effects for first lactation 305-d milk and fat yields in a Thai multibreed dairy population . Thai J. Agric. Sci. 35(3): 245-258.
- Lin, C.Y., and F.R. Allaire. 1978. Efficiency of selection on milk yield to a fixed age. J. Dairy. Sci.61:489-496.
- Makuza, S.M., and B.T. McDaniel.1996. Effects of days dry, previous day open, and current days open on milk yields of cows in North Carolina. J. Dairy. Sci. 79:702-709.
- Mangurkar, B.R., S.B. Gokhale, and D.V. Rangnekar.1984. Genetic studies on age at first calving in Holstein and Jersey crossbred heifers in Maharashtra. Indian. J. Anim. Sci. 51(1):11-14.
- Mantysaari, E., and L.D. Van Vleck. 1989. Estimation of genetic parameters for production and reproduction in Finnish Ayrshire cattle. J. Dairy Sci. 72:2375-2386.
- Mantysaari, E.A., Y.T. Grohn, and R.L. Quaas.1993. Repeatability and heritability of lactational occurrence of reproductive disorders in dairy cows. Prev.Vet. Med. 17:111-125.
- Marti, C.F., and D.A. Funk.1994. Relationship between production and day open at different level of production . J. Dairy. Sci. 77:1682-1690.
- Martinez-Velazquez, G., M. Montano-Bernudez, and U. Rivera-Angeles.2002.Genetic parameters for age at first calving and interval beginning of breeding season-calving in purebred guzerat and criollo cows and reciprocal crosses, and birth and weaning weight of their

- calves. Proceeding of the 7th World Congress on Genetic Applied to Livestock Production. August 19-23, 2002. Montpellier. France.
- Mcdowell, R.E.1985. Crossbreeding in tropical areas with emphasis on milk yield, health and fitness. J. Dairy. Sci. 68:2418-2435.
- Misztal, I., T.J. Lawlor , T.H. Short , and P.M. Van Raden.1992. Multiple traits estimation of variance components of yield and type traits using an animal model. J. Dairy Sci. 75: 544-551.
- Mitsuyoshi, S., and L.D. Van Vleck.1994. Heritability and repeatability for milk production traits of Japanese Holsteins from an animal model. J. Dairy. Sci. 77:583-588.
- Moore, R.K., B.W. Kennedy, L.R. Schaeffer, and J.E. Moxley.1992. Relationships between age and body weight at calving, feed intake, production, days open and selection indexes in Ayrshires and Holsteins. J. Dairy. Sci. 75:294-306.
- Morales, F., R.W. Blake, T.L. Stanton, and M.V. Hahn. 1989. Effect of age , parity , season of calving , and sire on milk yield of Carora cows in Venezuela. J. Dairy Sci. 72: 2161-2169.
- Mrode, R.A.1996. Linear models for the prediction of animal breeding values. CAB International, Wallingford UK. 187 p.
- Msanga, Y.N., M.J. Bryant, I.B. Rutam, F.N. Minja, and L. Zykstra.2000.Effect of environmental factors of the Holstein blood on the milk yield and lactation length of crossbred dairy cattle on smallholder farms in North-East Tanzania. Tropical Animal Health and Production.32:23-31.
- Nahar, T.N., K.G. Mostafa, and M.R. Amin.1989. A comparative study on the performances of F1 crossbred cows. Bangladesh J. Anim. Sci. 18:55-62.
- Narin, P., and L.K. Gary.1979. Milk production and calving interval of crossbred cows. Indian. J. Dairy. Sci. 32(2):193-195.
- Nieuwhof G.J., R.L. Poweel, and H.D. Norman.1989. Age at calving and calving interval for dairy cattle in the United States. J. Dairy. Sci.72:685-692.
- Norman, H.D. , T.R. Meinert, M.M. Schutz, and J.R. Wright. 1995. Age and seasonal effects on Holstein yield for four regions of the United States over time. J. Dairy. Sci.78:1855-1861.
- Ojango J.M.K., and G.E. Pollott. 2001. Genetic of milk yield and fertility traits in Holstein Friesian cattle on large scale Kenyan farms. J. Anim. Sci.78:1742-1750.

