



ค่าการผสมพันธุ์โคนม 2563

D.P.O. SIRE & DAM SUMMARY 2020

ISSN : 1905-7504 ปีที่ 24 : มกราคม 2563

SIRE^{FOR} THE FUTURE

Increase Production Efficiency
for the Sustainability,
High Quality Products and Better Life



องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand



อาชีพพระราชทาน

"...การเลี้ยงโคนมก็เป็นอาชีพที่ดีสำหรับคนไทยเหมาะกับประเทศ
และถ้าใช้หลักวิชาการที่เหมาะสม จะทำให้มีความเจริญและมีรายได้ดี..."

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
ณ โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา เมื่อวันพุธที่ 11 พฤษภาคม พุทธศักราช 2531



In Remembrance of His Majesty
King Bhumibol Adulyadej The Great



“ปวงประชาปลื้มปิติ”

พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ มหิศรภูมิพลราชวรางกูร
กิตติสิริสมบูรณอดุลยเดช สยามินทราธิเบศรราชวโรดม บรมนาถบพิตร พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว

สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดาพัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี

ขอพระองค์ทรงพระเจริญ

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม ขอเดชะ ข้าพระพุทธเจ้าองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)



His Majesty King Maha Vajiralongkorn Phra Vajiraklaochaoyuhua

Her Majesty Queen Suthida Bajrasudhabimalalakshana

Long Live The King and The Queen



"...อาชีพการเลี้ยงโคนมนี้ เป็นอาชีพที่พ่อได้พระราชทานไว้
ดังนั้นเราจะสู้ต่อ
เพื่อให้อาชีพนี้อยู่คู่แผ่นดินไทย..."

พระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา เจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธร
มหาราชราลงกรณวรราชภักดี สิริกิจการิณีพิรยพัฒน์ รัฐลิมำคุณำกรปิยชำติ สยำมบรมรำชกุมำริ
เนื่องในโอกำสเปิดโรงงำนแปรรูปผลิตภินทน์ม BHT ณ สหกรณ์โคนมพัทลุง
เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2555



“พระผู้สืบสานอาชีพพระราชทาน”

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา เจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธร
มหาราชินีแห่งราชภัฏ สิริกิติ์การุณย์พัฒน์ รัฐสีมาคุณากรปิยชาติ สยามบรมราชกุมารี

ขอพระองค์ทรงพระเจริญ

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม ข้าพระพุทธเจ้าองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)



Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn

Long Live The Princess



ดร. นรงค์ฤทธิ์ วงศ์สุวรรณ

สารจากผู้อำนวยการ อ.ส.ค.

ท่ามกลางการแข่งขัน และความผันแปรทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) มีพันธกิจสำคัญใน “การเสริมความสัมพันธ์กับเกษตรกรและสหกรณ์โคนมให้ยั่งยืน” ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่ดี และสามารถแข่งขันทางการค้าได้อย่างทัดเทียมกับนานาชาติประเทศ

การประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนม (Dairy Genomic Evaluation) เป็นโครงการหนึ่งภายใต้พันธกิจ “การสร้างความเข้มแข็ง และความมั่นคงในอาชีพให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม” ที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานนับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 ภารกิจนี้ดำเนินการโดยความร่วมมือระหว่าง อ.ส.ค. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) รวมถึงการสนับสนุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมากกว่า 1,000 ราย ทั่วประเทศไทย ในแต่ละปี อ.ส.ค. ได้จัดพิมพ์หนังสือค่าการผสมพันธุ์ (Sire and Dam Summary) ซึ่งเป็นผลมาจากความมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนมร่วมกันอย่างต่อเนื่องและยาวนาน และเป็นสิ่งยืนยันให้เห็นว่า ประเทศไทยยังคงเป็นผู้นำในการปรับปรุงพันธุกรรมโคนมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว ส่งผลให้เราสามารถพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มีความแม่นยำ และมีความเหมาะสมต่อการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมของโคนมไทยได้สำเร็จ โดยในปัจจุบัน โคนมแต่ละตัวของเกษตรกร และพ่อพันธุ์โคนมของ อ.ส.ค. ถูกประเมินด้วยเทคโนโลยีการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม

ซึ่งใช้ประโยชน์จากข้อมูลพันธุ์ประวัติ ลักษณะที่แสดงออก และข้อมูลพันธุกรรมในระดับจีโนม (9,000–150,000 ตำแหน่ง) เทคโนโลยีนี้ช่วยเพิ่มความแม่นยำของการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจ แรงความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของการเลี้ยงโคนมโดยเกษตรกรไทย เพื่อให้สามารถแข่งขันและดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน

ข้าพเจ้าขอขอบคุณทุกหน่วยงาน ส่วนงาน และคณะทำงานทุกท่านที่มุ่งมั่น ร่วมแรงร่วมใจทำงานด้วยความไม่ย่อท้อ ต่ออุปสรรคและความยากลำบาก ขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่กรุณาให้ความร่วมมือกับ อ.ส.ค. มาโดยตลอด และขอขอบคุณผู้มีอุปการะคุณทุกท่านที่ให้ความเชื่อมั่นและสนับสนุนกิจการปรับปรุงพันธุ์ของ อ.ส.ค. ด้วยดีเสมอมา ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าทุกท่านจะเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาความก้าวหน้าทางพันธุกรรมโคนมไทย เพื่อช่วยสืบสานให้อาชีพการเลี้ยงโคนมนี้เป็นอาชีพที่คงอยู่คู่แผ่นดินไทยตลอดไป สมดังพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร สดุดีวันนี้ ข้าพเจ้าขออวยพรให้ทุกท่านประสบผลสำเร็จ และบรรลุวัตถุประสงค์ตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ทุกประการ



Message from D.P.O. Director

Dr. Narongrit Wongsuwan

In a middle of competition and the current economic, social and environmental fluctuations, the Dairy Farming Promotion Organization of Thailand (D.P.O.) has important missions “to enhance the sustainability relationship with dairy farmers and cooperatives” in accordance with the policy of the Ministry of Agriculture and Cooperatives to promote and develop dairy farmers to be able to increase production efficiency and be able to compete in trade comparable with other civilized countries

The Dairy Genomic Evaluation is a project under the mission of “strengthening and stabilizing in the profession of dairy farmers” that has been operating since 1996. This mission is conducted with the collaboration among D.P.O., Kasetsart University and the University of Florida (USA), and supported by over 1,000 dairy farmers across Thailand. Each year the D.P.O publishes the Sire and Dam Summary, which is a result from a long collaborative and continuous commitment to the development of a dairy genomic evaluation system and confirms that Thailand is still a leader in genetic improvement program in Southeast Asia.

Such research and development collaboration helped us accomplished to develop efficient, accurate and suitable technology for Thai dairy genetic evaluation. Currently, dairy cows of Thai farmers and dairy sires of the D.P.O. were evaluated using genomic evaluation technology, which utilized the pedigree, phenotype and genomic (9,000 – 150,000 SNPs) information. This technology helps increase the accuracy of dairy genetic evaluations for economically important traits, speeding up genetic progress and improving production efficiency of the dairy cattle raising by the Thai farmers to be able to compete and sustainably.

I would like to thank all collaborations, partners and staffs for their dedication and cooperative working with persistence on obstacles and difficulties. Grateful thanks to dairy farmers for continued participation with D.P.O. and appreciates all patrons for continued confidence and support in D.P.O. breeding program. I sincerely hope that you all will be power for driving genetic progress of Thai dairy cattle. This action would carry on dairy farming production as a sustainably occupation in Thailand as according to the royal wishes of His Majesty King Bhumibol Adulyadej The Great. Finally, I wish all of you continued success and achievement of the goal in all respects.





นํ้านมโคพาสเจอร์ไรส์ รสจืด ตราไทย-เดนมาร์ก มอร์แกนิก
นมออร์แกนิก 100%

MORGANIC

• 100% ORGANIC MILK •

“วิถีธรรมชาติ
ย่อมดีต่อสุขภาพ”



✓ ไม่ใช้ฮอร์โมนเร่งนํ้านม ✓ ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ ✓ ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง

“คัดสรรสิ่งดีที่สุดในห่วงโซ่อาหารเลี้ยงวัว จนถึงกระบวนการผลิตที่ไร้เคมี”



www.dpo.go.th



Thai-Denmark Fan Club



สารบัญ

Content

คำนำ	8
INTRODUCTION	10
วัตถุประสงค์ / OBJECTIVES	12
Executive Summary 2020	14
วิธีการอ่านค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค.	16
How to read the D.P.O. SIRE Breeding values	17
พ่อพันธุ์ผ่านการพิสูจน์ (PROVEN SIRES)	18
พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์ (PROVING SIRES)	20
วิธีการใช้พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์	20
How to use proving sires	21
พ่อพันธุ์หนุ่มกำลังพิสูจน์จีโนม (GENOMIC PROVING YONG BULLS)	22
พ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ที่น่าสนใจ พ.ศ. 2563	24
(The most interesting sires 2020)	
ระบบการพัฒนาศักยภาพทางพันธุกรรมโคนม อ.ส.ค. (D.P.O Dairy Genetic Improvement System)	38
ค่าการผสมพันธุ์จีโนมพ่อพันธุ์โคนม พ.ศ. 2563 (SIRE GEBV 2020)	40
ค่าการผสมพันธุ์จีโนมแม่พันธุ์โคนม พ.ศ. 2563 (DAM GEBV 2020)	48
เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย (Thai Dairy Producer Consortium)	76
5 ลำดับแรก ผู้ผลิตพันธุกรรมแม่พันธุ์โคนมชั้นเลิศ	94
ความผันแปรของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์และผลกระทบต่อการผลิตน้ำนมโคในประเทศไทย	96
Effect of climate change and its effect on milk production of dairy cattle in Thailand	97
การเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรมในฝูงโคนมไทย	98
Increasing of genetic progress in Thai dairy herds	100
การคำนวณค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนม และความแม่นยำ	102
Computation of Genomic Estimated Breeding Values and Accuracies	104
ค่าเฉลี่ยของประชากร	106
The Population Average	107



คำนำ

การพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตนมเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย เริ่มต้นตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช (รัชกาลที่ 9) และพระเจ้าเฟรเดอริกที่ 9 แห่งเดนมาร์ก จัดตั้งฟาร์มโคนมและศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย – เดนมาร์กเมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2505 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คนไทยบริโภคน้ำนมที่มีคุณภาพดีเยี่ยมในปริมาณที่เหมาะสม ส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตโคนม และสร้างความสามารถในการแข่งขันทางการค้าภายใต้ภาวะเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ผันแปร ในปี พ.ศ. 2514 ศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย-เดนมาร์ก ได้เปลี่ยนชื่อเป็น **องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)** และยังคงมีเป้าหมายสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรและผู้ผลิตนมไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและความสามารถในการสร้างผลกำไรของธุรกิจนม

การเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรมโคนมไทยสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เป็นอีกหนึ่งภารกิจที่สำคัญของ อ.ส.ค. ที่จะช่วยสนับสนุนให้เกษตรกรไทยสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสิ่งสำคัญที่สุดในการปฏิบัติภารกิจนี้คือ การพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรม เพื่อให้ได้วิธีการและเทคโนโลยีที่มีความแม่นยำเหมาะสมกับประชากรโคนมที่ถูกเลี้ยงดูในประเทศไทย โครงการนี้ประสบผลสำเร็จได้โดยความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่องที่ดำเนินการโดย อ.ส.ค. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) ในทุกปี อ.ส.ค. กำหนดเงินทุนและบุคลากรเพื่อส่งเสริมและช่วยเหลือเกษตรกรในการรวบรวมข้อมูล “พันธุ์ประวัติ” และ “สมรรถภาพการผลิต” ของโคนมแต่ละตัวสำหรับนำมาใช้ปรับปรุงการจัดการฟาร์ม และปรับปรุงพันธุกรรมของโคนมภายใต้ระบบการผลิตของตนเอง นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2556 เราได้เริ่มจัดเก็บข้อมูล “รูปแบบทางพันธุกรรมจีโนม” ของโคนมแต่ละตัวเพิ่มขึ้น โดยข้อมูลทั้งสามส่วนประกอบด้วย พันธุ์ประวัติ สมรรถภาพการผลิต และรูปแบบพันธุกรรมจีโนมได้ถูกสะสมในฐานข้อมูลของ อ.ส.ค. ซึ่งฐานข้อมูลนี้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมและระบบการผสมเทียมโคนมเพื่อประโยชน์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไทยรวมถึงเกษตรกรในประเทศเพื่อนบ้าน

อ.ส.ค. ได้ดำเนินการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมโคนมและจัดทำหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนมเป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2539 เพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้ประโยชน์สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ในฟาร์มของตน อ.ส.ค. ได้เห็นถึงความสำคัญในการเพิ่มความแม่นยำของระบบประเมินเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรมโคนมไทยรวดเร็วยิ่งขึ้น จึงได้พัฒนาโครงการความร่วมมือขึ้นระหว่าง อ.ส.ค. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟลอริดา และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2556 – 2558 ส่งผลให้เราสามารถพัฒนา **ระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมและใช้ทดแทนระบบการประเมินแบบดั้งเดิมของ อ.ส.ค.** ได้ในปี พ.ศ. 2558 หลังจากนั้นได้เผยแพร่หนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. เล่มแรกที่ยูเอชเอ็น **ค่าความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม** (Genomic Estimated Breeding Values; GEBV) ในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งถือได้ว่าเป็นเล่มแรกในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การจัดเก็บข้อมูลสมรรถภาพการผลิต พันธุ์ประวัติ และข้อมูลจีโนม รวมถึงการเผยแพร่หนังสือค่าการผสมพันธุ์ อ.ส.ค. ได้รับการสนับสนุนและการดำเนินการอย่างต่อเนื่องภายใต้ความร่วมมือระหว่าง อ.ส.ค. และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในโครงการการเพิ่มศักยภาพทางพันธุกรรมของโคไทยด้วยการคัดเลือกจีโนม [ศ.ช.(กษ) 1.58] ค่า GEBV ที่เผยแพร่ในหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. นี้สามารถช่วยให้เกษตรกรและผู้สนใจใช้ประโยชน์จากค่า GEBV สำหรับการคัดเลือก และกำหนดแผนการผสมพันธุ์เพื่อให้ได้สัตว์ทดแทนที่มีประสิทธิภาพดีกว่าสัตว์รุ่นพ่อแม่ภายใต้สภาวะการผลิตของพวกเขาเอง

การประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมในปี พ.ศ. 2563 นี้ ใช้ข้อมูลสมรรถภาพการผลิตและพันธุ์ประวัติของโคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมครั้งแรก จำนวน 12,859 ตัว ซึ่งถูกเลี้ยงในฟาร์มโคนม 1,189 แห่ง นอกจากนี้ เรายังมีโค จำนวน 4,518 ตัว (พ่อพันธุ์ 292 ตัว และ แม่พันธุ์ 4,226 ตัว) ที่ถูกจีโนไทป์ด้วยชิปเชิงการค้า GeneSeek Genomic Profiler



เพื่อให้ได้เครื่องหมายทางพันธุกรรมสนิปส์ (Single Nucleotide Polymorphism; SNP) จำนวน 117,338 ตำแหน่ง ชุดข้อมูลสมรรถภาพการผลิต พันธุ์ประวัติ และ รูปแบบพันธุกรรมในระดับจีโนมดังกล่าวถูกรวมเข้าด้วยกันและนำมาใช้ในการคำนวณหาค่า GEV สำหรับสปีชีส์ลักษณะของสัตว์แต่ละตัวในประชากร ลักษณะเหล่านั้น ได้แก่ ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ไขมัน (%) โปรตีน (%) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (%) โซมาติกเซลล์ ($\times 1,000$ เซลล์/มิลลิลิตร) ผลผลิตเริ่มต้น (กิโลกรัม) ผลผลิตสูงสุด (กิโลกรัม) อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) อายุที่คลอดลูกตัวแรก (เดือน) และระยะเวลาให้ผลผลิตน้ำนม (วัน) พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์โคนมที่พิสูจน์แล้วในประชากรนี้เป็นโคนมที่มีค่า GEV เป็นบวก และมีความแม่นยำเท่ากับหรือสูงกว่าร้อยละ 50 จากการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมสำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ข้อมูลพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ปรากฏในหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. นี้ ถูกเรียงลำดับโดยค่า GEV สำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน (กิโลกรัม) พ่อพันธุ์โคนมที่มีความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ลำดับแรก เป็นพ่อพันธุ์ลูกผสมที่มีชื่อว่า “โปรเจ็ค” (C4013; 87 1/2% โฮลสไตน์, 6 1/4% เรดเดน, 3 1/8% เรดซินติ, 3 1/8% พื้นเมืองไทย) ซึ่งมีค่า GEV “+702” กิโลกรัม (ความแม่นยำร้อยละ 88) และ แม่พันธุ์ที่มีความสามารถลำดับแรก คือ โคนมลูกผสมชื่อ “แพนดี้” (MC562268; 87 1/2% โฮลสไตน์, 25/32% เรดเดน, 9 49/64% บราวน์สวิส, 1 9/16% บราห์มัน, 25/64% พื้นเมือง) โดยมีค่า GEV “+634” กิโลกรัม (ความแม่นยำร้อยละ 52) แม่โคตัวนี้ถูกเลี้ยงในฟาร์ม “วิชัย เฉิดจะโปะ” ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดสระบุรี

คณะทำงานฯ ขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทุกท่าน รวมทั้งบุคลากรของ อ.ส.ค. ที่มีส่วนร่วมในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลสมรรถภาพการผลิต พันธุ์ประวัติ และตัวอย่างเนื้อเยื่อของโคนมแต่ละตัว สำหรับนำมาใช้ในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนม อ.ส.ค. ในปีนี้ รวมถึงการทำงานร่วมกันระหว่าง อ.ส.ค. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) ในการสนับสนุนการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนมไทยในระดับประเทศ และการเผยแพร่หนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนมรายปี คณะทำงานฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเกษตรกรรายย่อยแต่ละราย และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตนมจะสามารถใช้ประโยชน์จากค่าทำนายความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมในการคัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจและเพิ่มผลกำไรในระบบการผลิตของตนเอง

คณะทำงานประเมินความสามารถทางพันธุกรรมและการพิสูจน์พ่อพันธุ์โคนม

พฤศจิกายน 2562



INTRODUCTION

Development of commercial dairy production in Thailand started when King Bhumibol of Thailand (Rama 9) and the 9th King Frederick of Denmark established the **Thai-Danish Dairy Farm and Dairy Training Center** on January 16, 1962. This initiative intended Thai people to consume appropriate amounts of milk of excellent quality, promote efficiency of dairy production, and encourage commercial competitiveness under variable economic, social and environmental conditions. In 1971, the Thai-Danish Dairy Farm and Training Center became the **Dairy Farming Promotion Organization of Thailand (D.P.O.)**. The primary goal of the D.P.O. was to promote and support Thai dairy farmers and dairy manufacturers to improve the productivity and profitability of the dairy industry.

Increasing Thai dairy genetic progress for economically important traits is one of the important missions of D.P.O that could help Thai dairy farmers to potentially run their business. One of the most important activities in this mission is to develop a genetic evaluation system to obtain an accurate method and technology suitable for the dairy population in Thailand. This has been accomplished through an ongoing research-development project jointly conducted by the D.P.O., Kasetsart University (KU), and the University of Florida (USA). Each year, the D.P.O. assigns funds and personnel to promote and help dairy farmers collect “**pedigree**” and “**production performance**” of individual cows to improve farm management and quality of dairy genetics under their own production conditions. In addition, “**genomic information**” on individual animals has been collected since 2013. Thus, the D.P.O. database contains three types of information from animals in the Thai dairy population: performance, pedigree, genomic data. This database plays a crucial role in the continuous improvement of the dairy genetic evaluation and artificial insemination systems for the benefit of Thai dairy farmers as well as dairy farmers from neighboring countries.

The D.P.O. dairy genetic evaluation has been conducted and a Sire & Dam Summary published each year since 1996 to help dairy farmers with their genetic improvement programs. The D.P.O. attached great importance to increasing the accuracy of dairy genetic predictions to speed up genetic progress in the Thai dairy population. Thus, a joint collaborative project on involving the D.P.O, KU, the University of Florida, and the National Science and Technology Development Agency to develop genomic evaluations in Thailand was conducted from 2013 to 2015. **As a result, a dairy genomic evaluation system replaced the existing conventional evaluation system of the D.P.O. in 2015.** This was followed by the first D.P.O. Sire & Dam Summary with genomic estimated breeding values (GEBV) in 2016. This Sire & Dam Summary was the first of its kind in Thailand and Southeast Asia. Support for the collection of performance, pedigree, and genomic data as well as the publication of the annual genomic D.P.O. Sire & Dam Summary has continued through the joint D.P.O.-KU project entitled “Increasing genetic potential of Thai cattle using genomic selection” [S-K(AG) 1.58]. The GEBV published in the D.P.O. Sire & Dam Summary permit farmers and other interested parties to utilize GEBV to select sires and dams and plan matings to produce replacements with higher performance than their parents under their production conditions.

The 2020 genomic evaluation contained phenotypic and pedigree records of 12,859 first-lactation cows from 1,189 dairy farms. In addition, there were 4,518 cattle (292 sires and 4,226 cows) genotyped with GeneSeek Genomic Profiler chips that yielded 117,338 actual and imputed SNP markers per animal. The combined phenotypic, pedigree, and genotypic information was utilized to compute GEBV for ten traits for each animal in the population. The ten traits were 305-d milk yield (kg), fat (%), protein (%), total solids (%), somatic cells ($\times 1,000$ cells/ml), initial yield (kg), peak yield (kg), age at first conception (months), age at first calving (months) and lactation length (days).

Proven sires and dams in the Thai dairy population were those that had positive GEBV values and accuracies of 50 % or higher for 305-d milk yield. Information for sires and dams in the D.P.O. Sire & Dam Summary was sorted by GEBV for 305-d milk yield (kg). **The first-ranked sire for 305-d milk yield was a crossbred sire named “Project” (C4013; 87 1/2% Holstein, 6 1/4% Red Dane, 3 1/8% Red Sindhi, 3 1/8% Thai native) with a GEBV of “+702” kg (accuracy = 88%). The first-ranked dam for 305-d milk yield was a crossbred dam named “Pandy” (MC562268; 87 1/2% Holstein, 25/32% Red Dane, 9 49/64% Brown Swiss, 1 9/16% Brahman, 25/64% Thai native) with a GEBV of “+634” kg (accuracy = 52%).** This dam is raised in “Wichai Cheidjapo Farm” located in Saraburi province.

We would like to thank all dairy farmers and the D.P.O. personnel for their contribution to phenotypic and pedigree data collection as well as tissue sampling for **this year’s D.P.O. Dairy Genomic Evaluation**, and to the cooperation between the D.P.O., Kasetsart University, and the University of Florida (USA) for their unyielding support for **a National Thai Dairy Genomic Evaluation** and publication of **an Annual Sire & Dam Summary**. We sincerely hope that individual dairy farmers and dairy organizations will be able to use these genomic predictions to select sires and dams to improve economically important traits and increase the profitability of their operations.

The Dairy Genetic Evaluation and Bull Proving Staff
November 2019



วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการจัดทำค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ประจำปี พ.ศ. 2563 มีดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลโคนม สำหรับใช้ประโยชน์ในโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนม
- 2) เพื่อทำนายค่าการผสมพันธุ์จีโนม (Genomic Estimated Breeding Values; GEBV) ของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์โคนมสำหรับใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกสัตว์พันธุ์
- 3) เพื่อพิสูจน์พ่อพันธุ์โคนมสำหรับใช้ในการผลิตน้ำเชื้อพันธุ์แช่แข็งเพื่อการผสมเทียม
- 4) เพื่อนำเสนอศักยภาพทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์โคนมที่ถูกใช้ประโยชน์ในประเทศไทย
- 5) เพื่อประเมินแนวโน้มการพัฒนาศักยภาพทางพันธุกรรมของประชากรโคนมไทย

OBJECTIVES

The objectives for the preparation of the D.P.O. Sire & Dam Summary 2020 are as follows,

- 1) To develop a data recording system for the use in a dairy genetic improvement program
- 2) To estimate genomic breeding value (GEBV) of sires and dams for genetic selection
- 3) To prove the artificial insemination sires for frozen semen production
- 4) To present genetic potential of sires and dams that has been used in Thailand
- 5) To evaluate the tendency of genetic improvement in a Thai dairy cattle population

Tropical Adapted Dairy Genetic
พันธุกรรมโคนม อ.ส.ค.

พันธุกรรมโคนมที่ปรับตัวได้ดีภายใต้สภาวะแวดล้อมแบบร้อนชื้น

 ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อและประเมินพันธุกรรมโคนม

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)

SEMEN PRODUCTION AND DAIRY GENETIC EVALUATION CENTER
DAIRY FARMING PROMOTION ORGANIZATION OF THAILAND (D.P.O.)

Executive Summary 2020

The Dairy Farming Promotion Organization (D.P.O.) has encouraged and supported dairy farming and the dairy industry with information and technology suitable to milk production conditions in Thailand since 1962. In recent years, the D.P.O. has been actively engaged in activities that will permit the Thai dairy industry and dairy farmers to greatly benefit from their participation in the ASEAN Economic Community (AEC). The commitment of the D.P.O. to the dairy industry and dairy farmers has remained strong since its inception as evidenced by the Annual Sire and Dam Summary as well as numerous major achievements.

The D.P.O. Sire and Dam Summary has been published every year since 1996 to help dairy farmers in Thailand and in neighboring countries identify and select the best animals for their breeding programs. To further improve the accuracy of genetic evaluation and speed up selection response for economically important traits in dairy cattle, we initiated a genomics project in 2013 with the participation of the D.P.O., Kasetsart University (KU), the University of Florida (UF; USA), and the National Science and Technology Development Agency (NSTDA). The aim of this project was to develop and implement genomic evaluation strategies suitable for dairy populations in Thailand and neighboring countries. We completed this project in 2015 with the publication of the first genomic evaluation in the history of Thailand and Southeast Asia in the 19th D.P.O. Sire and Dam Summary. This Sire and Dam Summary has been widely recognized and utilized by producers, stakeholders, and academicians in both Thailand and abroad. This success stimulated the D.P.O. to make additional investments for the development of a new smart technology to help dairy producers manage the information generated by their operations more accurately and efficiently. Additionally, these technologies would help collect more phenotype and pedigree records and genotype more animals to further increase the accuracy of the Thai dairy genomic evaluation.

The 2020 D.P.O Sire and Dam Summary is the fifth dairy genomic evaluation in Thailand resulting from the collaboration among the D.P.O., KU and UF. In this highly successful cooperation, the D.P.O. contributes with financial support and field data recording personnel, and KU and UF contribute with research and development of increasingly more accurate dairy genetic evaluation systems. This year we used a 30-year accumulated database with phenotypic and pedigree data from 12,859 first-lactation cows from 1,189 dairy farms throughout the country. In addition, we used 117,338 actual and imputed SNP markers from 4,518 cattle (292 sires and 4,226 cows from 407 farms). The accumulated phenotypic, pedigree, and genotypic datasets were used to obtain genomic estimated breeding values (GEBV) for all traits and animals in the population. The accuracy of the genomic EBV was on the average 4.2%

higher than the accuracies of polygenic EBV (from 0.87% for age at first conception to 6.38% for initial milk yield). This catalog includes a detailed explanation on the use of GEBV for genetic improvement to help dairy producers choose the most appropriate sires and dams for their dairy breeding programs.

This year we report GEBV for 305-d milk yield, 305-d fat percentage, 305-d protein percentage, 305-d total solids percentage, 305-d somatic cells, lactation characteristics (initial milk yield and peak milk yield), age at first calving, age at first conception, and lactation length. **The first-ranked sire in 2020 was “Project” (C4013; 87 1/2% Holstein, 6 1/4% Red Dane, 3 1/8% Red Sindhi, 3 1/8% Thai native), a crossbred sire with a GEBV of +702 kg for 305-d milk yield and an accuracy of 88%. The first-ranked dam in 2020 was “Pandy” (MC562268; 87 1/2% Holstein, 25/32% Red Dane, 9 49/64% Brown Swiss, 1 9/16% Brahman, 25/64% Thai native), a crossbred dam with a GEBV of +634 kg for 305-d milk yield and an accuracy of 52%.**

The phenotypic population average for 2020 was 4,282 kg for 305-d milk yield, 3.55 % for fat percentage, 3.09% for protein percentage, and 11.68% for percentage of total solids. Average milk yield per cow per day was 14.04 kg. Heifer age at first calving averaged 30.66 months. Average first lactation length was 313 days. Average somatic cell count was 415,380 cells/ml. Averages for traits related to lactation characteristics were 13 kg for initial yield and 18 kg for peak yield.



วิธีการอ่าน ค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค.

- จัดลำดับ** หมายถึง ลำดับของพ่อพันธุ์โคนมที่เรียงตามค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) จากมากไปหาน้อย สำหรับปริมาณน้ำนม 305 วัน ที่มีค่าความแม่นยำมากกว่าหรือเท่ากับ 50 เปอร์เซนต์
- ชื่อพ่อพันธุ์** หมายถึง ชื่อพ่อพันธุ์แต่ละตัว ที่กำหนดให้โดยหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่เป็นเจ้าของทั้งภายในและจากประเทศต้นกำเนิด ชื่อพ่อพันธุ์เหล่านี้ปรากฏอยู่บนหลอดบรรจุน้ำเชื้อแช่แข็ง
- หมายเลข** หมายถึง หมายเลขประจำตัวพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัว ที่ออกให้โดยหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่เป็นเจ้าของทั้งภายในและจากประเทศต้นกำเนิด หมายเลขเหล่านี้ปรากฏอยู่บนหลอดบรรจุน้ำเชื้อแช่แข็งด้วยเช่นกัน
- สายเลือดโฮลสไตน์** หมายถึง ตัวเลขแสดงถึงระดับสายเลือดพันธุ์โคนมโฮลสไตน์ของโคนม
- แหล่งกำเนิด** หมายถึง สถานที่หรือประเทศที่เป็นแหล่งผลิตพ่อพันธุ์
- ค่าการผสมพันธุ์จีโนม และ ความแม่นยำ** คือ ความสามารถทางพันธุกรรมโดยเฉลี่ยสำหรับลักษณะใดลักษณะหนึ่งของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ได้จากข้อมูลของลูก หรือเครือญาติ ส่วนค่าความแม่นยำ เป็นค่าที่ใช้ให้เห็นถึง ความใกล้เคียงของค่าการผสมพันธุ์จีโนมที่ทำนายกับค่าที่แท้จริงของพ่อพันธุ์นั้น ๆ หนังสือค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนม อ.ส.ค. ฉบับนี้แสดงค่าการผสมพันธุ์จีโนมจำนวน 10 ลักษณะ แบ่งเป็น 3 กลุ่มลักษณะ ดังนี้
 - 6.1 ผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนม** ได้แก่ ปริมาณน้ำนมรวม 305 วัน ไขมันนมเฉลี่ย 305 วัน โปรตีนนมเฉลี่ย 305 วัน ของแข็งรวมเฉลี่ย 305 วัน และจำนวนเซลล์โซมาติกเฉลี่ย 305 วัน
 - 6.2 รูปแบบการให้ผลผลิต** ได้แก่ ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น ผลผลิตน้ำนมสูงสุด และระยะการให้นม
 - 6.3 ความสมบูรณ์พันธุ์** ได้แก่ อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก และอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก

ข้อมูลที่แสดงในตารางค่าการผสมพันธุ์จีโนมพ่อพันธุ์โคนมจะช่วยพนักงานส่งเสริม พนักงานผสมเทียม เกษตรกร ผู้ผลิต และผู้เกี่ยวข้อง ในการคัดเลือกและเปรียบเทียบพ่อพันธุ์ตัวที่มีความเหมาะสมสำหรับการผสมและปรับปรุงพันธุ์โคนมทั้งในระดับชาติ และสากล

ตัวอย่างค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค.

1	2	3	4	5	6				
จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name	หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		
					GEBV	ACC	GEBV	ACC	
1	Project โปรเจ็ค	C4013	87.50	D.P.O.	702	88	1.50	86	
2	Purify เพียวรีไฟน์	C5401	99.22	D.P.O.	651	51	-0.62	31	
3	77441470	96TH262	96.09	DLD	628	74	-2.12	70	
4	Poto โปโต้	C5409	93.75	D.P.O.	616	58	-0.18	5	



How to read the D.P.O. Breeding values

1. **Ranking:** Position of a sire according to its Genomic Estimated Breeding Values (GEBV) for milk yield with an accuracy greater than or equal to 50 percent.
2. **Sire Name:** Name of a sire issued by the government or a private company within Thailand or from the country of origin of the sire. This name is also written on the frozen semen straw.
3. **Sire ID:** Identification number of a sire issued by the government or a private company within Thailand or from the country of origin of the sire. This number is also written on the frozen semen straw.
4. **Holstein Fraction (H):** The fraction of Holstein of the cattle.
5. **Birth Place:** The bull station or the country which produced the sire.
6. **Genomic Estimated Breeding Value (GEBV) and Accuracy (ACC):** The GEBV is the average genetic value for a particular trait of the sire based on their progenies or relatives. Accuracy indicates how close the GEBV of a sire is to its true value. The D.P.O. SIRE and DAM SUMMARY show the GEBV for 10 traits divided into 3 groups:
 - 6.1. **Milk yield and milk composition traits:** cumulative 305-d milk yield, average 305-d fat %, average 305-d protein %, average total solids %, and average 305-d somatic cell count.
 - 6.2. **Lactation characteristics:** Initial milk yield, peak milk yield, and lactation length.
 - 6.3. **Fertility traits:** Age at first conception and age at first calving.

The information shown in the GEBV table will help extension officers, AI personnel, farmers and people involved in dairy breeding to select and compare sires suitable for insemination and genetic improvement in dairy farms both nationally and internationally.

Example of Breeding Values

	6								
	ระยะให้นม Lac. Length (วัน, day)		ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (x1,000 เซลล์, cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก., kg)
	GEBV	ACC	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	11.16	66	-0.01	-0.07	-0.01	-43.61	0.64	0.25	1.65
	-2.38	33	-0.16	0.05	-0.01	2.54	-0.25	-0.05	1.05
	2.30	53	-0.12	-0.02	-0.01	-15.29	-0.76	0.16	0.53
	-3.44	5	-0.16	-0.02	-0.01	8.99	-0.18	-0.05	0.70



พ่อพันธุ์ อ.ส.ค. ผ่านการพิสูจน์ ปี พ.ศ. 2563 (D.P.O. Proven Sires 2020)

เรียงลำดับตามค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณน้ำนม (Sorted by GEBV for Milk Yield)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name	หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
					GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
1	Purify เพียวรีฟายน์	C5401	99.22	D.P.O.	651	51	-0.62	31	-2.38	33	
2	Potato โปเตโต้	C5110	96.88	D.P.O.	584	61	1.38	57	-6.76	24	
3	Pony โพนี่	C5312	87.50	D.P.O.	554	66	-0.94	34	-7.00	5	
4	Partner พาร์ทเนอร์	C5903	93.75	D.P.O.	446	57	-0.43	5	-5.37	5	
5	Pixel พิกเซล	C5311	99.22	D.P.O.	355	59	-0.29	42	-8.72	24	
6	Pillo พิลโล่	C5604	98.44	D.P.O.	328	53	-0.62	10	-4.95	30	
7	Pistal พิสทอลล์	C5302	98.44	D.P.O.	270	56	-0.26	33	-9.17	22	
8	Prism ปริซึม	C5314	97.85	D.P.O.	251	50	-1.32	31	-10.39	31	
9	Plasma พลาสมา	C5108	91.00	D.P.O.	224	50	-0.01	37	-4.41	25	

PROVEN SIRES

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์,cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	-0.16	0.05	-0.01	2.54	-0.25	-0.05	1.05
	-0.11	0.00	-0.01	-19.02	-0.55	0.12	0.29
	-0.15	-0.01	0.00	8.18	-0.61	-0.06	0.76
	-0.07	-0.01	0.00	6.40	-0.44	0.05	0.98
	-0.17	0.00	-0.01	-17.60	-0.24	0.12	-0.01
	-0.08	0.00	0.00	9.35	-0.01	-0.03	0.25
	-0.07	0.01	-0.01	-18.47	-1.24	0.14	0.16
	-0.11	-0.02	0.00	7.44	-0.29	0.02	0.05
	-0.08	0.00	-0.01	-19.50	-0.17	0.12	-0.13



พ่อพันธุ์ อ.ส.ค. กำลังพิสูจน์ ปี พ.ศ. 2563 (D.P.O. Proving Sires 2020)

เรียงลำดับตามค่าการผสมพันธุ์โนมสำหรับปริมาณน้ำนม (Sorted by GEBV for Milk Yield)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name	หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)	อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)	ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)	
					GEBV	GEBV	GEBV	
1	Pointman พอยท์แมน	C5602	97.27	D.P.O.	451	-0.66	-2.16	
2	Pericle เพอริเคิล	C5605	99.22	D.P.O.	446	-0.49	-7.29	
3	Pungpond ปึงปอนด์	C5507	98.44	D.P.O.	430	-0.99	-5.07	
4	Predro ฟรีโดร	C5603	98.05	D.P.O.	397	-0.34	-3.92	
5	Prolong โปรลอง	C5410	95.31	D.P.O.	341	-0.82	-6.31	
6	Phone โฟน	C5204	95.31	D.P.O.	337	-0.03	-5.41	
7	Pingpong ปิงปอง	C5504	98.44	D.P.O.	318	-0.26	-8.29	
8	Poppy ป๊อปปี	C5508	74.22	D.P.O.	313	-0.53	-3.00	
9	Premium พรีเมียม	C5408	93.75	D.P.O.	306	-1.16	-5.12	
10	Public พับลิค	C5411	93.75	D.P.O.	305	-0.41	-5.17	
11	Pebble เพ็บบิล	C5406	98.88	D.P.O.	293	-0.90	-5.01	



วิธีการใช้พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์

1. ความสามารถทางพันธุกรรมเฉลี่ยของพ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์นั้นเปรียบเทียบกับความสามารถทางพันธุกรรมเฉลี่ยของพ่อพันธุ์ที่พิสูจน์แล้วที่มีอยู่และใช้งานในช่วงเวลาเดียวกัน
2. เมื่อต้องการใช้น้ำเชื้อพันธุ์ของพ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์ ควรพิจารณาใช้น้ำเชื้อจำนวนไม่กี่หน่วยจากพ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์หลาย ๆ ตัว มากกว่า ใช้น้ำเชื้อจำนวนมากจากพ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์เพียงตัวเดียว
3. พิจารณาปรับปรุงพันธุ์โคนมอย่างน้อยร้อยละ 25 ของฝูงด้วยน้ำเชื้อพันธุ์จากพ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์
4. ควรใช้ประโยชน์จากค่าใช้จ่ายสำหรับน้ำเชื้อพันธุ์ของพ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์ที่ราคาถูก และแรงจูงใจต่าง ๆ ที่มักถูกเสนอโดยหน่วยงานที่ทดสอบพ่อพันธุ์



PROVING SIRES

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์,cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	-0.09	-0.02	0.00	9.72	-0.43	-0.08	0.31
	-0.06	0.01	0.00	9.61	-0.34	-0.05	0.67
	-0.12	-0.01	0.00	8.35	-0.42	-0.05	0.34
	-0.08	-0.01	0.00	9.35	-0.20	-0.05	0.29
	-0.10	-0.02	0.00	9.87	-0.27	-0.04	0.26
	-0.08	-0.01	-0.01	-15.00	-0.37	0.08	0.26
	-0.09	0.00	0.00	8.83	-0.15	-0.05	0.18
	-0.06	-0.01	0.00	8.40	-0.38	-0.01	0.44
	-0.09	0.00	0.00	9.89	-0.29	-0.03	-0.05
	-0.10	-0.01	0.00	4.85	-0.38	-0.05	0.12
	-0.04	0.01	0.00	10.18	-0.56	-0.04	0.13



How to use proving sires

1. The average genetic merit of AI proving sires is comparable to the average genetic merit of active AI proven bulls at the same time.
2. When using the proving sires, use a few units of semen from many different sires rather than many units from any one sire.
3. Consider breeding 25 percent or more of the herd to AI proving sires.
4. Take advantage of the low semen cost and incentive payments offered by most AI progeny sampling programs.



พ่อพันธุ์หนุ่ม อ.ส.ค. กำลังพิสูจน์จีโนม ปี พ.ศ. 2563

(D.P.O. Genomic Proving Young Bulls 2020)

เรียงลำดับตามค่าการผสมพันธุ์จีโนมสำหรับปริมาณน้ำนม (Sorted by GEBV for Milk Yield)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name		หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)	อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)	ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)	
						GEBV	GEBV	GEBV	
1	Peelus	พีลุส	C5811	98.05	D.P.O.	458	-0.08	-6.65	
2	Prove	พรูฟ	C6001	92.97	D.P.O.	452	-0.31	-7.25	
3	Pause	พอส	C5809	98.44	D.P.O.	441	0.06	-6.20	
4	Polian	โพลีเยน	C5803	98.44	D.P.O.	433	-0.17	-5.56	
5	Peer	เพียร์	C5910	98.44	D.P.O.	400	-0.66	-6.22	
6	Peary	แพรี่	C5902	50.00	D.P.O.	400	-1.04	-9.60	
7	Percy	เพอร์ซี่	C5907	98.44	D.P.O.	393	-0.55	-4.37	
8	Paris	ปารีส	C5808	92.38	D.P.O.	343	-0.66	-4.88	
9	Panel	พานเนล	C5908	96.88	D.P.O.	328	-0.39	-7.38	
10	Poulsen	โพลเซ่น	C5810	98.44	D.P.O.	308	-0.63	-6.16	
11	Patrick	แพทริค	C5812	95.90	D.P.O.	259	-0.04	-6.56	
12	Peppilo	เป็ปปีโล	C5805	96.88	D.P.O.	257	-0.07	-6.74	



GENOMIC PROVING YOUNG BULLS

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์,cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	-0.07	0.01	0.00	8.86	-0.18	-0.06	0.53
	-0.12	0.01	0.00	6.61	-0.10	-0.03	0.54
	-0.10	-0.01	0.00	8.20	-0.30	-0.04	0.55
	-0.07	0.00	0.00	9.20	-0.18	-0.04	0.43
	-0.16	0.01	0.00	5.39	-0.04	-0.05	0.28
	-0.02	-0.01	0.00	9.72	-0.51	-0.09	0.30
	-0.10	-0.01	0.00	9.04	-0.24	-0.05	0.32
	-0.05	-0.02	0.00	8.89	-0.08	-0.06	0.22
	-0.05	0.01	0.00	8.88	0.16	-0.05	0.40
	-0.02	0.00	0.00	7.72	-0.13	-0.06	-0.05
	-0.04	-0.01	0.00	6.86	-0.21	-0.02	0.25
	-0.07	-0.02	0.00	8.70	-0.25	-0.05	0.21



พ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค.
ที่น่าสนใจประจำปี 2563

THE MOST INTERESTING
SIREs 2020



เพียวรีไฟน์ PURIFY



ชื่อ (Name of Bull) : เพียวรีไฟน์ (PURIFY)
 หมายเลข (ID No.) : C5401
 วัน เดือน ปีเกิด : 10 มกราคม 2554
 (Date of Birth) : 10/1/2011
 พันธุ์ (Breed) : 99 7/32%HF, 25/64%RS,
 25/128%SW, 25/128%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)
 พ่อ (Sire Name) : TOYSTORY (1HO07235)
 แม่ (Dam Name) : MC460678
 ปู่ (PGS Name) : MARSHALL (11HO4662)
 ตา (MGS Name) : พูม่า (9204)
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : วิจิตร จันทาสี ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม
 ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull
 considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)



โปเตโต้ POTATO



ชื่อ (Name of Bull) : โปเตโต้ (POTATO)
 หมายเลข (ID No.) : C5110
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 16 มิถุนายน 2551
 พันธุ์ (Breed) : 96 7/8%HF, 1 9/16%BRA,
 1 9/16%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)
 พ่อ (Sire Name) : GRANADO (011HO05815)
 แม่ (Dam Name) : MC471508
 ปู่ (PGS Name) : MANFRED (14HO2090)
 ตา (MGS Name) : EMISSARY (307018)
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สมบัติ แก้ววิสุจน์ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม
 ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull
 considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)

โพนี PONY



ชื่อ (Name of Bull) : โพนี (PONY)

หมายเลข (ID No.) : C5312

วัน เดือน ปีเกิด : 31 สิงหาคม 2553

(Date of Birth) : 31/8/2010

พันธุ์ (Breed) : 87 1/2%HF, 12 1/2%SW

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

พ่อ (Sire Name) : RUDOLPH (73HO1965)

แม่ (Dam Name) : 16-492121

ปู่ (PGS Name) : MATTADOR (70HO0188)

ตา (MGS Name) : -

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : จิรัชยา ทองสนิท ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคเนื้อ
ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull
considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)



D.O.P. SIRE & DAM SUMMARY

2020 | 27

พาร์ทเนอร์ PARTNER



ชื่อ (Name of Bull) : พาร์ทเนอร์ (PARTNER)

หมายเลข (ID No.) : C5903

วัน เดือน ปีเกิด : 13 เมษายน 2559

(Date of Birth) : 13/4/2016

พันธุ์ (Breed) : 93 85/128%HF, 3 17/128%RD, 7/64%BS,
29/32%ZE, 1 73/128%NA, 79/128%RS

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

พ่อ (Sire Name) : โปรเจ็ค (C4013)

แม่ (Dam Name) : MC542570

ปู่ (PGS Name) : BELLWOOD (11HO3243)

ตา (MGS Name) : MADAWI

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : วิชัย เติตจะโปะ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม
ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull
considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)

พิกเซล PIXEL



ชื่อ (Name of Bull) : พิกเซล (PIXEL)
 หมายเลข (ID No.) : C5311
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 29 สิงหาคม 2553
 พันธุ์ (Breed) : 99 7/32%HF, 25/32%SW

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)
 พ่อ (Sire Name) : BANDY (14HO4203)
 แม่ (Dam Name) : MC473864
 ปู่ (PGS Name) : MOE-ET (07HO05442)
 ตา (MGS Name) : INQUTRER
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สุภาจิต สุขกำลัง ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	0.8
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	-0.5
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	-1.5
ไขมันนม (%) Milk fat	-2.2
โปรตีนนม (%) Milk protein	0.2
ของแข็งรวม (%) Total solid	-2.5
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-2.8
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	-0.5
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	2.8
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	-0.5

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)



D.O.P. SIRE & DAM SUMMARY

2020 | 29

พิลโล่ PILLO



ชื่อ (Name of Bull) : พิลโล่ (PILLO)
 หมายเลข (ID No.) : C5604
 วัน เดือน ปีเกิด : 8 พฤศจิกายน 2556
 (Date of Birth) : 8/11/2013
 พันธุ์ (Breed) : 98 7/16%HF, 25/64%RD,
 125/128%RS, 25/128%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)
 พ่อ (Sire Name) : พิก (H2232)
 แม่ (Dam Name) : PC500140
 ปู่ (PGS Name) : KORONO STATUM
 ตา (MGS Name) : ELIAN (014HO3712)
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สมาน เหลิ่งหวาน ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)

พิสทาล PISTAL



ชื่อ (Name of Bull) : พิสทาล (PISTAL)

หมายเลข (ID No.) : C5302

วัน เดือน ปีเกิด : 13 กุมภาพันธ์ 2553

(Date of Birth) : 13/2/2010

พันธุ์ (Breed) : 98 7/16%HF, 75/128%RD, 25/32%SW,
25/256%BS, 25/256%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

พ่อ (Sire Name) : BANDY (14HO4203)

แม่ (Dam Name) : MC481426

ปู่ (PGS Name) : MOE-ET (07HO05442)

ตา (MGS Name) : WADE (11HO3686)

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : ประจักษ์ วงษ์ธนสุภรณ์ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	0.5
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	-0.5
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	-1.5
ไขมันนม (%) Milk fat	-0.5
โปรตีนนม (%) Milk protein	0.5
ของแข็งรวม (%) Total solid	-1.5
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-2.5
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	-2.5
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	2.5
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	-0.5

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคโคนม
ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull
considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)



D.O.P. SIRE & DAM SUMMARY

2020 | 31

พริซึม PRISM



ชื่อ (Name of Bull) : พริซึม (PRISM)
 หมายเลข (ID No.) : C5314
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 20 ตุลาคม 2553
 พันธุ์ (Breed) : 97 109/128%HF, 1 9/16%RS,
 25/64%RD, 25/128%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)
 พ่อ (Sire Name) : ฟิก (H2232)
 แม่ (Dam Name) : SD490482
 ปู่ (PGS Name) : KORONO STATUM
 ตา (MGS Name) : HALO (5-343)
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : ลัดดา บุญอินทร์ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)

พลาสมา PLASMA



ชื่อ (Name of Bull) : พลาสมา (PLASMA)
 หมายเลข (ID No.) : C5108
 วัน เดือน ปีเกิด : 4 มิถุนายน 2551
 (Date of Birth) : 4/6/2008
 พันธุ์ (Breed) : 90 5/8%HF, 6 1/4%RD, 25/32%BS,
 25/32%RS, 1 9/16%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)
 พ่อ (Sire Name) : MISSION (14HO4048)
 แม่ (Dam Name) : MC421530
 ปู่ (PGS Name) : HERSHEL (11HO4623)
 ตา (MGS Name) : -
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สมบัติ แก้ววิสุจน์ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	-0.5
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	-0.2
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	-0.8
ไขมันนม (%) Milk fat	-1.2
โปรตีนนม (%) Milk protein	-0.2
ของแข็งรวม (%) Total solid	-2.2
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-2.5
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	-0.5
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	2.5
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	-0.5
	-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม
 ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull
 considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)



D.O.P. SIRE & DAM SUMMARY

2020 | 33

พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์ที่น่าสนใจ

INTERESTING PROVING SIRES

2020



โปรลอง
PROLONG

ชื่อ (Name of Bull) : โปรลอง (PROLONG)

หมายเลข (ID No.) : C5410

วัน เดือน ปีเกิด : 22 พฤศจิกายน 2554

(Date of Birth) : 22/11/2011

พันธุ์ (Breed) : 95 5/16%HF, 1 63/512%RD,
3 1/8%SW, 75/256%RS, 75/512%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

พ่อ (Sire Name) : DEUCE (07HO08738)

แม่ (Dam Name) : PC510141

ปู่ (PGS Name) : STORM

ตา (MGS Name) : PACKER

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สมาน เหลิ่งหวาน ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	0.5
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	-1.5
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	-1.2
ไขมันนม (%) Milk fat	-1.5
โปรตีนนม (%) Milk protein	-0.5
ของแข็งรวม (%) Total solid	-0.5
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	1.5
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	-0.5
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	-1.2
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	0.1

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม
ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull
considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)



พรีเมียม PREMIUM



ชื่อ (Name of Bull) : พรีเมียม (PREMIUM)

หมายเลข (ID No.) : C5408

วัน เดือน ปีเกิด : 22 พฤศจิกายน 2554

(Date of Birth) : 22/11/2011

พันธุ์ (Breed) : 93 3/4%HF, 3 1/8%BRA, 3 1/8%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

พ่อ (Sire Name) : SUPERSTITION

แม่ (Dam Name) : MC471501

ปู่ (PGS Name) : BOLIVER

ตา (MGS Name) : DIVINITY

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สุวัฒน์ แก้ววิสูตร ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)



D.O.P. SIRE & DAM SUMMARY

2020 | 35

พับลิค PUBLIC



ชื่อ (Name of Bull) : พับลิค (PUBLIC)

หมายเลข (ID No.) : C5411

วัน เดือน ปีเกิด : 24 พฤศจิกายน 2554

(Date of Birth) : 24/11/2011

พันธุ์ (Breed) : 93 3/4%HF, 2 47/64%RD,
2 69/128%RS, 25/64%JER, 75/128%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

พ่อ (Sire Name) : MOSCOW (7HO07466)

แม่ (Dam Name) : PC490003

ปู่ (PGS Name) : BW MARSHALL (11HO4662)

ตา (MGS Name) : เป็ปเปอร์

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สมาน เหลิ่งหวาน ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *						
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield							
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving							
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length							
ไขมันนม (%) Milk fat							
โปรตีนนม (%) Milk protein							
ของแข็งรวม (%) Total solid							
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell							
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception							
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield							
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)

เพ็บบิล PEBBLE



ชื่อ (Name of Bull) : เพ็บบิล (PEBBLE)

หมายเลข (ID No.) : C5604

วัน เดือน ปีเกิด : 24 ตุลาคม 2554

(Date of Birth) : 24/10/2011

พันธุ์ (Breed) : 98 7/16%HF, 25/32%BRA, 25/32%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

พ่อ (Sire Name) : TERMINATOR (14HO04481)

แม่ (Dam Name) : 16-501752

ปู่ (PGS Name) : OUTSIDE-ET

ตา (MGS Name) : STAR LOJIC

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : มานะ ชาร์รอยเอ็ด ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	
ไขมันนม (%) Milk fat	
โปรตีนนม (%) Milk protein	
ของแข็งรวม (%) Total solid	
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	
	-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of the bull considered a comparison or deviation from the average value of the herd (average value of the herd is equal to 0)

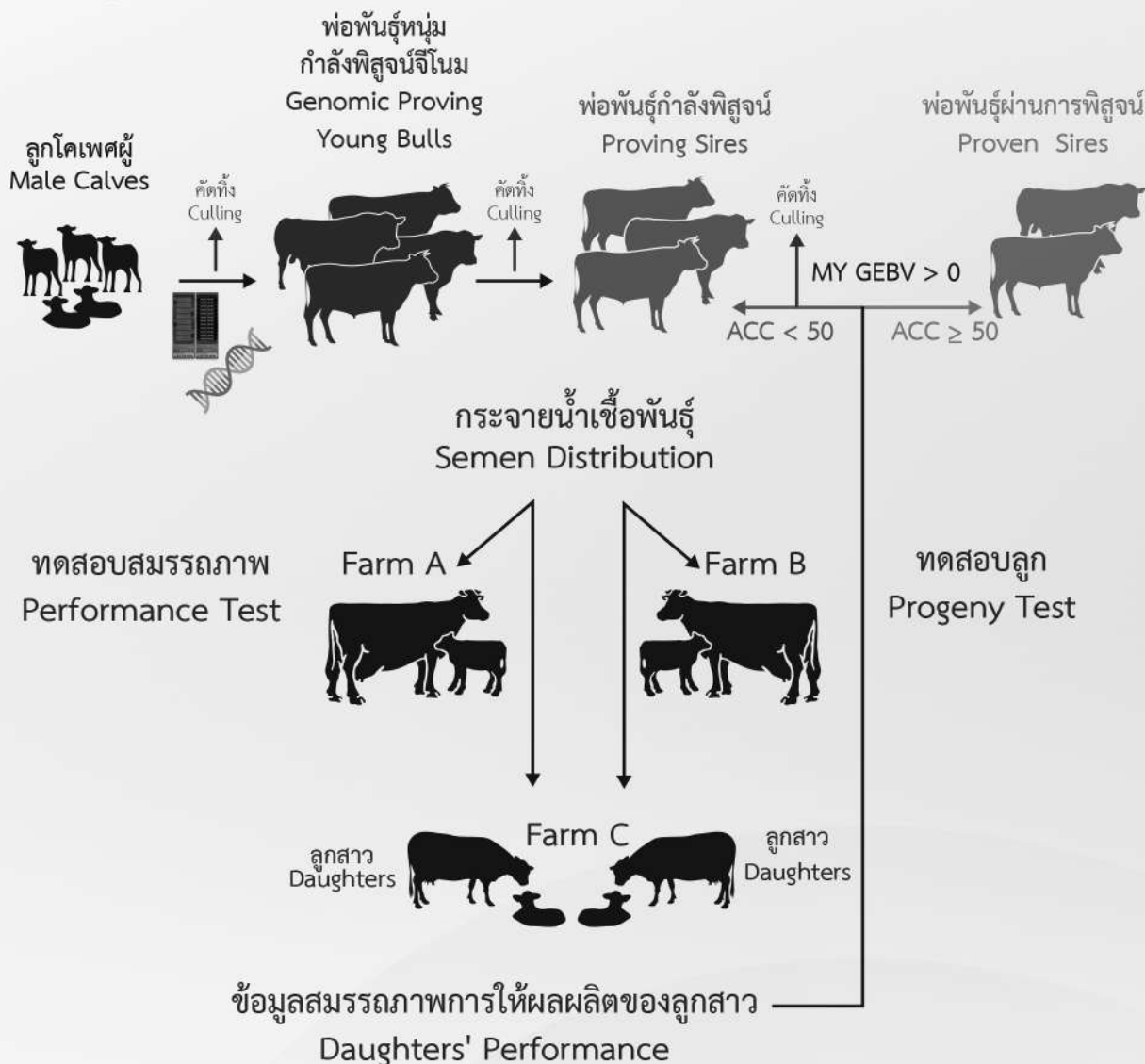


D.O.P. SIRE & DAM SUMMARY

2020 | 37

ระบบการพัฒนาศักยภาพทางพันธุกรรมโคนม อ.ส.ค.

D.P.O DAIRY GENETIC IMPROVEMENT SYSTEM



พ่อพันธุ์หนุ่มกำลังพิสูจน์จีโนม เป็นพ่อพันธุ์หนุ่มที่ผ่านกระบวนการทดสอบสมรรถภาพ (Performance test) การเจริญเติบโต และการผลิตน้ำเชื้อแล้ว แต่ยังไม่ได้ทดสอบลูก (Progeny test) ค่า GEBV ของพ่อพันธุ์กลุ่มนี้ได้จากการทำนายโดยใช้ประโยชน์จากข้อมูล “พันธุ์ประวัติ” และ “รูปแบบทางพันธุกรรมระดับจีโนม” ของตัวสัตว์เอง

Genomic Proving Young Bulls are the bulls that passed the process of performance test for growth and semen production but have not been progeny tested. GEBV of these bulls were obtained using their own “pedigree” and “genomic” information.

Top 9 ลำดับแรก

ของพ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ที่ผ่านการพิสูจน์ ปี 2563

Proven Dairy Sires Directory 2020

ลำดับที่ Order	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name		หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)	
					GEV (kg)	ACC (%)
1	Purify	เพียวรีฟายน์	C5401	99.22	651	51
2	Potato	โปเตโต้	C5110	96.88	584	61
3	Pony	โพนี่	C5312	87.50	554	66
4	Partner	พาร์ทเนอร์	C5903	93.75	446	57
5	Pixel	พิกเซล	C5311	99.22	355	59
6	Pillo	ฟิลโล่	C5604	98.44	328	53
7	Pistal	พิสทัล	C5302	98.44	270	56
8	Prism	พริซึม	C5314	97.85	251	50
9	Plasma	พลาสมา	C5108	91.00	224	50

พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์ เป็นพ่อพันธุ์ที่ผ่านกระบวนการทดสอบสมรรถภาพแล้ว และ กำลังอยู่ในช่วงทดสอบผลผลิตของลูก ค่า GEV ของพ่อพันธุ์กลุ่มนี้ทำนายได้จากการใช้ข้อมูล “พันธุ์ประวัติ” “สมรรถภาพการผลิต” และ “รูปแบบทางพันธุกรรมระดับจีโนม” ของตัวสัตว์ ลูกสาว และเครือญาติ แต่ด้วยข้อมูลลูกสาวและเครือญาติมีไม่มากนัก ส่งผลให้ความแม่นยำของค่า GEV สำหรับลักษณะที่ประเมินมีค่า “น้อยกว่าร้อยละ 50”

Proving Sires are the sires that passed the process of performance test and currently in the process of progeny test. These sires' GEV were obtained using “pedigree”, “phenotype” and “genomic” information of their own, daughters and relatives. However, with a few daughters and relatives resulting in GEV accuracy for the evaluated traits were “lower than 50%”.

พ่อพันธุ์ผ่านการพิสูจน์ เป็นพ่อพันธุ์ที่ผ่านกระบวนการทดสอบสมรรถภาพและการทดสอบผลผลิตของลูกแล้ว โดยค่า GEV สำหรับหลาย ๆ ลักษณะโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผลิตน้ำนมที่ 305 วันของพ่อพันธุ์กลุ่มนี้ มีความแม่นยำ “ร้อยละ 50 หรือสูงกว่า” ค่า GEV ดังกล่าวได้จากการทำนายโดยใช้ข้อมูล “พันธุ์ประวัติ” “สมรรถภาพการผลิต” และ “รูปแบบทางพันธุกรรมระดับจีโนม” ทั้งของตัวสัตว์ ลูกสาว และเครือญาติ

Proven Sires are the sires that passed the process of performance and progeny tests. The accuracy of these sires' GEV for several evaluated traits, especially for 305-d milk yield were “50% or higher”. These GEV were obtained using “pedigree”, “phenotype” and “genomic” information of their own, daughters and relatives.



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์โคนมในประชากร (Sire GEV in the Population)

เรียงลำดับตามค่าการผสมพันธุ์จีโนมสำหรับปริมาณน้ำนม (Sorted by GEV for Milk Yield)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name		หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		
						GEV	ACC	GEV	ACC	
1	Project	โปรเจ็ค	C4013	87.50	D.P.O.	702	88	1.50	86	
2	Purify	เพียวรีไฟน์	C5401	99.22	D.P.O.	651	51	-0.62	31	
3	77441470		96TH262	96.09	DLD	628	74	-2.12	70	
4	Poto	โปโต้	C5409	93.75	D.P.O.	616	58	-0.18	5	
5	Potato	โปเตโต้	C5110	96.88	D.P.O.	584	61	1.38	57	
6	Beaufort Triumph		104055	100	NZ	582	52	-0.71	49	
7	Adam		7HO3340	100	USA	568	70	1.37	67	
8	Pound	พาวด์	C4908	93.75	D.P.O.	560	66	0.02	61	
9	Pony	โพนี่	C5312	87.50	D.P.O.	554	66	-0.94	34	
10	Push	พูช	C5008	93.75	D.P.O.	550	67	-0.02	62	
11	Power	เพาเวอร์	C5315	95.31	D.P.O.	527	52	-1.09	36	
12	Peace	พีช	9202	56.25	D.P.O.	514	64	0.69	59	
13	50420009		87TH248	87.50	DLD	501	77	0.25	73	
14	Planet	แพลนเน็ท	C4705	87.50	D.P.O.	487	80	-1.06	76	
15	Keet		98282	100	NZ	481	52	0.15	49	
16	Grumpy		14HO04452	100	USA	468	59	0.09	55	
17	Plant	แพล็นท์	C4811	96.88	D.P.O.	449	63	-0.58	44	
18	Partner		C5903	93.75	D.P.O.	446	57	-0.43	5	
19	Sun Valley		1JE00639	(Jersey)	USA	440	57	-1.34	55	
20	16440209		87TH266	87.50	DLD	428	60	-0.01	56	
21	Paradox2 Red		1HO07760	100	USA	421	62	0.05	59	
22	Caernarvon		14HO2483	100	USA	417	59	0.46	56	
23	Eddie		1BS00553	(Brown Swiss)	USA	414	68	-0.22	65	
24	Phillips	ฟิลลิปส์	C4503	97.07	D.P.O.	404	87	-0.59	84	
25	Persia	เปอร์เซีย	C4501	98.44	D.P.O.	400	80	0.47	76	
26	Paddy		7HO10315	100	USA	400	52	-0.41	50	

* เฉพาะพ่อพันธุ์ที่ถูกใช้ประโยชน์ ในช่วง 5 ปี ล่าสุด
Only the sires used in the last 5 years

Sire GEBV in the Population

	ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)
	GEBV	ACC	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	11.16	66	-0.01	-0.07	-0.01	-43.61	0.64	0.25	1.65
	-2.38	33	-0.16	0.05	-0.01	2.54	-0.25	-0.05	1.05
	2.30	53	-0.12	-0.02	-0.01	-15.29	-0.76	0.16	0.53
	-3.44	5	-0.16	-0.02	-0.01	8.99	-0.18	-0.05	0.70
	-6.76	24	-0.11	0.00	-0.01	-19.02	-0.55	0.12	0.29
	4.53	34	-0.16	-0.07	0.00	-3.41	-0.48	0.03	0.40
	8.25	58	-0.11	-0.01	0.00	3.92	0.02	-0.01	0.77
	-6.66	36	-0.16	-0.06	-0.01	-12.53	-1.88	0.13	0.57
	-7.00	5	-0.15	-0.01	0.00	8.18	-0.61	-0.06	0.76
	-4.07	43	-0.23	0.01	-0.01	-17.28	-0.64	0.18	0.93
	0.00	0	-0.03	0.01	0.00	-1.57	0.00	0.02	0.45
	-6.45	39	-0.16	0.05	0.00	-18.14	0.33	0.09	0.23
	-11.74	51	-0.04	-0.14	-0.01	-16.66	-0.47	0.13	0.19
	-0.99	45	-0.10	0.05	-0.01	-12.44	-0.72	0.15	-0.12
	1.08	29	0.00	-0.11	0.00	9.46	0.51	0.02	0.67
	-4.74	43	-0.05	0.01	0.00	-0.17	0.79	0.05	0.65
	-4.71	25	-0.15	0.01	-0.01	-16.03	-0.68	0.13	0.47
	-5.37	5	-0.07	-0.01	0.00	6.40	-0.44	0.05	0.98
	-1.13	47	-0.03	0.04	0.01	-0.08	-0.02	0.02	0.46
	-8.67	33	-0.08	0.01	-0.01	-18.18	-1.14	0.15	1.73
	3.02	48	0.12	0.08	0.02	6.02	0.17	0.00	0.32
	15.24	47	-0.06	-0.04	-0.01	0.32	-0.01	-0.04	0.58
	2.15	57	0.03	0.02	0.01	2.25	0.05	0.00	0.69
	6.49	63	-0.08	0.03	-0.01	-16.06	0.02	0.10	0.93
	-11.86	60	-0.19	-0.05	-0.02	-11.93	-0.44	0.22	0.24
	-5.35	44	-0.10	-0.03	0.00	2.65	-0.56	-0.02	0.48



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์โคนมในประชากร (Sire GEBV in the Population)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name		หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		
						GEBV	ACC	GEBV	ACC	
27	Pickmie	พิกมี	C4809	96.88	D.P.O.	389	59	-0.36	55	
28	Pirate	ไพเรท	C4702	98.44	D.P.O.	386	77	-0.48	73	
29	Fill	ฟิล	H5101	96.88	D.P.O.	383	71	1.33	67	
30	Pepper	เป็ปเปอร์	C4212	87.50	D.P.O.	381	83	-2.10	80	
31	Granado		011HO05815	100	USA	366	80	0.49	79	
32	Pin	พิน	C4209	90.63	D.P.O.	362	59	-0.07	41	
33	Pixel	พิกเซล	C5311	99.22	D.P.O.	355	59	-0.29	42	
34	Flag	แฟล็ก	H4801	100	D.P.O.	353	71	1.11	67	
35	Pepcin	เป็ปซิน	C4602	93.75	D.P.O.	353	69	-0.85	65	
36	Madawi		MADAWI	100	DLD	346	83	0.38	80	
37	Winluka		12FFTD3	100	AUS	335	62	-2.00	57	
38	Ignite		304129	0 (Jersey)	NZ	331	66	-0.67	65	
39	50070005		90TH335	90.63	DLD	328	61	0.09	58	
40	Pillo	ฟิลโล	C5604	98.44	D.P.O.	328	53	-0.62	10	
41	Guiness		151HO00412	100	USA	322	57	-0.18	55	
42	Puzzle	พัซเซล	C5009	97.27	D.P.O.	321	69	-1.08	65	
43	Pop	ป๊อบ	C5013	100	D.P.O.	317	50	-0.94	43	
44	Mahoney Red		151HO5655	100	USA	298	51	0.13	49	
45	Panda	แพนด้า	C4101	87.50	D.P.O.	295	88	0.55	85	
46	Penguin	เพนกวิน	C4604	90.63	D.P.O.	291	78	0.46	74	
47	Polo	โพลโล	C4502	93.75	D.P.O.	287	80	-0.79	76	
48	19474730		87TH301	87.50	DLD	283	53	0.41	50	
49	Factor 3	แฟคเตอร์ 3	H5105	100	D.P.O.	272	76	0.60	73	
50	Pital	พิตัล	C5302	98.44	D.P.O.	270	56	-0.26	33	
51	Factor 4	แฟคเตอร์ 4	H5106	100	D.P.O.	268	76	0.56	73	
52	Factor 5	แฟคเตอร์ 5	H5107	100	D.P.O.	266	76	0.60	73	
53	19390002		113HF	100	DLD	263	51	-0.38	47	
54	Versace		151BS00178	0 (Brown Swiss)	USA	261	55	-0.45	53	
55	Prism	ปริซึม	C5314	97.85	D.P.O.	251	50	-1.32	31	
56	73430002		93TH255	93.75	DLD	249	75	-0.82	72	

Sire GEV in the Population

	ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)
	GEV	ACC	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV
	-14.21	35	-0.14	-0.02	-0.01	-15.51	-2.08	0.13	-0.36
	-0.56	50	-0.25	0.00	-0.02	-11.97	0.11	0.16	-0.42
	-3.70	47	-0.12	0.00	-0.01	-15.40	-0.22	0.08	0.24
	8.90	63	0.00	0.01	-0.01	-14.34	-1.07	0.22	0.33
	-3.86	75	-0.06	-0.03	-0.01	0.93	0.27	-0.01	-0.07
	-11.47	27	-0.08	0.00	-0.01	-20.27	-0.78	0.13	0.35
	-8.72	24	-0.17	0.00	-0.01	-17.60	-0.24	0.12	-0.01
	-10.20	32	-0.15	-0.06	-0.02	-17.37	-0.83	0.17	0.47
	-6.18	33	-0.11	0.00	-0.01	-18.13	-0.62	0.19	0.60
	-2.68	59	-0.19	0.02	-0.01	-14.33	-0.84	0.11	0.10
	-0.89	42	0.11	-0.05	0.00	12.54	-0.52	0.01	0.31
	3.78	60	-0.01	-0.02	0.00	3.32	-0.41	-0.11	-0.20
	5.90	42	-0.03	0.02	0.00	-0.81	0.51	0.00	-0.28
	-4.95	30	-0.08	0.00	0.00	9.35	-0.01	-0.03	0.25
	8.69	46	-0.03	0.01	0.00	-0.32	-0.03	0.08	0.32
	-1.44	46	-0.24	0.03	-0.02	-15.95	-1.03	0.16	0.40
	-7.00	22	-0.12	-0.04	-0.01	-18.63	-0.65	0.12	0.54
	8.99	44	-0.01	-0.04	0.00	-1.23	-0.05	0.00	0.18
	2.04	69	-0.03	-0.02	0.00	-38.88	-2.23	0.08	-0.89
	-17.20	51	-0.07	-0.02	-0.01	-15.52	0.37	0.13	-0.30
	-10.55	58	0.10	0.02	0.00	-18.12	-0.59	0.12	-0.16
	0.18	37	-0.01	0.02	0.00	2.31	0.00	0.02	-0.13
	-6.60	55	-0.01	0.00	0.00	-16.61	0.38	0.03	-0.35
	-9.17	22	-0.07	0.01	-0.01	-18.47	-1.24	0.14	0.16
	-6.42	55	-0.01	0.00	0.00	-16.57	0.37	0.03	-0.35
	-6.37	55	-0.01	0.00	0.00	-16.60	0.37	0.03	-0.33
	-9.43	24	-0.14	0.08	0.00	0.91	-0.34	0.03	-0.89
	3.28	46	0.03	0.01	0.01	1.44	0.03	-0.01	0.04
	-10.39	31	-0.11	-0.02	0.00	7.44	-0.29	0.02	0.05
	-2.68	57	-0.02	-0.01	-0.01	-14.17	-1.25	0.11	0.79