- Olori, V.E., T.H.E. Meuwissen, and R.F. Veerkamp. 2002. Calving interval and survival breeding values as measure of cow fertility in a pasture-based production system with seasonal calving. J. Dairy. Sci. 85:689-696.
- Ouweltjes, W., E.A.A. Smolders, P. Van Eldik, L. Elving, and Y.H. Schukken.1996. Herd fertility parameters in relation to milk production in dairy cattle. Livest. Prod. Sci. 46:221-227.
- Oyama, K., T. Katsuta, K. Anada, and F. Mukai.2002. Heritability and repeatability estimates for reproductive traits of Japanese Black cows. Asian-Aust. J. Anim.Sci. 15:1680-1685.
- Parmar, O.S., D.S. Dev, and A.K. Jain.1984. Economic efficiency of Sahiwal and different grades of crossbred cattle. J. Res.,Punjab Agriculture University. 21:553-560.
- Pongpiachan, P., P. Rodtian, and K. Ota. 2000. Lactation in cross and purebred Friesian cows in northern Thailand and analysis on effects of tropical climate on their lactation. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 13:1316-1322.
- Powell, R.L.1985. Trend of age at first calving. J. Dairy. Sci. 68:768-772.
- Pryce, J.E., M.P. Coffey, S.H. Brotherstone, and J.A. Woolliams. 2002. Genetic relationship between calving interval and body condition score conditional on milk yield. J. Dairy. Sci. 85:1590-1595.
- Raheja, K.L., E.B. Burnside, and L.R. Schaeffer.1989. Relationships between fertility and production in Holstein dairy cattle in different lactations. J. Dairy. Sci. 72:2670-2678.
- Rao, A.V., G.N. Rao, and M. Kumar.1984. First lactation performance of Zebu, Zebu x Zebu and European x Zebu cows. Indian. J. Anim. Sci. 54(10):980-982.
- Rao, V.P., and V.K. Taneja.1979. Genetic evaluation of Holstein-Sahiwal crossbred grades : first lactation milk yield. Dairy. Sci.45(3):158. (Abstract)
- Ray, D.E., T.J. Halbach, and D.V. Armstrong.1992. Season and lactation number effect on milk production and reproductive of dairy cattle in Arizona. J. Dairy. Sci. 75:2976-2983.
- Reddy, C.O., and S.B. Basu.1985. Factors affecting production traits in crossbred cattle. Indian. J. Anim. Sci. 55(1):35-41.
- Reddy, C.O., and S.B. Basu.1985. Factors affecting profit function and production traits in crossbred cattle. Indian. J. Anim.Sci. 55(1):35-41.
- Rodriguez, R., and M.T. Planas.1978. Production and reproduction performance of $\frac{3}{4}$ Holstein and $\frac{1}{4}$ Zebu cows under tropical conditions. Dairy.Sci. 40(3):132. (Abstract)

- Roman, R.M., C.J. Wilcox, and R.C. Littell.1999. Genetic trends for milk yield of Jerseys and correlated changes in productive and reproductive performance. J. Dairy. Sci. 82:196-204.
- Roxstrom, A., and E. Strandberg. 2002. Genetic analysis of functional, fertility-, mastitis-, and production-determined length of productive life in Swedish dairy cattle. Livest. Prod. Sci. 74:125-135.
- Royal, M.D., J.E. Pryce, J.A. Woolliams, and A.P.F. Flint. 2002. The genetic relationship between commencement of luteal activity and calving interval, body condition score, production, and linear type traits in Holstein-Friesian dairy cattle. J. Dairy. Sci. 85:3071-3080.
- Sargent, F.D., V.H. Lytton, and J.O.G. Wall.1968. Test interval method of calculating dairy herd improvement association records. J. Dairy. Sci. 51:170.
- SAS.1998. SAS User's Guide .Version 6.12 .4th Edition. SAS Inst.,Inc.,Cary,NC.
- Schmidt, G.H., and L.D. Van Vleck.1974. Principles of Dairy Science. W.H.Freeman and Co., San Francisco.558 p.
- Seykora, A.J., and B. T. McDaniel.1983. Heritability and correlations of lactation yields and fertility for Holstein. J. Dairy. Sci. 66:1486.
- Shah, S.K., M.Z. Chaudhry, M.A. Farooq, and S. Ali.1981. Study on the production performance and adaptability of crossbred dairy cows in the sub tropical environment condition of the Punjab,pp.1-9. In Thrid Annual Report 1980-1981. Directurate of Livestock Production Research Institute,Bahadur Nagar. (Abstract)
- Short , T.H., and T.J. Lawlor.1992. Genetic parameters of conformation traits, milk yield, and herd life in Holstein. J. Dairy Sci. 75:1987-1998.
- Short , T.H., R.W. Blake, R.L. Quaas, and L.D. Van Vleck.1990. Heterogeneous within-herd variance. Genetic relationships between milk yield and calving interval in grade Holstein cows. J. Dairy. Sci. 73:3321-3329.
- Silva, H. M., C. J. Wilcox, W. W. Thatcher, R. B. Becker, and D. Morse. 1992. Factor affecting days open, gestation length, and calving interval in Florida dairy cattle. J. Dairy. Sci.75:288-299.
- Singh, G., R.R. Patil, and M. Parshad.1981. Note on the effect of season of calving and some economic traits of 1st-lactation milk yield of crossbred cow. Indian. J. Anim. Sci. 51(7):730-732.

- Swalve, M., and L.D. Van Vleck. 1987. Estimation of genetic (co) variance for milk yield in first three lactations using an animal model and Restricted Maximum Likelihood. J. Dairy. Sci. 70:842-849.
- Tomar, A.K.S., J.D. Joshi, N.S. Sidhu, and G.S. Bisht. 1997. Indirect selection for improving production and reproduction traits in Holstein x Zebu halfbreds. At an early age. Indian. J. Anim. Res. 31:6-9. (Abstract)
- Topanurak, S., S. Netphra, J. Intramonkol, S. Intramonkol, and S. Tumwasorn. 1991. Genetic trend of growth in Thai swamp buffalo herd. Swamp buffalo reproduction (supplement). Chulalongkorn Univ. Bangkok. Thailand. 16 p.
- Tumwasorn, S. 1987. Genetic trend, selection index and selection response in an Angus herd. Ph.D.Thesis. Univer. of Florida.
- Ulutas, Z., N. Akman, and O. Akbulut. 2002. Estimates of genetic and environmental (co) variances for 305-day milk yield and calving interval in Holstein cattle. Proceeding of the 7th World Congress on Genetic Applied to Livestock Production. 19-23 August 2002. Montpellier, France.
- Veerkamp, R.F., E.P.C. Koenen, and G. De Jong. 2001. Genetic correlations among body condition score, yield, and fertility in first-party cows estimated by random regression model. J. Dairy. Sci. 84:2327-2335.
- Vinther, K.M. 1974. Production performance of Thai dairy herd and evaluation of the breeding plan at the Thai - Danish dairy farm. In: The dairy farming promotion organization of Thailand. Muaklek, Saraburi. 78p.
- Wall, E., S. Brotherstone, J.A. Woolliams, G. Banos, and M.P. Coffey. 2003. Genetic Evaluation of Fertility Using Direct and Correlated Traits. J. Dairy. Sci. 86:4093-4102.
- Wiggans, G.R. 1997. Genetic evaluation systems in the United States. 32nd International Symposium, Animal Production : Advances in Technology, Accuracy and Management, September 29 – October 1, 1997, Milan Italy. <http://aipl.arsusda.gov/memos/hlml/overview.html>.
- Wood, P.D.P. 1985. Importance of the calving interval to milk yield in the following lactation of British Friesian cows. J. Dairy. Res. 52:1-8.
- Yeotikar, S.S., and K.S. Deshpande. 1991. Factors affecting dry period and calving interval in rural crossbred cows. Indian Vet. J. 68:944-947.



- Zarnecki, A., J. Jamrozik, and H.D. Norman. 1991. Comparison of ten Friesian strains in Poland for yield traits form first three parities. *J. Dairy. Sci.* 74:2303-2308.
- Zwald, N.R., K.A. Weigel, W.F. Fikse, and R. Rekaya. 2001. Characterization of dairy production systems in countries that participate in the international bull evaluation service. *J. Dairy. Sci.* 84:2530-2534.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางภาคผนวกที่ 1. ค่าเฉลี่ยอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในโคนมพันธุ์แท้และลูกผสม
จำแนกตามสถานที่ พันธุ์และระดับเลือด

สถานที่	พันธุ์/ระดับเลือด	จำนวน(ตัว)	อายุเมื่อคลอดลูก ตัวแรก(เดือน)	เอกสารอ้างอิง
Australia	HF	945,798	27.10	Zwald และคณะ (2001)
Austria	HF	15,157	30.60	"
Belgium	HF	78,925	27.60	"
Canada	HF	1,075,516	27.70	"
Czech Rep.	HF	214,464	29.30	"
Germany	HF	3,470,932	29.90	"
Estonia	HF	45,788	31.70	"
Finland	HF	137,621	25.30	"
Hungary	HF	442,184	28.60	"
Ireland	HF	179,312	26.80	"
Israel	HF	223,609	24.20	"
Italy	HF	1,486,525	28.80	"
The Netherlands	HF	1,537,056	26.10	"
New Zealand	HF	1,560,268	24.20	"
South Africa	HF	138,670	28.80	"
Switzerland	HF	50,472	29.60	"
United States	HF	4,800,850	26.70	"
India	50%HF	656	34.81	Basu and Ghai (1977)
India	50%HF	3,524	38.00	Bhatnagar และคณะ (1979)
	75%HF	2,587	31.70	
India	50%HF	71	33.40	Singh และคณะ (1981)
Punjab, India	75%HF	1,586	30.13	Shah และคณะ (1981) อ้างโดยพรทิพย์ ตันติวงศ์ (2529)
Pakistan	75%HF	-	29.65	Chaudhry และคณะ (1984)
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ เชียงใหม่	HF	103	28.42±3.69	พัชรินทร์ สินธิ์ไพโรจน์และคณะ (2542)
ฟาร์ม ม.เกษตรศาสตร์	50%HF	51	35.92	พรทิพย์ ตันติวงศ์ (2529)
	75%HF	13	38.23	