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์โคนมในประชากร (Sire GEBV in the Population)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name		หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		
						GEBV	ACC	GEBV	ACC	
57	Pastel	พาสเทล	C5203	98.24	D.P.O.	240	56	0.15	40	
58	Pizza	พิซซ่า	C5301	97.46	D.P.O.	239	60	0.30	58	
59	Bright		7HO06055	100	USA	239	59	-0.31	58	
60	5050005		96TH311	96.09	DLD	228	80	-1.30	77	
61	Plasma	พลาสมา	C5108	91.00	D.P.O.	224	50	-0.01	37	
62	Profit	โปรฟิท	C4810	84.38	D.P.O.	222	76	0.03	73	
63	Dynamite		76HO0187	100	USA	212	50	-0.41	49	
64	Aurora Shottle Dynamite Et		1HO09105	100	USA	210	56	-0.60	53	
65	Promise	โพรมิส	C5006	93.75	D.P.O.	212	70	-0.72	65	
66	67450153		93TH280	93.75	DLD	206	71	-0.16	69	
67	16472987		93TH298	93.75	DLD	205	78	-0.64	76	
68	Factor	แฟคเตอร์	H4001	100	D.P.O.	204	93	0.62	91	
69	Pola	โพล่า	C4401	93.75	D.P.O.	201	89	-1.27	86	
70	19410006		87.5TH215	87.50	DLD	197	55	0.34	53	
71	Jarrett		1JE00576	0 (Jersey)	USA	191	71	-0.61	70	
72	70410742		93.75TH224	93.75	DLD	187	72	1.12	71	
73	70510423		93TH347	93.75	DLD	182	59	-0.65	57	
74	16472240		93TH295	93.75	DLD	172	75	0.07	73	
75	16420001		75TH245	100	DLD	171	56	0.05	51	
76	Mark Up		76HO0261	100	USA	170	53	-0.25	51	
77	Marcelo		200HO03463	100	USA	169	53	-0.52	52	
78	Papa	ปาป้า	C5003	94.53	D.P.O.	168	76	-0.10	72	
79	Puff	พัฟ	C4003	75.00	D.P.O.	157	83	2.65	80	
80	Peak	พีค	C5202	74.00	D.P.O.	153	78	-2.05	74	
81	Canyon		7HO06753	100	USA	152	62	-0.10	59	
82	Hulk Red		7HO11022	100	USA	151	56	-0.58	53	
83	Fix	ฟิก	2232	100	D.P.O.	149	87	0.61	85	
84	Posidon	โพซิดอน	C4500	93.75	D.P.O.	143	88	-1.15	85	
85	Pose	โพส	C4305	87.50	D.P.O.	140	86	-0.12	83	
86	16485147		93TH316	93.75	DLD	128	66	-0.92	64	

Sire GEV in the Population

	ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)
	GEV	ACC	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV
	-13.54	29	-0.10	0.00	-0.01	-25.03	-0.36	0.10	-0.12
	-9.26	52	-0.03	-0.01	-0.01	-14.08	-0.71	0.08	-0.02
	-2.69	52	-0.09	-0.05	-0.01	5.04	-0.01	-0.08	-0.04
	1.04	61	0.00	0.00	0.00	6.40	0.16	-0.10	-0.55
	-4.41	25	-0.08	0.00	-0.01	-19.50	-0.17	0.12	-0.13
	-1.46	47	-0.21	-0.02	-0.01	-15.20	-1.00	0.11	0.37
	2.88	45	-0.05	0.01	0.00	2.13	-0.10	0.00	-0.03
	11.31	43	-0.01	-0.02	0.00	1.45	0.00	-0.01	-0.09
	-18.04	47	-0.06	-0.04	0.00	-16.49	-1.69	0.17	0.69
	-1.62	62	-0.01	-0.02	0.00	7.01	-0.13	-0.01	0.33
	2.62	69	0.03	-0.02	0.00	7.22	0.01	-0.05	-0.18
	-12.22	78	0.02	-0.01	0.00	-13.44	0.47	-0.06	-0.31
	-4.43	72	-0.03	0.03	0.00	-34.55	-1.08	0.10	0.05
	0.98	44	-0.04	0.02	0.00	2.95	0.26	0.02	-0.36
	0.95	66	0.04	0.00	0.00	5.35	-0.38	-0.04	-0.63
	-5.10	67	0.02	-0.03	0.00	4.67	0.52	-0.02	-1.06
	4.74	47	0.01	0.01	0.00	1.58	0.25	-0.02	-0.16
	1.40	66	0.03	0.00	0.00	6.64	-0.14	-0.03	-0.38
	1.02	34	-0.02	0.00	-0.01	-19.03	-0.71	0.12	0.54
	4.14	46	0.02	0.01	0.00	5.44	0.23	-0.02	-0.35
	2.36	47	0.04	0.02	0.01	2.00	0.14	0.01	-0.12
	-2.63	47	-0.20	-0.02	-0.01	-16.72	-1.12	0.11	0.41
	-4.06	63	0.01	0.12	0.01	-24.00	0.28	0.17	-0.33
	-8.59	43	0.04	0.07	0.00	-14.73	-1.14	0.08	-0.16
	5.15	48	-0.05	-0.08	-0.01	-0.62	-0.12	-0.06	0.41
	2.76	36	0.04	0.04	0.01	-0.41	-0.22	0.05	-0.09
	-25.04	73	-0.11	0.02	-0.01	-29.36	0.02	0.01	-0.75
	-1.95	65	-0.07	-0.05	-0.01	-15.25	-0.58	0.18	-0.03
	5.22	70	-0.04	-0.04	-0.01	-18.31	0.17	0.21	-0.61
	-0.95	55	0.04	0.00	0.00	6.16	0.15	0.00	-0.61



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์โคนมในประชากร (Sire GEBV in the Population)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name	หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		
					GEBV	ACC	GEBV	ACC	
87	Nirvana	304126	0 (Jersey)	NZ	123	66	-1.34	63	
88	90TH343	90TH343	90.63	DLD	122	55	-0.18	54	
89	Backstar	7HO1897	100	USA	121	58	-0.71	57	
90	65700234	90TH336	90.63	DLD	116	76	-0.47	74	
91	40411233	87.5TH216	87.50	DLD	116	64	-1.15	63	
92	67490251	86TH321	85.94	DLD	114	64	0.16	62	
93	22430359	93TH256	93.75	DLD	112	61	0.77	59	
94	Luster Et	11HO4914	100	USA	110	57	-0.74	53	
95	Pratriot แพทริออต	C4701	87.50	D.P.O.	109	79	-1.44	76	
96	Park พาร์ค	C4707	87.50	D.P.O.	107	79	-1.40	78	
97	Pie พาย	C4905	98.44	D.P.O.	106	62	-0.63	59	
98	70470315	93TH297	93.75	DLD	103	76	0.86	74	
99	16473083	87TH302	87.50	DLD	96	69	-0.18	67	
100	Jacob	11HO6643	100	USA	96	62	1.52	58	
101	36500005	90TH334	90.63	DLD	92	56	0.66	51	
102	27432586	93TH259	93.75	DLD	88	78	-0.50	74	
103	30410872	93.25TH221	92.97	DLD	86	69	-0.56	65	
104	70450100	96TH278	96.88	DLD	86	68	0.09	67	
105	70480071	96TH309	96.88	DLD	83	75	-0.62	73	
106	Business	1HO07832	100	USA	82	59	-0.09	58	
107	5040010	93TH294	93.75	DLD	75	68	-0.96	67	
108	Aladin	73HO1529	100	CAN	63	57	0.65	52	
109	Pat	7HO08170	100	USA	61	61	-0.23	60	
110	Marshall	11HO4662	100	USA	55	59	-0.01	58	

Sire GEV in the Population

	ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)
	GEV	ACC	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV
	1.99	53	0.11	0.04	0.01	8.23	-1.02	-0.05	0.24
	-2.18	50	0.03	-0.02	0.00	5.01	0.02	0.00	-0.27
	8.57	53	0.05	0.01	0.01	2.56	0.01	0.02	-0.15
	3.93	69	0.03	-0.03	0.00	6.83	-0.28	0.02	-0.27
	-0.87	59	0.02	-0.05	0.00	4.76	-0.20	-0.02	-0.41
	3.82	55	0.03	-0.01	0.00	5.57	0.14	-0.05	-0.22
	3.59	52	0.02	-0.02	0.00	3.95	0.43	-0.03	-0.39
	13.25	42	0.02	0.01	0.00	-2.12	0.40	0.02	-0.34
	-4.99	62	0.09	-0.01	0.01	-21.00	-1.00	0.03	-0.37
	-7.96	71	0.04	-0.04	0.00	6.05	-0.86	-0.07	-0.46
	-0.99	46	-0.03	0.02	-0.01	-14.17	-0.60	0.09	-0.28
	-6.87	70	0.02	-0.02	0.00	7.87	0.19	-0.04	-0.85
	-8.10	62	0.03	-0.01	0.00	6.48	-0.29	-0.04	-0.69
	5.93	49	-0.04	-0.03	0.00	8.09	0.69	0.02	0.16
	0.89	29	0.02	0.02	0.00	-0.80	0.45	-0.01	-0.16
	-9.94	53	0.14	-0.07	0.00	-16.45	-0.04	0.11	-0.60
	-13.18	47	-0.05	-0.04	-0.01	-15.62	-0.18	0.19	-0.54
	-4.91	63	0.05	-0.02	0.00	5.61	-0.15	-0.06	-0.45
	-0.93	67	0.03	-0.03	0.00	5.70	-0.02	-0.05	-0.21
	-0.76	54	0.03	0.00	0.00	7.15	0.19	-0.05	-1.19
	-2.03	64	0.06	-0.01	0.00	6.65	-0.42	-0.01	-0.19
	1.80	36	0.11	0.00	0.00	0.00	-0.16	-0.01	-0.16
	5.10	55	0.06	0.02	0.01	2.92	0.17	-0.02	-0.30
	-1.08	56	0.01	-0.04	0.00	6.40	0.07	-0.05	-0.69



ค่าการผสมพันธุ์โคนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

เรียงลำดับตามเจ้าของฟาร์มและค่าการผสมพันธุ์โคนมสำหรับปริมาณน้ำนม (Sorted by Owner and GEBV for Milk Yield)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
PT540208	87.50	เคน นางาม	375	54	0.02	49	-5.85	26	
SG560594	90.63	เครือวัลย์ สีกว้าง	178	56	0.27	53	-2.14	41	
SG570319	95.41	เครือวัลย์ สีกว้าง	172	57	-0.13	54	2.19	32	
SG600037	88.67	เครือวัลย์ สีกว้าง	117	53	-0.82	49	-0.50	22	
SG570282	93.75	เครือวัลย์ สีกว้าง	114	58	0.50	55	-6.21	37	
KT580008	96.68	เจื่อน ชนะประโคน	108	56	-0.21	54	2.96	41	
PB570044	89.06	เดือน ตูมน้อย	147	56	-0.62	52	1.93	40	
SM550515	90.63	เทียม มรวพัฒนา	105	52	0.49	50	6.48	39	
SG570854	87.50	เพ็ง ปลื้มกลาง	139	58	-0.97	54	3.07	40	
SG570868	87.50	เพ็ง ปลื้มกลาง	118	57	-0.66	53	2.61	35	
SG550191A	87.50	เพ็ญจันทร์ โตสูง	195	55	-0.66	51	10.49	39	
SG560224A	94.53	เพ็ญใจ ขวัญสูงเนิน	123	54	0.03	50	-2.73	42	
SG560222	91.80	เพ็ญใจ ขวัญสูงเนิน	105	56	-1.09	51	0.06	34	
NR570690	93.34	เรวัต ทองสัมฤทธิ์	112	51	-0.57	47	-0.28	25	
SG550125A	90.14	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรกุล	426	57	0.38	53	5.58	33	
SG550127A	89.84	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรกุล	193	50	0.84	46	4.80	18	
SG550124A	89.84	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรกุล	160	57	0.99	53	5.58	33	
SG550128A	92.97	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรกุล	139	55	0.70	52	13.09	38	
SG550126A	87.50	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรกุล	124	58	0.75	54	5.58	33	
SG540731	90.63	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรกุล	104	66	-0.36	64	3.71	56	
NP540168	90.63	เสียมยง แซ่ตั้ง	198	52	0.04	48	-5.87	25	
SM540462	96.09	เอกพร กองสาสนธิ์	155	59	0.18	55	7.77	39	
ML580202	96.88	โฆษา สุขมะดัน	187	53	-0.28	50	-1.67	31	
HY550250	93.75	โสพล แซ่เตียว	355	52	0.16	47	4.39	33	
HY550248	67.19	โสพล แซ่เตียว	155	50	0.08	46	4.34	23	
SG570428	93.85	โสภณ มีสูงเนิน	347	61	-0.26	58	6.25	49	
SG580803	85.94	โสภณ มีสูงเนิน	214	55	-0.78	51	2.58	28	
SG580805	92.97	โสภณ มีสูงเนิน	207	57	-0.70	54	-0.97	32	
SG560051	89.06	โสภณ มีสูงเนิน	178	54	-0.27	48	15.29	34	
SG550354	87.50	โสภณ มีสูงเนิน	175	56	-1.17	53	3.87	40	
SG580004	97.07	โสภณ มีสูงเนิน	121	52	-0.02	46	-8.96	NA	
SG550269AA	87.50	โสภณ มีสูงเนิน	109	51	0.15	46	14.13	31	
SG550715	43.75	ไข่ พิมล	153	55	-0.10	52	4.76	45	
SG560219	81.25	ไข่ พิมล	113	57	-0.62	55	-0.17	47	
AF5814	100	ไชรัตน์ ศิริมังคลานุรักษ์	487	61	-0.94	58	6.14	43	
AF5821	87.50	ไชรัตน์ ศิริมังคลานุรักษ์	434	50	0.40	45	11.14	21	

* เฉพาะพ่อพันธุ์ที่ถูกใช้ประโยชน์ ในช่วง 5 ปี ล่าสุด
Only the sires used in the last 5 years

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.07	-0.07	0.00	-8.33	-0.37	0.06	0.57	32
	-0.04	0.00	0.00	-18.11	-1.09	0.05	-0.24	251
	-0.06	0.04	-0.01	-4.03	0.09	0.04	0.69	266
	-0.05	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.10	-0.34	431
	-0.01	-0.03	0.00	-8.09	0.09	-0.08	0.44	446
	-0.06	0.02	0.00	-0.60	-0.12	0.00	0.12	473
	-0.05	-0.03	0.00	-7.86	-0.47	0.09	0.47	328
	-0.03	0.03	0.00	-1.33	0.13	-0.02	0.40	481
	-0.01	0.00	0.00	-7.17	-0.54	0.03	0.24	350
	-0.05	-0.02	-0.01	-9.16	0.09	0.13	-0.30	429
	-0.02	0.00	0.00	-7.17	-0.54	0.12	0.16	209
	-0.02	0.00	0.00	3.32	-0.07	0.02	-0.19	406
	-0.01	-0.03	-0.01	-1.29	-0.17	-0.06	0.02	478
	-0.13	0.03	-0.01	-5.54	-0.28	0.08	-0.17	456
	-0.04	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.15	1.40	18
	-0.05	-0.02	-0.01	-4.05	0.08	-0.04	0.76	218
	0.08	0.02	0.00	-22.91	0.43	0.12	0.65	281
	0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.74	351
	-0.12	-0.03	-0.01	-22.90	0.43	0.09	0.41	403
	-0.02	0.01	0.00	3.27	0.06	-0.01	0.08	485
	-0.03	-0.07	0.00	-8.33	-0.31	0.04	-0.11	202
	0.06	0.02	0.01	-2.31	0.11	0.04	0.38	303
	-0.12	0.01	-0.01	-7.16	-0.42	0.06	0.29	224
	-0.15	0.00	-0.01	-8.64	-0.32	0.10	0.86	39
	-0.04	0.01	0.00	-0.16	-0.01	0.04	0.61	301
	-0.10	0.00	0.00	-2.37	0.33	0.00	0.96	42
	-0.01	0.01	0.00	-7.09	-0.26	0.07	0.30	165
	-0.09	-0.03	-0.01	-7.63	-0.29	0.09	0.24	186
	-0.05	-0.02	0.00	-1.71	-0.23	-0.10	0.42	252
	-0.03	0.03	0.01	-0.59	0.08	0.05	0.98	256
	0.03	0.02	0.00	6.58	0.14	-0.03	0.04	416
	-0.08	-0.03	-0.01	1.50	0.01	-0.06	0.43	467
	0.00	0.05	0.01	-1.72	0.08	0.00	0.06	308
	0.01	0.02	0.01	-0.94	0.03	0.02	0.33	450
	-0.19	-0.06	0.00	-1.44	-0.43	0.05	0.96	6
	-0.17	-0.16	-0.01	2.74	0.45	0.01	1.12	15



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
AF5825	87.50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	388	51	-0.42	45	-3.34	19	
AF5820	100	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	346	53	-0.61	49	7.26	27	
AF5523	100	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	335	60	-0.42	56	5.48	39	
AF5920	75.00	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	329	51	-0.45	47	6.95	23	
AF5420	49.61	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	302	51	0.54	46	21.20	30	
AF5525	49.22	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	290	58	-0.57	55	8.69	44	
AF5712	49.55	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	284	57	-0.17	54	12.64	44	
AF5805	100	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	283	59	-0.39	56	8.48	41	
AF5823	87.50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	269	54	-0.20	49	0.48	26	
AF5910	75.00	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	266	50	-0.69	45	2.26	17	
AF5909	96.88	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	262	54	0.06	49	-1.93	23	
AF5425	49.22	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	261	52	1.12	46	5.23	33	
AF5802	87.50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	258	61	0.39	57	5.76	42	
AF5513	50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	243	51	-0.13	46	9.37	30	
AF5419	50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	236	52	0.02	47	21.15	30	
AF5721	99.09	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	231	59	-0.24	55	-2.08	46	
AF5506	100	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	230	63	-0.24	60	-1.01	52	
AF5602	49.22	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	197	55	-0.32	51	2.71	43	
AF5522	100	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	174	53	0.21	47	-5.95	33	
AF5518	50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	151	52	-0.90	46	7.30	30	
AF5612	50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	129	59	-0.40	55	-0.12	44	
AF5622	97.66	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	125	60	-0.68	57	1.16	48	
AF5404	50	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	116	53	0.97	49	4.13	38	
AF5520	97.66	ไซรัตน์ ศิริมั่งคณารักษ์	114	60	-0.39	56	6.18	46	
SK550821	95.31	ไตรภพ ขาวสวน	112	53	-0.02	51	7.75	44	
SM570912	93.46	ไพฑูรย์ ร้อยด้วง	273	60	0.03	57	6.34	44	
NR550166	93.75	ไพรัตน์ กุลมา	110	52	0.05	49	6.54	39	
SG590069	91.80	กำพล พนมใหญ่	455	50	-0.79	45	0.87	NA	
SG560074	91.02	กำพล พนมใหญ่	293	61	-0.98	58	8.74	40	
SG560070	89.65	กำพล พนมใหญ่	201	57	-0.37	54	4.90	42	
SG590068	94.14	กำพล พนมใหญ่	130	50	-1.46	46	-1.05	11	
SG570346	70.80	กำพล พนมใหญ่	100	57	-0.90	54	5.23	44	
SG540478	90.63	กิตติมา ทองแสง	252	51	1.71	46	15.31	33	
SG550553	87.50	กิริติ ปัญญา	153	53	0.88	48	2.28	32	
ML540156	90.23	คชนอง พุทธศิริ	269	55	0.73	51	0.03	34	
SK550040	95.31	คำกรวย สมณะ	139	53	-0.24	50	5.31	40	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.06	-0.07	0.00	3.66	-0.22	-0.02	0.50	25
	-0.15	0.02	0.00	-2.64	-0.51	0.00	-0.63	44
	-0.10	0.01	0.01	-2.51	0.00	0.04	0.92	50
	-0.21	-0.12	-0.01	-5.63	-0.40	-0.01	0.71	53
	-0.17	-0.09	-0.01	-0.78	0.25	-0.03	0.53	70
	0.11	0.06	0.01	-1.70	-0.41	0.03	0.80	80
	-0.22	-0.07	-0.01	-0.15	0.29	-0.01	0.43	83
	-0.06	0.05	0.00	-0.62	0.12	0.08	0.73	85
	0.00	-0.12	0.00	11.04	0.00	-0.04	0.95	100
	-0.12	-0.04	0.00	-6.03	-0.51	0.00	0.13	101
	-0.11	-0.08	-0.01	21.54	0.34	0.05	0.21	106
	-0.26	-0.06	-0.02	-4.89	1.33	-0.04	0.58	107
	0.07	-0.05	0.01	1.85	0.44	0.03	1.05	110
	-0.16	-0.06	-0.01	-5.64	-0.33	-0.05	0.59	126
	-0.17	-0.03	-0.01	-0.28	-0.18	-0.11	0.15	133
	-0.15	-0.06	0.00	-3.46	-0.03	0.02	0.77	135
	-0.05	-0.02	0.00	5.05	0.01	0.01	0.47	138
	0.00	0.01	0.00	-1.86	-0.22	0.00	0.01	206
	-0.03	-0.05	-0.01	-2.95	0.01	-0.05	0.48	261
	0.04	0.09	0.00	3.28	-0.84	-0.05	0.72	317
	-0.06	-0.08	0.00	5.19	-0.45	-0.05	0.46	383
	0.00	0.07	0.01	-3.93	-0.19	0.02	0.47	398
	-0.11	-0.05	-0.01	-4.74	0.75	-0.03	0.49	435
	-0.01	0.07	0.01	-6.97	0.00	0.03	-0.36	444
	-0.04	0.02	0.00	0.97	0.15	0.02	0.38	453
	-0.05	0.02	0.00	-3.14	0.40	-0.02	0.38	95
	0.14	-0.02	0.01	-1.64	0.44	0.02	0.32	462
	-0.13	0.02	0.00	5.31	-0.16	0.02	0.87	12
	-0.04	0.04	0.01	2.45	0.30	0.12	0.54	76
	-0.05	-0.02	0.00	-20.11	-1.17	0.02	-0.22	199
	-0.05	0.02	0.00	-5.19	-0.24	0.11	0.66	379
	-0.02	0.01	0.00	-3.97	0.21	-0.01	0.41	498
	-0.07	-0.03	0.00	-2.21	-0.04	-0.06	0.60	118
	-0.04	-0.03	-0.01	-0.91	-0.36	-0.05	0.46	306
	-0.16	-0.02	-0.01	2.31	-0.82	0.05	0.19	98
	-0.04	0.03	0.00	-1.46	0.14	0.03	0.54	348



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
SG550370	81.25	จง โคตรอาสา	146	52	1.98	49	4.74	34	
SG550450	86.72	จรัส เชื้อเงิน	207	50	0.20	45	14.96	31	
SG580548	90.23	จรัส เชื้อเงิน	156	53	-0.69	49	4.39	22	
SM540149	98.44	จำเนียร มีช่วย	171	54	-0.07	52	3.55	43	
SM540148	90.63	จำเนียร มีช่วย	126	58	-0.54	55	-1.09	47	
SG590663	93.85	จำนง สุพาสีทธิ์	243	54	-0.37	50	3.84	27	
SG590090	88.67	จำนง สุพาสีทธิ์	150	53	-0.80	48	0.66	27	
SG590092	87.50	จำนง สุพาสีทธิ์	141	52	-0.60	48	-0.50	22	
SG550506	95.31	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	417	51	0.06	47	3.52	20	
SG550271	88.48	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	346	51	0.25	47	15.65	34	
SG570486	93.85	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	314	58	-0.59	54	3.84	27	
SG550272	92.19	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	230	55	0.12	50	-14.16	37	
SG540500	93.75	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	214	52	-0.12	48	-1.85	24	
SG560036	92.29	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	213	61	-0.63	57	7.67	42	
SG540493	90.63	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	205	59	0.60	55	5.58	33	
SG560033	94.63	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	182	58	-0.42	54	-2.66	38	
SG540498	98.44	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	118	58	-0.05	55	6.71	40	
SG560084	73.44	จรัส วิจิตร	525	51	0.93	45	-6.34	NA	
SG570387	90.08	จรัส วิจิตร	211	56	-1.40	51	-0.88	23	
SG550205	93.75	จรัส วิจิตร	139	58	-0.48	55	13.42	47	
SG560081	91.02	จรัส วิจิตร	100	55	0.05	52	1.02	35	
HY560239	96.09	จำลอง นุ่มน้อย	120	56	-0.17	52	-4.74	40	
KT540075	90.63	ฉลวย ไกรสูงเนิน	212	58	0.69	55	2.86	42	
KT560005	90.63	ฉลวย ไกรสูงเนิน	149	52	-2.13	49	3.55	32	
KT540076	90.63	ฉลวย ไกรสูงเนิน	108	54	1.04	49	0.21	35	
ML580180	93.75	ชไมพร ทิพย์สูตร	185	56	0.44	53	-1.56	33	
ML560010	97.66	ชไมพร ทิพย์สูตร	109	57	-0.26	54	15.17	46	
SG560153	87.50	ชาญชัย เคียงสูงเนิน	212	53	-0.23	49	0.91	38	
SG580028	84.38	ชาญชัย เคียงสูงเนิน	156	57	-0.76	53	-4.82	34	
KT560097	92.41	ชาติ ปึกสันเพียะ	183	59	-0.74	56	2.99	47	
KT550022	92.97	ชาติ ปึกสันเพียะ	136	52	-1.19	49	1.32	33	
SG550303	90.63	ชินวัตร เวสาร์ชกุล	114	50	0.06	46	-8.60	26	
ST540384	87.50	ณรงค์ ตรกันหา	222	53	0.37	50	-1.95	31	
SG550716	0 (Brown Swiss)	ณัฐวัจน์ นันทติลล	197	55	0.08	53	6.87	44	
SG570815	91.28	ณัฐวัจน์ นันทติลล	131	55	-0.70	52	0.94	39	
SG540519	92.19	ณัฐวัจน์ นันทติลล	104	57	0.11	54	7.94	40	
ML560304	92.97	ณัฐริยา ขุนสูงเนิน	105	54	-1.07	52	8.35	44	
PB580057	88.67	ดวงเนตร เกือกกุล	150	51	0.49	47	-9.05	28	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	0.01	-0.05	0.00	-20.18	0.46	0.09	0.63	331
	-0.02	-0.02	0.00	-0.96	-0.29	-0.03	0.49	183
	-0.06	-0.01	-0.01	-9.54	-0.46	0.08	0.50	295
	-0.06	0.02	0.00	-1.25	0.14	-0.02	0.39	269
	-0.03	0.01	0.00	-3.19	0.29	0.06	0.66	393
	0.00	0.06	0.00	-6.19	0.05	0.06	0.82	125
	-0.07	0.03	-0.01	-0.27	-0.44	0.03	0.00	320
	-0.05	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.09	0.05	344
	0.01	0.04	0.00	0.28	0.12	-0.01	1.14	20
	-0.06	-0.02	0.00	-2.50	-0.14	-0.04	1.06	43
	-0.02	0.06	0.00	-6.19	0.05	0.06	0.88	60
	-0.08	-0.02	0.00	-8.24	-0.85	0.11	0.82	137
	-0.24	0.04	-0.01	-6.82	0.64	0.04	0.38	164
	-0.06	0.00	-0.01	-8.90	-0.04	0.04	0.86	169
	0.37	-0.04	0.01	-22.69	0.08	0.13	1.05	188
	-0.10	0.02	-0.01	3.65	-0.17	-0.06	0.68	240
	-0.23	-0.01	-0.01	-1.71	-0.19	0.04	0.05	426
	-0.16	0.02	0.00	-5.15	0.59	0.02	1.08	2
	-0.02	0.02	0.00	-8.33	-1.28	0.02	0.93	174
	-0.03	0.03	0.00	-0.96	0.09	0.03	-0.22	347
	-0.03	-0.01	0.00	-19.44	-1.11	0.05	-0.43	499
	-0.10	-0.02	-0.01	-5.96	-0.22	0.13	0.12	419
	0.00	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.08	0.85	172
	-0.01	0.00	0.00	-7.17	-0.54	0.09	0.34	323
	-0.07	0.00	-0.01	-7.70	-0.11	0.04	0.38	472
	-0.11	0.01	-0.01	-7.58	-0.52	0.07	0.22	232
	-0.06	0.06	0.00	-2.54	-0.07	0.03	0.03	468
	-0.07	-0.04	-0.01	-1.41	0.13	0.00	0.30	173
	0.00	-0.01	-0.01	-9.76	-0.23	0.06	-0.22	294
	-0.06	0.03	0.00	-0.73	0.01	0.07	0.46	239
	0.00	0.01	0.01	0.08	0.48	-0.02	0.34	364
	-0.05	-0.01	0.00	-7.76	0.19	0.05	-0.15	442
	-0.01	0.02	-0.01	-4.38	-0.89	0.05	1.12	150
	-0.01	0.04	0.00	-1.80	-0.04	0.03	0.83	207
	-0.05	0.02	-0.01	-6.67	0.13	0.03	0.61	376
	-0.04	0.02	0.00	1.34	0.07	0.03	0.23	483
	-0.03	0.04	0.00	-1.75	0.05	0.06	0.42	479
	-0.10	-0.01	-0.01	0.00	-0.21	0.08	0.47	321



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด ไฮไลต์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SM550856	95.70	ดาวรุ่ง ภิรมยา	299	54	-1.44	50	0.24	36	
SM550089	90.63	ดาวรุ่ง ภิรมยา	128	54	-0.37	50	2.19	38	
SM560319	81.25	ดาวรุ่ง ภิรมยา	119	60	-0.15	57	3.07	48	
SM560717	94.14	ดาวรุ่ง ภิรมยา	116	58	-0.72	55	5.10	42	
NR570246	86.77	ด้อย จันมาส	113	52	-0.25	48	-0.28	25	
PB560032	87.50	ถาวร เกตุขรรค์รัตน์	226	51	-0.36	46	-3.37	32	
PB560033	90.63	ถาวร เกตุขรรค์รัตน์	115	55	-1.45	51	-0.01	37	
KT550040	90.63	ทรงกรต คุณขุนทด	313	53	0.10	50	5.58	33	
KT560112	96.09	ทรงกรต คุณขุนทด	140	56	-0.02	52	-10.93	40	
KT560108	87.50	ทรงกรต คุณขุนทด	113	57	-0.64	53	3.31	41	
KT560115	95.31	ทรงกรต คุณขุนทด	102	54	0.32	50	-3.17	37	
SG570010	98.88	ทราภรณ์ รองจะโปะ	194	60	0.52	57	7.13	45	
SG560476	89.06	ทราภรณ์ รองจะโปะ	125	62	-1.25	59	3.91	48	
SG550310	92.19	ทองพูน บัวดี	374	51	-0.45	45	-3.40	NA	
SG540470	85.94	ทองพูน บัวดี	269	54	1.49	49	6.87	36	
SG540414	87.50	ทองพูน บัวดี	247	51	2.15	46	1.82	33	
SG590082	65.63	ทองพูน บัวดี	204	50	-0.93	44	-4.16	NA	
SG560593	92.29	ทองพูน บัวดี	195	53	-0.81	48	3.05	31	
SG590637	88.72	ทองพูน บัวดี	170	56	0.43	53	-1.61	31	
SG590081	88.67	ทองพูน บัวดี	169	52	-0.79	46	1.23	NA	
SG580564	93.00	ทองพูน บัวดี	119	56	-0.72	52	-1.57	22	
SG580565	92.97	ทองพูน บัวดี	109	60	-0.80	56	-2.68	28	
SG550778	85.94	ธีรพงษ์ เสริฐสูงเนิน	219	54	-0.42	51	8.29	40	
153001ND00208	95.31	นกแก้ว ขอย้ายกลาง	219	52	-0.51	48	-0.48	35	
153001ND00210	93.75	นกแก้ว ขอย้ายกลาง	176	52	-1.16	48	0.26	36	
SD550455	93.75	นคร หมู่ทอง	210	51	0.42	48	4.50	37	
SM570133	90.63	นคร หมู่ทอง	185	57	-0.33	54	8.37	47	
SM580041	81.25	นคร หมู่ทอง	138	55	-0.43	52	7.38	46	
SM570469	93.75	นคร หมู่ทอง	131	60	-1.06	57	8.35	48	
SK561054	89.06	นงลักษณ์ โบว์มันน์	197	55	0.25	51	-10.90	37	
SG540626	97.72	นัฐพงศ์ นนท์สูงเนิน	119	58	-0.47	55	9.62	46	
SG540631	91.41	นัฐพงศ์ นนท์สูงเนิน	110	56	-0.62	53	2.00	41	
SG540462A	89.06	นาวิ พิษกุล	152	52	0.55	49	1.93	30	
NR580006	88.38	น้ำทิพย์ รามมะมะ	364	59	-0.50	56	5.42	34	
NR580005	93.85	น้ำทิพย์ รามมะมะ	179	59	-0.54	55	5.29	34	
NR540637	87.50	น้ำทิพย์ รามมะมะ	172	52	0.89	48	4.29	24	
ML570410	84.38	นิต ตนอดนอก	134	57	-1.43	54	1.87	45	
ML570283	89.84	นิต ตนอดนอก	121	59	-0.12	56	4.57	43	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.08	-0.01	0.00	-9.42	-0.35	0.13	0.47	71
	-0.03	0.00	0.00	-7.09	-0.62	0.06	0.51	385
	-0.01	0.03	0.00	-1.73	0.13	0.01	-0.24	423
	-0.01	0.01	0.00	-1.54	0.16	0.07	0.06	434
	-0.13	0.04	-0.01	-3.96	-0.02	0.09	-0.04	451
	-0.13	0.00	-0.01	-8.64	-0.32	0.14	0.17	147
	-0.04	0.04	0.01	-1.38	0.02	0.02	-0.44	438
	-0.02	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.13	1.08	61
	-0.11	-0.02	-0.01	-5.96	-0.22	0.09	0.21	346
	-0.01	0.00	0.00	-7.17	-0.54	0.13	0.16	448
	-0.02	0.00	0.00	3.20	0.08	-0.01	-0.28	495
	-0.01	0.02	0.01	-1.65	0.30	-0.03	0.87	215
	-0.05	0.03	0.00	-1.88	-0.11	0.09	0.07	399
	-0.12	0.01	0.00	10.77	0.03	-0.01	1.31	33
	-0.09	-0.02	-0.01	-5.56	0.04	-0.07	1.18	99
	-0.06	-0.04	-0.01	-3.14	0.10	0.06	0.57	122
	-0.08	-0.02	0.00	4.42	-0.36	-0.04	0.36	189
	-0.07	-0.03	-0.01	-0.35	0.34	-0.04	0.58	212
	-0.07	0.01	-0.01	-13.36	-1.00	0.07	-0.03	273
	-0.07	0.01	0.00	3.65	-0.26	-0.02	0.90	275
	-0.08	-0.01	-0.01	-9.24	-0.14	0.08	0.59	420
	-0.09	-0.02	-0.01	-2.24	-0.27	0.09	0.64	465
	-0.04	0.03	0.00	-0.91	-0.06	0.05	-0.02	154
	-0.06	0.00	0.00	-8.11	-0.31	0.07	0.41	157
	-0.06	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.10	0.26	255
	0.14	0.02	0.00	4.38	0.04	0.01	0.26	177
	-0.03	0.04	0.01	-0.02	0.24	0.04	0.17	229
	-0.04	0.04	0.00	-2.43	0.04	0.02	0.17	359
	-0.01	0.02	0.00	0.45	-0.13	0.03	0.39	375
	-0.07	-0.01	0.00	-7.76	0.19	0.05	0.47	205
	-0.03	0.02	0.00	0.11	0.33	0.01	0.54	421
	-0.03	0.02	0.00	0.73	-0.18	0.00	0.35	461
	-0.05	-0.02	0.00	-19.75	-1.15	0.02	-0.19	312
	0.00	-0.01	-0.01	-10.60	-0.36	0.07	1.39	36
	-0.05	0.05	-0.01	-6.01	-0.06	0.01	0.88	246
	-0.01	-0.05	0.00	-15.91	0.42	0.09	0.86	267
	-0.17	0.01	0.00	-0.65	-1.04	-0.01	0.52	368
	-0.07	0.04	0.00	-5.95	0.56	-0.01	0.71	418