สถานที่	พันธุ์/ระดับเลือด	จำนวน(ตัว)	อายุเมื่อคลอดลูก ตัวแรก(เดือน)	เอกสารอ้างอิง
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ เชียงใหม่	50%HF	94	39.26	พัชรินทร์ จินกล้า และคณะ (2534)
	75%HF	83	35.73	พัชรินทร์ จินกล้า และคณะ (2534)
สหกรณ์โคนมวิหารแดง	>75%HF	678	36.72	กัลยา บุญญาอนุวัตร และคณะ (2539)
อ.ไชยปราการ, เชียงใหม่	62.5-75%HF	500	26.41	พินิจ ลำควนหอม และสุชนันต์ จันทร์พลาบูรณ์ (2540)
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ทับ กวาง อ.แก่งคอย จังหวัดสระบุรี	A.F.S.	233	29.75±4.73	อุดมศรี อินทร โขติ และคณะ (2540)
อ.ส.ค.	50%HF	84	29.17±4.32	สมเกียรติ ประสานพานิช และคณะ (2542)
	≥75%HF	81	28.76±4.93	
	≥87.5HF	22	28.88±5.44	

ตารางภาคผนวกที่ 2. ค่าเฉลี่ยช่วงห่างของการคลอดลูกและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในโคนมพันธุ์แท้และลูกผสม
จำแนกตามสถานที่ พันธุ์และระดับเลือด

สถานที่	พันธุ์/ระดับเลือด	จำนวน (บันทึก)	ช่วงห่างของการ คลอดลูก(วัน)	เอกสารอ้างอิง
Netherlands	HF	30,425	383±10.74	Ouweltjes และคณะ (1996)
New Zealand	Friesian	23,047	375.8±26.0	Grosshans และคณะ (1997)
	Jersey	12,655	372.5±25.5	
Kenya	HF	3,185	406±79	Ojango และ Pollott (2001)
Ireland	HF	63,613	398±75.9	Olori และคณะ (2002)
UK, Ireland	HF	62,443	383±55	Kadarmideen และคณะ (2003)
UK	HF	32,305	387.94±50.50	Wall และคณะ (2003)
Australia	HF	157,989	389±57	Haile-Mariam และคณะ (2004)
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ จ.เชียงใหม่	HF	103	479.35±126.52	พัชรินทร์ สิริไพโรจน์ และคณะ (2542)
เชียงใหม่	50%HF	266	399±70.29	พรเทพพิไล เสกสิทธิ์ (2527)
	75%HF	90	410.10±77.69	
ฟาร์ม ม.เกษตรศาสตร์	50%HF, 75%HF	64	568.57	พรทิพย์ ดันดวงศ์ (2529)

สถานที่	พันธุ์/ระดับเลือด	จำนวน (บันทึก)	ช่วงห่างของการ คลอดลูก(วัน)	เอกสารอ้างอิง
อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว	50%HF	161	361.7±10	อูซุทซ์ หรินทรานนท์และคณะ (2537)
	75%HF	71	364.7±9.9	
เกษตรกรของธ.ก.ส.ทั่วประเทศ	A.F.S.	2,113	369.76	ศรเทพ ชัมวาสร (2539)
สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก วิหาร แดง, โคนมกิ่ง อ.วังม่วง จ.สระบุรี	โคนมลูกผสม	807	433.07	ธวัชชัย อินทรตุล และคณะ (2540)
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์หีบ กวาง อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	A.F.S.	233	439.54±92.27	อุดมศรี อินทรโชติ และคณะ (2540)
อ.ส.ค.	50%HF	84	424.28±86	สมเกียรติ ประสานพานิช และคณะ (2542)
	≥75%HF	81	449.68±94	
	≥87.5%HF	22	457.33±102	