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
SG590426	90.63	นิติพันธ์ เสริฐสูงเนิน	214	53	-0.98	49	-0.50	22	
SG570410A	95.41	นิติพันธ์ เสริฐสูงเนิน	121	52	0.16	49	4.01	37	
SG560286	94.73	นิธินันท์ ฉัตรเจริญพัชญ์	155	57	0.14	54	6.51	39	
SG560287	90.63	นิธินันท์ ฉัตรเจริญพัชญ์	125	54	-0.32	52	8.18	41	
SG550475A	86.72	นิพนธ์ เตียนใต้	326	57	2.06	54	-1.56	40	
SG570786	92.29	นิพนธ์ เตียนใต้	114	52	0.17	49	3.25	31	
SM540293	86.66	บาง โสตา	155	51	-0.66	48	-2.19	24	
SG580425	96.09	บุญเกื้อ แก้วจันทิก	130	57	-1.34	54	3.89	43	
SG580479	92.19	บุญเลิศ คำสำโรง	112	53	0.68	49	-3.65	28	
SG540610	96.88	บุญเลิศ คำสูงเนิน	138	56	0.03	53	1.75	41	
SG550184	90.63	บุญธรรม มาสูงเนิน	329	50	0.54	46	22.79	32	
SG570289	92.77	บุญธรรม มาสูงเนิน	222	54	0.36	50	-5.81	38	
SG550185	90.63	บุญธรรม มาสูงเนิน	216	50	0.57	46	8.04	33	
SG560188	93.75	บุญธรรม มาสูงเนิน	190	59	-0.82	55	5.77	40	
SG580550	89.06	บุญธรรม มาสูงเนิน	143	56	-0.17	52	-10.05	30	
SG540479	90.63	บุญธรรม มาสูงเนิน	137	56	0.54	53	6.64	40	
SG550186	92.81	บุญธรรม มาสูงเนิน	127	52	0.03	48	-12.01	35	
KN540305	90.00	บุญนำ กำเนิด	152	52	0.43	48	-0.81	31	
SM560687	85.94	บุญมา กลมเกลียว	163	56	-0.20	53	0.35	44	
ST550005	86.33	บุญส่ง แก้วจินดา	321	58	-0.73	54	-1.00	31	
SG560102	93.46	บุญเลิศ คำสำโรง	203	51	-1.03	47	-4.04	35	
SG550372	92.19	บุญเลิศ คำสำโรง	195	54	0.75	49	3.63	36	
SG560103	95.41	บุญเลิศ คำสำโรง	151	51	-0.89	46	3.67	33	
SG550371	94.92	บุญเลิศ คำสำโรง	133	51	0.86	46	-1.10	33	
SG550150	93.36	บุญเลิศ คำสำโรง	122	54	0.06	51	5.63	44	
UB530584	90.63	ประเพศ โสภา	143	53	0.11	50	1.02	35	
ST540543	91.02	ประเสริฐ สืออ่อน	231	53	0.28	48	-4.84	24	
SG530641	87.50	ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	341	50	2.15	46	-4.22	31	
SG560628	93.36	ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	273	56	-1.28	51	-4.11	35	
SG540628A	81.25	ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	208	55	0.62	52	5.58	33	
SK540437	87.50	ประทีป เเสียงจันทิก	185	55	0.49	52	5.58	33	
ML580087	92.19	ประพันธ์ อัยสาร	219	53	0.12	49	-2.47	8	
ML570174	96.88	ประพันธ์ อัยสาร	181	58	0.66	54	16.61	45	
ML580088	92.19	ประพันธ์ อัยสาร	150	53	-0.04	48	-2.47	8	
ML550075	93.75	ประพันธ์ อัยสาร	148	51	0.03	47	9.73	34	
ML550076	96.88	ประพันธ์ อัยสาร	129	51	0.03	46	5.75	33	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก., kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.07	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.06	0.10	163
	-0.05	0.02	-0.01	-8.03	0.01	0.06	0.54	415
	-0.05	0.01	0.00	-1.13	0.07	0.05	0.05	302
	-0.05	0.02	0.00	0.06	-0.07	0.06	0.43	400
	-0.06	-0.04	0.00	-18.43	0.20	0.11	1.06	56
	-0.05	0.02	-0.01	-8.03	0.01	0.05	0.50	445
	-0.05	0.01	-0.01	-6.99	-0.33	0.08	0.02	298
	0.00	0.04	0.01	-0.23	0.15	0.02	0.26	378
	-0.02	0.00	0.00	-8.29	0.48	0.03	-0.02	454
	0.02	0.00	0.00	-0.26	0.07	-0.01	-0.25	358
	-0.06	-0.02	0.00	-2.06	-0.23	-0.03	0.21	52
	-0.12	-0.02	-0.01	-5.96	-0.22	0.11	0.32	149
	-0.06	-0.02	-0.01	-1.99	-0.03	0.06	0.57	161
	-0.04	0.02	0.00	-1.65	0.29	0.05	-0.30	221
	-0.06	0.08	-0.01	-7.09	0.85	0.04	0.10	340
	-0.06	0.03	0.00	0.27	-0.13	0.02	0.10	361
	-0.06	-0.02	0.00	-8.24	-0.85	0.06	0.60	387
	-0.04	-0.01	0.00	3.51	0.29	-0.01	0.61	315
	-0.07	-0.02	-0.01	-3.43	0.05	0.04	0.32	279
	-0.18	0.02	-0.01	-11.70	-1.14	0.10	0.59	58
	-0.01	-0.03	-0.01	-0.63	-0.02	-0.02	0.39	193
	-0.08	0.00	-0.01	-7.70	-0.11	0.02	0.38	210
	-0.03	-0.03	-0.01	-1.71	-0.02	-0.08	0.43	316
	-0.07	-0.01	0.00	-1.02	-0.12	-0.06	0.06	369
	-0.04	0.04	0.00	-2.37	0.18	0.03	0.38	410
	-0.04	-0.01	0.00	-19.44	-1.18	0.06	0.01	339
	-0.05	0.00	0.00	-7.83	-0.40	0.06	0.96	136
	-0.09	0.01	0.00	-9.09	-0.57	0.08	1.62	47
	-0.06	0.00	0.00	8.14	-0.03	-0.08	0.51	96
	0.00	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.73	181
	0.00	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.13	0.83	231
	-0.09	-0.01	0.00	-5.46	-0.30	0.11	0.18	156
	-0.05	0.03	0.00	-1.55	-0.03	0.03	0.27	242
	-0.08	-0.01	0.00	-5.46	-0.30	0.07	0.18	318
	-0.08	-0.03	-0.01	0.05	0.04	-0.06	0.36	325
	-0.09	-0.05	-0.01	-0.53	-0.05	-0.07	0.48	382



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
ML560479	96.48	ประพันธ์ อัยสาร	119	55	-0.71	52	7.67	44	
SG540653	92.38	ประสาธ นามทัศน	280	50	-0.57	46	-0.72	23	
SG550632	93.75	ประสาธ นามทัศน	252	53	0.02	51	9.39	44	
SG560622	91.50	ประสาธ นามทัศน	227	57	-0.67	53	4.52	40	
SG550384	91.80	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	280	53	0.64	48	25.80	36	
SG530111	85.16	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	246	53	0.97	49	11.62	27	
SG550063	92.19	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	148	58	0.83	54	8.53	42	
SG540304	89.45	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	139	50	-0.19	46	-1.85	24	
SG550122	87.50	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	104	52	0.92	48	-3.25	35	
SG560125	90.63	ปราโมทย์ จือจันทิก	213	61	0.30	58	5.83	42	
SG580677	94.58	ปราโมทย์ จือจันทิก	107	56	-1.26	52	-4.34	23	
SG540806	86.28	ปิยพงษ์ ประเสริฐ	171	54	-0.91	51	8.42	43	
SM580307	98.44	ปณณกา แรงมูลพฤกษ์	126	51	0.25	48	-1.34	29	
HY550300	94.73	ผาด จิวโต	147	52	-1.09	48	-3.85	28	
SG580589	92.97	ผาสุข เทพพันดุง	355	52	1.16	48	1.79	29	
SG550481	88.67	ผาสุข เทพพันดุง	192	50	0.66	45	2.39	32	
SG550480	95.31	ผาสุข เทพพันดุง	185	53	1.58	48	-2.28	35	
SG540589	93.36	ผาสุข เทพพันดุง	172	60	0.78	57	11.30	46	
SG550436	92.97	ผาสุข เทพพันดุง	112	57	-2.04	54	6.43	41	
SM570436	89.84	พนอ เหว่สำเนียง	101	55	-0.73	52	2.95	41	
ML570395	82.81	พะเนียด คงมงคล	203	58	-0.78	55	7.45	40	
ML560277	94.53	พะเนียด คงมงคล	199	55	-0.71	53	5.15	42	
SG540465	89.84	พะยอม จิตรระจับ	250	50	1.96	46	7.05	33	
SG560160	96.88	พะยอม จิตรระจับ	124	54	-0.46	50	-10.12	36	
SM551062	89.84	พะยอม บุญมา	146	50	0.38	47	-3.77	36	
SG570585	87.50	พัชรนันท์ นนทสูงเนิน	155	55	-0.94	52	1.98	44	
SG580147	96.09	พัชรนันท์ นนทสูงเนิน	107	53	-0.44	51	5.48	41	
KT550203	93.36	พัฒน สิมมา	152	53	-0.22	49	4.72	34	
SG590366	94.82	พินิจ ตะสูงเนิน	203	51	-1.39	46	0.03	17	
SG550288	89.06	พินิจ ตะสูงเนิน	145	54	-0.82	51	6.36	39	
SG580007	95.90	พินิจ ตะสูงเนิน	103	62	-1.04	59	-6.08	42	
SM530732	85.94	พิพัฒน์พงษ์ นามเพชร	122	57	1.81	54	5.50	39	
SM580472	91.14	พิพัฒน์พงษ์ นามเพชร	106	54	-1.57	51	3.69	34	
SG550282	89.84	ภาคภูมิ วินตรยานุกุล	119	51	0.22	47	3.71	35	
SG560166A	87.50	ภาคภูมิ วินตรยานุกุล	111	56	-0.08	53	1.02	35	
SK570216	95.41	มนีรัตน์ เนียนพลกั้ง	122	54	-0.24	50	3.25	31	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก., kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.02	0.02	0.00	-0.45	-0.76	0.00	0.04	422
	-0.16	0.01	-0.01	-7.97	-0.51	0.11	0.92	88
	-0.04	0.03	0.00	-1.42	0.01	0.00	0.02	116
	-0.07	0.02	-0.01	-8.03	0.01	0.08	0.46	142
	-0.08	-0.04	0.00	-3.81	-0.07	-0.01	0.92	86
	-0.07	-0.02	0.00	-3.10	-0.20	-0.04	0.61	123
	0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.13	0.62	324
	-0.07	0.00	-0.01	-7.70	-0.11	0.04	0.12	353
	-0.04	-0.02	-0.01	-3.98	-0.13	-0.03	0.83	482
	-0.07	0.01	0.00	-1.76	0.30	-0.03	0.10	168
	-0.08	-0.03	-0.01	-2.70	-0.40	0.04	0.40	474
	-0.03	0.03	0.00	-1.68	-0.07	0.04	0.52	270
	-0.11	0.01	-0.01	-7.16	-0.42	0.06	0.59	390
	-0.11	0.01	-0.01	-12.88	-0.70	0.11	0.37	329
	-0.10	-0.01	-0.01	-9.98	-0.28	0.04	0.29	38
	-0.04	-0.02	-0.01	-3.29	-0.12	-0.08	0.65	219
	-0.08	0.00	-0.01	-7.70	-0.11	0.04	0.01	227
	-0.02	0.03	0.00	-2.17	0.17	0.00	0.34	264
	-0.02	0.03	0.01	-2.58	-0.02	0.04	0.54	457
	-0.01	0.03	0.01	-1.71	0.15	0.05	0.25	496
	-0.07	0.04	0.01	-0.17	-0.41	0.03	1.02	191
	-0.07	0.02	0.00	-0.90	-0.07	0.06	0.31	201
	-0.03	-0.03	-0.01	-0.53	0.20	-0.04	0.85	120
	0.00	0.01	0.00	-3.64	-0.39	0.00	0.47	402
	-0.11	-0.02	-0.01	-5.96	-0.22	0.11	0.12	334
	-0.06	0.03	0.00	0.75	0.16	0.06	0.30	299
	-0.04	0.01	0.00	-3.53	0.09	0.04	0.56	475
	-0.14	0.00	-0.01	-5.98	0.06	0.12	-0.21	313
	-0.02	-0.01	0.00	-1.43	-0.09	0.00	0.24	194
	-0.08	0.02	0.00	-2.47	0.18	0.03	-0.17	337
	0.00	-0.04	-0.01	-7.02	0.00	-0.06	-0.14	489
	-0.07	0.01	0.00	1.37	-0.33	0.02	0.07	412
	-0.06	0.02	-0.01	-5.91	-0.31	0.06	0.04	477
	-0.01	-0.01	0.00	-2.37	-0.12	-0.06	0.51	425
	-0.03	-0.01	0.00	-19.44	-1.11	0.06	-0.44	459
	-0.05	0.02	-0.01	-8.03	0.01	0.06	0.46	413



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SG550264	96.88	มัทนา ขลิบทอง	319	59	-0.11	56	4.27	46	
SG560010	92.97	มัทนา ขลิบทอง	157	59	-0.77	56	13.94	48	
SG550254	93.75	มัทนา ขลิบทอง	156	59	0.06	56	11.69	47	
SG550266	87.50	มัทนา ขลิบทอง	154	58	-0.33	55	12.01	42	
SG540403A	92.32	มัทนา ขลิบทอง	148	60	-0.41	57	3.53	41	
SG540794	90.63	มัทนา ขลิบทอง	113	59	1.05	56	10.21	47	
SG580707	93.75	มานพ เสริฐสูงเนิน	108	50	0.07	46	-5.10	16	
SG560654	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	467	54	-1.11	50	1.15	27	
SG560652	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	392	55	-2.15	51	1.60	37	
SG540780	90.63	มานิตย์ เลิศกลาง	352	55	1.27	51	-6.70	38	
SG560655	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	342	55	-1.69	51	5.05	37	
SG560656	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	306	55	-1.38	51	-0.08	37	
SG550533	93.75	มานิตย์ เลิศกลาง	304	56	1.59	51	-5.87	25	
SG560707	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	293	54	-1.11	50	1.56	37	
SG560659	90.63	มานิตย์ เลิศกลาง	229	57	-0.44	53	-3.60	43	
SG540784	93.75	มานิตย์ เลิศกลาง	224	57	1.40	54	-11.11	43	
SG560653	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	115	53	-3.45	49	0.97	36	
ML580588	85.25	มานิตย์ คำถนอม	175	52	-1.51	48	-4.29	21	
SG550251	90.63	ยุพวรรณ ตู้อสูงเนิน	115	54	-1.46	50	10.65	39	
137701ND01194	95.18	ยุพา บุญชูศรี	103	51	-1.61	47	4.50	36	
NR570275	93.36	ระเปียบ ปาสานี	139	50	-0.08	46	-0.28	25	
NR570276	93.36	ระเปียบ ปาสานี	102	50	-0.24	46	-0.28	25	
RD5501	87.11	รัชดา ภาภูตานนท์ ณ มหาสารคาม	313	56	1.10	53	0.42	43	
RD5505	90.23	รัชดา ภาภูตานนท์ ณ มหาสารคาม	207	54	0.50	49	-5.67	33	
ML570127	92.19	ละมุล วงษ์ทา	118	53	-0.33	51	4.73	41	
RDF5801	91.80	ลัดดา ออกุ่น	386	51	-0.38	47	-3.19	19	
ML572582	97.46	ลัดดา ออกุ่น	179	54	-0.35	52	8.49	42	
SG540458	88.44	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	307	60	0.31	58	2.92	44	
SG550439	89.06	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	272	52	0.61	47	14.88	34	
SG550231	90.63	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	159	51	1.04	46	11.06	33	
SG560422	96.97	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	156	61	-0.05	58	10.35	48	
SG580368A	91.02	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	155	56	-1.09	52	0.34	29	
SG560901	87.50	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	117	58	0.76	54	0.24	42	
SG5500485	95.31	ลำไย เสริฐสูงเนิน	217	57	-0.86	53	-6.92	43	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก., kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.08	0.06	0.00	-0.68	0.31	0.05	0.74	59
	-0.03	0.04	0.00	-1.78	0.04	0.05	0.05	291
	-0.04	0.04	0.00	-2.30	0.22	-0.01	0.81	292
	0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.14	0.83	304
	-0.07	0.03	0.00	-1.54	0.17	0.02	0.18	327
	-0.04	0.02	0.00	-0.58	0.17	0.03	0.26	449
	-0.09	-0.03	-0.01	-8.69	-0.41	0.08	0.29	471
	-0.11	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.07	0.73	10
	-0.10	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.08	0.85	24
	-0.01	0.01	0.00	-9.06	-0.29	0.06	0.46	40
	-0.09	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.12	0.26	45
	-0.08	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.08	0.11	66
	-0.05	-0.07	0.00	-8.33	-0.24	0.07	-0.17	69
	-0.08	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.09	0.60	75
	-0.03	-0.01	0.00	3.61	0.00	-0.04	0.30	140
	-0.11	0.01	-0.01	-14.68	0.01	-0.02	0.08	148
	-0.05	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.08	-0.73	439
	-0.02	0.04	0.00	-7.36	-0.57	0.05	0.00	258
	-0.01	0.00	0.00	-7.17	-0.54	0.12	0.26	441
	-0.05	-0.01	0.00	-7.65	-0.38	0.13	0.26	488
	-0.12	-0.01	-0.01	-5.14	0.15	0.08	-0.08	355
	-0.13	0.02	-0.01	-6.24	0.01	0.08	-0.08	494
	-0.09	-0.02	-0.01	-9.16	0.09	0.16	-0.30	62
	-0.05	-0.03	-0.01	-5.92	-0.84	0.04	0.27	185
	-0.01	0.04	0.01	-0.70	0.07	-0.01	0.22	427
	-0.10	-0.01	0.00	-9.26	-0.29	0.08	1.05	26
	-0.06	0.05	0.00	-2.03	-0.25	0.03	0.07	247
	-0.03	-0.01	0.00	-3.61	0.37	0.00	1.13	65
	-0.10	-0.03	-0.01	-2.84	-0.15	-0.02	1.09	97
	-0.08	-0.02	0.00	-5.06	-0.03	-0.02	-0.01	283
	-0.04	0.02	0.00	-0.82	0.41	0.00	0.67	296
	-0.07	0.01	0.00	-9.07	-0.23	0.11	0.55	300
	0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.30	430
	-0.08	-0.01	0.00	-2.61	-0.61	0.04	1.13	158



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SG570638	95.41	ลำไย เสริฐสูงเนิน	161	58	-0.04	56	5.42	47	
SG540367A	96.19	ลำไย เสริฐสูงเนิน	136	56	-0.44	53	1.75	41	
SG550242	93.75	ลำไย เสริฐสูงเนิน	104	59	1.04	56	6.80	47	
SM560449	93.75	ลำภู คำระสิงห์	178	53	0.00	51	13.69	44	
SG570083	97.75	วงศกร ภูตาวัน	159	59	-0.51	57	5.06	45	
SG570081	96.58	วงศกร ภูตาวัน	152	54	-0.85	50	2.09	28	
ML550270	90.63	วชิราภรณ์ วรรณโก	152	50	0.23	45	-2.10	32	
ML550280	90.63	วชิราภรณ์ วรรณโก	132	50	0.23	45	0.51	32	
ML570218	87.50	วน บุญชาติ	254	56	-0.23	53	5.47	40	
ML580407	90.63	วน บุญชาติ	213	57	-0.37	53	-1.26	34	
ML560504	90.63	วน บุญชาติ	156	56	-0.38	54	14.67	45	
ML571203	81.25	วรรณวิสา ชันสาคร	305	57	-1.37	54	12.28	46	
ML560239	93.05	วรรณวิสา ชันสาคร	203	57	-0.64	54	5.94	42	
KT550231	94.70	วันดี กลิ่งพุดชา	147	54	0.24	52	-5.62	43	
SG550464	96.09	วันวิสาข์ เจียมสระน้อย	207	52	1.05	48	-0.02	34	
111911ND28408	87.50	วาสนา อินทะนะ	291	53	0.91	50	5.58	33	
111911ND97404	93.75	วาสนา อินทะนะ	174	54	0.61	52	-0.57	43	
ST540123	96.09	วินตร ฤทธิมหา	159	56	-0.16	53	-7.24	33	
MC562268	87.50	วิชัย เติดจะโป๊ะ	634	52	-0.59	46	-3.80	34	
MC562936	93.36	วิชัย เติดจะโป๊ะ	341	62	-0.24	59	4.28	51	
MC552618	94.12	วิชัย เติดจะโป๊ะ	336	54	0.02	49	-2.10	36	
MC542880	97.66	วิชัย เติดจะโป๊ะ	255	63	-0.13	60	2.45	53	
MC570175	92.38	วิชัย เติดจะโป๊ะ	211	57	-1.39	52	2.64	29	
MC542574	96.88	วิชัย เติดจะโป๊ะ	158	54	0.87	49	6.56	36	
MC570176	99.40	วิชัย เติดจะโป๊ะ	152	59	-0.34	56	3.74	47	
MC570177	94.78	วิชัย เติดจะโป๊ะ	108	58	-1.28	54	-1.22	38	
MC552624	97.27	วิชัย เติดจะโป๊ะ	103	55	0.83	51	-1.45	43	
SG560607	93.85	วินัย จริงสูงเนิน	254	61	-0.20	58	6.04	34	
SG550158A	87.50	วินัย จริงสูงเนิน	183	53	0.76	50	5.58	33	
SG550159A	92.38	วินัย จริงสูงเนิน	123	51	-0.53	47	7.59	34	
KB560039	93.75	วินัย นาคโค	174	50	-0.34	45	-7.16	32	
SG550362A	97.85	วิบูล อัดสูงเนิน	227	51	0.98	46	22.66	33	
SG560643	96.09	วิบูล อัดสูงเนิน	183	51	-0.26	46	-0.92	34	
SG540786	93.75	วิบูล อัดสูงเนิน	130	57	1.02	54	-6.11	39	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก., kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.03	0.01	0.00	-3.80	0.28	-0.01	0.50	280
	0.02	0.00	0.00	-0.26	0.07	-0.01	0.35	363
	-0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	484
	-0.05	0.03	0.00	-1.77	0.21	0.05	0.16	253
	-0.06	0.01	0.00	-2.38	0.16	0.01	0.23	282
	-0.08	-0.01	-0.01	-3.76	-0.22	0.10	1.02	310
	-0.11	0.00	-0.01	-8.64	-0.32	0.13	0.47	311
	-0.11	0.00	-0.01	-8.64	-0.32	0.09	0.20	373
	-0.03	0.02	0.00	-0.97	0.14	0.04	0.51	114
	-0.07	0.00	0.00	-8.93	0.33	0.10	-0.09	166
	-0.02	0.02	0.00	-2.33	0.29	0.05	0.13	293
	-0.11	0.09	0.01	3.54	-1.01	0.01	0.87	68
	-0.04	0.02	0.00	-1.36	0.05	0.01	0.16	192
	-0.02	0.00	0.00	-6.72	0.23	-0.03	0.17	330
	-0.09	0.00	-0.01	-7.70	-0.11	0.04	0.09	187
	-0.02	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.10	1.00	79
	-0.03	0.00	0.00	-6.72	0.23	-0.01	0.28	260
	-0.01	0.02	-0.01	-13.45	-1.47	0.11	0.30	284
	-0.17	0.02	0.00	-20.35	-0.57	0.06	1.53	1
	-0.11	-0.05	-0.01	0.17	-0.04	0.06	0.54	46
	-0.09	-0.07	-0.01	-4.40	-0.46	0.00	0.84	49
	-0.02	0.01	0.00	2.19	0.28	0.02	0.55	112
	-0.14	-0.08	-0.01	-4.99	-0.86	0.11	0.08	175
	-0.04	-0.02	0.00	-3.23	0.48	-0.10	0.23	289
	0.03	0.07	0.01	0.68	0.29	0.00	0.29	309
	-0.05	0.00	-0.01	-9.40	-0.77	0.06	0.59	470
	0.02	0.06	0.00	1.82	-0.06	-0.05	0.32	486
	0.13	0.00	0.00	-19.38	0.05	0.12	1.06	115
	0.01	-0.04	0.00	-33.14	0.36	0.12	0.83	238
	-0.13	0.01	-0.01	-7.97	-0.51	0.14	0.13	405
	-0.08	-0.04	-0.01	0.34	-0.19	0.00	0.37	263
	-0.06	-0.04	-0.01	-1.36	0.12	-0.06	0.31	143
	-0.07	-0.02	-0.01	-4.03	-0.10	-0.03	0.66	237
	-0.02	0.00	0.00	-6.72	0.23	-0.03	-0.15	380



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SG540634	95.31	วิภาวี โตสูงเนิน	399	57	0.89	54	8.49	44	
SG550501	93.75	วิภาวี โตสูงเนิน	202	58	-1.79	55	3.22	46	
SG550503	95.31	วิภาวี โตสูงเนิน	187	59	-0.47	56	1.17	47	
111911ND90213	91.02	วิรัตน์ คัมภีรานนท์	197	58	0.57	55	6.94	46	
111911ND90219	97.27	วิรัตน์ คัมภีรานนท์	150	56	-0.50	53	2.77	45	
SG550133A	96.88	วิษณุ กาดสูงเนิน	242	54	0.36	50	-3.94	36	
SG550117	89.84	วิษณุ กาดสูงเนิน	163	57	-0.29	54	1.02	35	
SG560615	92.19	วินัส ชีรวัฒน์ชาติ	125	53	0.39	50	-3.71	36	
SG550713	82.81	วินัส ชีรวัฒน์ชาติ	113	55	-0.52	52	5.30	45	
SM550098	92.97	วีระ เขียวคำ	250	52	0.01	48	-1.95	31	
SM570635	92.97	ศกุนตลา น้อยไทย	240	54	-0.58	51	6.63	41	
SK550168	89.84	ศรชัย ขาวสวน	133	54	-1.13	50	-3.08	40	
SK550164	98.44	ศรชัย ขาวสวน	127	58	-0.76	55	3.97	46	
SM580725	92.81	ศรีนวล ดวงแข	121	54	-0.31	52	6.28	42	
SM540319	87.50	ศิริ คล้ายโต	146	51	0.01	30	-3.33	18	
SK540057A	43.75	สนั่น ขำศิริ	525	58	0.50	55	3.59	41	
SK560056	43.75	สนั่น ขำศิริ	510	58	-0.52	54	3.69	46	
SK550094	43.75	สนั่น ขำศิริ	486	58	-0.68	55	1.02	47	
SK550103	43.75	สนั่น ขำศิริ	470	53	0.09	49	-3.27	38	
SK560462	47.75	สนั่น ขำศิริ	469	56	-0.32	53	0.51	43	
SK550100	42.19	สนั่น ขำศิริ	427	58	-0.48	55	-1.29	47	
SK570041	92.29	สนั่น ขำศิริ	418	61	-0.48	58	4.52	43	
SK570042	97.66	สนั่น ขำศิริ	381	59	-0.39	56	8.74	42	
SK560461	23.05	สนั่น ขำศิริ	339	53	-0.13	51	2.84	41	
SK560004	43.75	สนั่น ขำศิริ	332	55	-0.91	53	1.14	46	
SK550098	37.50	สนั่น ขำศิริ	327	51	-0.53	47	9.95	38	
SK550086	40.63	สนั่น ขำศิริ	309	51	0.09	47	8.37	38	
SK550092	43.75	สนั่น ขำศิริ	278	53	0.25	49	1.02	38	
SK550075	37.50	สนั่น ขำศิริ	276	52	0.35	48	0.43	37	
SK550097	47.66	สนั่น ขำศิริ	263	57	-0.69	54	2.58	45	
SK540054A	43.75	สนั่น ขำศิริ	213	51	1.17	47	-0.79	37	
SK550079	40.63	สนั่น ขำศิริ	211	51	0.40	47	7.99	38	
SK550084	41.41	สนั่น ขำศิริ	180	58	-0.37	55	9.68	46	
SK550102	46.09	สนั่น ขำศิริ	175	53	0.71	49	-2.33	38	
SK550087	43.75	สนั่น ขำศิริ	172	51	0.09	47	-1.33	37	
SK560058	45.26	สนั่น ขำศิริ	171	56	0.03	53	3.85	43	
SK550085	40.63	สนั่น ขำศิริ	158	58	-0.90	54	5.96	40	
SK550078	40.63	สนั่น ขำศิริ	153	51	-0.62	47	1.08	29	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก., kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.09	0.02	0.00	0.66	0.01	0.03	0.69	23
	-0.04	0.03	0.00	-1.59	0.10	0.08	0.66	195
	-0.06	0.03	0.00	-2.32	-0.11	0.00	0.40	223
	-0.19	0.00	-0.01	8.41	0.54	0.05	0.49	203
	-0.11	0.02	0.00	5.50	-0.52	-0.03	0.06	322
	-0.09	0.00	-0.01	-7.70	-0.11	0.07	0.12	129
	-0.04	-0.01	0.00	-19.44	-1.11	0.04	-0.44	278
	-0.11	0.01	-0.01	-7.16	-0.42	0.06	0.44	396
	-0.01	0.03	0.01	-2.77	-0.06	0.02	0.53	447
	-0.10	0.04	-0.01	10.65	-1.23	0.06	0.60	121
	-0.08	0.01	0.01	-9.93	0.05	0.02	0.59	131
	-0.04	-0.03	0.00	3.95	-0.47	-0.06	-0.36	372
	-0.04	0.02	0.00	-1.44	-0.05	0.04	-0.33	388
	0.00	0.03	0.00	-0.23	0.12	0.02	0.65	417
	-0.08	-0.03	-0.01	-6.27	-0.94	0.11	0.23	333
	-0.10	0.03	0.00	-0.94	0.33	0.03	1.03	3
	-0.10	0.04	0.01	-0.25	-0.11	0.01	1.22	5
	-0.05	0.04	0.01	-1.07	0.02	0.01	1.06	7
	-0.06	0.01	0.00	1.12	0.02	0.03	1.32	8
	-0.09	0.04	0.01	-1.12	-0.05	0.01	1.17	9
	-0.09	0.02	0.01	-1.16	-0.12	-0.01	1.04	17
	-0.09	0.01	0.00	-0.60	0.20	0.04	0.39	19
	-0.08	0.02	0.00	-1.32	0.13	0.05	0.47	28
	-0.03	0.03	0.01	-3.15	0.16	0.01	0.76	48
	-0.06	0.04	0.00	-2.26	0.00	0.03	0.70	51
	-0.03	0.01	0.00	1.12	0.02	0.03	0.46	55
	-0.03	0.01	0.00	1.12	0.02	0.00	0.47	64
	-0.02	0.01	0.00	1.12	0.02	-0.03	0.94	90
	-0.02	0.02	0.00	0.30	0.07	0.00	0.46	93
	-0.04	0.01	0.00	-2.44	0.00	-0.01	0.39	105
	-0.01	0.01	0.00	1.12	0.02	0.00	0.59	167
	-0.01	0.01	0.00	1.12	0.02	0.02	0.47	176
	0.00	0.05	0.01	-1.37	-0.09	0.07	0.37	244
	0.00	0.01	0.00	1.12	0.02	0.04	0.34	257
	0.00	0.01	0.00	1.12	0.02	-0.01	0.47	268
	-0.04	0.04	0.01	-1.28	0.00	0.01	0.15	271
	0.00	0.04	0.01	-2.13	-0.02	0.03	0.59	286
	0.00	0.01	0.00	1.12	0.02	0.00	0.37	307



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SK560003	46.13	สนั่น ขำศิริ	139	58	0.08	55	9.84	46	
SK550082	40.63	สนั่น ขำศิริ	139	51	0.15	47	1.08	29	
SK570059	95.41	สนั่น ขำศิริ	125	60	-0.57	57	7.43	46	
SK550077	40.63	สนั่น ขำศิริ	124	51	-0.68	47	9.21	38	
KT550085	89.06	สนธิ ต่างสันเทียะ	150	51	-1.33	48	2.17	37	
ML550131	87.50	สมเกียรติ ชาวสวน	220	53	0.74	50	5.80	39	
SG550139A	85.16	สมใจ กาดสูงเนิน	376	52	0.88	49	6.67	37	
SG540326	90.82	สมใจ กาดสูงเนิน	102	52	0.35	50	4.49	37	
SG570477	92.29	สมใจรักษ์ เมินขุนทด	181	61	-0.41	59	9.42	49	
SG580392A	93.75	สมใจรักษ์ เมินขุนทด	158	50	0.60	46	-4.44	10	
ML580004	89.06	สมชาย สังข์ทอง	110	57	-0.24	55	6.55	44	
SG550415	94.53	สมทราย พิศนอก	138	60	-0.12	57	14.19	47	
SG560903	93.75	สมบัติ เพียรสูงเนิน	109	56	-0.47	53	0.88	42	
SM540226	97.66	สมบัติ ลัดดี	121	51	-0.24	47	12.16	35	
PB570011	46.88	สมพงษ์ สุภา	204	59	-1.11	56	10.05	46	
SM540822A	90.63	สมพร เพชรดี	455	52	1.46	47	2.52	32	
SM540825	90.63	สมพร เพชรดี	194	54	1.61	50	-1.46	35	
SG540718	86.72	สมพร ปลื้มกลาง	201	58	0.07	55	7.48	41	
SG590133	70.70	สมพร ปลื้มกลาง	152	52	-0.77	48	-0.28	25	
SG550176	94.92	สมพร ปลื้มกลาง	130	57	-0.45	54	6.46	39	
KT540011	90.63	สมศรี แก้วกระโทก	115	53	1.92	50	5.58	33	
SG540252	78.85	สมสวย อินทร์เพ็ญ	229	53	0.57	48	8.32	35	
SG560327	89.06	สมสวย อินทร์เพ็ญ	145	55	-0.26	52	6.54	41	
SM570675	71.88	สมหมาย โพธิ์สูงเนิน	145	56	-0.36	53	-0.97	32	
SG560537	91.02	สมหวัง เสริฐสูงเนิน	146	58	-0.17	55	4.36	40	
SK540723	90.63	สมัคร เนียนพลกรัง	296	55	1.16	52	5.45	40	
SK540721	85.94	สมัคร เนียนพลกรัง	264	53	1.01	50	6.28	39	
SG550308AA	89.84	สรารุช งอมโคกรวด	297	52	-0.62	48	2.46	20	
SG590207	90.63	สรารุช งอมโคกรวด	126	50	-0.62	46	1.06	29	
SG540246	95.31	สวัสดิ์ อุกฤษ	450	50	0.63	46	4.02	28	
SG590437	89.06	สวัสดิ์ อุกฤษ	239	58	-0.07	53	-5.97	15	
SG550276A	87.50	สวัสดิ์ อุกฤษ	188	57	-0.72	54	5.58	33	
SG530503	89.84	สวัสดิ์ อุกฤษ	182	57	1.77	54	2.39	45	
SG560402	90.63	สวัสดิ์ อุกฤษ	144	51	0.37	45	-10.96	NA	
SG580339	87.70	สวัสดิ์ อุกฤษ	127	53	0.38	48	-1.59	33	
SG550158	87.50	สวาท เรือสูงเนิน	263	55	0.11	52	3.56	39	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก., kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.02	0.03	0.00	1.36	0.03	0.01	0.16	349
	0.00	0.01	0.00	1.12	0.02	-0.01	0.12	354
	-0.03	0.01	0.00	-3.32	0.30	-0.03	0.88	395
	0.01	0.01	0.00	1.12	0.02	0.02	0.47	401
	-0.01	0.00	0.00	-7.17	-0.54	0.11	0.16	319
	-0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.28	0.11	0.90	152
	-0.03	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.83	31
	0.02	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.13	0.87	492
	-0.04	0.02	0.00	-2.17	0.22	0.03	0.35	243
	-0.04	0.00	0.00	-7.37	-0.19	0.04	0.29	287
	-0.03	0.04	0.00	1.50	0.80	-0.03	0.81	463
	-0.04	0.02	0.00	0.03	0.14	0.00	0.11	356
	-0.26	0.02	-0.01	-15.36	-1.57	0.07	0.20	466
	-0.08	-0.02	-0.01	0.26	0.26	-0.03	0.29	414
	-0.04	0.03	0.00	0.70	0.10	0.07	0.56	190
	-0.14	-0.03	-0.01	-6.27	-0.94	0.04	0.73	11
	0.01	-0.04	0.00	-15.22	0.34	0.08	1.04	214
	-0.08	0.02	0.00	-0.74	0.12	0.03	0.49	198
	-0.14	0.00	-0.01	-5.98	0.06	0.09	0.05	314
	-0.01	0.03	0.01	-1.62	0.16	0.07	0.04	377
	0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.87	437
	-0.04	-0.02	0.00	1.12	0.02	-0.07	0.64	141
	-0.05	0.02	0.00	-2.35	0.28	0.04	-0.09	336
	-0.07	-0.03	-0.01	-7.63	-0.29	0.06	-0.02	335
	-0.02	0.03	0.00	-0.53	0.23	-0.01	0.48	332
	-0.02	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.13	1.00	73
	-0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.83	103
	-0.12	-0.05	-0.01	-6.52	0.11	-0.04	1.22	72
	-0.07	0.02	-0.01	-2.25	-0.36	0.05	0.06	391
	-0.14	-0.02	-0.01	8.51	0.29	-0.04	1.24	13
	-0.05	0.03	-0.01	-1.70	-0.39	0.09	0.48	132
	0.00	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.59	222
	-0.06	0.04	0.00	-0.37	-0.10	0.05	0.71	241
	0.01	0.01	0.00	9.05	-0.05	0.00	0.58	338
	-0.05	0.00	0.00	-10.93	-0.68	0.03	-0.05	386
	-0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.13	0.83	104



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SG580468	84.38	สาวาท เร็วสูงเนิน	118	54	0.21	51	-10.05	30	
SG570047	68.75	สามารถ น้อมสูงเนิน	148	56	0.08	53	0.92	36	
SG560226	83.98	สายยนต์ ชดจะโปะ	242	54	-0.68	51	3.45	40	
SG570760	87.50	สายยนต์ ชดจะโปะ	132	57	-0.01	55	5.93	41	
HY560055	82.03	สายหยุด เพื่อนสีเมือง	123	50	-0.43	47	-2.18	35	
SG540371	89.06	สาวิตรี ออสูงเนิน	259	55	1.96	51	8.52	35	
SG580725	92.19	สาวิตรี ออสูงเนิน	193	50	-0.04	47	0.52	30	
SG550213A	88.67	สาวิตรี ออสูงเนิน	136	51	0.46	47	10.07	32	
SG560563	96.88	สาวิตรี ออสูงเนิน	116	56	0.37	53	-6.21	37	
KT560099A	94.53	สุคนธ์ ศรีเพชรนรินทร์	139	57	-0.35	54	-7.25	45	
SG550233A	90.63	สุครีพ สัตย์แสง	221	52	1.66	49	9.53	35	
SG560265	89.16	สุครีพ สัตย์แสง	130	51	-1.35	48	2.38	35	
MC552785	96.88	สุชาติ ทองแย้ม	327	56	0.00	52	-10.02	38	
PB540084	90.63	สุดารัตน์ รื่นรมย์	114	57	1.08	54	4.39	41	
SM540100	93.75	สุนันท์ เรืองทรัพย์	215	50	-1.38	48	1.62	39	
AN560030	91.41	สุนีย์ กรรณเทพ	213	50	-0.70	45	1.58	33	
AN550052	73.44	สุนีย์ กรรณเทพ	191	50	-0.12	45	3.29	18	
AN550058	98.44	สุนีย์ กรรณเทพ	105	58	0.47	55	11.47	45	
SG560494	96.87	สุพิชัย เสาะสูงเนิน	184	53	-1.45	48	8.08	30	
SG540359	81.38	สุภัทรา บุญมี	193	56	0.24	51	5.67	26	
SG540358	81.25	สุภัทรา บุญมี	186	56	0.28	51	5.27	26	
SG540707	87.50	สุรนาถ น้อมสูงเนิน	197	54	-0.25	51	4.52	40	
SG540708	96.10	สุรนาถ น้อมสูงเนิน	122	54	-0.41	51	3.50	37	
SG560336	92.29	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	172	61	0.05	59	7.83	50	
SG540263	87.50	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	169	56	0.37	53	7.02	41	
SG560342	92.29	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	135	56	-1.30	54	5.45	44	
SK550319	93.75	สุริยัน เจือจันทิก	201	53	0.17	51	10.33	44	
SG570168	95.31	สุวรรณ พรหมภักดี	227	53	-0.16	50	8.62	34	
SG580532	93.36	สุวรรณ พรหมภักดี	210	51	0.17	48	-1.34	29	
SG580531	93.36	สุวรรณ พรหมภักดี	185	51	0.06	48	-1.34	29	
SG550235	89.06	หล่อ ปรีชายุทธ์	428	55	-0.10	52	1.71	40	
SG540336	87.50	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	227	56	0.39	53	12.53	41	
SG550341	92.81	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	212	53	0.57	50	-3.10	43	
SG580394	93.75	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	196	56	0.84	53	-3.85	41	
SG560248A	89.16	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	180	53	-0.53	50	6.54	38	
SG590138	96.48	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	175	50	-0.57	46	-2.04	32	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.06	0.08	-0.01	-7.09	0.85	0.05	0.42	428
	-0.11	0.03	0.00	-8.07	-0.42	0.06	0.13	326
	-0.06	-0.01	0.00	-19.44	-1.11	0.04	0.18	128
	-0.07	0.03	0.00	-0.85	-0.26	0.04	0.70	374
	0.03	0.01	0.00	-9.06	-0.29	0.08	0.10	409
	-0.03	-0.05	0.00	-19.71	0.54	0.09	0.53	109
	-0.04	0.00	0.00	3.20	0.08	-0.03	-0.28	217
	-0.05	-0.02	0.00	-1.55	-0.11	-0.04	0.57	362
	-0.01	-0.02	0.00	-5.42	0.14	-0.09	0.20	436
	-0.02	0.00	0.00	-6.72	0.23	-0.03	-0.15	352
	-0.03	-0.05	-0.01	-21.07	0.21	0.10	0.77	151
	-0.05	0.02	0.00	-6.67	0.03	0.05	0.58	381
	-0.13	0.01	-0.01	-4.09	0.37	-0.04	0.29	54
	-0.03	0.04	0.00	-2.55	0.67	0.01	0.47	443
	-0.03	0.02	0.00	-0.39	0.09	0.02	0.28	162
	-0.09	-0.03	-0.01	-1.18	-0.08	-0.02	0.57	170
	-0.08	-0.02	-0.01	-0.32	0.02	0.00	0.59	220
	-0.04	0.03	0.00	-1.17	0.21	-0.01	0.49	480
	-0.09	-0.02	0.00	-2.45	-0.52	0.02	0.40	236
	-0.05	-0.01	0.00	-0.80	-0.05	-0.03	0.57	216
	-0.05	-0.01	0.00	-0.68	-0.05	-0.03	0.56	225
	-0.03	0.04	0.00	-1.81	0.00	0.00	0.13	204
	0.00	0.04	0.01	-2.05	0.02	0.00	0.30	411
	-0.03	0.01	0.00	-2.72	0.27	-0.02	0.64	265
	0.00	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.59	274
	-0.01	0.02	0.00	-3.26	0.28	-0.02	0.51	366
	-0.05	0.03	0.00	-2.20	0.08	0.04	0.10	197
	-0.07	0.04	0.00	2.58	0.25	0.05	0.54	145
	-0.13	0.01	-0.01	-7.16	-0.42	0.05	0.05	178
	-0.12	0.01	-0.01	-7.16	-0.42	0.06	0.05	230
	-0.04	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.83	16
	-0.01	-0.04	0.00	-21.81	0.32	0.12	0.58	144
	-0.04	-0.01	0.00	3.94	0.10	-0.01	0.07	171
	-0.03	0.00	0.00	-5.72	0.31	-0.01	-0.15	208
	-0.06	0.02	-0.01	-8.03	0.01	0.08	0.46	245
	-0.15	0.00	-0.01	-5.98	0.06	0.07	-0.04	259



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SM580114	87.50	หิ๊ง เหล็กดี	230	50	-0.04	47	4.72	29	
SM590046	88.28	หิ๊ง เหล็กดี	110	57	-0.76	52	-0.50	22	
TD570032	91.41	อ.ส.ค.	513	60	-1.40	56	7.28	40	
TD550061	89.84	อ.ส.ค.	441	63	0.34	59	8.36	46	
TD570037	94.14	อ.ส.ค.	385	61	-1.29	57	5.92	41	
TD590041	92.19	อ.ส.ค.	376	59	0.25	55	5.58	33	
TD590088	86.36	อ.ส.ค.	374	50	-1.31	44	0.00	0	
TD590033	71.97	อ.ส.ค.	368	60	0.31	56	5.50	34	
TD550023	81.25	อ.ส.ค.	357	63	1.10	59	8.45	46	
TD550071	87.50	อ.ส.ค.	324	67	0.78	63	13.95	52	
TD540005	71.88	อ.ส.ค.	284	54	2.35	49	6.32	27	
TD590070	92.97	อ.ส.ค.	279	59	0.14	55	5.58	33	
TD550040	92.19	อ.ส.ค.	278	54	-0.25	48	12.77	29	
TD540043	93.75	อ.ส.ค.	265	52	0.55	47	6.93	33	
TD590025	89.45	อ.ส.ค.	260	54	-0.40	48	-7.53	20	
TD550057	90.63	อ.ส.ค.	255	64	1.48	60	11.77	47	
TD580054	95.01	อ.ส.ค.	244	62	1.23	58	-0.04	36	
TD590023	90.48	อ.ส.ค.	217	50	0.88	44	1.14	9	
TD580004	95.59	อ.ส.ค.	209	61	0.04	57	6.64	40	
TD590019	59.80	อ.ส.ค.	207	61	-0.77	57	1.82	31	
TD560073	94.04	อ.ส.ค.	207	50	-1.26	43	-7.46	NA	
TD550026	84.38	อ.ส.ค.	186	55	0.21	50	11.64	27	
TD550004	84.57	อ.ส.ค.	185	54	0.84	48	3.53	16	
TD560040	75.00	อ.ส.ค.	184	61	0.47	58	2.59	41	
TD570036	96.09	อ.ส.ค.	179	60	0.08	57	3.15	42	
TD590078	92.19	อ.ส.ค.	176	55	-1.13	49	-4.53	NA	
TD590073	68.75	อ.ส.ค.	170	61	0.49	57	1.84	25	
TD550028	84.38	อ.ส.ค.	142	59	1.99	55	1.38	40	
TD550024	87.50	อ.ส.ค.	140	60	-1.20	56	6.75	43	
TD570067	65.63	อ.ส.ค.	129	61	-1.50	58	6.87	40	
TD590031	73.44	อ.ส.ค.	126	61	0.10	56	-0.09	28	
TD560003	81.25	อ.ส.ค.	126	64	-0.75	60	7.85	46	
TD580033	84.38	อ.ส.ค.	125	62	-0.70	58	-3.57	37	
TD570013	94.53	อ.ส.ค.	123	60	-1.26	56	4.94	40	
TD590043	91.80	อ.ส.ค.	123	56	0.54	51	-1.53	25	
TD550034	90.63	อ.ส.ค.	116	51	0.10	46	7.83	31	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.06	0.02	0.00	-3.40	0.03	0.06	0.39	139
	-0.05	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.09	-0.06	460
	-0.15	0.04	0.00	-1.83	-0.10	0.02	1.36	4
	-0.10	-0.07	-0.01	-23.10	-0.05	0.17	1.81	14
	-0.12	0.02	0.00	-0.83	0.12	0.02	1.29	27
	-0.02	-0.01	0.00	-24.85	0.25	0.12	0.99	30
	-0.03	0.03	0.00	-3.14	0.00	0.01	0.85	34
	0.05	-0.07	0.00	-25.49	0.45	0.13	0.98	35
	0.04	-0.11	0.00	-23.31	0.90	0.11	1.17	37
	0.06	-0.11	0.00	-14.37	0.23	0.12	0.10	57
	-0.08	-0.05	0.00	-12.91	0.91	0.03	0.79	84
	-0.05	-0.03	0.00	-25.27	0.32	0.12	0.46	89
	-0.07	-0.10	-0.01	-4.80	-0.14	0.03	1.87	92
	-0.03	-0.01	-0.01	-9.64	-0.28	-0.07	0.67	102
	-0.07	-0.05	0.00	-0.33	0.10	-0.01	0.15	108
	0.10	-0.04	0.01	-19.76	-1.16	0.04	0.06	113
	0.05	-0.01	0.00	-25.02	0.24	0.17	0.16	124
	-0.15	0.10	0.00	-6.20	0.06	-0.01	0.28	159
	-0.13	-0.06	0.00	-6.72	0.45	-0.06	0.72	180
	-0.10	0.07	-0.01	-1.02	-0.85	0.09	0.20	182
	-0.05	-0.02	0.00	7.87	-0.15	0.01	0.74	184
	0.03	-0.03	0.00	-5.04	-0.27	-0.02	0.88	226
	-0.13	-0.18	-0.01	-1.96	0.57	-0.06	0.81	233
	-0.01	0.01	0.01	-2.97	0.49	-0.03	-0.04	235
	-0.17	0.05	0.00	-3.65	0.23	0.02	0.42	248
	-0.08	0.10	0.00	-4.61	-0.34	-0.07	0.51	254
	0.00	-0.07	0.00	-10.92	0.21	0.10	0.15	272
	-0.01	0.00	0.00	-1.64	0.24	0.00	-0.03	343
	-0.07	0.04	0.00	-22.60	-2.44	0.03	-0.37	345
	-0.05	0.03	0.01	-0.82	0.06	0.05	0.30	384
	-0.07	0.07	0.00	-11.08	-0.38	0.01	-0.71	389
	-0.06	-0.01	-0.01	-3.88	-0.65	0.09	0.41	392
	0.17	0.01	0.01	-5.71	-0.14	0.00	0.13	394
	-0.03	0.02	0.00	-2.54	0.17	0.03	0.38	404
	-0.12	0.03	0.00	-11.25	-0.03	0.15	0.15	408
	-0.02	-0.09	-0.01	-2.04	0.06	-0.02	0.55	433



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
TD580051	87.50	อ.ส.ค.	115	54	-1.57	49	6.58	18	
TD570022	90.04	อ.ส.ค.	111	62	-0.67	59	3.74	43	
TD580012	92.19	อ.ส.ค.	110	54	-0.04	49	4.66	19	
TD590077	91.41	อ.ส.ค.	109	53	-0.43	49	-2.80	29	
TD590039	91.08	อ.ส.ค.	106	60	-0.07	55	-2.22	30	
SG580069	93.36	อดุลย์ ฟ่งสูงเนิน	164	52	-0.58	50	-0.97	32	
SM540290	85.94	อนันต์ เพชรหมณี	199	50	-0.45	47	-0.50	22	
SG550126	87.50	อนันต์ แดงสูงเนิน	233	56	0.49	53	5.58	33	
SG530545	91.80	อนันต์ ทองสูงเนิน	243	50	1.16	45	5.76	16	
SG560307	81.25	อนันต์ ทองสูงเนิน	102	57	-1.05	55	5.76	42	
SG580251A	91.99	อพิชาติ เยสูงเนิน	158	54	-0.37	51	-1.48	32	
SG580527	87.89	อพิชาติ เยสูงเนิน	142	50	-0.62	47	-0.50	22	
SG570005	93.75	อพิชาติ เยสูงเนิน	119	57	0.56	54	9.04	43	
SG560471	91.21	อพิชาติ เยสูงเนิน	101	51	-0.66	50	7.80	43	
SM540840	89.06	อัมพร ลัดดี	291	54	-0.49	50	-0.50	22	
SM540839	87.50	อัมพร ลัดดี	195	54	-0.99	51	-1.98	34	
SG550138A	89.06	อัสนัย กาดสูงเนิน	351	52	-0.88	47	-3.81	33	
SG550145A	96.88	อัสนัย กาดสูงเนิน	294	52	0.29	47	18.87	34	
SG550143A	92.19	อัสนัย กาดสูงเนิน	226	54	1.08	50	-4.97	26	
SG580738	92.18	อาปิติน เจาะมาริกัน	401	51	-1.22	47	2.47	30	
SG550149AAA	89.26	อาพาพร พิศนอก	133	52	-0.56	48	-0.72	23	
SG560021	89.06	อาภาวรรณ พิศนอก	306	54	-0.22	49	1.10	19	
SG560023	81.25	อาภาวรรณ พิศนอก	252	57	-0.84	54	1.44	32	
SG560489A	89.56	อาภาวรรณ พิศนอก	123	56	-0.37	52	1.31	34	
KB540024	90.63	อารี บัวทอง	404	53	0.59	49	-5.10	16	
KB540027	94.53	อารี บัวทอง	278	53	-0.78	48	-4.60	24	
KB550020	90.63	อารี บัวทอง	257	50	0.24	45	3.73	17	
KB560024	96.09	อารี บัวทอง	219	57	0.48	53	-5.41	40	
KB560027	94.53	อารี บัวทอง	195	60	0.51	56	-10.13	42	
KB550010	94.34	อารี บัวทอง	167	51	-0.02	46	-2.01	33	
KB560038	93.75	อารี บัวทอง	154	56	-0.12	52	-11.17	39	
KB560022	91.21	อารี บัวทอง	143	52	-0.52	48	5.92	34	
KB560035	93.26	อารี บัวทอง	112	50	-0.29	47	-5.61	35	
SM580032	92.29	อำพร ลัดดี	102	58	-0.64	56	7.50	47	
ML591031	94.14	อินแก้ว บุญชัย	158	52	-0.51	48	-2.04	23	
ML581224	89.06	อินแก้ว บุญชัย	135	56	-0.48	54	9.70	47	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน,month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก.,kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก.,kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.02	0.02	0.00	-17.18	-1.14	-0.03	0.50	440
	-0.06	0.03	0.00	-2.39	0.12	0.06	-0.48	458
	-0.01	0.03	0.00	-6.81	0.71	-0.04	0.95	464
	0.00	0.00	0.00	-10.67	-0.54	0.09	0.53	469
	-0.03	-0.07	-0.01	-10.46	0.18	0.05	0.78	476
	-0.08	-0.03	-0.01	-7.63	-0.29	0.10	-0.02	277
	-0.06	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.07	-0.06	200
	-0.05	-0.04	0.00	-22.17	0.36	0.11	0.69	134
	-0.09	-0.05	0.00	-0.14	-0.11	-0.06	0.65	127
	-0.08	0.02	0.00	-1.38	-0.17	0.08	-0.06	493
	-0.04	-0.01	0.00	-18.00	-0.37	0.03	0.10	288
	-0.05	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.08	-0.06	342
	-0.02	0.02	0.00	3.99	0.29	0.02	0.03	424
	0.00	0.03	0.01	-2.05	0.11	0.06	-0.08	497
	-0.08	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.07	-0.06	78
	-0.06	0.02	-0.01	-6.22	-0.36	0.05	0.27	213
	-0.12	-0.03	0.00	-2.61	-0.10	-0.10	1.22	41
	-0.08	-0.03	0.00	-0.38	0.18	-0.05	0.93	74
	0.01	-0.03	0.00	-8.22	-0.02	0.03	0.48	146
	-0.10	0.00	0.00	-7.68	-0.35	0.10	1.06	22
	-0.14	0.01	-0.01	-7.97	-0.51	0.07	0.37	371
	-0.11	-0.02	0.00	1.71	-0.03	0.06	0.41	67
	-0.02	0.03	0.00	-7.37	-0.15	0.01	0.61	119
	-0.01	-0.01	0.00	3.61	0.00	-0.05	0.25	407
	-0.14	-0.03	-0.01	-8.69	-0.27	0.16	1.56	21
	-0.11	0.00	-0.01	-6.50	-0.86	0.06	0.44	91
	-0.03	-0.03	0.00	-0.11	0.09	-0.06	0.76	111
	-0.11	-0.03	-0.01	-1.70	-0.24	0.06	0.52	153
	-0.14	-0.04	-0.01	-9.78	-0.20	0.17	0.11	211
	-0.06	-0.04	-0.01	-0.31	-0.05	-0.04	0.31	276
	0.02	0.01	0.00	-9.06	-0.29	0.09	-0.08	305
	-0.05	-0.04	-0.01	-5.08	0.05	-0.04	1.20	341
	0.03	0.01	0.00	-9.06	-0.29	0.09	-0.08	455
	-0.03	0.01	0.00	-2.73	0.14	0.00	0.64	491
	-0.14	-0.01	-0.01	-8.47	-0.53	0.01	0.87	290
	-0.04	0.01	0.00	-1.86	0.10	0.05	0.25	365



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก.,kg)		อายุคลอดลูก 1 st Calv. Age (เดือน,month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน,day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SG550216	89.06	อินทิรา พุดซ้อน	241	56	-0.05	53	5.98	40	
SG550459	89.06	อินทิรา พุดซ้อน	185	51	0.87	46	13.06	33	
SG560194	88.67	อินทิรา พุดซ้อน	184	51	0.32	47	14.71	34	
SG560272	93.75	อุดม แคะสูงเนิน	174	58	-0.40	55	9.39	46	
SG550392	90.62	อุดร แคะสูงเนิน	179	58	-1.18	55	8.45	45	
SG560150	92.29	อุดร แคะสูงเนิน	138	59	-0.94	56	8.46	41	
PC550130	92.58	อุบล ศิริสาร	112	54	-0.34	51	8.69	34	
KKK5437	96.88	KKK Farm	377	53	-0.09	47	-3.76	33	
KKK5445	97.07	KKK Farm	313	54	0.89	49	2.30	36	
KKK5407	98.44	KKK Farm	292	52	1.06	46	11.14	32	
KKK5505	98.44	KKK Farm	290	53	0.79	47	2.73	34	
KKK5414	98.44	KKK Farm	285	51	1.57	46	-2.57	34	
KKK5415	98.44	KKK Farm	280	51	1.04	46	4.17	32	
KKK5602	96.88	KKK Farm	274	50	-0.09	45	4.37	32	
KKK5724	96.88	KKK Farm	252	53	-0.19	48	0.57	18	
KKK5423	100	KKK Farm	219	52	0.66	47	16.65	34	
KKK5556	91.41	KKK Farm	217	53	-0.49	48	5.34	38	
KKK5410	93.75	KKK Farm	209	55	-0.33	50	5.64	36	
KKK5433	92.97	KKK Farm	201	51	-0.01	46	-3.13	32	
KKK5633	96.09	KKK Farm	178	51	0.10	46	0.99	34	
KKK5661	98.83	KKK Farm	159	51	1.17	46	-6.24	29	
KKK5565	96.88	KKK Farm	156	51	-0.82	47	3.44	36	
KKK5609	98.63	KKK Farm	137	56	0.25	51	-6.20	38	
KKK5424	96.88	KKK Farm	134	56	0.49	50	-2.59	36	
KKK5632	99.22	KKK Farm	133	55	0.57	50	5.41	38	
KKK5531	90.63	KKK Farm	125	52	-0.21	47	4.51	35	
KKK5629	98.44	KKK Farm	117	56	-0.56	51	-13.71	38	
KKK5549	100	KKK Farm	103	59	-0.48	56	10.44	48	
KKK5439	91.41	KKK Farm	102	52	-0.39	48	-3.75	38	
KKK5703	96.88	KKK Farm	100	52	-1.05	47	4.17	34	

Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 st Conc. Age (เดือน, month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก., kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก., kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.04	0.04	0.01	-0.97	0.09	0.04	0.81	130
	-0.02	-0.01	0.00	-2.79	-0.03	-0.07	0.54	228
	-0.04	-0.03	0.00	-2.43	-0.17	-0.03	0.54	234
	-0.06	0.02	0.00	-0.35	0.31	0.01	0.56	262
	-0.06	0.03	0.00	-1.30	0.14	0.03	-0.11	249
	-0.01	0.01	0.00	-1.90	0.24	0.05	0.30	357
	-0.03	0.10	-0.02	-3.67	-0.02	0.08	0.27	452
	-0.21	-0.03	-0.01	20.67	-0.26	-0.09	0.72	29
	-0.07	0.06	-0.01	-7.09	0.41	-0.06	0.76	63
	-0.11	-0.05	-0.01	-5.40	0.60	-0.01	0.92	77
	-0.06	-0.04	-0.01	-4.58	0.45	-0.03	0.49	81
	-0.06	-0.10	-0.01	-1.44	1.44	-0.01	0.80	82
	-0.25	-0.02	-0.01	-5.93	0.62	-0.07	1.01	87
	-0.19	0.03	-0.01	-4.52	0.55	0.04	0.77	94
	-0.54	0.00	-0.02	-8.08	-0.07	-0.03	0.10	117
	-0.14	-0.03	-0.01	5.79	0.09	-0.02	0.50	155
	-0.27	0.07	-0.01	-1.96	0.11	-0.02	0.58	160
	-0.31	-0.11	-0.02	-9.06	-0.39	-0.06	0.65	179
	-0.02	-0.01	-0.01	-6.05	0.15	-0.09	0.51	196
	-0.04	0.00	0.00	-0.09	0.40	0.06	0.44	250
	-0.04	-0.09	0.01	6.77	0.29	-0.02	0.54	285
	0.01	0.00	0.00	-9.92	-0.33	-0.06	0.31	297
	-0.10	0.05	0.00	0.21	0.75	0.05	0.16	360
	-0.24	0.03	-0.01	12.94	0.70	-0.06	0.03	367
	-0.08	0.02	0.00	-0.08	0.80	0.05	0.48	370
	0.09	0.00	0.01	15.43	-0.29	-0.07	0.70	397
	-0.02	0.04	0.01	1.04	-0.15	0.04	0.29	432
	0.11	0.04	0.01	-1.21	-0.04	0.04	0.35	487
	-0.22	-0.02	-0.01	2.82	-0.22	-0.07	0.08	490
	-0.15	-0.05	-0.01	-4.53	-0.93	-0.03	0.25	500



เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
เกษม สมใจ	Kasaym Somjai	ดำรง ทาอินตะ	Damrong Tainta
เจต เทียงทิพย์	Jate Thiangthip	ดำรงศักดิ์ ชัยวงศ์	Damrongsak Chaiwong
เทิดศักดิ์ แก้ววรรณ	Terdsak Kaewwanna	ถวิล เพียรศิลป์	Thawin Piansin
เรือนแก้ว อินกัน	Ruankaew Inkan	ถวิล กันธูระ	Thawin Kantura
เสรี แซ่ย่าง	Seree Saeyang	ถวิล อ่องปาน	Thawin Ongpan
เอกกมล แดงผัด	Akekamol Daengpat	ทรายคำ หนันชัย	Saikham Thananchai
แก้วตา เนียมเอี่ยม	Kaewta Niameiam	ทัศนัย ตะพาบ	Thasanai Tapap
แดง กาใจ	Daeng Kajai	ธนัญฐ์ บุญทา	Thananut Bunta
แดง ดวงคำฟู	Daeng Duangkhamfu	ธวัศ จิตตาตุ	Thawat Jittadu
แดง พิศเราะห์งาม	Daeng Phikroh-ngam	นคร ศรีมูล	Nakhon Srimul
แสงเดือน อนุภักดิ์	Saengduan Anupuk	นพพรช แก้ววรรณ	Nawapan Kaewwanna
แสง มาขัติ	Sawaeng Makhat	นิเวศน์ แจ่มแสง	Nivet Jamsang
โยธิน คำเจียงเงิน	Yothin KhanJiangngoen	นิกร จินดา	Nikorn Jinda
โสภิต โพธิ์	Sopit Poti	นิคม เบญจกรรม	Nikom Benjakan
ไพโรจน์ คำเบอะ	Pairoj Khamboe	นิตยา เรือนเมา	Nittaya Reuanmao
กนกทอง สุภามูล	Kanokthong Supamoon	บัวเทพ อนินมา	Buathep Anoma
กิจวรรณไพร	Kijjawanpri	บุญเชิด เมืองมูล	Bunchoet Mueangmun
คำแสน กันทะโน	Khamsaen Kantano	บุญครอง ทิศานุรักษ์	Bunkhron Thitnurut
คำจันทร์ จากัน	Khamchan Jakan	บุญตัน ยาลิมูล	Buntan Yarimon
คำสุข วันแก้ว	Khamsuk Wankaew	บุญรอด จันทร์ก้อน	Bunrot Chankon
จรัส สุภามูล	Jaran Supamoon	บุญศรีฟาร์ม	Bunsri Farm
จรัส ไสสม	Jarat Saisom	ประทีป รุสสมัย	Prathip Rusamai
จวน คำบุญเรือง	Juan Khambunrueang	ประพัฒน์ นารังสี	Praphat Narungsri
จันจิรา รามัญ	Janjira Raman	ประพันธ์ สิทธิวงศ์ษา	Prapahun Sithiwongsa
จันทร์ทิพย์ สุทธิพร	Janthip Suttiorn	ประยูร เมืองมูล	Prayun Mueangmun
จามรงค์ บุญเป็ง	Jamnong Bunpaeng	ประสงค์ ปัญญา	Prasong Panya
จำลอง ไชยวรรณนา	Jamlong Chawanna	ประสาท อินทหอม	Prasat Inhom
จำลอง สันลาด	Jamlong Sanlat	พงษ์ศรี ผดุงศิลป์	Phongsri Phadungsin
จินตนา กุลหลัง	Jintana Moonlung	พงษ์เดช ตาเป้ง	Phongdet Tapeng
ชนัด สงค์ประชา	Chanat Songpracha	พรรณี สุขตุ้ย	Phan Suktu
ชลทิศ ปันโดนด	Chonthit Pintinon	พันธุ์ศักดิ์ ท้าวธรรม	Phansak Thaotham
ชะเอม ดารดาช	Chaem Daradat	พิกุล สุรินตะ	Phikun Surinta
ชาติ ตาละกา	Chat Talaka	พิรุณ ธิอินโด	Phirun Tiinto
ชิน ภูทอง	Chin Phuthong	ภิตร์ สมศักดิ์	Pitara Somsak
ดวงแก้ว จากัน	Duangkaew Jakan	ภูวนาถ ตาเป้ง	Puvanat Tapeng
ดวงใจ ใจคำวัง	Duangjai Jaikhamwang	มณฑิร วงศ์สุวรรณ	Montern Wongsuwan



ภาคเหนือ/North region

ชื่อ	Name
มนัส เหมือนเพชร	Manut Meanpet
มานพ สุรินตะ	Manopp Surinta
มานะ เงินนา	Mana Koenna
ยงยุทธ ใจกว้าง	Yongyut Chaikwang
ยงยุทธ ไชยยอง	Yongyut Chaiyong
ยรรยง ปานเรือง	Yanyong Panrueng
ยุทธการ ชันโท	Yutthakan Khanto
ราชัน แดกฉาน	Rachan Taekchan
รุ่ง วงเจริญ	Rung Womgcharoen
ละออ ชัยยาศรี	La-or Chaiyasri
วรรณา มีบุญ	Wanna Meebun
วัฒนา แก้วมา	Wattana Gaewma
วิเชียร อินตะไชย	Wichian Intachai
วิชัย จันทา	Wichai Chunta
วิชัย อินทรส	Wichai Intaros
วิระเดช ดวงดีบ	Wirades Dongtip
วิศิษฐ์ฟาร์ม	Wisit Farm
วีระ ลุ่มล้ำ	Weera Lumla
ศรีนวล กาบคำ	Srinuan Gabkham
ศรีวิชัย ศรีวิชัย	Sriwai Chaiwichai
ศศิธร ดวงคำดง	Sasithon Duangkhamdong
ศุภชัย ชาวคำ	Supachai Sawkham
สนั่น ใจคำมูล	Sanan Jaikhammul
สมจิตร แป้นเมา	Somjit Paenmao
สมชาย สว่างทิดย์	Somchay Swangtid
สมนึก เชียงสร้อย	Somnuk Chiangsoi
สมบูรณ์ ใจหลวง	Somboon Jailaung
สมพงษ์ ใจยายอง	Sompong Jaiyayong
สมพิศ บุญเรือง	Sompis Bunreuang
สมศักดิ์ อินตา	Somsak Inta
สมหมาย อินทร์ป้อม	Somma Inpom
สรศักดิ์ ตาเป้ง	Sorasak Tapeng
สวัสดิ์ พรหมเทศ	Sawad Pomthes
สอาด ดวงดีบ	Saard Duangtip
สัญญา หอกคำ	Sanchai Horkkum
สายฝนฟาร์ม	Saifon Farm

ชื่อ	Name
สำราญ ปัญหารัตน	Sumran Punyarat
สิทธิโชค เป็งทา	Sittichok Pengta
สุคำ ตาละกา	Sukum Talaka
สุทัศน์ วงศ์ลึงกา	Suthus Wonglunga
สุนันท์ ทรายมูล	Sunan Saimool
สุพจน์ กอบแก้ว	Supoj Korbkaew
อดุลย์ นวลอ่อน	Adul Nualorn
อัมพร พุทธหล่อ	Aumporn Putlong
อาพร อุดม	Apaporn Udom
อำพร อินท์หอม	Aumporn Inhom
อินคำ กันธะวัน	Inkum Kunthawan
อุดร สุรินตะ	Udorn Surinta



เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name
KKK Farm	KKK Farm
เกรียงไกร น้อยไทย	Kriangkrai Noithai
เกรียงชัย เฮงมีชัย	Kriangchai Hengmeechai
เกรียงศักดิ์ จอมหงษ์	Kriangsak Jomhong
เกษม อาจปรุ	Kasaym Ardpru
เครือวัลย์ สีกว้าง	Khruewan Sikwang
เจนจิราภรณ์ บุตปัสสา	Janjiraporn Budpatsa
เจริญ เรียนสร้อย	Jarern Reiynsroy
เจริญ โกฏีค่างพลู	Charoen KotiKhangphlu
เจริญ ภักดีผล	Charoen Phakdipon
เจียม ยิ้มโกทัักษ์	Chiam Yimgothuk
เจื่อน ชนะประโคน	Jeun Chanaprakone
เฉย ร้อยแก้ว	Choei Roikaew
เฉลียว เกสร	Chalia Kesorn
เฉลียว ราชสุข	Chaleo Rachasuk
เดือน ตูมน้อย	Duan Tumnoi
เทพอักษร ศรีสุขโชติ	Thepaksorn Srisukchote
เทวิน ปิติวัย	Thevin Pitichai
เทอดพงษ์ ปาจันทร์	Terdsak Pachanthuek
เที่ยง ท่ากลาง	Thiang ThaKlang
เทียม มรวัดนะ	Tiam Mornwatana
เนียม เพชรพลอย	Niam Petploy
เนี้ยว คลาจันทร์	Neiw Khlaejantuk
เปรมจิตรฟาร์ม	Premjit Farm
เปริบ ขุนสูงเนิน	Priap Khunsungnoen
เพ็ง ปลื้มกลาง	Pheng Plmklang
เพชร โมทนา	Pet Motina
เพชรรุ่ง วรรณโรจ	Pechrung Wannarogee
เพ็ญจันทร์ โตสูง	Penchan Tosung
เพ็ญศรี เนือยาดี	Pensri Nueayadee
เพนียด คงมงคล	Phanait Kongmongkhon
เพ็ญใจ กาดสูงเนิน	Pheingjai Kadsungnein
เพ็ญใจ ขวัญสูงเนิน	Piangjai Khwansungnern
เพ็ญใจ สิงห์สูงเนิน	Piangjai Singnsungnern
เมตตา จิราพงษ์	Metta Jirapong
เรวัต ทองสัมฤทธิ์	Rewat Thongsamrit
เล็ก ขวัญจิตร	Lek Chatajit
เสกสรรค์ ชัยวิฑูณกุล	Seksan Chaivituanukoon

ชื่อ	Name
เสงี่ยม ธรรมวิเศษ	Sa-ngiam Thumwiset
เสงี่ยม วงศ์นัม	Sa-ngiam Wongnim
เสนห์ แผลงจันทิก	Sane Phlaengchanthuek
เสนาะ คมสมชัย	Sanoh Khomsomchai
เสมอ เจียมงาม	Samer Jeamngam
เสรี ใจมั่น	Seri Jaimun
สวैया แสงจันทร์	Sawoei Saengchan
เหนือตะวันฟาร์ม	Nuatawan Farm
เหลียม จันทร์แดง	Liam Chandaeng
เอกพร กองสาสน์	Akekaporn Kongsason
เอกพล สุขเขียว	Akeapon Sukkhiao
เอกพันธ์ ดีขาว	Akekapan Deekao
แก่น บัตร์จตุรัส	Kaen Butchatturat
แจ่มจันทร์ อ่อนน้อม	Chaemchan Onnom
แจ่ม เกตุสุวรรณ	Chalaem Ketsuwan
แดง เอี่ยมสูงเนิน	Dang Eimsungnein
แดง ทองกลาง	Daeng Thonglang
แมน ขำเนตร	Maen Khamnate
แวว ประเสริฐ	Vaew Pracert
แววตา ประเสริฐ	Waewta Praserth
แสง โปยทอง	Saeng Poythong
แสงนวล พิมพา	Saengnuan Pimpa
แสวง แจ่มนิยม	Sawaeng Chaemniyom
แหลม ทะนันรัมย์	Laem Tanunrom
โฆษา สุขมะดัน	Kosa Sukmadun
โชคชัย นามคำ	Chokchai Namhkam
โสภณ ปานผา	Sopon Panpa
โสภณ มีสูงเนิน	Sopon Meesungnoen
โสภณ ศรีสอน	Sopon Srisorn
โสภา สุรโคตร	Sopa Surakhot
โสภี จันทร์โชติ	Sopee Chanchot
โอภาส กลั่นจันทร์	Ophat Klanchan
ใบ อามาศ	Bai Amart
ไหม แสนคำ	Mai Saenkham
ไกรฤกษ์ ยอดปัญญา	Krairoek Yodpanya
ไข่ พิมล	Khai Pimon
ไชรรัตน์ ศิริมังคลานุรักษ์	Chairat Sirimangalanuruk
ไตรภพ ขาวสวน	Traiphop Chaosuan

ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name
ไพโรจน์ เสมียรรัมย์	Pairoj Samyanram
ไพโรจน์ ขุนตาล	Pairoj Khontan
ไพฑูรย์ รัตนวิชัย	Paitoon Ratanawichai
ไพฑูรย์ กะวะนิช	Paitoon Kawanich
ไพฑูรย์ ร้อยด่าง	Phithun Roydwong
ไพรัตน์ กุลมา	Pirat Kulma
ไพศาล บุญธรรม	Pisan Boontum
ไพศาล ภูธร	Pisan Putorn
ไพศาล ศิริวัฒน์	Pisan Siriwat
ไสว น้อยสุวรรณ	Sawai Noisuwan
ไสว รักษ์ณี	Sawai Rukmanee
กชกร ไชยศล	Kochakorn Chayason
กรรณิกา เมฆฉาย	Kanika Mekeshine
กัณตภณ เฉลิมบุษย	Kantapon Chalomyut
กัมพล พนมใหญ่	Kumpon Panomyai
กัลยา เสารางทอย	Kanlaya Saorangthoi
กาญจนา เปรมปรางค์	Kanchana Premprang
กาญจนา โตคะสลัก	Kanchana Tokasaluk
กาญจนา ทองชีว	Kanchana Thongchiew
กาญจนา บุญบำรุง	Kanchana Boonbumrung
กำไร ท้าวสาบุตร	Kamrai Townsabut
กำจิต วิแหลม	Kamchat Wilaem
กำพล พนมใหญ่	Kanpon Panomyai
กิตติมา ทองแสง	Kittima Thangsaeng
กิตติศักดิ์ เงินพุ่ม	Kittisak Ngoenpum
กิริติ ปัญญา	Kirati Panya
กุลลาภ เทพวรรณุช	Kulap Thewworanuch
ขจร โตล้ำ	Kajorn Tolum
ขจรศักดิ์ เตือนสว่าง	Khajornsak Duansawang
ขนิษฐา ขุนสูงเนิน	khanittha Khunsungnoen
ขวัญเมือง ภิรมย์สุด	Khwanmueang Piromsut
ขวัญใจ สุวรรณศิริ	Khwanjai Suwansiri
ขวัญชัย เทพจันทิก	Khwanchai Thepchanthuek
ขันชัย คุณขุนทด	Khanchai Khunhunthot
คมเพชร ภูนิยม	Khomphet Phuniyom
คมกริช พูลกลาง	Komkrit Poolklang
คมกฤษตรี เดชี	Khomkrittri Dachee
คมสันต์ ภูนิยม	Khomsan Phuniyom

ชื่อ	Name
คณอง ไตรรอด	Khanong Trirot
คณอง พุทศิริ	Khanong Phutsiri
คำแพง คำภีระ	Khamphaeng Khampeera
คำแพง ลาวงษ์ชา	Khamphaeng Lawongsa
คำกรวย สมณะ	Khamkruai Somana
คำปุ่น ประนามสา	Khampun Pranamsa
คำพร ตนอดนอก	Khamporn Tanodnok
คำพิศ แท้สูงเนิน	Khamphit Thaesusungnoen
คำมา ปู่เอด	Khamma Puchot
งาย อ่อนสลุ	Ngay Onsa lung
จง โคตรอาสา	Jong Khotasa
จงกล แก้วไพรัช	Jongkon Kaewphairat
จรัญ โตสูงเนิน	Jaran Tosungnoen
จรัญ ลัดดี	Jaran Latdee
จรัญ อ่อนจันทิก	Jaran Onchanthuek
จรัส เชื้อเงิน	Jarat Chueangoen
จรัส วิจิตร	Jarat Vijit
จริต โกฏค่างพูล	Jarit Khotkhangpoon
จรินทร์ ต่ายเนาวิดง	Jarin Tainaodong
จรรณ วิโลรอง	Jaroon Vilorong
จวน ทองกลม	Juan Thongklom
จักรกริช เอื้อเพื่อพันธุ์	Jackkrich Eufuaphan
จักรพันธ์ ทองหมาย	Jakphan Thongmai
จันดี วงษ์ชาลี	Jandee Wongchalee
จันทร์หอม รักจันทิก	Janhom Rakjanthuek
จันทา คำมา	Janta Khamma
จรรววรรณ ดีสันเทียะ	Jaruwan Deesontea
จำเนียร ผ่านคง	Jamnian PanKhong
จำเนียร มีช่วย	Jumnein Meechuy
จำเริญ ผดุงหมาย	Jamroen Phadungmai
จำนงค์ สุพาสิต	Jamnong Supasit
จรัส บุญขยาย	Jamrat Bunkhayai
จรัส วิจิตร	Jamrat Vijit
จำลอง เรณู	Jamlong Ranu
จำลอง ชาวผ่อง	Jamlong Khaophon
จำลอง คำมี	Jamlong Khammee
จำลอง ภูสิงห์	Jamlong Pusing
จิตทิพย์ มอดจันทิก	Jitthip Modjanthuek



เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name
จิตรา ทับอุดม	Jittra Tabudom
จินตนา พิพัฒน์ภาคภูมิ	Jintana Pipatpakpoom
จินตนา หวัดสูงเนิน	Jintana Watsungnoen
จีระนันท์ แก้วสาหลง	Jiranan Kaewsalong
จีระยุทธ ธรรมจิตร	Jirayut Tumajit
ฉลวย ไกรสูงเนิน	Chalauai Krisungnoen
ฉลวย สังข์ทอง	Chalauai Sungthong
ฉลอง ปิติไหว	Chalauai Pitiwai
ฉวี สังข์ทอง	Chawee Sungthong
ฉัตรชัย น้อยไทย	Chatchai Noithai
ชไมพร ทิพย์สุตร	Chamaiporn Thipsoot
ชนกฤทัย ตากงเหลื่อม	Chanokreuthai Takngulueam
ชนะ มีทะโจล	Chana Meetajone
ชนะศักดิ์ จุมพลอนันท์	Chanasak Jumponanan
ชวลิต อ่อนน้อม	Chawalit Onnom
ชอบ สุระโคตร	Chop Surakhot
ชะลอ คำปลิว	Shalo Khumpliwi
ชัชวาลย์ เอี่ยมสุดใจ	Chatchawan Eiamsuktjai
ชัยพร วัชรวิพัฒน์	Chayaporn Chaipornpipat
ชาญ กาญจนปาน	Chan Kanjanapan
ชาญชัย เคียงสูงเนิน	Chanchai Khiangsungnoen
ชาญณรงค์ พึ่งสุข	Chanarong Phuengsuk
ชาติ ปุกสันเทียะ	Chat Puksantia
ชำเรือง ฉิมตระกูล	Chamrueang Chimtrakoon
ชินวัตร เวสารักษ์กุล	Chinawat Vasaratkul
ชลีพร กล้าวจา	Chuleeporn Klavaja
ชูเกียรติ มีอาญา	Chukiat Meeaya
ชูชาติ ผดุงลาภ	Chuchat Phadunglap
ณรงค์ชัย อ่อนศรี	Narongchai Onsri
ณัฐวัจน์ นันทติลก	Natawat Nuntadilok
ณัฐพล นิยมพงษ์	Natapon Niyompong
ณัฐริยา ขุนสูงเนิน	Natriya Khunsungnoen
ณัฐสิทธิ์ วิจิตร	Natasit Vijit
ดาระศ แก้ววิเศษ	Darate Kaewwiset
ดาว ทูลธรรม	Dao Toontum
ดาวรุ่ง ภิรมยา	Daorung Piromya
ดาวรุ่ง วัฒนะ	Daorung Watana
ดำรง จริงสูงเนิน	Damrong Chingsungnoen

ชื่อ	Name
ดำรงกิจ วิภาวัฒนกุล	Damrongkit Vipawatanakul
ดำรงค์ จริงสูงเนิน	Dumrong Jingsoongnein
ตระการศักดิ์ ประสาร	Trakansak Prasan
ตรัส ทักษะศุภการ	Tras Tuksasupakan
ต่วน แท้สูงเนิน	Tuan Thaesungnoen
ติก โมโค	Tik Moko
ต๋วย จันมาส	Tui Janmas
ถนอม ขอเหนียวกลาง	Thanom Khoniaoklang
ถาวร เกตุขรรค์รัตน์	Thawon KetChararat
ถิร ศรีสอน	Thin Srisorn
ถุงเงิน เขียวสมอ	Tungngern Keawsamor
ถุงเงิน สีธิฐ	Tungngern Seethit
ทรงกรต คุณขุนทด	Songkrot Khunkhunthot
ทรงชัย เฉลิมวัฒน์	Songchai Chalermwat
ทรงวุฒิ สารจันทิก	Songwut Sanchanthuek
ทราภรณ์ รองจะโปะ	Tharaporn Rongjapo
ทวี เกิดศิริ	Thawee Khertsiri
ทวี คูหา	Thawee Khuha
ทวีโชค เพี้ยซ้าย	Thaweechok Piasai
ทวีป ทิพย์สุตร	Thawip Thipsoot
ทองเพียร กลิ่นจำปา	Thongpian Klinjanpa
ทองใบ เฉลิมยุท	Thaongbai Chalomyut
ทองคำ โหยหวาน	Thongkham Hoyhuan
ทองพ่อน ชูลี	Thaongpon Chulee
ทองพูน บัวดี	Thongpoon Buadee
ทองม้วน เดชสิงห์	Thongmuan Dechsing
ทองม้วน พุดดี	Thongmuan Putdee
ทองล้วน ปิ่นจันทิก	Thaongluan Pinckanthuek
ทองสุข กานนท์	Thongsuk Kanon
ทองสุข ชันซ้าย	Thongsuk Khansai
ทองสุข จันสีดา	Thongsuk Chansida
ทองสุข สวากลาง	Thongsuk Suaiklang
ทองสุข อ่อนน้อม	Thongsuk Onnom
ทองมูน สอนไธสงค์	Thongmoon Sontisong
ทัศนัย รักษาศิริพงศ์	Thasanai Ruksasiripong
ธงชัย เถินมงคล	Thongchai Thoenmongkhon
ธนพร สมบูรณ์ดี	Thanaporn Somboondee
ธนาพงษ์ รองจะโปะ	Thanapong Rongjapo



ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name
ธรงวิทย์ คัมภีรานนท์	Tharongwit Khampiranon
ธรรมรัตน์ เหมรานนท์	Thumarat Hemranon
ธวัชชัย อ่อนวรรณ	Thawatchai Onwanna
ธีรพงษ์ เสริฐสูงเนิน	Therapong Sertsungnoen
ธีรศักดิ์ จรรย์ศิริกุล	Therasak Jariyasirikul
ธีรศักดิ์ รongเลิศ	Therasak Ronglert
ธีรศักดิ์ วาจาเพราะ	Therasak Vajaphro
นกลีเก้ แพนบัว	Noklek Panbua
นกแก้ว ขอย้ายกลาง	Nokkaew Koryaiklang
นคร หมูทอง	Nakhon Moothong
นงรัก ปานผา	Nongruk Panpa
นงลักษณ์ โบว์มันน์	Nongluck Bowmamn
นพดล ช่วยเพลน	Noppadol Chuayplain
นพนันท์ พุกจันทิก	Noppanan Phukchunthuek
นพพร ดวงแข	Nopporn Dungkhae
นม เมฆา	Nom Meaka
นวลฉวี บุญจันทร์	Nuanchawee Bunchun
น้อย พุทธา	Noi Puttha
นัฏกร พรหมนอก	Nattakorn Pormnok
นัฏกิตต์ วันทิ	Natthakitt Wanti
นัฏพงศ์ นนท์สูงเนิน	Nattapong Nonsungnein
นัฏพร เถารอด	Nattaporn Taorod
นาวิ พิษกุล	Nava Phichayakul
น้ำทิพย์ รามมะ	Namtip Ramama
น่านอง ฉายเนตร	Namnong Chaynet
น้ำฝนฟาร์ม	Namfon Farm
น้ามนต์ กลาง	Nammon Klang
น้ำอ้อย หงษ์เวียงจันทร์	Numoy Hongweangjan
นิต ดนอดนอก	Nid Tonaotnok
นิตย์ เจียวชะ	Nit Jieowha
นิตยา บัวขำ	Nittaya Buakum
นิตยา रिทินโย	Nittaya Retinyo
นิตพันธ์ เสริฐสูงเนิน	Nitipan Serthsongnein
นิตินันท์ ฉัตรเจริญพัชญ์	Nitinan Chatcharernpach
นิพนธ์ เตียนใต้	Nipon Tiantai
นิมิตร กำพูชาติ	Nimit Kumpuchad
นิวัฒน์ ไชโย	Niwat Chaiyo
นิวัฒน์ พูลเพิ่ม	Nitwat Phulphoem

ชื่อ	Name
นุ ขุนสูงเนิน	Nu Khunsungnein
นุช ขุนสูงเนิน	Nuch Khunsungnein
บรรจบ โตล่า	Banjob Tolam
บรรจุ จำปาแท้	Banchu Jampathae
บรรหาญ เดชสูงเนิน	Banhan Dechsungnein
บังอร นพคุณ	Bangon Noppakun
บัวใจ ชอบสันเทียะ	Buajai Chobsantia
บัวกาท แพรขุนทด	Baukha Phraekhunthot
บัวพา อุดมศิลป์	Baupra Audomsin
บัวภา ยาวจันทิก	Baupra Yaujatthuek
บัวศรี คัมภีรานนท์	Bausri Khamphiranon
บาง โซดา	Bang Soda
บาหยัน จันทรจันทิก	Bayan Chanjatthuek
บำรุง มีขำ	Bamrung Mikham
บุญเกื้อ แก้วจันทิก	Bunkuea Kaeojatthuek
บุญเชิด จำปาแท้	Bunchoet Jumphathae
บุญเทียม เถาหล้า	Bunthiam Thaola
บุญเยี่ยม ลาสุดี	Bunyiam Lasudee
บุญเรียง อ่อนหงษ์ทอง	Bunriang Onhongthong
บุญเลียม คำสำโรง	Boonl Kumsumrong
บุญเลิศ คำสูงเนิน	Bunloet Khamsungnoen
บุญเหลือ ทองสนิท	Bunluea Thongsanit
บุญจันทร์ สาทอง	Bunchan Sathong
บุญชม ปันวงศ์	Bunchom Panwong
บุญชม มีช่อง	Bunchom Mechong
บุญชอบ สังข์ขาว	Bunchop Sangkhao
บุญชู ศิริวงษ์	Bunchu Siriwong
บุญชู หอมรส	Boonchu Homros
บุญท่า ปันคง	Boontum Pankong
บุญท่า ปันทิม	Buntham Punthim
บุญธรรม มาสูงเนิน	Buntham Masungnoeng
บุญนำ สีประเสริฐ	Boonnum Siprasert
บุญมา กลมเกลียว	Bunma Klomkliao
บุญมา ทองมาลา	Bunma Thongmara
บุญมา วงษ์คำผุย	Bunma Wongkhamphu
บุญมี อานันทเขตต์	Bunmi Annunkhet
บุญรอด สิงห์ย้อย	Bunrot Singyoi
บุญลือ สุณะวรรณ	Bunlue Sunawan



เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name
บุญส่ง เฉลิมวัฒน์	Bunsong Chaloeuwat
บุญส่ง ทองทา	Bunsong Thongta
บุญสม สีมั่น	Bunsom Srimon
บุบผา นามบุตร	Buppha Nambut
ประเทือง ทาสถาน	Prathueang Thasatan
ประเทือง สิงห์ทอง	Prathueang Singthong
ประเสริฐ ขาวสวน	Prasoet Chosuan
ประเสริฐ ประจิตร	Prasoet Prajit
ประเสริฐ พันธุ์น้อย	Prasoet Pannoi
ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	Prasoet Suthiwan
ประเสริฐ อินทร์บ้าน	Prasoet Inban
ประกอบ คงชัยสิทธิ์	Prakop Kongchaichit
ประกิจ วงษ์ธนสุภรณ์	Prakrit Wongthanasupon
ประกิตต์ พันจันทร์	Prakrit Phanjanthuek
ประคุณ บุญโสมพันธ์	Prakun Boonsompan
ประจิม ทิพย์วารี	Prajim Thipwari
ประดา อุทัยฉาย	Prada Upatcha
ประดิษฐ์ โมโค	Pradit Mokho
ประทีป เหยียงจันทัก	Prathip Hiajanthuek
ประนอม บำรุงราษฎร์	Pranom Bamrungrat
ประพันธ์ อัยสาร	Praphun Uisan
ประมุล ประจิตร	Pramool Prajit
ประวิทย์ จำปาเทศ	Prawith Jumpates
ประสาท นามทัศน์	Prasat Namtud
ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	Prasit Chueasungnoen
ประสิทธิ์ นามวงศ์	Prasit Namwong
ประสิทธิ์ ผาสุก	Prasit Phasuk
ประสิทธิ์ สมตน	Prasit Somton
ปราโมทย์ จือจันทัก	Pramot Cherchanthuek
ปราณี พันธุ์ออน	Prani Phan-on
ปริชา เชื้อทอง	Pricha Chueathong
ปริชา ตรีแก้ว	Pricha Trikaeo
ปริชา ศิริมงคล	Pricha Sirimongkhon
ปริดา พรหมรัง	Preeda Phromrang
pongพล ไสสว่าง	Pongpon Saisawang
ปัทมา แก้วกระมล	Phatthama Kaeokramon
ปาน สมณกุล	Pan Somnakun
ปิยพงษ์ ประเสริฐ	Phiyapong Prasort

ชื่อ	Name
ปิยะภูมิ กาญจนเจริญ	Phiyaphum Kaachanacharoen
ปุ่นกา แร่งมูลพุก	Punnaka Raengmunphruek
พงษ์สี ฝาปะทะ	Phongsi Fapatha
พันธ์ สูงเนิน	Phan Sasungnoen
ผาสุก แทพันดุง	Phasuk Tapandung
พงษ์เพชร อ่อนหงษ์ทอง	Phongpet Onhongtong
พงษ์พันธ์ จริ่งสูงเนิน	Phongphan Chingsungnoen
พงษ์สวัสดิ์ โสมลักซ์	Phongsawat Somlak
พนอ เหว้าสำเนียง	Phanor Samniang
พบชัย เสริฐสูงเนิน	Phopchai Sertsungnoen
พยอม กล้าทองคำ	Phayom Klathongkham
พรเทพ ทองสนิท	Phonthep Thongsanit
พรกมล สีมั่น	Phonkamon Simon
พรชัย วชิรเกียร	phonchai Wachikaeyun
พรพรรณ ปุโธด	Pornpan Poochanote
พลสิน ปรีชายุทธ์	Phonsi Prichayud
พะเนียด คงมงคล	Phanerd Khongmongkhon
พะเยาว์ บัวบาน	Phayao Buaban
พะยอม จิตรระงับ	Payom Chitra-ngap
พะยอม ชญาจิตร	Payom Chadachit
พะยอม บุญมา	Payom Bunma
พัชรัตน์ นนทสูงเนิน	Phattanan Nonsungnoen
พัชนี บุญเมือง	Phachani Bunmueang
พัชรี เนาว์ชัย	Phatchare Nachi
พัฒน์ สิมมา	Pat Sima
พัธ ropicโคน	Phat Roprakhon
พัธ อรุณบน	Phat Arunbon
พัทนต์ วรปรีดากุล	Pattanan Wornpreetakul
พันธุ์ ห้วยวงศ์	Phan Raiwong
พิชัย ชาญสูงเนิน	Pichai Charnsoongnein
พิชัย บุญจันทร์	Phichit Boonjanthuek
พิชิต เรียบร้อย	Phichit Riaproi
พินิจ ตะสูงเนิน	Phinit Tasungnoen
พินิจ ภูทอง	Phinit Phutong
พิพัฒน์พงษ์ นามเพ็ชร	Phipatpong Nampet
พิรุณ ภูสากล	Phirun Phusakon
ฟิล์ม ดวงแข	Philom Duangkhae
พิวัฒน์ ไชโย	Phiwat Chiyo

ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name
พutha ทองสมบัติ	Phutha Tongsombut
พuthipong เจนจิตศิลป์	Phutipong Janjitsin
พuthap Na Prasarn	Phusap Na Prasan
พามอน กันชัย	Pamon Kanchai
พาคภูมิ วินทรยานุกูล	Pakpoom Winatyanukoon
พาวินีย์ เมฆขุนทด	Pavinee Makkoontod
มงคล เมยทะแค	Mongkhon Meatake
มงคล ขุนดี	Mongkhon Koondee
มนิรัตน์ เนียนพลกั๋ง	Maneerat Neinholkung
มนตรี เข้มทอง	Montree Khemthong
มนัส เทียงกลาง	Manas Thiengklang
มนัส เทียงตรง	Manut Tengtong
มนัส วรรณา	Manut Wanna
มนัส อัมพวันวงศ์	Manut Aumpawanwong
มณูญ เจียวชะ	Manoon Jeawha
มณูญ ก่อมขุนทด	Mannoon Pomkootod
มานอช ชูใหม่	Manote Chumai
มานอช สุรีพุทธ	Manote Sureput
มาก ลีลา	Mak Reera
มานะ ปานอก	Mana Painau
มานะ จินหลง	Mana Jinrong
มานะ ชาร้อยเอ็ด	Mana Charoiet
มานะ วงศ์สนิท	Mana Wongsanit
มานะ สุขเมือง	Mana Sukmeang
มานิตย์ เลิศกลาง	Manit Lerdklang
มานิตย์ ไตรล้ำ	Manit Torum
มานิตย์ คำถนอม	Manit Kumtanom
มาลี โพธิ์ทอง	Maree Phothong
มุกดา กันดิลัง	Mukda Kandilang
ยศ พิทยาวิวัฒน์กุล	Yot Phitayawieatkun
ยศ ยางเดื่อ	Yot Yangduean
ยุทธนา โพธิ์โตนด	Yutthana Photanod
ยุพวรรณ ตู้งเนิน	Yupawan Tusungnoen
ยุพา บุญชูศรี	Yupa Bunchusee
ยูไนเต็ดฟาร์ม	United Farm
ระเบียบ ปาธานี	Rabiap Pasanee
รักษ์ งามศิริ	Ruk Ngamsiri

ชื่อ	Name
รัชดา ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม	Ratda Phavaphutanon Na Mahasarakham
รัชนก ศรีเอม	Ratchanok See-em
รุ่ง อบรมชัย	Rung Opromchoei
รุ่งนภา แต่งอ่อน	Rungnapa Tangon
รุ่งราวีย์ วงษ์เผือก	Rungrawan Wongperk
ฤทธิไกล นภาสกุลคุ	Ritkai Naphasakunkhu
ละม่อม ลีลา	Lamom Leela
ละม้าย หอมหวาน	Lamai Hormhuan
ละมุล วงษ์ทา	Lamul Wongta
ละออง หยั่งถึง	La-ong Yangthueng
ลัดดา บุญอินทร์	Ladda Bunin
ลัดดา วรรณา	Ladda Wanna
ลัดดา ออกอุ่น	Ladda Aokoon
ลาวัลย์ เยสูงเนิน	Lawan Yesungnein
ลำไย เสริฐสูงเนิน	Lamyai Sertsungnein
ลำพูน เกษร	Lamphun Kesorn
ลำภู คำระสิงห์	Lamphu Khamrasing
วงศ์กร ภูตาวัน	Wongsakorn Phutawan
วชิราภรณ์ วรรณโก	Wacharaporn Wannago
วน บุญชาติ	Won Bunchalee
วรเทพ ประดับศรี	Woratep Pradubsri
วรรณวิสา ชันสาคร	Wanwisa Khansakorn
วรรณา เครือนาค	Wanna Krueanak
วรวิทย์ มธรรวงษาดิษฐ์	Warawit Mathuwongsadit
วรพร รักจันทร์	Waraporn Rukchan
วรารวรรณ สาจันทิก	Warawan Sachanthuek
วช ลพบุรี	Wasa Lopburi
วสันต์ ชัยวิฑูรณกุล	Wasan Chaiwitoanukool
วัชรินทร์ รักรุ่ง	Wacharin Rukrung
วันเพ็ญ กลิ่นศรีสุข	Wanphen Glinsrisuk
วันเพ็ญ มิทิน	Wanphen Metin
วันชัย แกมพลกั๋ง	Wanchai Thaemphonkang
วันชัย พวกจันทิก	Wanchai Phukchanthuk
วันชัย สัตยชัย	Wanchai Santhichai
วันดี กลิงพุดชา	Wandee Gluengpudcha
วันวิสา ชันสาคร	Wanwisa Khansakorn



เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
วันวิสาข์ เจียมสระน้อย	Wanwisa Giamsranoi	วีระศักดิ์ ภิรมย์สุด	Weerasak Piromsud
วัลลพ มีทิน	Wanlop Meetin	วีระอนงค์ โสมรักษ์	Weraanong Somrak
วารินทร์ สังข์ทอง	Warin Sangthong	ศกุนตลา น้อยไทย	Sakuntala Noithai
วาสนา เครือนาค	Wasana Khruenak	ศรชัย ขาวสวน	Sornchai Chaosuan
วาสนา เพชรmani	Wasana Phetmanee	ศราวุธ ธรรมวัตร	Sarawut Thomawat
วาสนา โพธิ์พร้อม	Wassana PhoProm	ศรีนวล ดวงแข	Srinuan Duangkhae
วาสนา ผ่องใส	Wasana Phongsai	ศรีลย์ แสนเกษม	Srilay Sangasem
วาสนา หมูทอง	Wasana Moothong	ศรีสุวรรณ บุญอินทร์	Srisuwan Bunin
วาสนา อินทะนะ	Wasana Inthana	ศิริ คล้ายโต	Siri Khlaito
วิเชียร บุชบง	Wichein Bussabong	สงกรานต์ เปี้ยคำภา	Songkran Poeikhampha
วิโรจน์ แก้วประเสริฐ	Wirot Kaewprasert	สงกรานต์ จันทร์แก้ว	Songkran Jankaew
วิโรจน์ สุขสมจิต	Wirot Suksomjit	สงน พินสูงเนิน	Sangon Pinsungnein
วิลิต ต้นไพบูลย์	Wili Tonpibun	สงบ แก้วปทุม	Sangop Kaewpatum
วิลิต ศรีลือชัย	Wili Sornleuchai	สงวน เลาะสูงเนิน	Sanguan Lahsungnein
วิลิตวรรณ ศรีลือชัย	Wiliwan Sornleuchai	สงวน กลิ่นศรี	Sanguan Glinsri
วิชัย เฉิดจะโป๊ะ	Wichai Cheidjapo	สงัด มีทิน	Sangat Meetin
วิชา คงกลาง	Wicha Kongklang	สง่า แรกขึ้น	Sanga Raekkhun
วิชาญ เทียมนาค	Wichan Theimnak	สถิต เสรีสูงเนิน	Satid Sertsungnein
วิชาญ สุภาเทียน	Wichan Supathein	สนั่น ขำศิริ	Sanan Kumsiri
วิทยา เกื้อกุล	Witaya Geuagoon	สนิท ไปนอก	Sanit Phinok
วิฑูรย์ สุวรรณทอง	Witoon Suwanthong	สนิท ต่างสันเทียะ	Sanit Tangsantia
วินัย จริงสูงเนิน	Winai Cringsungnein	สนิท สาริคำ	Sanit Sareekham
วิบูรณ์ สมถชัย	Wibun Samutchai	สม รุ่งสันเทียะ	Som Rungsantea
วิบูล อัดสูงเนิน	Wibun Adsungnein	สมเกียรติ ขาวสวน	Somkiat Chowsuan
วิภา อัยสาร	Wipa Ouisan	สมเกียรติ ทับประยูร	Somkiat Thubprayun
วิภาวดี เฉลิมวัฒนานนท์	Wipavadee Chalermwattananon	สมเอิญ ยิ่งกว่าชาติ	Someirn Yingkwachart
วิภาวี โตสูงเนิน	Wipawee Tosungnein	สมใจ แดงสูงเนิน	Somjai Dangsungnein
วิภาวี สร้อยสูงเนิน	Wipawee Sroisungnein	สมใจ กาดสูงเนิน	Somjai Kadsungnein
วิรัช แก่นจักร	Wirat Kaenchak	สมใจรักษ์ เมินขุนทด	Somjairak Meinsungnein
วิรัตน์ คงอยู่	Wirat Kongyu	สมจิต เพชรไทย	Somjit Phetthai
วิรัตน์ คัมภีรานนท์	Wirat Khumpirannon	สมจิต แชนต์	Somjit Saetang
วิรัตน์ ชื่นโครกรวด	Wirat Chun-khorkkrawd	สมจิต คชน้อย	Somjit Kodnoi
วิษณุ กาดสูงเนิน	Winnu Kadsungnein	สมจิต นวลมูล	Somjit Nuanmul
วินัส ธีรวัฒนชาติ	Wenus Terawatanachad	สมจิต บุญโสมพันธ์	Somjit Bunsohmpun
วีระ เขียวคำ	Weera Kaewkham	สมจิต อ่อนน้อม	Somjit Onnom
วีระ โสมลักซ์	Weera Somluk	สมชอบ ปุ๊กสันเทียะ	Somchob Puksantia
วีระยุทธ ธรรมวัตร	Weerayut Thomawat	สมชัย สมาสรี	Somchai Samasri
		สมชาย กาญจนปาน	Somchay Kanchanapan

ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name
สมชาย สังข์ทอง	Somchay Sangthong
สมทรง กิ่งจำปา	Somsong Gingchampa
สมทราย พิศนอก	Somsai Pisonok
สมน ประสาศ	Samon Prasas
สมนึก จริยะศิริกุล	Somnuk Chariyasirikul
สมนึก จารุเพ็ง	Somnuk Jarupeng
สมนึก อินโยธา	Somnuk Inyotha
สมบุญ ท้าวสาบุตร	Sombun Thawsabut
สมบัติ เพียรสูงเนิน	Sombat Piansungnein
สมบัติ แก้ววิสูตร	Sombat Kaewwisut
สมบัติ ลัดดี	Sombat Laddee
สมบัติ สอนิ	Sombat Sonti
สมบัติ ห้วยส้ม	Sombat Huaisom
สมพงษ์ พรหมนอก	Sompong Promnok
สมพงษ์ สุภา	Sompong Supa
สมพร เพชรดี	Somporn Phetdee
สมพร ปลื้มกลาง	Somporn Pleumklang
สมพรศิลป์ ฤณาสล	Sompornsil Kunasol
สมพิศ แสงเพชร	Sompis Sangphet
สมพิศ พรหมประสิทธิ์	Sompis Pormprasit
สมภาส มีดี	Sompas Meedee
สมยศ จิตรเจือ	Somyos Chitjeua
สมยศ สุขรักษ์	Somyos Sukrak
สมศรี แก้วกระโทก	Somsri Kaewkrathok
สมศรี อ้วนจันทิก	Somsri Uanchanteuk
สมศรี อ่อนจันทิก	Somsri Onchantuk
สมสวย อินทร์เพ็ญ	Somsuai Inpen
สมหมาย โพธิ์สูงเนิน	Somma Phosungnein
สมหมาย ธาราสันติสุข	Somma Tharasontisuk
สมหวัง เนียดพลกรัง	Somwang Niadponggrang
สมหวัง เสริฐสูงเนิน	Somwang Sertsungnein
สมัคร เนียนพลกรัง	Samak Nianponggrang

ชื่อ	Name
สมาน เหลิ่งหวาน	Saman Lengwarn
สมาน มอญหา	Saman Monha
สรวิชัย เหลิ่งหวาน	Sorawich Lenkwan
สระ ลมสูงเนิน	Sra Lomsungnein
สรัญ ทองรักชาววัง	Saran Thongraksawong
สรารุช งอมโคกรวด	Sarawut Ngumkhokruat
สรารุช ธรรมวัตร	Sarawut Thummawat
สวัสดิ์ โสมรักษ์	Sawad Somrak
สวัสดิ์ อุกฤษ	Sawad Ukrit
สว่าง แรกขึ้น	Sawang Raekkeun
สวาท เรือสูงเนิน	Swat Reosoongnern
สสิธร เทียมนาค	Sasitorn Tiapnaak
สะอาด คล้ายโต	Saard Kaito
สังเวียน งามสนอง	Sangwean Ngamsanong
สังวาลย์ ชูศรี	Sungwal Choosri
สังวาลย์ พจนา	Sangwan Pojana
สารโจน อินบ้าน	Saroj Inban
สามแก้ว มาสูงเนิน	Samkaew Masongnern
สามารณ น้อมสูงเนิน	Samart Nomsongnern
สามารณ อิ่มจันทิก	Samart Imjunteuk
สาย เลิศพยาบาล	Sai Leartpayabal
สาย อรุณบน	Sai Arunbon
สายใจ พินสูงเนิน	Saijai Pinsoongnern
สายฝน โยธานนท์	Saifon Yotanon
สายพิน ทับอุดม	Sanipin Tubudom
สายยนต์ ขดจะโปะ	Saiyon Chodjapo
สายยนต์ ขอมักกลาง	Saiyan Khomeeklang
สายัญ กองรูป	Sayan Kongtoop
สายันท์ กรวยนอก	Sayan Gruaynok
สารี อินทรีย์	Sari Insee
สาวิตรี ออสูงเนิน	Sawitree Orsongnern
สำเนียง เสสูงเนิน	Sumneang Sesoongnern



เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
สำเนา ไชโย	Sumpao Chaiyo	สุดใจ จำปา	Sudjai Jumpa
สำเร็จ ดามี	Sumrerng Damee	สุดประเสริฐ โสดา	Sudprasert Soda
สำเรียง แก้วจันทัก	Sumreang Kaewjuntuk	สุตาพร ดีละเมียด	Sudaporn Deelamiad
สำรวย โนมขุนทด	Sumruay Nonkuntod	สุดาร์ตน์ รื่นรมย์	Sudarut Reunrom
สำรวย โสดา	Sumruay Soda	สุทธิพงษ์ เสนาเทพ	Sutipong Senatop
สำรวย ทาสี	Sumruay Tasee	สุทัศน์ ละสูงเนิน	Suthus Lasongnern
สำรวย สีแก้ว	Sumruay Sekaew	สุธีร์ หญิงดี	Sutee Yingdee
สำรวย ฮุยจันทรา	Sumruay Huijuntra	สุนทร เปรมปรี	Soontorn Prempre
สำราญ เชิดชู	Sumran Cherdchu	สุนทร จาดภักดี	Soontorn Jarpukdee
สำราญ เรือสูงเนิน	Sumran Rewsungnein	สุนทร บุญศรี	Suntorn Boonsri
สำลี ชัชวาลย์	Sumlee Chatchawan	สุนทร สุวรรณปัก	Soontorn Suwannapuk
สิงห์ ภิรมสุด	Sing Piromsood	สุนันท์ เรืองทรัพย์	Sunan Reungsup
สิทธิ์ แซ่หรือ	Sit Saereu	สุนัย คำเฉลิม	Sunai Kumchaleum
สิทธิพงษ์ เสนาเทพ	Sittipong Senatop	สุพจน์ ชมภิรมย์	Supoj Chompirom
สิทธิพงษ์ จันทสาร	Sittipong Juntasarn	สุพจน์ สุวรรณทอง	Supoj Suwanthong
สินวล โพธิ์ทอง	Srinual Phothong	สุพัฒน์ ปิยะกุล	Supat Piyakul
สินวล ปานสันเทียะ	Sinual Pansantea	สุพัตนิสา โตคะสลัก	Supadnisa Tokasaluk
สินวล วนิดา	Seenorn Wanida	สุพิชัย เสาะสูงเนิน	Supichai Sosongnern
สุกัญญา สิทธิสูงเนิน	Sukanya Sitsoonern	สุภัทร์ เปย์คำภา	Suput Poeikhampha
สุกัลยา ประจำการ	Sukanya Prajumkarn	สุภัทรา บุญมี	Suputtra Boonmee
สุขชัย สมคะเนย์	Sukachai Somkane	สุภาการณณ์ อินทิ	Supakarn Inti
สุคนธ์ ศรีเพชรนรินทร์	Sukon Sornpechnarin	สุภานิจ เกิดศิลป์	Supanij Kerdasil
สุกรีพ สัตย์แสง	Sukreep Satsang	สุภาพ เหมวรานนท์	Supab Mewaranon
สุจิตรา ฮ่องด้อ	Sujitra Kongto	สุภาพร เฉลยวรรณ	Supaporn Chaleywan
สุชาติ แก้วมี	Suchart Kaewmee	สุภาชิต สุปำปึง	Supasit Soobkumpung
สุชาติ ทองแย้ม	Suchart Thongyam	สุมิตร อาจปฐ	Sumit Ardpru
สุชาติ ทองจันทร์	Suchart Thongjun	สุรัชย์ ขาวสวน	Surachai Caosuan
สุชาติ ทัพประยูร	Suchart Tupprayoon	สุรัชย์ บารมี	Surachai Baramee
สุชาติ สืบสิงห์	Suchart Seubsing	สุรชาติ สืบสิงห์	Surachart Seubsing
สุชาติ สุวรรณทอง	Suchart Suwanthong	สุรนาถ น้อมสูงเนิน	Suranart Nomsoongnern
สุชาติ หอมรส	Suchart Homros	สุรพล ภายนอก	Surapong Kaikuntod
สุดใจ เสมียนรัมย์	Sudjai Samianrum	สุรพล ภายสูงเนิน	Surapol Kuysoongnein



ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name
สุรศักดิ์ ศิริวัฒนกุล	Surasak Siri wattanakul
สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	Surasak Sumpunsakul
สุระ สูงเนิน	Sura Sungnern
สุรินทร์ เชื้อนุ่น	Surin Cheuanum
สุรียัน เจือจันทิก	Suriyun Jeuajang
สุวรรณ คำสุวรรณ	Suwan Kumsuwan
สุวรรณ พรหมภักดี	Suwan Prompukdee
สุวรรณ ศรีอุกฤษ	Suwan Sriukit
สุวรรณา วิมล	Suwanna Wimol
สุวิน โพธิ์โดนด	Suwin Potanod
หนึ่งฤทัย พูลคลองตา	Neungruthai Poolklongta
หนูนิด คัมภีรมย์	Noonid Kumpirom
หล่อ ปรีชายุทธ์	Lor Prechayut
ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	Huang Onhongthong
หิง เหล็กดี	Hing Lekdee
อเนก บุญจันทัด	Anek Boonjuntud
อดิศักดิ์ เขียวอภิชา	Adisak Keuapicha
อดุลย์ ฟุ้งสูงเนิน	Adul Fungsoongnern
อดุลย์ สาสูงเนิน	Adul Sasungnern
อนันต์ เพชรmani	Anun Peshmanee
อนันต์ แดงสูงเนิน	Anun Dangsoongnern
อนันต์ ทองสูงเนิน	Anun Thongsoongnern
อนันท์ สุภาเทียน	Anun Supatien
อนุชา จรรยาวัฒน์ชัย	Anucha Junyawatanachai
อนุชา พวงเงิน	Anucha Puangngern
อนุวัติ งามสมโสกร	Anuwat Ngamsomsok
อนุสรณ์ ยิ่งยงยุทธ	Anusorn Yingyongyut
อพิชาติ เยสูงเนิน	Apichart Yesoongnern
อรนงค์ มาชะ	Ornanong Maka
อรวรรณ สุภาเทียน	Orawan Supatien
อรัญ บันเทิงกุล	Arun Bunterng
อ.ส.ค.	D.P.O.

ชื่อ	Name
อัสนิพร สุริยะ	Assaneeporn Suriya
อังคณา พลเขียว	Ungkana Polkeaw
อัมพร ลัดดี	Aumporn Luddee
อัสนัย กาดสูงเนิน	Aussanai Kardsoongnern
อาพาพร พิศนอก	Apaporn Pisonok
อาภาวรรณ พิศนอก	Apawan Pisonok
อำไพ บุญสละ	Aumpai Boonsala
อำไพ สอนศรี	Aumpai Sornsri
อำนวย आयुพูล	Amnuy Aryupool
อำนาง ช่างทองคำ	Aumnart Changthongkum
อำนาง น้อยไทย	Aumnart Noithai
อำพร ลัดดี	Amporn Laddee
อำพล สิงห์โตทอง	Ampol Singtotong
อำพันธ์ อินทร์เตา	Aumpun Intao
อำพิกา สกุลอินทร์	Aumpika Sakulin
อำภา คงอยู่	Aumpa Kongyoo
อินแก้ว บุญชัย	Inkraew Boonchai
อินทรา พุดซ้อน	Inthira Putson
อินธิรา ผ่องหนู	Inthira Pongnoo
อิม พุทธาราม	Im Puttharam
อุไรรัตน์ อดสูงเนิน	Urairat Udsoongnein
อุดม แคะสูงเนิน	Udom Kaesoongnern
อุดม ดีอินทร์	Udom Deein
อุดม ศรีสม	Udom Srisom
อุดมทรัพย์ โตคะสลัก	Udomsap Tokasaluk
อุดร แคะสูงเนิน	Udorn Kaesoongnern
อุบล พิมพ์ทอง	Ubon Pimthong
อุบล ศิริสาร	Ubon Sirisarn



เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name
เกษร ชานกัน	Kasorn Changun
เคน นางาม	Khen Nangam
เจตมณี อุณารัตน์	Chetmani Unarat
เจียม ธนอมพลกรัง	Jeam Thanompollakrang
เฉลิม พิมูลขันธุ์	Chaloem Pimoonkhan
เตรียมการ พลโฮม	TriamKarn Phonhom
เตียง มุงเคน	Tiang Mungkhen
เทพพิทักษ์ ศรีสุข	Theppituk Srisuk
เสถียร สุวรรณประภา	Sathian Suwanprapha
เสียมยง แซ่ตั้ง	Siamyong Sea-tung
โกเมน พลเคน	Komen Ponken
โสภา กองแสน	Sopa Kongsae
ไพฑูรย์ สีมายา	Paitoon Simaya
ก้องสกล แก้วศักดิ์	Kongsakon Kaewsakdee
กัลยากร คชช้าง	Kalyakorn Kochchang
กิตติ นาสมใจ	Kitti Nasomjai
คำตาล สีเมืองล้ำ	Khamtan Simueanglam
คำพันธ์์ พินิจมนตรี	Khamphan Phinitmontri
จักรกฤษณ์ ฟ้าสุ	JakKrit Fasu
จักรสินธุ์ เนื่องมัจฉา	Jaksin Nueangmatcha
จันทมนีย์ เตียนสูงเนิน	Jantamanee Teinsoongnern
จ่านง สุพาสิทธิ์	Jumnong Supasit
จ่านงค์ คำนะ	Jamnong Khamna
จรัส ชัยหานิตย์	Jamrat Chaihanit
จิตติมา สุพาสิทธิ์	Jittima Supasit
ฉลอง โคตรชุม	Chalauai Khotchum
ฉลอง พิลาดี	Chalauai Piladee
ชอบ ทามโคกสูง	Chop Tamkoksung
ชัยทอง สง่าจันทวง	Chaithong Sangajantuang
ชาญยุทธ บุญจะนะ	Chanyut Bunjana
ชิน ศรีเย็น	Chin Siriyen
ณรงค์ ดรกันหา	Narong Donkanha
ณัฐกิตติ์ วันทิ	Nuttakit Wanti
ดอกไม้ ศรีโนนยาง	Dokmai Srinonyang
ตุ้ย ขมวดทรัพย์	Tui Khamuatsap
ทองคำ โนนเสนา	Thongkham Nonsena
ทองยุทธ โสภาคำ	Thaongyut Sopakham
ทองสุน ศาลาน้อย	Thongsoon Salanoi

ชื่อ	Name
ธนพร ร่มณี	Tanaporn Rummanee
นพรุจ ทราบเมืองปัก	Noparuj Zabmeungpug
น้อย มูลตรีบุตร	Noi Muntribut
นัฐธิดา สายเสมา	Nattida Saisema
บ้งอร คำประชม	Bangon Khumprachom
บัวเรียน พงษ์พิชญ	Buarian Phongphisanu
บัวบาล ยานโพธิ์โรจน์	Bauban Yanphorot
บัวสินธุ์ โนนเสนา	Bansin Noengsena
บุญเพ็ง เล็งไธสงค์	Bunpeng Lengthaisong
บุญเพ็ง พลคำ	Bunpeng Ponkham
บุญเลิศ คำสำโรง	Boonleart Kumsumrong
บุญนำ กำเนิด	Bunnam Kamnoet
บุญปัน ชื่นใจ	Bunpan Chuenchai
บุญมา เชียงขวางค์	Bunma Sengsawong
บุญมี นาใจคง	Bunmi Najaikong
บุญล้วน โฉมศรี	Bunluan Chomsri
บุญส่ง แก้วจินดา	Bunsong Kaeochinda
ประเพศ โสภา	Praphat Sopra
ประเสริฐ โนนเสนา	Prasoet Nonsena
ประเสริฐ สีอ่อน	Prasoet Sri-on
ประจวบ พรหมพัฒน์	Prachuap Promphat
ประชา ละอออินทร์	Pracha Raonin
ประดับ เพชรนาดี	Pradap Phetnadi
ประมวล นาคนชม	Pramuan Naknachom
ประมูล มูลเสนา	Pramun Munsena
ประสิทธิ์ แสนสวาท	Prasit Sansawat
ประสิทธิ์ชัย ตันประ	Prasitthichai Tanpra
ปรีชา นิลสันเทียะ	Precha Nilsantea
ปรีชา พลดงนอก	Pricha Phondongnok
ผกามาต ตะวงษ์	Phakamat Tawong
ผ่องศรี ใจไสย์	Phonsi Jaisai
ผาสุข แทพันดุง	Pasook Taepundoong
พนมไพร ศรีโคตรอัน	Phanomphrai Srikodaon
พิจิตร รัตนวงษา	Phichit Ratnawongsa
ภิรมยา ประนันโต	Piromya Panunto
ภูรงค์ ไนกระโทก	Puchong Naikratok
มัทนา ขลิบทอง	Matana Kribthong
มานพ เสริฐสูงเนิน	Manop Sergsoongnern

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/Northeastern region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
มานิตย์ ราชาสุข	Manit Rachasuk	สิทธิพร ปรีชา	Sittiporn Preecha
มุกดา พรหมกลาง	Mukda Pomklang	สี ไชยแก้ว	See Chaikaew
รัตมนี มุลมาตย์	Rattamani Munmad	สุดตา เขพันดุง	Sudta Khepandung
รุ่งฤดี สืบมา	Runglerdee Suepma	สุนัน มุลตรีบุตร	Sunan Mooltreebut
ฤทธิ มงคลเคหา	Rit Mongkhonkaha	สุบิน มุลตรีบุตร	Subin Mooltreebut
ลองฤทธิ ชมเชยรัตน์	Longrit Chomchoeyrat	สุภาพ มัตราช	Suparp Muttarach
ลำไย ปะวะโฮ	Lamyai Pawako	สุภาพร ลิขิตวาด	Supaporn Likitwad
วงเดือน เจริญบุญ	Wongduan Charoenbun	สุภิชัย เสาะสูงเนิน	Supichai Saosoongnern
วรพงษ์ วรรักษณ์	Warapong Wararuk	สุภิญญา สายโส	Supinya Saiso
วสันต์ วอแพง	Wasan Worpaeng	สุมารีย์ เกยสูงเนิน	Sumaree Goeysoongnern
วิเชียร มั่งสูงเนิน	Wichein Munsoongnern	หนูพิน ศิริทน	Noopin Siriton
วินตร ฤทธิมหา	Winet Ritmaha	หมน พรหมกลาง	Moon Promklang
วิชิต ราชาสุข	Wichit Rachasuk	หล้า สุวรรณบุตร	Lar Suwannabut
วิสาखा งามเดช	Wisaka Ngamdech	อดุลย์ สาขานาญ	Adul Sachumnan
วีรวัฒน์ พลดงนอก	Werawat Phondongnok	อรพิน เศรษฐชัย	Orapin Setthachai
วีระ สมสนุก	Weera Somsanook	อรุณ อามาศย์	Arun Armart
วีระพงษ์ วงศ์กันยา	Weerapong Wongkunya	อาปิติน เจาะมาริกัน	Arbedin Joasoongnern
วีระวัฒน์ พลดงนอก	Weerawat Phondongnok	อารีย์ สิทธิโชติ	Aree Sittichot
วุฒิชัย โคมศรี	Wuttichai Chomsri	อำนวย ปิยะ	Aumnuy Piya
สงบ นิตยโรจน์	Sangop Nitayarot	อำพล วนที	Aumpol Wantee
สนัน มุลตรีบุตร	Sanan Multribud	อุทัย มุลฉวี	Uthai Moolchawee
สมควร พิลากุล	Somkuan Pirakul	อุ้นใจ สุริยะ	Unjai Suriya
สมดี อยุตะ	Somdee Auyuta	อุบล แก้วกวางพาน	Ubon Kaewkongpan
สมนึก คันฒมาตย์	Somnuk Kantamat		
สมบัติ มณีแดง	Sombat Maneedang		
สมบัติ ศรีนามเอน	Sombat Srinam-en		
สมพิศ อิมสูงเนิน	Sompis Imsoongnuern		
สมหมาย สงครามยศ	Somma Songkramyos		
สมาน วรรณวิจิตร	Saman Wanwijit		
สวาท อุตราชัย	Sawat Utarachai		
สวาลย์ โพธิ์แลก	Sawal Polaek		
สอน ไชยบอน	Sorn Chaiborn		
สะไกร โตแก้ว	Sakrai Tokaew		
สังวาลย์ โพธิ์แลก	Sangwan Polaek		
สันติ สมธิ	Sonti Somti		
สากล มาตรภูธร	Sakol Martputorn		
สายยันต์ รังษี	Saiyan Rungsi		
สำรอง ดอนล้ำ	Sumrong Dornlum		



ภาคตะวันตก/Western region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
เรวดี ศรีบูรณากาญจน์	Rewadee Buranakarn	ลำพัน คุณเสงี่ยม	Lampun Kunsangiam
ไพบูลย์ภัทร มีพวงผล	Paiboonpat Miphuangpon	ศรีสอางค์ ช้อยเครือ	Srisaaong Choikhrue
ชนะพล ภูมิผิว	Chanapon Phumpiew	สมนึก เกิดผล	Somnuk Keidphol
ชุตินา เฉลิมกลิ่น	Chutipat Chaloemklin	สมาน จันทร์เกษม	Saman Chankasem
ณรงค์ กุฑัรพย์	Narong Kusap	สายทิพย์ อัมพันธ์ทอง	Saithip Aumpuntong
ดวงใจ วาสนา	Duangjai Wassana	สุรพงษ์ เพียรประสพ	Surapong Pienprasop
พลชนะ ขุนหมื่น	Phonchana Khunmuen	อดิสร แซ่ไก่	Adisorn Saego
มานพ นุชนาท	Manopp Nutnat	อดุลย์ วังตาล	Adul Wangtal
ยศ พวงมาลัย	Yos Phuangmalai	อาภรณ์ จังพานิช	Apaporn Jungpanich
ยุพิน แก้วตา	Yupin Kaeota	อำภา จันทร์รอด	Aumpa Junrod

ภาคใต้/Southern region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
เกิน คำแพง	Koen Khamphaeng	เอื้อง พูลสวัสดิ์	Auang Poolsawa
เครือ อินผาลำ	Khrue Inphalam	เอ้อย บุญงาม	Euay Bunngam
เจริญ ประจักษ์สิงห์	Charoen Prachaksing	แผน ศรีสม	Phaen Srisom
เฉลิม สนิธิ	Chaloem Sondhi	แพรวชวลา บันลือ	Praewchawala Banlue
เฉลียว พูลน้อย	Chaleo Phoonnoi	แสงอรุณ ชื่นอารมณ์	Saengarun Chuenarom
เชาว์ บันลือ	Chao Banlue	โสพล แซ่เตียว	Sopon Sae-tiao
เดช ระหาญนอก	Dej Rahannok	โสภณ สรศรี	Sopon Sornsri
เดชา สันทอง	Dacha Santhong	ไพโร อ่อนวงศ์	Phrai Onwong
เพชร โตเที่ยง	Pet Tothiang	ไพรัตน์ ยุทธยะ	Pirat Yutaya
เพชรรัตน์ หงษ์เงินแดง	Petcharat Homngngoendang	ไพริน เกิดพุ่ม	Pirin Khertpum
เพลิน คล้ายทิพย์	Paloen Khalaithip	ไพศาล เกียรติทับทิว	Pisan Kierttapview
เพ็ญ จันทร์ชุกกลิ่น	Perm Chanchuklin	กรรณิการ์ มีลิ	Kanika Mili
เยื่อ ฤทธิบัว	Yua Ritbua	กระแสดิลป์ ศรีวิไล	Krasaesin Sriwilai
เรวดี ฉิมพลัด	Rewadee Chimphlat	กฤษณะ ชุกร	Kritsana Chukorn
เล็ก ศรีจันทร์	Lek Srichan	กิตติ ชื่นชูชน	Kitti Chuenchuchon
เสรี พีระณรงค์	Seree Peeranarong	ขุนดอน ชูชาติ	Khundon Chuchat
เอกลักษณ์ ทัพย์ยอและ	Akeluk Thipyolae	ครรชิต วิเวกจิต	Khanchit Vivekjit
เอิบ คำแพง	Oep Kamphaeng	จรวายพร มั่นมชาติ	Jaruai Manchachat



ภาคใต้/Southern region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
จรัญ ภูมิจิต	Jaran Phumjit	น้านม สีสุกใส	Numnom Sisuksai
จรัส คล้ายแก้ว	Jarat Khalaikaew	น้ำอ้อย ชูชื่น	Namaoy Chuchuen
จรรณ นุ่มน้อย	Jaroon Numnoi	น้ำอ้อย อิ่มสมบัติ	Num-oi Imsombat
จันจิรา นุ่มน้อย	Janjira Nomnoi	นิกร เจริญสุข	Nikorn Charoensuk
จันทร์ศรี วงศ์จักร	Jansri Wongjak	นิตยา ลังพี	Nittaya Lungpe
จำปี ดีเลิศ	Jampee Deelert	นิยม ชื่นประดิษฐ์	Niyom Chuenpradit
จามรัส ชื่นอารมณ	Jamrat Chuenarom	นิยม พหลทัพ	Niyom Pahontob
จำลอง นุ่มน้อย	Janlong Numnoi	นิรันดร์ จันทอง	Nirun Chenthong
ฉะอ้อน ศรีรัตน	Chaon Srirattana	นุจรี เวนะ	Nujaree Wena
ชัยณรงค์ เนตรกาศักดิ์	Chainarong Natekasak	บรรเทิง แจ้งเรือง	Buntheing Jangreuang
ชัยมงคล ทันวงศ์	Chaimongkon Tanwong	บรรจบ ขุนวิชัย	Banjob Khunwichai
ชื่น มามาก	Chuen Mamak	บรรหาร บัวบาง	Banhan Buabang
ชูชาติ สะอาดโอษฐ์	Chuchat Saardaod	บัญชา สุธรรม	Bancha Sutham
ณรงค์ ยี่รงค์	Narong Yeerong	บัณฑิตา อิ่มเจริญ	Buntita Aimcharoen
ดวงเนตร เกือกูล	Duangnate Kuekool	บุญเพ็ง ผัดแจ้ว	Bunpeng Phatchaeo
ดวงใจ ภารมสูตร	Duangjai Pamornsoot	บุญเยื่อ ลิตบัว	Bunyuea Litbau
ดารณี แป้นทอง	Daranee Paenthong	บุญมา วัชรพิพัฒน์	Bunma Watchiraphiphat
ทองปลิว ปราสาททอง	Thongpliw Prasartthong	บุญลือ บัวคำ	Bunlue Buakham
ทองสุข เนตรกาศักดิ์	Thongsuk Netkasak	บุญส่ง คำแพง	Bunsong Klamphaeng
ทัศนพล เปลี่ยนอารมณ	Thasanapon Plianarom	บุญส่ง ฤทธิบัว	Bunsong Ritthibua
ทินกร ศรีสมบัติ	Thinakorn Srisombut	บุษยา จันทรสง่า	Butsaya Chasa-nga
ธนภรณ์ จันทรบรรจง	Thanaporn ChanbanJong	ประเทือง เขยสวัสดิ์	Prathueang Choeisawa
ธนวัฒน์ ปันทะนันท์	Thanawat Puntanun	ประเสริฐ บรรลือ	Prasoet Banlue
ธวัชชัย สุวรรณสงวน	Thawatchai Suwasa-nguan	ประเสริฐ พลายมี	Prasoet Phlaimai
ธีรยุทธ์ ระหาญนอก	Theerayut Rahannok	ประไพ เครือแก้ว	Prapai Krueakao
นง แจ้งเรือง	Nong Chaengreuang	ประกอบ สุขเจริญ	Prakop Sukcharoen
นงนุช บัวขาว	Nongnuch Buakao	ประคอง ภารมสูตร	Prakhong Phamonsut
นงลักษณ์ สายสาหร่าย	Nongluck Saisarai	ประจวบ แสนกล้า	Prachuap Sankra
น้องใหญ่ ยิ้มพวง	Nongyai Yimpuang	ประจันต์ เสียงเพราะ	Prachin Siangphro
นาท ภูทอง	Nat Phuthong	ประภาภัทร ระวีแสง	Praphaphat Rawisaeng
น้ำอ้อย อิ่มสมบัติ	Namaoy Aimsombut	ประมาณ เกตุสิงห์	Praman Ketsing
น้ำเงิน สีสุกใส	Namngein Srisuksai	ประสิทธิ์ เพชรแก้ว	Prasit Petkao



ภาคใต้/Southern region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
ประสิทธิ์ สนธิ	Prasit Sonthi	วนิดา ปูจันทร์	Wanida Puchan
ปราณี เจริญสัตย์	Prani Charoensat	วรรณา บุญมา	Wanna Bunma
ปราณี พรหมมา	Prani Promma	วรรณนา ศิริโท	Wantana Siritho
ปรีชา ปัตถา	Pricha Phattha	วสันต์ ธรรมชัย	Wasan Thummacai
ปณิตตา อิ่มเจริญ	Phantitha Imcharoen	วันชัย ชูชาติ	Wanchai Chuchad
ผาด จิวโต	Phad Jiwto	วันชาติ ชูชาติ	Wanchad Chuchad
พนม อินทรดิษฐ์	Phanom Intaradit	วัลลภ โพธิ์รัชต์	Wanlop Photirat
พนา ศรีอัมพร	Pana Sriumpon	วาสนา ทรัพย์มา	Wasana Subma
พนิต วิชชุดเวส	Phanit Witchuwat	วิเชียร ชื่นอารมณ	Wichian Chuenarom
พรชัย อรุณประสิทธิ์ชัย	Phonchai Arunphasitchai	วีโรจน์ เทียนชัย	Wiroj Teanchai
พรม นวลจันทร์	Phrom Nuanchan	วิชัย เขตแดน	Wichai Katdan
พรรณีภา กริธาธร	Phannipha Krithaton	วิทยา ฉาวดี	Witaya Chawdee
พรรวษา นุ่มฉาว	Phanwasa Numchao	วินัย นาคโต	Winai Nakto
พาน เปลียนอารมณ	Pan Plianarom	วิริยะ พงษ์เล็ก	Wiriya Ponglek
พีระวิทย์ จริงจิตร	Phirawit Chingchit	วินะชัย คงอยู่	Winachai Kongyu
มณฑิรา คงอยู่	Montira Kongyou	วีรชัย เนตรทิพย์	Weerachai Natthip
มนัส สมบูรณ์	Manut Somboon	ศักดิ์ ระหาญนอก	Sakda Rahannok
มานิช เกษมสุขไพศาล	Manote Kasamsukpisan	ศักดิ์ชัย ชูชื่น	Sakchai Chuchuen
ยอด ศรีเมือง	Yod Seemueang	ศิริ โพธิ์เพชร	Siri Pophet
ยิ่งเจริญ ยิ้มพวง	Yingcharoen Yimpong	สนั่น น้อยสง่า	Sanan Noisanga
ยุภา ชูชาติ	Yupa Chuchad	สนั่น พูลสวัสดิ์	Sanan Ploosawat
ยุลี ไม้แก้ว	Yuree Maikaeo	สภาวดี เรืองอร่าม	Sapawade Reuang a-ram
ระเปียบ แดงทรายสงค์	Rabiap Daengsaisong	สมจิตร คะเรรัมย์	Somjit Khareram
รักชาติ ดีเลิศ	Rukchad Deelert	สมชัย ศรีอัมพร	Somchai Sriarporn
ริน เกิดพุ่ม	Rin Koetphum	สมชาย หุ่นเก่า	Somchay Hungao
รุ่ง พระนิมิตร	Rung Phranimit	สมบุญ ชูชื่น	Sombun Chuchuen
ละไม ขุนวิชัย	Lamai Khunwichai	สมพร บุญหล้า	Somporn Bunla
ลัดดา คงอยู่	Ladda Khongyu	สมศักดิ์ พรหมปลัด	Somsak Pormpalad
ลัดดา พรหมสาละ	Ladda Promsalee	สละ ซื่อตรง	Sra Seutrong
ลำเพย รัศมี	Lampey Ladsamee	สายหยุด เผื่อนสีเมือง	Saiyud Peunseemeuang
ลำพอง รุ่งเนย	Lampong Rungney	สายนต์ ศรีดี	Sayan Sorndee
วชิระ จำลองมิตร	Wachira Chamlongmit	สายนต์ สู้ใต้	Sayan Soodai

ภาคใต้/Southern region

ชื่อ	Name
สำเร็จ สร้อยระย้า	Sumrerng Soiraya
สำราญ เลียบชาย	Sumran Liabchai
สิงหา ฤาเดช	Singha Reudech
สุเพียบ ทัดสงค์	Supaep Tudsong
สุทัศน์ จันทรเนย	Suthus Junnoie
สุธิมา ภัณฑกุล	Suthima Punkul
สุนีย์ กรรณเทพ	Sunee Kuntep
สุพจน์ รุ่งนฤทัย	Supoj Sungnaruehai
สุภาพร ฤทธิ์บัว	Supaporn Ritbua
สุรียนต์ มีคง	Suriyun Meekong
สุริยา คล้ายสังข์	Suriya Kraysung
อนันต์ น้อยสง่า	Anun Noisanga
อนันต์ ศิริโท	Anun Sirito
อนุกุล ชูกร	Anukul Chookorn

ชื่อ	Name
อนุชา นาคยอดทอง	Anucha Nakyoodthong
อมรรัตน์ รัตนดิolk	Amornrut Ratanadilok
อ้อม บุญงาม	Om Boonngam
อันนิกา ฉาวดี	Annika Chaodee
อารมณ คล้อยดี	Arom Kloidee
อารี บัวทอง	Aree Buathong
อารีย์ พระนิมิตร	Aree Pranimit
อำไพ บุรณพา	Aumpai Boonnapa
อำนวย ชื่นประดิษฐ์	Aumnuay Cheunpradit
อำนาจ คงสมจิตต์	Aumnart Kongsomjit
อุไร อ่อนวงศ์	Urai Onwong
อุบล ทองแสงจันทร์	Ubon Thongsaengjun
อุบล บุญชูศรี	Ubon Boonchoosri





TOP 5 ลำดับแรก

ผู้ผลิตพันธุ์กรรมแม่พันธุ์โคนมชั้นเลิศ



นายวิชัย เจิดจะโปะ

แม่พันธุ์โคนมหมายเลข MC562268

สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก มิตรภาพ จำกัด



นายจรัส วิจิตร

แม่พันธุ์โคนมหมายเลข SG560084

สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สูงเนิน จำกัด



นายसन ขำศิริ

แม่พันธุ์โคนมหมายเลข SK540057

สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สีคิ้ว จำกัด



นายไชยรัตน์ ศิริมงคลรักษ์

แม่พันธุ์โคนมหมายเลข AF5814

สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด

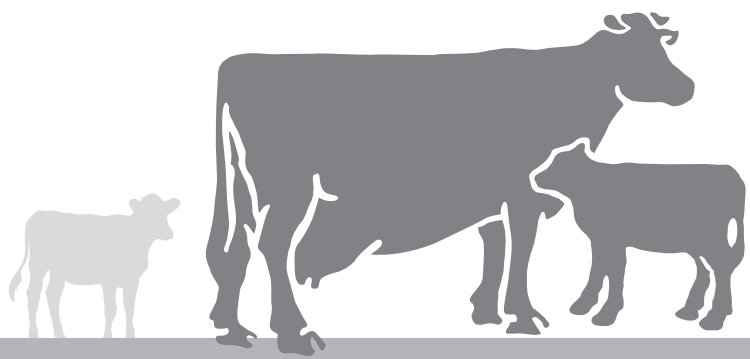


นายมานิตย์ เลิศกลาง

แม่พันธุ์โคนมหมายเลข SG560654

สหกรณ์โคนมปากช่องชัย จำกัด





บทความ
Article

ความผันแปรของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ และผลกระทบต่อการผลิตน้ำนมโคในประเทศไทย

ธีรรัตน์ แซ่เตียว, กวี เหล่าดีม, ศกร คุณวุฒิฤทธิธ,
ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี, เมาริซโอ เอ. เอลโซ, พจน ฤทธิไสว และ ธรรมบุญ กองประไพ

สภาพภูมิอากาศโลกกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเขตร้อนซึ่งครอบคลุมพื้นที่มากกว่า ร้อยละ 20 ของพื้นผิวโลกหรือคิดเป็น 62 ประเทศ ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้นที่มีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์สูงตลอดทั้งปี ลักษณะเช่นนี้สามารถสร้างความเครียดและส่งผลกระทบต่อผลผลิตของโคนม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเลี้ยงโคนมในระบบโรงเรือนแบบเปิดที่มีอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และการไหลเวียนของอากาศผันแปรไปตามสิ่งแวดล้อมภายนอกโรงเรือน

ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (85,824 ข้อมูล) ที่วัดโดยสถานีอุตุนิยมวิทยา 17 สถานีทั่วประเทศไทย ถูกนำมาใช้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ย (Average temperature; AT) ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity; RH) การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิรายวัน (Diurnal temperature variation; DTV) และดัชนีอุณหภูมิและความชื้น (Temperature-Humidity Index) และตรวจสอบผลกระทบของระดับความเครียด (Stress levels; SL) ต่อผลผลิตน้ำนม (Milk yield; MY) ในโคนมหลากหลายพันธุ์ ความผันแปรของสภาพภูมิอากาศถูกวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองเชิงเส้น ผลกระทบของระดับความเครียดต่อผลผลิตน้ำนมถูกประเมินโดยใช้บันทึกนม (46,442 ข้อมูล) จากโคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมครั้งแรก 5,080 ตัว ที่เลี้ยงในฟาร์มของเกษตรกร (456 ราย) โดยมีแบบจำลองที่พิจารณาการคลอดของแม่โคในแต่ละฟาร์ม-ปี-ฤดูกาล กลุ่มพันธุ์ (BG; BG1 = H < 0.50, BG2 = 0.50 ≤ H < 0.75, BG3 = 0.75 ≤ H < 0.875, BG4 = 0.875 ≤ H < 0.9375, BG5 = 0.9375 ≤ H < 0.9687, BG6 = 0.9687 ≤ H < 1.0, และ BG7 = H; H = โฮลส์ไตน์) จำนวนวันที่ให้ผลผลิตน้ำนม ระดับความเครียด อายุการคลอด และปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างกลุ่มพันธุ์และระดับความเครียดเป็นปัจจัยกำหนดและส่วนที่เหลือเป็นปัจจัยสุ่ม

ปัจจัยที่ศึกษาทั้งหมดมีความสำคัญต่อความผันแปรของสภาพภูมิอากาศ ($p < 0.01$) ค่าสูงสุดของดัชนีอุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับความเครียดปานกลาง (67%) ในทุกภูมิภาคของประเทศไทย ระดับความเครียด กลุ่มพันธุ์ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและกลุ่มพันธุ์เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการให้ผลผลิตน้ำนม ($p < 0.01$) โคในกลุ่ม BG4 BG5 และ BG6 มีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำนมมากกว่ากลุ่มพันธุ์อื่น ๆ รวมทั้งพันธุ์แทโฮลส์ไตน์ที่อยู่ภายใต้สภาวะที่สะดวกสบายและสภาวะที่มีระดับความเครียดที่ไม่รุนแรง และยังมีผลผลิตน้ำนมสูงกว่าโคนมจากทุกกลุ่มพันธุ์ BG1 BG2 และ BG3 ที่อยู่ภายใต้สภาวะที่มีระดับความเครียดปานกลาง โคนมจากทุกกลุ่มพันธุ์ที่อยู่ภายใต้สภาวะสะดวกสบายและสภาวะที่มีระดับความเครียดเล็กน้อยมีผลผลิตน้ำนมสูงกว่าโคนมที่อยู่ภายใต้สภาวะความเครียดระดับปานกลาง ดังนั้น เพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำนมต่อตัวภายใต้สภาพภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดความเครียดมาก เกษตรกรอาจจำเป็นต้องลงทุนในเรื่องการระบายความร้อนเพิ่มเติมเพื่อลดอุณหภูมิและความชื้นที่เกิดขึ้นในระบบโรงเรือน



Effect of climate change and its effect on milk production of dairy cattle in Thailand

Thirarat Sae-tiao, Thawee Laodim, Skorn Koonawootrittriron,
Thanathip Suwanasopee, Mauricio A. Elzo, Poj Ritsawai, and Thamnoon Thongprapi

The global climate is continuously changing especially in the tropics, which cover over 20 percent of the Earth's surface or representing 62 countries. Thailand is in the tropics with high temperatures and high relative humidity throughout the year. This condition created stress and effect dairy cattle productivity, especially in raising dairy cattle in the open-house operations with temperature, relative humidity, and the air flow varies according to the environment outside the house.

Climate records ($n = 85,824$ data) measured by 17 meteorological stations across Thailand were used to study the changing of average temperature (AT), relative humidity (RH), diurnal temperature variation (DTV) and temperature-humidity index (THI), and determine the effect of stress levels (SL) on milk yield (MY) in multibreed dairy cattle. Climate variables were analyzed using a linear model. The effect of SL on MY was estimated using milk records (46,442 data) from 5,080 first-lactation dairy cows raised in the farmers' farms ($n = 456$), with a model considered the herd-year-season of calving, breeding group (BG; BG1 = $H < 0.50$, BG2 = $0.50 \leq H < 0.75$, BG3 = $0.75 \leq H < 0.875$, BG4 = $0.875 \leq H < 0.9375$, BG5 = $0.9375 \leq H < 0.9687$, BG6 = $0.9687 \leq H < 1.0$, and BG7 = H ; $H = \text{Holstein}$), days in milk, SL, calving age, and interaction between BG and SL as fixed effects and residual as random effect.

All studied effects were important for climate variables ($p < 0.01$). The highest percentages of THI were in the moderate stress level (67%) in all regions of Thailand. The SL, BG and interaction between SL and BG were important factors for MY ($p < 0.01$). Cows in BG4, BG5, and BG6 tended to have higher MY than other breed groups including purebred H in the comfort zone and mild stress level, and had higher MY than BG1, BG2, and BG3 under a moderate stress level. Cows from all breed groups under comfort zone and mild stress level had higher MY than under moderate stress level. Thus, to increase MY per cow under increasingly stressful climate conditions, farmers would need to enlarge their investment in active cooling solutions to reduce temperature and humidity in housing systems.



การเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรมในฝูงโคนมไทย

พจน ฤทธิไส

“ความก้าวหน้า” เป็นคำที่มีความหมายในทางที่ดีและเป็นที่ต้องการให้เกิดขึ้นในทุก ๆ กิจกรรมที่ดำเนินการ เช่นเดียวกับการผลิตโคนม หลายท่านคงเคยได้ยินคำว่า “ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม” บ่อยครั้ง โดยเฉพาะในช่วง 4 – 5 ปีที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจาก ประเทศไทยได้พัฒนาเทคโนโลยีการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม (Genomic evaluation) ขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในระบบการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศ การใช้เทคโนโลยีดังกล่าวนี้มีบทบาทสำคัญที่ช่วยเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรมโคนมภายใต้สภาพแวดล้อมแบบร้อนชื้นและการจัดการของเกษตรกรไทยได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม หมายถึงความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นเมื่อค่าเฉลี่ยค่าทางพันธุกรรม (สำหรับลักษณะพึงประสงค์) ของสัตว์รุ่นลูกดีกว่าค่าเฉลี่ยทางพันธุกรรมของสัตว์รุ่นพ่อแม่ (ศกร, 2560) ทั้งนี้ การเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรมสามารถทำได้โดยพิจารณา 4 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ 1) เพิ่มความเข้มข้นของการคัดเลือก 2) เพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือก 3) เพิ่มความผันแปรทางพันธุกรรมของโคนมในประชากร และ 4) ลดระยะห่างระหว่างรุ่น (Bourdon, 2000) ดังสมการ

$$\text{ความก้าวหน้าทางพันธุกรรม} = \frac{\text{ความเข้มข้นของการคัดเลือก} \times \text{ความแม่นยำในการคัดเลือก} \times \text{ความผันแปรทางพันธุกรรม}}{\text{ระยะห่างระหว่างรุ่น}}$$

ความเข้มข้นของการคัดเลือก หมายถึง สัดส่วนของประชากรโคที่จะเลือกใช้เป็นพ่อและแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกโคในรุ่นถัดไป การคัดเลือกโคที่มีลักษณะพึงประสงค์สำหรับผลิตลูกรุ่นถัดไปถือเป็นหัวใจของการปรับปรุงพันธุ์หรือการบรรลุวัตถุประสงค์ของแผนการพัฒนาพันธุกรรม (ศกร, 2560) การลดสัดส่วนของสัตว์ที่จะคัดเลือกลง ตัวอย่างเช่น จากเดิมคัดเลือกโคที่มีความสามารถทางพันธุกรรมที่ดีที่สุด 80 ตัวจากทั้งหมด 100 ตัว (ร้อยละ 80) เหลือเพียง 50 ตัว (ร้อยละ 50) หรือ 25 ตัว (ร้อยละ 25) เพียงเท่านี้ถือว่าเรากำลังเพิ่มความเข้มข้นในการคัดเลือก ซึ่งจะสร้างโอกาสให้เกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรมรวดเร็วยิ่งขึ้น

ความแม่นยำในการคัดเลือก หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาคัดเลือกสัตว์ที่มีความสามารถทางพันธุกรรมได้ตรงตามความต้องการ การคัดเลือกโคได้อย่างแม่นยำนั้นจำเป็นต้องมีแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือช่วยประกอบการตัดสินใจคัดเลือก โดยปัจจุบัน เทคโนโลยีทางชีวโมเลกุลได้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วซึ่งช่วยให้สามารถจำแนกความแตกต่างทางพันธุกรรมได้ถึงระดับจีโนม นอกจากนี้ เรายังสามารถนำข้อมูลที่จำแนกได้มาใช้ประโยชน์ในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติและสมรรถภาพการผลิตซึ่งรู้จักกันในชื่อ “เทคโนโลยีการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม” โดยเทคโนโลยีนี้สามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมได้สูงกว่าวิธีการประเมินแบบดั้งเดิม นำไปสู่การคัดเลือกสัตว์ได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น

ความแปรปรวนทางพันธุกรรม หมายถึง ความแตกต่างทางพันธุกรรมของโคนมในประชากร โดยประชากรโคนมแต่ละฝูงจะมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและแผนการปรับปรุงพันธุ์ของประชากรนั้น ๆ หากพิจารณาในลักษณะใด ๆ ประชากรโคนมที่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมมากกว่า มีโอกาสเกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรมได้เร็วกว่า ในทำนองเดียวกัน หากพิจารณาปรับปรุงพันธุ์ในลักษณะที่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมสูงจะมีโอกาสเกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรมได้เร็วกว่าลักษณะที่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมต่ำ

ช่วงห่างระหว่างรุ่น หมายถึง อายุเฉลี่ยของของโคพ่อและแม่พันธุ์เมื่อให้ลูกตัวแรก โดยในประเทศไทย แม่โคนมให้ลูกตัวแรกเมื่อมีอายุเฉลี่ยประมาณ 30 เดือน (2.5 ปี) ในขณะที่พ่อพันธุ์โคนมจำเป็นต้องรอผ่านระบบการพิสูจน์พ่อพันธุ์ซึ่งจำเป็นต้องรอข้อมูลผลผลิตของลูกสาว โดยทั่วไปจะต้องใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ปี อย่างไรก็ตาม ด้วยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมในปัจจุบัน สามารถช่วยลดระยะเวลาในการพิสูจน์พ่อพันธุ์ลงได้ประมาณ 3 ปี ซึ่งช่วยให้สามารถตัดสินใจคัดเลือกและใช้ประโยชน์จากพ่อพันธุ์ได้เร็วยิ่งขึ้น นำไปสู่การสร้างความก้าวหน้าทางพันธุกรรมเร็วขึ้น

ข้อความข้างต้นชี้ให้เห็นถึง สิ่งที่เกษตรกรควรพิจารณาหากต้องการเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรมโคนมในฟาร์มของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย 1) ประเมินสถานการณ์ของฝูงโคนมของตนว่ามีปัญหาหรือความต้องการพัฒนาในเรื่องใดภายใต้ข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในฟาร์ม 2) กำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการปรับปรุงพันธุ์ให้ชัดเจน 3) คัดเลือกโคพ่อและแม่พันธุ์ด้วยความเข้มข้นที่เหมาะสมตามสถานการณ์ของฝูงและทรัพยากรที่มีอยู่ และ 4) พิจารณาใช้ประโยชน์พ่อพันธุ์ที่ได้รับการพิสูจน์ด้วยเทคโนโลยีจีโนมเป็นส่วนหนึ่งของแผนการปรับปรุงพันธุ์เพื่อลดความเสี่ยง เพิ่มความแม่นยำ และลดช่วงห่างระหว่างรุ่นนำไปสู่การเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ศกร คุณวุฒิฤทธิธ. 2560. การปรับปรุงพันธุ์สัตว์. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
Bourdon, R.M. 2000. Understanding Animal Breeding. 2nd edition. Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, USA.



Increasing of genetic progress in Thai dairy herds

Poj Ritsawai

“Progress” is a word that has a good meaning and is wanted to occur in every activity as same as in dairy production. Several people have probably heard the word “genetic progress”, especially in the last 4 - 5 years. This due to development of a genomic evaluation technology for dairy genetic improvement system in Thailand. This technology plays an important role in speeding up the genetic progress of dairy cattle raised under the tropical environment and management of Dairy Thai farmers.

Genetic progress can be defined as progress that is made when the average genetic ability (desirable traits) of progeny is better than the average genetic ability of parent generation (Koonawootrittriron, 2017). Increase in genetic progress can be carried out by considering the 4 important components which are 1) increase selection intensity 2) increase the accuracy of selection 3) increase the genetic variation of dairy cattle in the population and 4) reduce generation interval (Bourdon, 2000) as described below.

$$\text{Genetic progress} = \frac{\text{Selection intensity} \times \text{Accuracy of selection} \times \text{Genetic variation}}{\text{Generation interval}}$$

Selection intensity refers to the proportion of cattle groups that will be selected as parents to produce the progenies in the next generation. The selection of desirable dairy cattle for producing the next generation is considered as a key point of breeding program or of reaching the objectives of the genetic improvement strategy (Koonawootrittriron, 2017). Reducing the proportion of animals to be selected, for example, selecting the top 80 animals out of 100 animals (80%) in the previous was reduced to 50 animals (50%) or 25 animals (25%). This action presented that we are increasing the selection intensity, which would create opportunities for faster increasing genetic progress.

Selection accuracy refers to the ability to select the animals that had genetic ability matched with our objectives. Precise selection of dairy cattle requires reliable sources of information to assist in the selection process. Currently, biomolecular technology has rapidly improved, which helps to identify the genetic variation up to the level of genome. Moreover, we can include this information in the genetic evaluation in addition to pedigree and phenotypic information, known as a “genomic evaluation technology”. This technology helps increase more prediction accuracy higher than conventional genetic evaluation, which would help increase the accuracy of animal selection.

Genetic variation refers to the genetic differences of dairy cattle in the population. Genetic variation in each herd would differ depending on their breeding objectives and breeding plans. In each considering trait, the dairy population that had higher genetic variation would have a chance of making genetic progress faster than the population with lower genetic variation. Similarly, if consider improving the trait that had higher genetic variation could increase the possible rate of genetic progress over the trait with lower genetic variation in the population.

Generation interval refers to the average age of parents when their first progeny is born. In Thailand, the average age at first calving of dairy cows is 30 months (2.5 years). Whereas, dairy sires need to wait until they were proved using daughters' performances. In general, that process takes unless 6 years. However, using the current genomic evaluation technology could help shorten the duration of the sire proofing process for approximately 3 years. This technology helps for faster decision making of sire selection led to speeding up genetic progress.

The above information indicates that if the farmers want to potentially increase genetic progress of their own population, they should consider 1) assessing the situation of their herds to know what the problems are, or what needs to be improved based on herd data, 2) clear specifying breeding goal or breeding objective 3) selecting good sires and dams with the appropriate intensity that fit to the herds' situation and resources, and 4) considering proven sires selection from genomic evaluation technology in their breeding program to reduce risks, increase accuracy, and shorten generation interval.

References

- Bourdon, R.M. 2000. Understanding Animal Breeding. 2nd edition. Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, USA.
- Koonawootrittriron, S. 2017. Animal Breeding. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Thailand.



การคำนวณค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนมและความแม่นยำ

การประเมินค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนม อ.ส.ค. เป็นการประเมินด้วยวิธี Single-step genomic evaluation (Aguilar *et al.*, 2010) โดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลพันธุ์ประวัติ และ สมรรถภาพการผลิต (โคนม 12,859 ตัว) ร่วมกับข้อมูลจีโนม (117,338 สนิปส์; โคนม 4,518 ตัว) ชุดข้อมูลและวิธีการที่ใช้สำหรับการประเมินรวมถึงการคำนวณค่าความแม่นยำถูกอธิบายในรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ชุดข้อมูล

1.1) สมรรถภาพการผลิต และข้อมูลพันธุ์ประวัติ

ข้อมูลวันผสมพันธุ์ วันคลอด ปริมาณผลผลิต และองค์ประกอบน้ำนมดิบรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง (Monthly test-day samples) และข้อมูลพันธุ์ประวัติของแม่โคนมพันธุ์แท้และลูกผสม จำนวน 12,859 ตัว ที่คลอดลูกระหว่าง พ.ศ. 2532 ถึง 2562 ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวน และทำนายค่าการผสมพันธุ์จีโนมของโคนมทุกตัวที่ปรากฏในประชากร ซึ่งโคนมในประชากรนี้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยรูปแบบการผสมพันธุ์แบบยกระดับสายเลือด โคนมจากพันธุ์โคที่หลากหลาย (บราห์มัน เจอร์ซี บราวน์สวิส เรดเดน เรดซินดี ซาฮิวาล และพื้นเมืองไทย) เป็นโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ ซึ่งทำให้ปัจจุบัน ร้อยละ 93 ของแม่โคริตนัม ร้อยละ 95 ของพ่อพันธุ์ และร้อยละ 86 ของแม่พันธุ์ มีระดับสายเลือดโคนมพันธุ์โฮลสไตน์สูงกว่าร้อยละ 75

แม่โคริตนัมที่ใช้ในการประเมินปีนี้เป็นลูกสาวของพ่อพันธุ์ จำนวน 1,599 ตัว และแม่พันธุ์ จำนวน 10,626 ตัว ซึ่งถูกเก็บรวบรวมข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกร จำนวน 1,189 ราย โดยฟาร์มดังกล่าวเป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมและศูนย์รวบรวมนมดิบเอกชน จำนวน 31 แห่ง ที่ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก ภาคกลาง และภาคใต้ของประเทศไทย ถูกกล่าได้ถูกพิจารณาแบ่งออกเป็น ฤดูหนาว (พฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์) ฤดูร้อน (มีนาคมถึงมิถุนายน) และ ฤดูฝน (กรกฎาคมถึงตุลาคม) สำหรับการสร้างหุ่นจำลองทางพันธุกรรม โดยหุ่นจำลองทางพันธุกรรมดังกล่าวได้พิจารณาเปรียบเทียบแม่โคภายใต้กลุ่มการจัดการ หรือสภาพแวดล้อมที่แม่โคนมได้รับร่วมกัน (Contemporary groups) ซึ่งถูกกำหนดขึ้นตามฟาร์ม-ปี-ฤดูกาลที่แม่โคคลอดลูก

ลักษณะที่ถูกประเมินในปีนี้ได้แก่ ปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วัน ไหม้นนมเฉลี่ย 305 วัน โปรตีนนมเฉลี่ย 305 วัน ของแข็งรวมเฉลี่ย 305 วัน จำนวนเซลล์โซมาติกเฉลี่ย 305 วัน ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น ผลผลิตน้ำนมสูงสุด อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก และระยะการให้ผลผลิตน้ำนม โดยลักษณะดังกล่าวได้ถูกจัดเตรียมตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) คำนวณลักษณะปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วัน องค์ประกอบน้ำนมเฉลี่ยในช่วง 305 วัน และจำนวนเซลล์โซมาติกเฉลี่ยในช่วง 305 วัน จากผลผลิตน้ำนมรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง (Monthly test-day records) ของโคนมแต่ละตัว โดยที่ลักษณะปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วัน ถูกคำนวณด้วยวิธี Test Interval Method (Sargent *et al.*, 1968; Koonawootrittriron *et al.*, 2002) 2) คำนวณอายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) จากความแตกต่างระหว่างวันที่ผสมติดและวันเกิดของสัตว์แต่ละตัว อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) จากความแตกต่างระหว่างวันที่คลอดลูกและวันเกิดของสัตว์แต่ละตัว และระยะการให้น้ำนม (วัน) จากความแตกต่างระหว่างวันที่พักรีดและวันที่คลอดลูก 3) คำนวณผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น และผลผลิตน้ำนมสูงสุด จากผลผลิตน้ำนมรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้งสำหรับโคนมแต่ละตัว ด้วย Wood's Gamma Function (Wood, 1967)

1.2) ข้อมูลจีโนม

ตัวอย่างเนื้อเยื่อจากโคนม จำนวน 4,364 ตัว (พ่อพันธุ์ 143 ตัว และแม่โค 4,221 ตัว) ถูกเก็บเพื่อสกัดดีเอ็นเอ และจำแนกจีโนมจากดีเอ็นเอที่สกัดได้ด้วยชิปเชิงการค้า GeneSeek Genomic Profiler (GeneSeek Inc., Lincoln, NE, USA) ที่มีความละเอียด 9K (GGP9K; จำนวน 1,412 ตัว) 20K (GGP20K; จำนวน 570 ตัว) 26K (GGP26K; จำนวน 540 ตัว) 30K (GGP30K; จำนวน 563 ตัว) 50K (GGP50K; จำนวน 887 ตัว) 80K (GGP80K; จำนวน 139 ตัว) และ 150K (GGP150K;

จำนวน 253 ตัว) ข้อมูลเครื่องหมายทางพันธุกรรมสนิปส์ (SNP) ที่ถูกจีโนไทป์ด้วยชิป GGP9K มีจำนวน 8,810 ตำแหน่ง ชิป GGP20K มีจำนวน 19,720 ตำแหน่ง ชิป GGP26K มีจำนวน 26,151 ตำแหน่ง ชิป GGP30K มีจำนวน 30,106 ตำแหน่ง ชิป GGP50K มีจำนวน 47,843 ตำแหน่ง GGP80K มีจำนวน 76,883 ตำแหน่ง และ GGP150K มีจำนวน 139,376 ตำแหน่ง

สัตว์ที่ถูกจีโนไทป์ด้วยชิปที่มีความละเอียดต่ำ (GGP9K, GGP20K, GGP26K, GGP30K, GGP50K และ GGP80K) ถูกนำมาพยากรณ์ข้อมูลจีโนไทป์ (Genomic imputation) ให้เป็น GGP150K ด้วยวิธี Family- and population-based โดยโปรแกรม Findhap 4 (VanRaden and Sun, 2014) นอกจากการพยากรณ์ข้อมูลจีโนมด้วยวิธีการดังกล่าวจะสามารถช่วยเพิ่มข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสนิปส์ให้กับสัตว์ที่ถูกจีโนไทป์ด้วยชิปที่มีความละเอียดต่ำแล้ว วิธีการนี้ยังช่วยพยากรณ์ข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสนิปส์ให้กับสัตว์ที่ไม่ได้ถูกจีโนไทป์แต่มีความสัมพันธ์ทางเครือญาติกับสัตว์ที่ถูกจีโนไทป์ได้อีกด้วย ส่งผลให้มีโคนมจำนวน 154 ตัว (พ่อพันธุ์ 149 ตัว และ แม่พันธุ์ 5 ตัว) ถูกทำนายข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสนิปส์และเพิ่มเข้ามาสำหรับใช้ประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม ภายหลังจากการพยากรณ์ข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสนิปส์ ข้อมูลเครื่องหมายทางพันธุกรรมสนิปส์ที่ถูกพยากรณ์ขึ้นที่มี Minor allele frequency ต่ำกว่า 0.05 และมี Call rate ต่ำกว่า 0.90 ถูกตัดทิ้งจากการประเมิน ส่งผลให้ข้อมูลจีโนไทป์ที่ใช้สำหรับการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมในปีนี้เป็นข้อมูลของโคนม จำนวน 4,518 ตัว (พ่อพันธุ์ 292 ตัว และ แม่โค 4,226 ตัว) โดยมีจำนวนเครื่องหมายทางพันธุกรรมสนิปส์ 117,338 ตำแหน่ง

2. องค์ประกอบของความแปรปรวน

องค์ประกอบความแปรปรวนทางพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม ถูกประมาณค่าโดยวิธี Average Information - Restricted Maximum Likelihood (AI-REML) ด้วยโปรแกรม AIREMLF90 ซึ่งเป็นโปรแกรมในกลุ่ม BLUPF90 (Misztal *et al.*, 2002; Tsuruta, 2014) หุ่นจำลองทางพันธุกรรมจีโนมสองตัวแปร (Bivariate single-step genomic model) ถูกใช้สำหรับการประเมินระหว่างลักษณะปริมาณน้ำนมรวม 305 วัน และ ไขมันนมเฉลี่ย 305 วัน ขณะที่หุ่นจำลองทางพันธุกรรมจีโนมตัวแปรเดียว (Univariate single-step genomic model) ถูกใช้สำหรับการประเมินลักษณะอื่น ๆ ที่เหลือ โดยหุ่นจำลองทางพันธุกรรมดังกล่าว พิจารณาสภาพแวดล้อมที่โคนมได้รับร่วมกัน (ฟาร์ม-ปี-ฤดูกาล) อายุเมื่อคลอดลูก (ยกเว้นลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก และอายุเมื่อผสมติดครั้งแรก) และเฮเทอโรซิส เป็นปัจจัยกำหนด และพิจารณาพันธุกรรมแบบบวกสะสม และความคลาดเคลื่อนเป็นปัจจัยสุ่ม

3. ค่าการผสมพันธุ์จีโนม

ค่าการผสมพันธุ์จีโนมถูกคำนวณขึ้นด้วยสมมติฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนมของสัตว์แต่ละตัวเบี่ยงเบนออกจากค่าเฉลี่ยของลักษณะนั้น ๆ ในประชากร ซึ่งการคำนวณดังกล่าวใช้ประโยชน์จากความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่ประมาณได้จากโปรแกรม AIREMLF90 ด้วยหุ่นจำลองทางพันธุกรรมจีโนม ดังอธิบายไว้ด้านบน

4. การคำนวณความแม่นยำของค่าทำนายคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนม

ความแม่นยำของค่าทำนายคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมถูกคำนวณด้วยสหสัมพันธ์ระหว่างค่าทำนายคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) และคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมที่แท้จริง (u) คูณด้วย 100 ดังสมการ

$$\text{Accuracy} = \text{corr}(u, \text{GEBV}) * 100 = \sqrt{1 - \frac{\text{PEV}}{\sigma_u^2}} * 100$$

โดยที่ σ_u^2 คือ ความแปรปรวนทางพันธุกรรม (u) และ PEV คือ ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการทำนายค่า (Prediction error variance) หรือมีค่าเท่ากับ $\text{var}(u - \text{GEBV})$



Computation of Genomic Estimated Breeding Values and Accuracies

The D.P.O. genomic evaluation was implemented using single-step method (Aguilar *et al.*, 2010) that utilized pedigree and phenotype (12,859 animals) combined to genotypes (117,338 SNPs; 4,518 animals). The dataset, evaluation algorithm including the accuracy computation were described in detail below:

1. Datasets

1.1) Phenotypic and pedigree data

Insemination dates, calving dates, monthly test-day milk yields, milk composition, and pedigree records from 12,859 purebred and crossbred first-lactation cows that calved between 1989 and 2019 were used to estimate variance components and to predict genomic polygenic estimated breeding values (GEBV) of all animals in the population. Animals in this population were produced through upgrading from various breeds (Brahman, Jersey, Brown Swiss, Red Dane, Red Sindhi, Sahiwal and Thai Native) to Holstein. Approximately 93% of cows, 95% of sires, and 86% of dams were 75% Holstein or higher.

Cows used in this year genomic evaluation were the progeny of 1,599 sires and 10,626 dams. Records were collected in 1,189 dairy farms belonging to 31 dairy cooperatives located in Northern, Northeastern, Western, Central, and Southern Thailand throughout the year. For modeling purposes, seasons were classified as winter (November to February), summer (March to June) and rainy (July to October). Comparisons among cows were made within contemporary groups defined as calving herd-year-seasons.

Traits evaluated this year were 305-d milk yield, 305-d fat percentage, 305-d protein percentage, 305-d total solids percentage, 305-d somatic cell count, initial milk yield, peak milk yield, age at first conception, age at first calving, and lactation length. Traits were generated as follows: 1) 305-d milk yield, average 305-d milk compositions traits (fat percentage, protein percentage, and total solids percentage), and average 305-d somatic cell count were computed using monthly test-day records from individual cows. The 305-d milk yields were computed using the test interval method (Sargent *et al.*, 1968; Koonawootrittriron *et al.*, 2001); 2) Age at first conception (months) was the difference between conception date and birth date of each cow, age at first calving (month) was the difference between calving date and birth date, and lactation length (days) was the difference between drying off date and calving date; 3) Initial yield and peak yield, were computed using monthly test-day milk samples from individual animals with Wood's Gamma Function (Wood, 1967).

1.2) Genotypic data

Tissue samples from 4,364 animals (143 sires and 4,221 cows) were used for DNA extraction. These DNA samples were genotyped with GeneSeek genomic profiler (GGP; GeneSeek Inc., Lincoln,

NE, USA) 9K (GGP9K; n = 1,412), 20K (GGP20K; n = 570), 26K (GGP26K; n = 540), 30K (GGP30K; n = 563), 50K (GGP50K; n = 546), 80K (GGP80K; n = 139), 50K (GGP50K; n = 887) and 150K (GGP150K; n = 253) chips. Numbers of SNP markers per chip were 8,810 for GGP9K, 19,720 for GGP20K, 26,151 for GGP26K, 30,106 for GGP30K, 47,843 for GGP50K, 76,883 for GGP80K, and 139,376 for GGP150K.

Animals genotyped with GGP9K, GGP20K, GGP26K, GGP30K, GGP50K, and GGP80K chips were imputed to GGP150K using combined family- and population-based algorithm from Findhap 4 (VanRaden and Sun, 2014). In addition to predict missing SNP genotypes of the animals genotyped with low density chips, this imputation technique help predict the genomic information for ungenotyped animals that were the relatives of genotyped animals. As a result, the additional 154 animals (149 sires and 5 dams) were genotypic predicted and included in the genomic evaluation. After imputation process, actual and imputed SNP genotypes with minor allele frequencies lower than 0.05 or call rates lower than 0.9 were removed. **Finally, the genotype file used in this year genomic evaluation contained 4,518 animals (292 sires and 4,226 cows) with 117,338 actual and imputed SNP markers.**

2. Variance Components

Genetic and environmental variance components were estimated using an average information restricted maximum likelihood algorithm with AIREMLF90, a member of the BLUPF90 family of programs (Misztal *et al.*, 2002; Tsuruta, 2014). A bivariate single-step genomic-polygenic model was utilized for 305-d milk yield and 305-d fat percentage, whereas univariate single-step genomic-polygenic models were utilized for the remaining traits. Single-step genomic-polygenic models for all traits included contemporary group (herd-year-season), calving age (except for age at first conception and age at first calving), and heterosis as fixed effects, and animal and residual as random effects.

3. Genomic Estimated Breeding Values (GEBV)

Genomic estimated breeding values were computed as deviations from trait population means with the single-step genomic models described above and the variances and covariances estimated with AIREMLF90.

4. Accuracy of GEBV

Accuracy of GEBV was computed as the correlation between predicted genomic values (GEBV) and true genomic values (u) times 100, i.e.,

$$\text{Accuracy} = \text{corr}(u, \text{GEBV}) * 100 = \sqrt{1 - \frac{\text{PEV}}{\sigma_u^2}} * 100$$

where σ_u^2 is the additive genetic variance and $\text{PEV} = \text{var}(u - \text{GEBV})$, the prediction error variance of GEBV.



ค่าเฉลี่ยของประชากร

พารามิเตอร์	จำนวน	หน่วย
จำนวนข้อมูลผลผลิตที่ใช้ประโยชน์	12,859	ข้อมูล
จำนวนข้อมูลจีโนไทป์ที่ใช้ประโยชน์	117,338	สนิปส์
จำนวนสัตว์ที่จีโนไทป์	4,518	ตัว
จำนวนพ่อพันธุ์	1,599	ตัว
จำนวนแม่พันธุ์	21,655	ตัว
จำนวนโคสาวท้องแรก	11,029	ตัว
จำนวนโคนาง	10,626	ตัว
จำนวนสัตว์ทั้งหมดในประชากร	23,254	ตัว

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.)	4,281.95	1,042.13
ไขมันนม ในช่วง 305 วัน (%)	3.55	0.68
โปรตีนนม ในช่วง 305 วัน (%)	3.09	0.31
ของแข็งรวม ในช่วง 305 วัน (%)	11.68	1.27
จำนวนเซลล์โซมาติก ($\times 1,000$ เซลล์/มล.)	415.38	527.85
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.)	13.21	6.40
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.)	17.73	4.42
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน)	30.66	5.99
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน)	22.05	6.03
ระยะการให้น้ำนม (วัน)	313.27	77.01

ต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ แผนกผลิตน้ำเชื้อและพิสูจน์พันธุ์โคนม ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี 18180

โทร. 0-3634-1643 โทรสาร 0-3634-1643 E-mail: dposemen@dpo.go.th

<http://www.dpogenetics.com>

ISSN: 1905-7504

The Population Average

Parameter	Number	Unit
Number of phenotypic information	12,859	records
Number of genotypic information	117,338	SNP
Number of genotyped animals	4,518	animals
Number of sires	1,599	sires
Number of dams	21,655	dams
Number of first lactation cows	11,029	cows
Number of cows	10,626	cows
Number of all animals presented in the population	23,254	animals

Traits	Average	Standard Deviation
305-d Milk Yield (kg)	4,281.95	1,042.13
305-d Fat Percentage (%)	3.55	0.68
305-d Protein Percentage (%)	3.09	0.31
305-d Total Solid Percentage (%)	11.68	1.27
Somatic Cell Count (×1,000 cells/ml)	415.38	527.85
Initial Milk Yield (kg)	13.21	6.40
Peak Milk Yield (kg)	17.73	4.42
Age at First Calving (months)	30.66	5.99
Age at First Conception (months)	22.05	6.03
Lactation Length (days)	313.27	77.01

For more information, please contact the Semen Production and Dairy Genetic Evaluation Center,
 Department of Dairy Research and Development, Dairy Farming Promotion Organization of Thailand,
 Muaklek, Saraburi 18180, Thailand
 Tel. +66-3-634-1643, Fax +66-3-634-1643, E-mail: dposemen@dpo.go.th
<http://www.dpogenetics.com>
 ISSN: 1905-7504





คำการผสมพันธุ์โคนม 2563

D.P.O. SIRE & DAM SUMMARY 2020

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

จัดทำโดย

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)
Department of Dairy Research and Development, Dairy Farming Promotion Organization of Thailand (D.P.O.)
ร่วมกับ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University (Bangkok)

คณะที่ปรึกษา

ดร.ณรงค์ฤทธิ์ วงศ์สุวรรณ
ผู้อำนวยการ อ.ส.ค.
Dr. Narongrit Wongsuwan
Director General
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

นายสมพร ศรีเมือง
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ อ.ส.ค.
Mr. Somporn Srimeung
Assistant Director
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

นายธรรมบุญ ทองประไพ
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
Mr. Thamnoon Thongprapai
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

คณะผู้จัดทำ

นายวุฒิชัย จันเพชร
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
Mr. Wuttichai Chanphet
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

นายนวนน จันทประสาร
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
Mr. Nawanon Chantaprasarn
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

นายพจน์ ฤทธิ์ไธ
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
Mr. Poj Ritsawai
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

คณะผู้จัดเก็บและรวบรวมข้อมูล

นายวิชชุชัย วันทา Mr. Wisanuchai Wanta
นายไพศาล กลางพิมาย Mr. Paisan Klangpimai
นายทิพย์ เอี่ยมคำแหง Mr. Tip Aiemkamhange
นายธนภัทร สายกุ่มแก้ว Mr. Thanaphat Saikukaew

ดร.จงรัก วชรินทร์รัตน์
รักษาการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Dr. Chongrak Wachrinrat
Acting President, Kasetsart University

รศ.ดร.สุทธเขตต์ นาคะเสถียร
คณบดีคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Assoc. Prof. Dr. Sutkhet Nakasathien
Dean, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

รศ.ดร.ศกร คุณวุฒิถิธรณ
ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Assoc. Prof. Dr. Skorn Koonawootrittriron
Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

ศ.ดร.เมาริโอ เอ.เอลโซ
ภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟลอริดา สหรัฐอเมริกา
Prof. Dr. Mauricio A. Elzo
Department of Animal Sciences, University of Florida, Florida, USA

ผศ.ดร.ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี
ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Assist. Prof. Dr. Thanathip Suwanasopee
Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

ดร.दनัย จัตวา
ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Dr. Danai Jattawa
Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

พิมพ์ที่

บริษัท เมจิกพับลิเคชั่น จำกัด
Magic Publication Co.,Ltd.
Tel. & Fax. : +662 3743462

คณะที่ปรึกษา



ดร.ณรงค์ฤทธิ์ วงศ์สุวรรณ
Dr. Nongrit Wongsuwan



นายสมพร ศรีเมือง
Mr. Somporn Srimuang



นายธรรมบุญ ทองประไพ
Mr. Thamnoon Thongprapai



ดร.จงรัก วัชรินทร์รัตน์
Dr. Chongrak Wachrinrat



รศ.ดร.สุตเขตต์ นาคะเสถียร
Assoc. Prof.
Dr. Sutkhet Nakasathien

คณะผู้จัดทำ

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)



นายวุฒิชัย จันทเพชร
Mr. Wuttichai Chaphet



นายนวนน จันทประสาร
Mr. Nawanon Chantaprasarn



นายพจน์ ฤทธิไสว
Mr. Poj Ritsawai



นายวิษณุชัย วันทนา
Mr. Wisanuchai Wanta



นายไพศาล กลางพิมาย
Mr. Paisan Klangpimai



นายทิพย์ เอี่ยมคำแหง
Mr. Tip Aiengkamhange



นายธนภัทร สายคู่แก้ว
Mr. Thanaphat Saikukaew

คณะผู้จัดทำ

ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สหรัฐอเมริกา



รศ.ดร.ศกร คุณวุฒิตริตรรณ์
Assoc. Prof.
Dr. Skom Koonawootrittriron



ศ.ดร.เมาริซิโอ เอ.เอลโซ
Prof. Dr. Mauricio A. Elzo



ผศ.ดร.ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี
Assist. Prof.
Dr. Thanathip Suwanasopee



ดร.ดนัย จัตวา
Dr. Danai Jattawa

ค่าการผสมพันธุ์โคนม
D.P.O. SIRE & DAM SUMMARY 2020

2563



องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)
ร่วมกับ
ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)
Department of Dairy Research and Development, Dairy Farming Promotion Organization of Thailand (D.P.O.)