ตารางภาคผนวกที่ 3. ค่าเฉลี่ยระยะการให้นมและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใน โคนมพันธุ์แท้และลูกผสม
จำแนกตามสถานที่ พันธุ์และระดับเลือด

สถานที่	พันธุ์	จำนวน(บันทึก)	ระยะการให้นม(วัน)	เอกสารอ้างอิง
Zimbabwe	HF	6,455	294±11	Makuza และ McDaniel (1996)
North Carolina	HF	5,128	299±11	Makuza และ McDaniel (1996)
Sudan	HF	1,103	350	Ageeb และ Hayes (2000)
Kenya	HF	3,185	300±54	Ojango และ Pollott (2001)
UK	HF	62,443	311±57	Kadarmideen และคณะ (2003)
Bangladesh	Ze x F	136	338.19±9.98	Ahmed และคณะ (2004)
	Sahiwal x F			
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ เชียงใหม่	HF	103	348.72±85.85	พัชรินทร์ สันธิ์ไพโรจน์ และคณะ (2542)
ฟาร์ม ม.เกษตร	50%HF	51	225.4±69.1	พรทิพย์ ดันติวงศ์ (2529)
	75%HF	13	342.2±92.7	
	>87.5%HF	30	327.4±69.7	
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ เชียงใหม่	50%HF	94	265.8±69.3	พัชรินทร์ จินกล้า และคณะ (2534)
	75%HF	83	245.5±68.5	
อ.วังน้ำเย็น จ.สระบุรี	50%HF	161	255±30.3	อูซุทซ์ หรินทรานนท์ และคณะ (2537)
	75%HF	71	250±32.6	

สถานที่	พันธุ์	จำนวน(บันทึก)	ระยะเวลาให้นม(วัน)	เอกสารอ้างอิง
ฟาร์มเกษตรกร จ.เพชรบุรี	75%HF	30	293.90±51.29	กัลยา เก่งวิทย์กรรม และคณะ (2537)
และ จ.ประจวบคีรีขันธ์	87.5%HF	29	292.30±87.36	
อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ (ค.ป.ร.)	A.F.S.	500	245.58±43.36	พินิจ ลำควนหอม และ สุขสันต์ จันทร์พลาบูรณ์ (2540)
ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ ทับกวาง จ.สระบุรี	A.F.S.	220	296.09	จันทร์พรากอนันตรา และคณะ (2540)
สถาบันฝึกอบรมและวิจัยโค	50%HF	180	278.8+129.5	Pongpiachan และคณะ (2000)
นมแห่งชาติ จ.เชียงใหม่	75%HF	308	276.7+43.2	
	100%HF	85	307+39.7	



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวกที่ 4. สูตรวิธีคำนวณปริมาณน้ำนม

สูตรวิธีคำนวณปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ซึ่งการมีระยะเวลาอ้างอิงที่ 305 วัน จะทำให้เปรียบเทียบความสามารถในการให้น้ำนมโคเป็นรายตัวได้ เป็นการคำนวณค่าแบบ Test Interval Method (Sargent *et al.*, 1968) ดังสมการ

$$MY \text{ (or TMY)} = (P_1 \times D_1) + \sum_{i=2}^k \left[\frac{(P_i + P_{i-1})}{2} \times D_i \right] + (P_{k+1} \times D_{k+1})$$

เมื่อ

- P_1 คือ ปริมาณน้ำนมที่ได้รับการจดบันทึกใน 1 วันของเดือนแรกหลังคลอด
- D_1 คือ ช่วงเวลาระหว่างวันที่จดบันทึกปริมาณน้ำนมครั้งแรก และวันที่โคนมคลอดลูก
 ลบออกด้วย 5 วัน (ระยะที่สัตว์ให้นมน้ำเหลือง)
- P_i คือ ปริมาณน้ำนมที่ได้รับการจดบันทึกใน 1 วันของเดือนที่ i
- D_i คือ ช่วงเวลาระหว่างวันที่จดบันทึกปริมาณน้ำนมในเดือนที่ i และ $i-1$
- P_k คือ ปริมาณน้ำนมที่ได้รับการจดบันทึกใน 1 วันของเดือนสุดท้าย
- D_k คือ ช่วงเวลาระหว่างวันที่จดบันทึกปริมาณน้ำนมในเดือนสุดท้ายถึงวันที่ครบ 305 วัน
 (หรือถึงวันที่หยุดรีดน้ำนม)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสุพรรณิ มุขพรหม เกิดเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2520 ที่จังหวัดร้อยเอ็ด สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาสัตวบาล ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2542 และศึกษาต่อในระดับปริญญาโทบริหารการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ ภาควิชาสัตวบาล คณะสัตวแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2544



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย