



# ค่าการผสมพันธุ์โคนม 2562

D.P.O. SIRE & DAM SUMMARY 2019

ISSN : 1905-7504 ปีที่ 23 : มกราคม 2562

# SIRE FOR THE FUTURE

Speeding up  
high quality,  
efficiency and profitability  
of tropical dairy cattle production



องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย  
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand



## อาชีพพระราชทาน

"...การเลี้ยงโคนมก็เป็นอาชีพที่ดีสำหรับคนไทยเหมาะกับประเทศ  
และถ้าใช้หลักวิชาการที่เหมาะสม จะทำให้มีความเจริญและมีรายได้..."

พระราชดำริสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช  
ณ โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา เมื่อวันพุธที่ 11 พฤษภาคม พุทธศักราช 2531



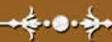
In Remembrance of His Majesty  
King Bhumibol Adulyadej



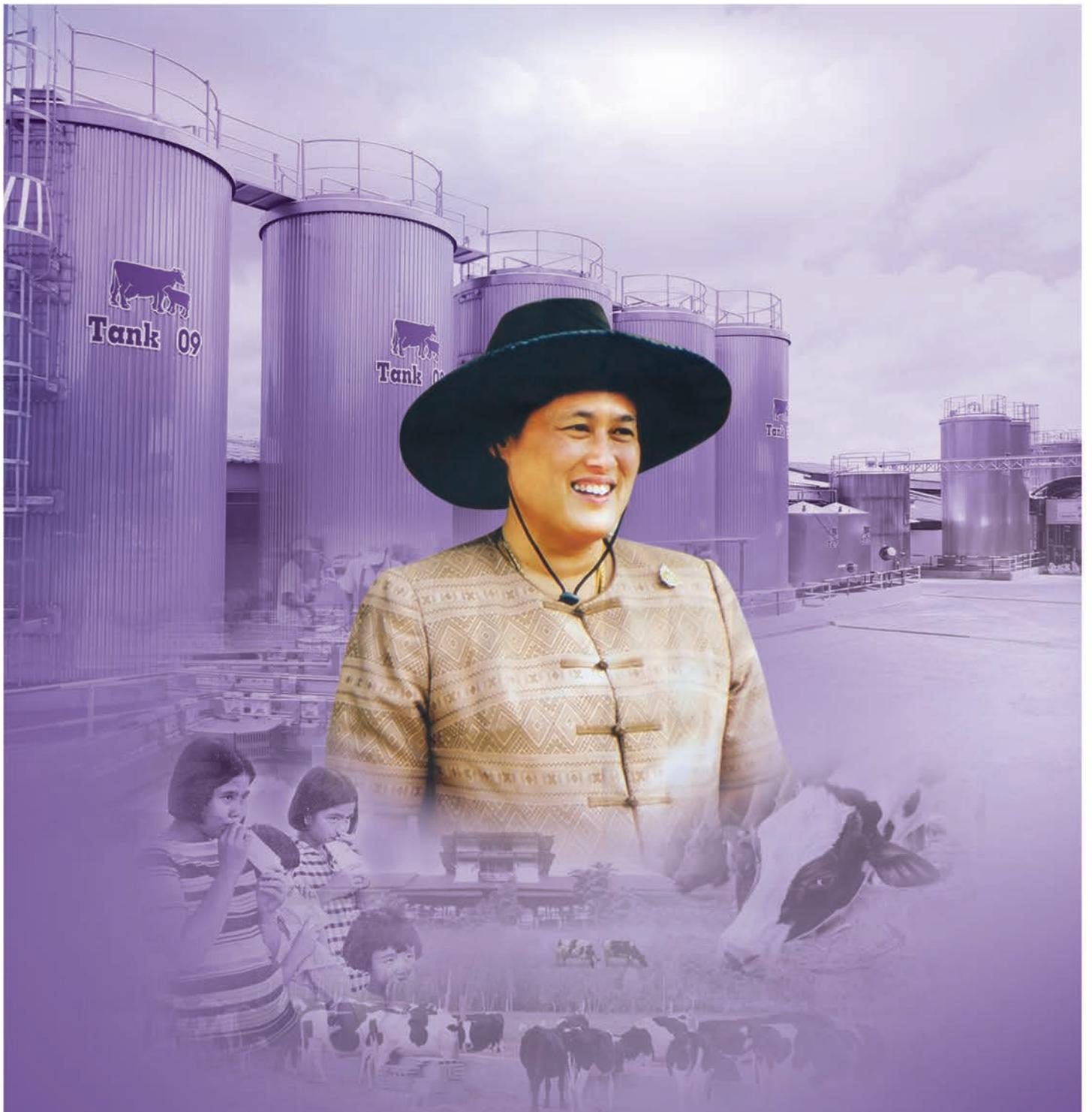
## "ปวงประชาปลื้มปิติ"

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร  
ขอพระองค์ทรงพระเจริญ

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม ขอเดชะ ข้าพระพุทธเจ้าองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)



His Majesty King Maha Vajiralongkorn Bodindradebayavarangkun  
Long Live The King



"...อาชีพการเลี้ยงโคนมนี้ เป็นอาชีพที่ท้อได้พระราชทานไว้  
ดังนั้นเราจะสู้ต่อ  
เพื่อให้อาชีพนี้อยู่คู่แผ่นดินไทย..."

พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
เนื่องในโอกาสเปิดโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์นม UHT ณ สหกรณ์โคนมพิบูลย์  
เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2555



## "พระผู้สืบสานอาชีพพระราชทาน"

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
ขอพระองค์ทรงพระเจริญ

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม ข้าพระพุทธเจ้าองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)



Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn  
Long Live The Princess



## สารจากผู้อำนวยการ

ดร. นงกรณ์ วังสุวรรณ

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) มุ่งมั่นในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนมภายใต้สภาพแวดล้อมแบบร้อนชื้นของประเทศไทยเป็นประจำทุกปี ค่าประมาณความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม (Genomic Estimated Breeding Values; GEBV) มีความจำเป็นต่อการค้นหาพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการผสมเทียมที่มีพันธุกรรมชั้นเลิศ และมีความสำคัญต่อการคัดเลือกพ่อและแม่พันธุ์ที่มีพันธุกรรมชั้นเลิศของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม การคัดเลือกโดยพิจารณาใช้ประโยชน์จากค่า GEBV ช่วยสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจของโคนมทดแทนให้ตรงกับความต้องการใช้ประโยชน์ของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มผลกำไรให้กับธุรกิจของพวกเขาได้อย่างเพียงพอ

อ.ส.ค. ร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) และ มหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) ในการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมโคนมระดับชาติในประเทศไทย และเผยแพร่หนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. เป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ในปี พ.ศ. 2558 ระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมโคนมของ อ.ส.ค. ได้ยกระดับจากการประเมินความสามารถ

ทางพันธุกรรมแบบดั้งเดิม เป็น การประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม โดยการใช้ประโยชน์จากข้อมูลรูปแบบพันธุกรรมจีโนมร่วมกับข้อมูลสมรรถภาพการแสดงออกและพันธุประวัติ นับเป็นการใช้ระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมครั้งแรกในประเทศไทย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ความแม่นยำที่สูงกว่าของผลลัพธ์ที่ได้จากระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม (GEBV) ที่มีต่อ ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ระบบการประเมินแบบดั้งเดิม (EBV) ถูกนำมาคาดหวังว่าจะสามารถนำไปสู่การพัฒนาทางพันธุกรรมโคนมในประเทศไทยที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

การประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมและการพิสูจน์พ่อพันธุ์โคนมตามที่ อ.ส.ค. ได้ดำเนินการนั้นสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรไทยผ่านศักยภาพทางพันธุกรรมในการให้ผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ กลยุทธ์นี้ไม่เพียงช่วยพัฒนาความสามารถในการผลิตและความยั่งยืนของอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทย แต่ยังช่วยเพิ่มระดับความเชื่อมั่นในการใช้ประโยชน์จากน้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมของ อ.ส.ค. จากผู้เลี้ยงโคนมในประเทศเพื่อนบ้าน เป้าหมายหลักในแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560 – 2564 คือ การขยายโอกาสการจำหน่ายน้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ไปยังประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้ประเทศไทยสามารถขยายตลาดได้ทั้งผลิตภัณฑ์นม พันธุกรรมโคนม และปัจจัยในการเลี้ยงโคนม (เช่น อาหาร และ แร่ธาตุ เป็นต้น) ตลอดจนกระชับสัมพันธ์มิตรในการพัฒนาอุตสาหกรรมโคนมในเอเชียร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการสร้างความสามารถในการแข่งขันในยุทธศาสตร์ 20 ปีของรัฐบาลไทย

สุดท้ายนี้ ผมขอขอบคุณทุกส่วนงาน หน่วยงานที่ร่วมดำเนินงาน ตลอดจนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือกับ อ.ส.ค. มาโดยตลอด และขออวยพรให้ทุกท่านประสบความสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

# Message from D.P.O. Director

Dr. Narongrit Wongsuwan

The Dairy Farming Promotion Organization of Thailand (D.P.O.) is fully committed to the conduction of the Annual Genomic Evaluation of Thai dairy cattle under tropical environmental conditions. Genomic Estimated Breeding Values (GEBV) are essential for the identification of genetically superior artificial insemination dairy bulls as well as selection of genetically superior bulls and dams by dairy farmers. Utilization of GEBV by farmers helps increase the genetic ability of replacements for economically important characteristics to meet farmers' needs more effectively and increase the profitability of their dairy operations.

The D.P.O. has collaborated with Kasetsart University (KU) and the University of Florida (United States) on the development and implementation of national genetic dairy evaluation systems in Thailand and the publication of the yearly D.P.O. Sire & Dam Summary since 1996. In 2015, the D.P.O. genetic evaluation system was upgraded from conventional to genomic by incorporating genomic data in addition to performance and pedigree records. This was the first implementation of a genomic evaluation system in Thailand and Southeast Asia. The higher accuracy of GEBV over conventional EBV is expected to yield faster rates of genetic improvement.

The genomic evaluation and sire proving programs of the D.P.O. directly support the 20-year national strategy to improve the competitiveness of Thai farmers by increasing the genetic potential of dairy cows for milk quantity and quality. This strategy not only helps improve the productivity and sustainability of Thai dairy operations, but it also increases the level of confidence in the utilization of semen from D.P.O sires by farmers in neighboring countries. A primary aim of the 2017-2021 D.P.O. Corporate Plan is to distribute semen from D.P.O. sires to all neighboring countries in the ASEAN region. This will help Thailand expand its market share of dairy products, genetics, and supplies (e.g., feed and minerals) as well as increase its participation in the development of the dairy industry in Asia. This is in line with the Thai government's policy of enhancing competitiveness in the 20-year strategy.

Finally, I would like to thank all partners, organizations, and farmers for their invaluable participation in this endeavor. Wishing all of you continued success and achievement of all your goals.



# MILK LAND

## เปิดแฟรนไชส์แล้วนะรู้ยัง

สนใจร่วมลงทุนธุรกิจแฟรนไชส์

### ร้าน THAI-DENMARK MILK LAND

-  ข้อมูลธุรกิจ
-  ขั้นตอนการสมัคร
-  ตาอนโทลด์ใบสมัคร

ดูได้ที่ [www.dpo.go.th](http://www.dpo.go.th)

หรือ

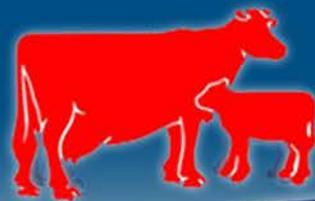
กรอกใบสมัครออนไลน์

คลิกเลย <https://bit.ly/2C7WQVt>

สแกน  
QR CODE



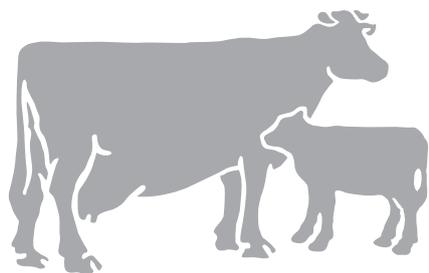
พจนศกใบสมัครออนไลน์



THAI-DENMARK

MILK LAND





# สารบัญ

## Content

คำนำ	8
INTRODUCTION	10
วัตถุประสงค์ / OBJECTIVES	12
Executive Summary 2019	14
วิธีการอ่านตารางค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค.	16
How to read the D.P.O. SIRE and DAM SUMMARY	17
พ่อพันธุ์ อ.ส.ค. ผ่านการพิสูจน์ ปี พ.ศ. 2562 (D.P.O. Proven Sires 2019)	18
พ่อพันธุ์ อ.ส.ค. กำลังพิสูจน์ ปี พ.ศ. 2562 (D.P.O. Proving Sires 2019)	20
วิธีการใช้พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์	20
How to use proving sires	21
พ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ที่น่าสนใจ พ.ศ. 2562 (The most interesting sires 2019)	22
ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์โคนมในประชากร (Sire GEBV in the Population)	38
ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)	46
เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย (Thai Dairy Producer Consortium)	74
การคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมสำหรับอนาคต	92
ยีนที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองของเซลล์ต่อความเครียด เนื่องจากความร้อนในประชากรโคนมไทยหลากหลายพันธุ์	94
Genes Involved in Cellular Response to Heat Stress in a Thai Multibreed Dairy Population	95
รูปแบบการเจริญเติบโตของโคนมลูกผสมโฮลสไตน์เพศผู้	96
Growth Pattern of Holstein Crossbred Male Dairy Cattle	97
การคำนวณค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนม และความแม่นยำ	98
Computation of Genomic Estimated Breeding Values and Accuracies	100
ค่าเฉลี่ยของประชากร	102
The Population Average	103

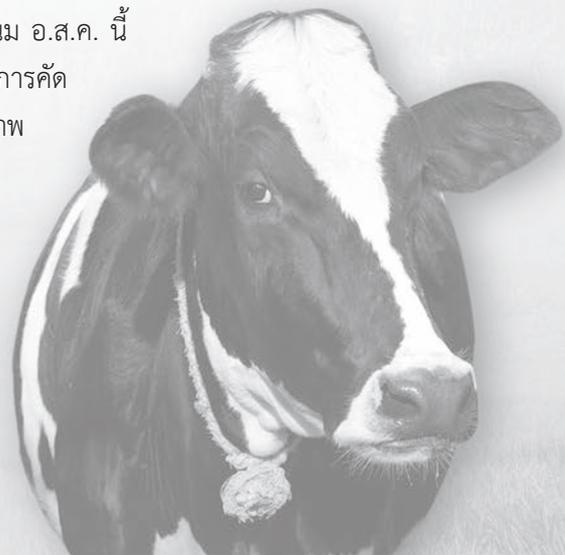


# คำนำ

การพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตนมเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย เริ่มต้นตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช (รัชกาลที่ 9) และพระเจ้าเฟรดเดอริกที่ 9 แห่งเดนมาร์ก จัดตั้งฟาร์มโคนมและศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทยเดนมาร์ก เมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2505 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คนไทยบริโภคน้ำนมที่มีคุณภาพดีเยี่ยมในปริมาณที่เหมาะสม ส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตโคนม และสร้างความสามารถในการแข่งขันทางการค้าภายใต้ภาวะเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่ผันแปร ในปี พ.ศ. 2514 ศูนย์ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมไทย – เดนมาร์ก ได้เปลี่ยนชื่อเป็น **องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)** และยังคงมีเป้าหมายสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรและผู้ผลิตนมไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและความสามารถในการสร้างผลกำไรของธุรกิจนมของตน

สิ่งสำคัญที่สุด คือ การพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมของโคนมในประชากรโคนมไทย โครงการนี้ ประสบผลสำเร็จได้โดยความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่องที่ดำเนินการโดย อ.ส.ค. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ มหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) ในทุกปี อ.ส.ค. กำหนดเงินทุนและบุคลากรเพื่อส่งเสริมและช่วยเหลือเกษตรกรในการรวบรวม **พันธุ์ประวัติ** และ **สมรรถภาพการผลิต** ของโคนมแต่ละตัว เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงการจัดการฟาร์มและปรับปรุงพันธุกรรมของโคนมภายใต้ระบบการผลิตของตนเอง นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2556 เราได้เริ่มจัดเก็บข้อมูล **รูปแบบทางพันธุกรรมจีโนม** ของโคนมแต่ละตัวเพิ่มขึ้น โดยข้อมูลทั้งสามส่วนประกอบด้วย พันธุ์ประวัติ สมรรถภาพการผลิต และรูปแบบพันธุกรรมจีโนมได้ถูกสะสมในฐานข้อมูลของ อ.ส.ค. ซึ่งฐานข้อมูลนี้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมและระบบการผสมเทียมโคนม เพื่อประโยชน์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไทยรวมถึงเกษตรกรในประเทศเพื่อนบ้าน

อ.ส.ค. ได้ดำเนินการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมโคนม และจัดทำหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนมเป็นประจำทุกปี 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. เล่มแรกที่รายงาน **ค่าความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม (Genomic Estimated Breeding Values; GEBV)** ในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งถือได้ว่าเป็นเล่มแรกในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การจัดเก็บข้อมูลสมรรถภาพการแสดงออก พันธุ์ประวัติ และข้อมูลจีโนม รวมถึงการเผยแพร่หนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ได้รับการสนับสนุนและการดำเนินการอย่างต่อเนื่องภายใต้ความร่วมมือระหว่าง อ.ส.ค. และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการการเพิ่มศักยภาพทางพันธุกรรมของโคไทยด้วยการคัดเลือกจีโนม [ศ.ช.(กษ) 1.58] ค่า GEBV ที่เผยแพร่ในหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. นี้ สามารถช่วยให้เกษตรกรและผู้สนใจใช้ประโยชน์จากค่า GEBV สำหรับการคัดเลือก และกำหนดแผนการผสมพันธุ์เพื่อให้ได้สัตว์ทดแทนที่มีประสิทธิภาพดีกว่าสัตว์รุ่นพ่อแม่ภายใต้สภาวะการผลิตของพวกเขาเอง



การประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมในปัจจุบันใช้ข้อมูลลักษณะที่ปรากฏและพันธุประวัติของโคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมครั้งแรก จำนวน 12,476 ตัว ซึ่งถูกเลี้ยงในฟาร์มโคนม 1,191 แห่ง นอกจากนี้ เรายังมีโคจำนวน 4,123 ตัว (พ่อพันธุ์ 276 ตัว และ แม่พันธุ์ 3,848 ตัว) ที่ถูกจีโนไทป์ด้วยชิปเชิงการค้า GeneSeek Genomic Profiler เพื่อให้ได้เครื่องหมายทางพันธุกรรมสแน็ปส์ (Single Nucleotide Polymorphism; SNP) จำนวน 105,298 ตำแหน่ง ชุดข้อมูลลักษณะที่ปรากฏ พันธุประวัติ และ รูปแบบพันธุกรรมในระดับจีโนมดังกล่าวถูกรวมเข้าด้วยกันและนำมาใช้ในการคำนวณหาค่า GEBV สำหรับสืบลักษณะของสัตว์แต่ละตัวในประชากร ลักษณะเหล่านั้น ได้แก่ ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน (กิโลกรัม) ไขมัน (%) โปรตีน (%) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (%) โชมaticเซลล์ ( $\times 1000$  เซลล์/มิลลิลิตร) ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กิโลกรัม) ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กิโลกรัม) อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (เดือน) และระยะเวลาให้ผลผลิตน้ำนม (วัน) พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์โคนมที่พิสูจน์แล้วในประชากรนี้เป็นโคนมที่มีค่า GEBV เป็นบวก และมีความแม่นยำเท่ากับหรือสูงกว่า 50% จากการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมสำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ข้อมูลพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ปรากฏในหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. นี้ ถูกเรียงลำดับโดยค่า GEBV สำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน (กิโลกรัม) **พ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ที่มีความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับการให้ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ลำดับแรก เป็นพ่อพันธุ์ลูกผสมที่มีชื่อว่า “แพลนท์” (C4811; 96 7/8% โฮลสไตน์, 1 9/16% เรดเดน, 25/64% บราวน์สวิส, 25/32% เรดซินดี, 25/64% ซีบู) ซึ่งมีค่า GEBV “+399” กิโลกรัม (ความแม่นยำ 51%) และ แม่พันธุ์ที่มีความสามารถลำดับแรก คือ โคนมลูกผสม “TD570032” (91 13/32% โฮลสไตน์, 3 207/256% เรดซินดี, 2 47/64% เรดเดน, 1 169/256% พันเมืองไทย, 25/64% ออสเตเลียนฮิลลวาร์ว้าช็อตฮอร์น) โดยมีค่า GEBV “+619” กิโลกรัม (ความแม่นยำ 50%)**

คณะทำงานฯ ขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทุกท่าน รวมทั้งบุคลากรของ อ.ส.ค. ที่มีส่วนร่วมในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลลักษณะปรากฏ พันธุประวัติ และตัวอย่างเนื้อเยื่อของโคนมแต่ละตัว สำหรับนำมาใช้ในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนม อ.ส.ค. ในปีนี้ รวมถึงการทำงานร่วมกันระหว่าง อ.ส.ค. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ มหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) ในการสนับสนุนการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนมไทยในระดับประเทศ และการเผยแพร่หนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนมรายปี คณะทำงานฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเกษตรกรรายย่อยแต่ละรายและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตนมจะสามารถใช้ประโยชน์จากค่าทำนายความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม ในการคัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจและเพิ่มผลกำไรในระบบการผลิตของตนเอง

คณะทำงานประเมินความสามารถทางพันธุกรรมและการพิสูจน์พ่อพันธุ์โคนม

ธันวาคม 2561



## INTRODUCTION

Development of commercial dairy production in Thailand started when King Bhumibol of Thailand and the 9<sup>th</sup> 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.

One of the most important activities has been the development of a national dairy genetic evaluation system in the Thai dairy population. 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** began to be collected in 2013. Thus, the D.P.O. database currently gathers three types of information on animals from 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 D.P.O. Sire & Dam Summary permit farmers and other interested parties



to utilize GEBV to select sires and dams and plan mating to produce replacements with higher performance than their parents under their production conditions.

The current genomic evaluation contained phenotypic and pedigree records of 12,476 first-lactation cows from 1,191 dairy farms. In addition, there were 4,123 cattle (132 sires and 3,844 cows) genotyped with GeneSeek Genomic Profiler chips that yielded 105,298 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 ( $\times 1000$  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 their GEBV for 305-d milk yield (kg). **The first-ranked D.P.O. sire for 305-d milk yield was a crossbred sire named “Plant” (C4811; 96 7/8% Holstein, 1 9/16% Red Dane, 25/64% Brown Swiss, 25/32% Red Sindhi, 25/64% Zebu) with a GEBV of “+399” kg (accuracy = 51 %).** **The first-ranked dam for 305-d milk yield was crossbred dam “TD570032” (91 13/32% Holstein, 3 207/256% Red Sindhi, 2 47/64% Red Dane, 1 169/256% Thai native, 25/64% AIS) with a GEBV of “+619” kg (accuracy = 50%).**

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

December 2018



## วัตถุประสงค์



วัตถุประสงค์ของการจัดทำค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ประจำปี พ.ศ. 2562 มีดังต่อไปนี้

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

## OBJECTIVES



The objectives for the preparation of the D.P.O. Sire & Dam Summary 2019 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.)



for 305-d milk yield and, on the average, 4.9% higher for all traits than the accuracies of polygenic EBV. 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 farms.

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, and age at first conception, and lactation length. **The first-ranked D.P.O. sire in 2019 was “Plant” (C4811;** 96 7/8% Holstein, 1 9/16% Red Dane, 25/64% Brown Swiss, 25/32% Red Sindhi, 25/64% Zebu) a crossbred sire with a GEBV of +399 kg for 305-d milk yield and an accuracy of 51%. **The first-ranked dam in 2019 was “TD570032”** (91 13/32% Holstein, 3 207/256% Red Sindhi, 2 47/64% Red Dane, 1 169/256% Thai native, 25/64% AIS), a crossbred dam with a GEBV of +619 kg for 305-d milk yield and an accuracy of 50%.

The phenotypic population average for 2019 was 4,287 kg for 305-d milk yield, 3.56% for fat percentage, 3.10% for protein percentage, and 11.67% for percentage of total solids. Average milk yield per cow per day was 14.05 kg. Heifer age at first calving averaged 30.70 months. Average first lactation length was 313 days. Average somatic cell count was 417,130 cells/ml. Averages for traits related to lactation characteristics were 13 kg for initial yield and 18 kg for peak yield.



# วิธีการอ่าน ตารางค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค.

1. **จัดลำดับ** หมายถึง ลำดับของพ่อพันธุ์โคนมที่เรียงตามค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) จากมากไปหาน้อย สำหรับปริมาณน้ำนม 305 วัน ที่มีค่าความแม่นยำมากกว่าหรือเท่ากับ 50 เปอร์เซนต์
2. **ชื่อพ่อพันธุ์** หมายถึง ชื่อพ่อพันธุ์แต่ละตัว ที่กำหนดให้โดยหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่เป็นเจ้าของทั้งภายในและจากประเทศต้นกำเนิด ชื่อพ่อพันธุ์เหล่านี้ปรากฏอยู่บนหลอดบรรจุน้ำเชื้อแช่แข็ง
3. **หมายเลข** หมายถึง หมายเลขประจำตัวพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัว ที่ออกให้โดยหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่เป็นเจ้าของทั้งภายในและจากประเทศต้นกำเนิด หมายเลขเหล่านี้ปรากฏอยู่บนหลอดบรรจุน้ำเชื้อแช่แข็งด้วยเช่นกัน
4. **สายเลือดโฮลสไตน์** หมายถึง ตัวเลขแสดงถึงระดับสายเลือดพันธุ์โคนมโฮลสไตน์ของโคนม
5. **แหล่งกำเนิด** หมายถึง สถานที่หรือประเทศที่เป็นแหล่งผลิตพ่อพันธุ์
6. **ค่าการผสมพันธุ์จีโนม และ ความแม่นยำ** คือ ความสามารถทางพันธุกรรมโดยเฉลี่ยสำหรับลักษณะใดลักษณะหนึ่งของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ได้จากข้อมูลของลูก หรือเครือญาติ ส่วนค่าความแม่นยำ เป็นค่าที่ชี้ให้เห็นถึง ความใกล้เคียงของค่าการผสมพันธุ์จีโนมที่ทำนายกับค่าที่แท้จริงของพ่อพันธุ์นั้นๆ หนังสือค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนม อ.ส.ค. ฉบับนี้แสดงค่าการผสมพันธุ์จีโนมจำนวน 10 ลักษณะ แบ่งเป็น 3 กลุ่มลักษณะ ดังนี้
  - 6.1 **ผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนม** ได้แก่ ปริมาณน้ำนมรวม 305 วัน ไหม้ไขมันเฉลี่ย 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 เกษตรกรผู้ผลิต และผู้เกี่ยวข้อง ในการคัดเลือกและเปรียบเทียบพ่อพันธุ์ตัวที่มีความเหมาะสมสำหรับการผสมและปรับปรุงพันธุ์โคนมทั้งในระดับชาติ และสากล

## ตัวอย่างตารางค่าการผสมพันธุ์โคนม

1 จัดลำดับ Ranking	2 ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name		3 หมายเลข Sire ID	4 สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	5 แหล่งกำเนิด Birth Place	6					
						ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
						GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC
1	Plant	แพล็นท์	C4811	96.88	D.P.O.	399	51	-0.64	48	-5.69	37
2	Partner	พาร์ทเนอร์	C5903	93.75	D.P.O.	396	53	0.16	51	-0.44	42
3	Peak	พีค	C5202	75.00	D.P.O.	338	78	-1.57	74	-4.48	51
4	Potato	โปเตโต้	C5110	96.88	D.P.O.	324	50	-0.37	47	-2.98	34

# How to read the D.P.O. SIRE and DAM SUMMARY

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.

## An example table of SIRE and DAM SUMMARY

	6						
	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	-0.15	-0.04	-0.05	-19.5	-0.52	0.15	0.35
	-0.09	-0.03	-0.04	-54.2	-0.36	0.27	1.01
	-0.14	-0.01	0.02	-2.5	-1.28	0.17	0.93
	-0.09	-0.03	-0.02	-23.6	-0.41	0.21	0.39



# พ่อพันธุ์ อ.ส.ค. ผ่านการพิสูจน์ ปี พ.ศ. 2562 (D.P.O. Proven Sires 2019)

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 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
					GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC
1	Plant แพลลินท์	C4811	96.88	D.P.O.	399	51	-0.64	48	-5.69	37
2	Partner พาร์ทเนอร์	C5903	93.75	D.P.O.	396	53	0.16	51	-0.44	42
3	Peak พีค	C5202	75.00	D.P.O.	338	78	-1.57	74	-4.48	51
4	Potato โปเตโต้	C5110	96.88	D.P.O.	324	50	-0.37	47	-2.98	34
5	Pin พิน	C4209	90.63	D.P.O.	305	53	-0.98	50	-11.16	41
6	Poto โปโต้	C5409	93.75	D.P.O.	282	50	-0.06	40	0.03	38
7	Pony โพนี่	C5312	87.50	D.P.O.	268	50	-0.89	42	0.07	31
8	Pixel พิกเซล	C5311	99.22	D.P.O.	235	50	-0.80	44	-7.53	38
9	Pistal พิสทาล	C5302	98.44	D.P.O.	212	52	-0.82	44	-5.40	37
10	Pop ป๊อบ	C5013	96.88	D.P.O.	176	50	-1.06	47	-8.22	33
11	Pillo พิลโล่	C5604	98.44	D.P.O.	121	50	-0.20	42	-12.70	37
12	Prism ปริซึม	C5314	97.85	D.P.O.	95	50	-0.19	44	-13.00	38
13	Pastel พาสเทล	C5203	98.24	D.P.O.	93	58	-0.66	55	-11.79	43



## Proven Sires

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	-0.15	-0.04	-0.05	-19.5	-0.52	0.15	0.35
	-0.09	-0.03	-0.04	-54.2	-0.36	0.27	1.01
	-0.14	-0.01	0.02	-2.5	-1.28	0.17	0.93
	-0.09	-0.03	-0.02	-23.6	-0.41	0.21	0.39
	-0.13	-0.05	-0.04	-22.4	-0.54	0.19	0.44
	-0.05	-0.01	-0.03	4.6	0.00	-0.04	0.12
	0.00	-0.03	0.00	-5.0	-0.22	0.04	0.03
	-0.11	-0.04	-0.05	-22.4	-0.35	0.18	0.14
	-0.05	0.01	0.00	-25.1	-0.76	0.17	0.27
	-0.11	-0.04	-0.04	-21.1	-0.57	0.11	0.25
	-0.04	-0.01	-0.01	-29.7	-0.04	-0.04	-0.37
	-0.04	-0.01	-0.01	-29.7	-0.04	-0.04	-0.37
	-0.09	-0.01	-0.03	-42.0	0.01	0.12	-0.30



# พ่อพันธุ์ อ.ส.ค. กำลังพิสูจน์ ปี พ.ศ. 2562 (D.P.O. Proving Sires 2019)

เรียงลำดับตามค่าการผสมพันธุ์จีโนมสำหรับปริมาณน้ำนม (Sorted by GEBV for Milk Yield)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name	หมายเลข Sire ID	สายเลือด ไฮสไลต์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
					GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC
1	Peary แพรี่	C5902	50.00	D.P.O.	434	NA	0.46	NA	-0.54	NA
2	Predro พร็โดร	C5603	98.05	D.P.O.	399	31	-0.48	29	2.08	22
3	Pericle เพอริเคิล	C5605	99.22	D.P.O.	379	17	0.90	14	0.65	NA
4	Pointman พอยท์แมน	C5602	97.27	D.P.O.	357	29	-0.52	27	3.56	21
5	Premium พรีเมียม	C5408	93.75	D.P.O.	308	NA	0.61	NA	-4.17	NA
6	Polian โพลเลียน	C5803	98.44	D.P.O.	295	NA	0.39	NA	-3.47	NA
7	Pause พอซ	C5809	98.44	D.P.O.	290	NA	0.64	NA	-3.18	NA
8	Percy เพอร์ซี่	C5907	98.44	D.P.O.	289	NA	0.38	NA	-2.79	NA
9	Peppilo เป็ปปีโล	C5805	96.88	D.P.O.	288	NA	0.28	NA	-3.52	NA
10	Poppy ป๊อปปี	C5508	74.22	D.P.O.	287	NA	0.38	NA	-3.46	NA
11	Poulsen โพลเซน	C5810	98.44	D.P.O.	286	NA	0.45	NA	-2.84	NA
12	Paris ปารีส	C5808	92.38	D.P.O.	285	NA	0.80	NA	-2.81	NA
13	Peelus พีลัส	C5811	98.05	D.P.O.	278	NA	0.40	NA	-4.46	NA
14	Prolong โปรลอง	C5410	95.31	D.P.O.	275	NA	0.71	NA	-3.19	NA
15	Patrick แพทริค	C5812	95.90	D.P.O.	273	NA	0.56	NA	-4.11	NA
16	Purify เพียวริไฟน์	C5401	99.22	D.P.O.	249	NA	0.49	NA	-2.92	NA
17	Phone โฟน	C5204	95.31	D.P.O.	236	44	-0.58	41	-2.96	28
18	Public พับลิค	C5411	93.75	D.P.O.	229	NA	0.53	NA	-2.74	NA
19	Pebble เพ็บเบิล	C5406	98.88	D.P.O.	176	17	-0.04	17	0.22	16
20	Plasma พลาสมา	C5108	91.00	D.P.O.	167	45	-0.78	44	-6.38	37
21	Pingpong ปิงปอง	C5504	98.44	D.P.O.	121	44	-0.20	42	-12.70	37
22	Pungpond ปังปอนด์	C5507	98.44	D.P.O.	121	44	-0.20	42	-12.70	37



## วิธีการใช้พ่อพันธุ์กำลังพิสูจน์

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

## PROVING SIRES

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	0.00	0.01	0.00	-21.9	0.11	-0.08	0.25
	-0.04	-0.03	-0.02	-8.5	-0.30	0.02	0.39
	-0.05	0.00	-0.03	2.3	0.30	-0.01	0.57
	-0.06	-0.04	-0.03	23.3	-0.09	0.03	-0.04
	-0.01	0.02	-0.01	-21.9	0.21	-0.04	-0.06
	0.00	0.02	-0.02	-21.5	0.04	-0.04	-0.05
	0.00	0.02	-0.01	-19.9	0.23	-0.04	-0.01
	0.01	0.02	0.00	-20.6	0.10	-0.05	-0.02
	0.00	0.02	-0.01	-21.1	0.05	-0.04	0.00
	0.00	0.02	-0.01	-22.0	0.10	-0.02	0.04
	0.01	0.01	-0.01	-22.0	0.14	-0.04	-0.11
	-0.01	0.02	-0.02	-20.0	0.19	-0.06	-0.08
	0.00	0.02	-0.01	-22.3	0.17	-0.04	-0.02
	-0.01	0.02	-0.02	-22.2	0.22	-0.05	-0.06
	0.01	0.02	-0.01	-25.2	0.14	-0.02	0.03
	-0.02	0.02	-0.02	-29.1	0.25	-0.06	0.13
	-0.05	-0.03	-0.01	-3.0	-0.06	0.01	0.30
	0.02	0.01	-0.01	-20.0	0.20	-0.06	-0.25
	0.01	-0.01	0.00	3.3	0.01	-0.03	-0.02
	-0.08	-0.04	-0.03	-19.1	-0.46	0.16	-0.01
	-0.04	-0.01	-0.01	-29.7	-0.04	-0.04	-0.37
	-0.04	-0.01	-0.01	-29.7	-0.04	-0.04	-0.37



## 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.





พ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค.  
ที่น่าสนใจประจำปี **2562**  
The most interesting sires 2019





# แพลันท์ PLANT

ชื่อ (Name of Bull) : แพลันท์ (PLANT)  
 หมายเลข (ID No.) : C4811  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 19 กันยายน 2548  
 พันธุ์ (Breed) : 96 7/8%HF, 1 9/16%RD,  
 25/64%BS, 25/32%RS,  
 25/64%ZE

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)  
 พ่อ (Sire Name) : TOMAHAWK (01H05486)  
 แม่ (Dam Name) : MC44747  
 ปู่ (PGS Name) : RUDOLPH  
 ตา (MGS Name) : EMPEROR  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : ประสิทธิ์ ผาสุข ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	~1.5
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	~0.2
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	~-1.2
ไขมันนม (%) Milk fat	~-1.5
โปรตีนนม (%) Milk protein	~-0.5
ของแข็งรวม (%) Total solid	~-1.2
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	~-1.2
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	~-0.8
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	~1.2
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	~1.0

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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





# พาร์ทเนอร์ PARTNER

ชื่อ (Name of Bull) : พาร์ทเนอร์ (PARTNER)  
 หมายเลข (ID No.) : C5903  
 วัน เดือน ปีเกิด : 13 เมษายน 2559  
 (Date of Birth) : 13/04/2016  
 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 เฉิดจະโป๊ะ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	~1.5
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	~0.8
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	~0.2
ไขมันนม (%) Milk fat	~-0.8
โปรตีนนม (%) Milk protein	~-0.5
ของแข็งรวม (%) Total solid	~-1.2
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	~-2.2
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	~-0.5
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	~1.8
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	~2.5

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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



ชื่อ (Name of Bull) : พีค (PEAK)  
 หมายเลข (ID No.) : C5202  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 11 กันยายน 2552  
 (Date of Birth) : 11/09/2009  
 พันธุ์ (Breed) : 75%HF, 25%SW

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)  
 พ่อ (Sire Name) : POTTER (14HO03597)  
 แม่ (Dam Name) : 0429  
 ปู่ (PGS Name) : MANFRED (14HO2090)  
 ตา (MGS Name) : SW PC 109/37  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สุรพงษ์ เพ็ชรประสพ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	~1.2
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	~-1.5
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	~-0.8
ไขมันนม (%) Milk fat	~-1.2
โปรตีนนม (%) Milk protein	~0.1
ของแข็งรวม (%) Total solid	~0.8
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	~0.2
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	~-2.2
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	~1.2
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	~2.5

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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





# โปเตโต้ POTATO

ชื่อ (Name of Bull) : โปเตโต้ (POTATO)  
 หมายเลข (ID No.) : C5110  
 วัน เดือน ปีเกิด : 16 มิถุนายน 2551  
 (Date of Birth) : 16/6/2008  
 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  
 ตา (MGS Name) : EMISSARY  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สมบัติ แก้ววิสุจน์ ฟาร์ม

ลักษณะที่สำคัญ (Important Traits)	ค่าการผสมพันธุ์จีโนมปรับมาตรฐาน (Standardized Genomic Breeding Value) *
ปริมาณน้ำนมรวม (กก.) Milk yield	~0.8
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	~0.1
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	~-0.5
ไขมันนม (%) Milk fat	~-0.8
โปรตีนนม (%) Milk protein	~-0.2
ของแข็งรวม (%) Total solid	~-0.3
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	~-1.2
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	~-0.6
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	~1.2
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	~0.8

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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



ชื่อ (Name of Bull) : พิลโล่ (PILLO)  
 หมายเลข (ID No.) : C5604  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 8 พฤศจิกายน 2556  
 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	0.5
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	0.5
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	-1.8
ไขมันนม (%) Milk fat	0.5
โปรตีนนม (%) Milk protein	0.5
ของแข็งรวม (%) Total solid	0.1
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-1.2
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	0.5
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	0.5
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	0.5

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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





ชื่อ (Name of Bull) : โปโต้ (POTO)  
 หมายเลข (ID No.) : C5409  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 21 พฤศจิกายน 2554  
 พันธุ์ (Breed) : 93 3/4%HF, 3 1/8%RD,  
 1 9/16%BRA, 1 9/16%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)  
 พ่อ (Sire Name) : GRANADO (011HO05815)  
 แม่ (Dam Name) : 30-473668  
 ปู่ (PGS Name) : MANFRED  
 ตา (MGS Name) : ROSCOE  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : จุฬพล ภูนิยาม 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	-0.1
ไขมันนม (%) Milk fat	-0.5
โปรตีนนม (%) Milk protein	0.1
ของแข็งรวม (%) Total solid	-0.5
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	0.1
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	0.2
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	-0.5
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	0.2

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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



ชื่อ (Name of Bull) : โพนี่ (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  
 ตา (MGS Name) : -  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : จิรัชยา ทองสนิท 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				0.1			
ไขมันนม (%) Milk fat				0.2			
โปรตีนนม (%) Milk protein				0.1			
ของแข็งรวม (%) Total solid				0.05			
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell				-0.1			
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception				0.05			
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield				0.2			
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield				0.2			
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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





ชื่อ (Name of Bull) : พิกเซล (PIXEL)  
 หมายเลข (ID No.) : C5311  
 วัน เดือน ปีเกิด : 29 สิงหาคม 2553  
 (Date of Birth) : 29/8/2010  
 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) : INQTRER  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : สุภาชิต สุบก้าปัง 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			-1.0				
โปรตีนนม (%) Milk protein			-0.5				
ของแข็งรวม (%) Total solid			-1.0				
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell			-1.0				
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception				-0.5			
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield					1.5		
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 bull consider a comparison or deviation from the average value of herd (average value of herd is equal to 0)

# พีสทัล PISTAL



ชื่อ (Name of Bull) : พีสทัล (PISTAL)  
 หมายเลข (ID No.) : C5302  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 13 กุมภาพันธ์ 2553  
 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  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : ประกิจ วงษ์ชนสุภรณ์ 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	-0.5
ไขมันนม (%) Milk fat	-0.2
โปรตีนนม (%) Milk protein	0.8
ของแข็งรวม (%) Total solid	0.1
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-1.2
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	-1.2
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	1.2
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	0.8

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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





ชื่อ (Name of Bull) : ป๊อบ (POP)  
 หมายเลข (ID No.) : C5013  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 2 ธันวาคม 2550  
 พันธุ์ (Breed) : 96 7/8%HF, 1 9/16%BRA,  
 1 9/16%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)  
 พ่อ (Sire Name) : MISSION (014HO04048)  
 แม่ (Dam Name) : MC452960  
 ปู่ (PGS Name) : HERSHEL  
 ตา (MGS Name) : RATIO  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : พรีเมียร์ลีก จบเจนไพร ฟาร์ม

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

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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



# พาสเทล PASTEL

ชื่อ (Name of Bull) : พาสเทล (PASTEL)  
 หมายเลข (ID No.) : C5203  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 27 กันยายน 2552  
 (Date of Birth) : 27/09/2009  
 พันธุ์ (Breed) : 98 7/16%HF, 25/32%RD,  
 25/32%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)  
 พ่อ (Sire Name) : ฟิก (H2232)  
 แม่ (Dam Name) : MC483483  
 ปู่ (PGS Name) : KORONO STATUM  
 ตา (MGS Name) : RANGER  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : อนุชา พวงเงิน 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	-1.8
ไขมันนม (%) Milk fat	-0.5
โปรตีนนม (%) Milk protein	0.1
ของแข็งรวม (%) Total solid	-0.5
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-1.8
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	0.3
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	0.8
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	-0.5

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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



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) : ฟีก (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	0.5
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving	0.2
ระยะการให้น้ำนม (วัน) Lactation length	-1.8
ไขมันนม (%) Milk fat	0.1
โปรตีนนม (%) Milk protein	0.3
ของแข็งรวม (%) Total solid	0.0
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-1.2
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	0.2
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	0.4
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	0.6

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)  
 \* The standardized genomic breeding value (GEBV) for important traits of bull consider a comparison or deviation from the average value of herd (average value of herd is equal to 0)

# พิน PIN

ชื่อ (Name of Bull) : พิน (PIN)  
 หมายเลข (ID No.) : C4209  
 วัน เดือน ปีเกิด (Date of Birth) : 13 ตุลาคม 2542  
 (Date of Birth) : 13/10/1999  
 พันธุ์ (Breed) : 90 5/8%HF, 6 1/4%RD,  
 25/32%SW, 25/32%RS,  
 25/32%NA

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)  
 พ่อ (Sire Name) : BROCK (14HO2224)  
 แม่ (Dam Name) : ML65308  
 ปู่ (PGS Name) : MASCOT  
 ตา (MGS Name) : -  
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) : อัครนิพร สุริยะะ 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	-1.8
ไขมันนม (%) Milk fat	-0.8
โปรตีนนม (%) Milk protein	-0.5
ของแข็งรวม (%) Total solid	-0.5
เซลล์โซมาติก (x1,000 เซลล์/มล.) Somatic cell	-0.8
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) Age at first conception	-0.5
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.) Initial yield	1.2
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.) Peak yield	1.0

\* เป็นการปรับมาตรฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) สำหรับลักษณะที่สำคัญของพ่อพันธุ์โคนม ที่พิจารณาเปรียบเทียบกับหรือเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยของฝูง (กำหนดให้ค่าเฉลี่ยการผสมพันธุ์ของฝูงมีค่าเท่ากับ 0)

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

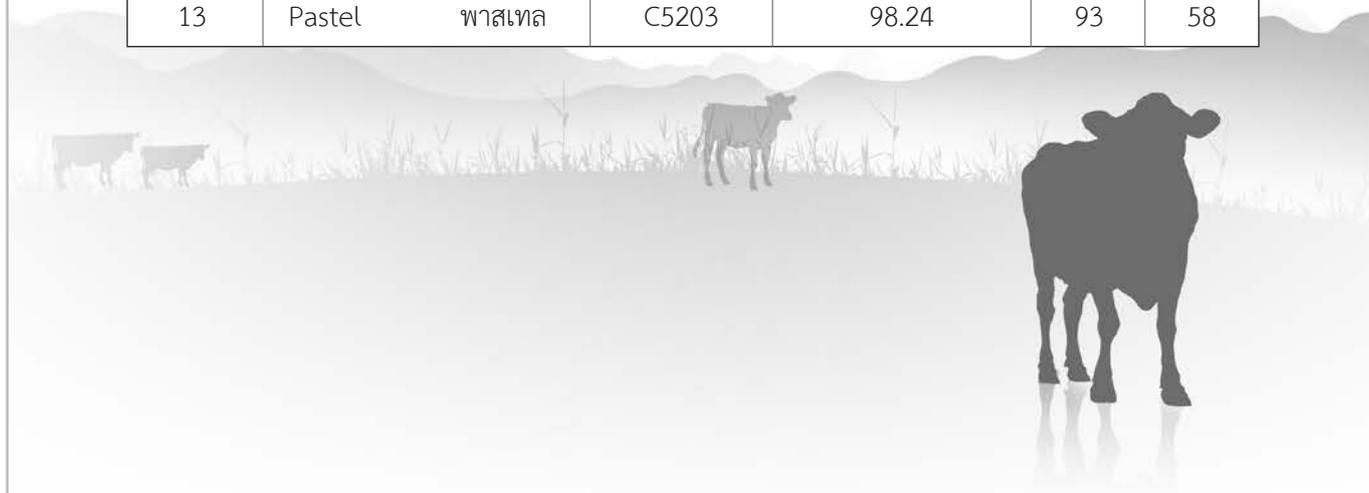


# Top 13 ลำดับแรก

ของพ่อพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ที่ผ่านการพิสูจน์ ปี 2562

## Proven Dairy Sire Directory 2019

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name		หมายเลข Sire ID	สายเลือดโฮลสไตน์ H (%)	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)	
					GEBV	ACC
1	Plant	แพล็นท์	C4811	96.88	399	51
2	Partner	พาร์ทเนอร์	C5903	93.75	396	53
3	Peak	พีค	C5202	75.00	338	78
4	Potato	โปเตโต้	C5110	96.88	324	50
5	Pin	พิน	C4209	90.63	305	53
6	Poto	โปโต้	C5409	93.75	282	50
7	Pony	โพนี่	C5312	87.50	268	50
8	Pixel	พิกเซล	C5311	99.22	235	50
9	Pistal	พิสทัล	C5302	98.44	212	52
10	Pop	ป๊อบ	C5013	96.88	176	50
11	Pillo	พิลโล่	C5604	98.44	121	50
12	Prism	พริซึม	C5314	97.85	95	50
13	Pastel	พาสเทล	C5203	98.24	93	58





ยืนยันด้วยคุณภาพเคียงคู่โคนมไทย



# ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์โคนมในประชากร (Sire GEBV in the Population)

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 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)	
	GEBV	ACC				GEBV	ACC		
1	Project	โปรเจ็ค	C4013	87.50	D.P.O.	533	91	0.80	88
2	77441470		96TH262	96.09	DLD	524	78	-2.09	73
3	Madawi	มาดาวี	Madawi	100	GER	501	89	-0.06	86
4	Planet	แพลนเน็ท	C4705	87.50	D.P.O.	494	79	0.25	74
5	Pound	พาวด์	C4908	93.75	D.P.O.	486	75	1.07	70
6	Ignite		304129	0 (Jersey)	NZ	466	71	-0.29	69
7	Phillips	ฟิลลิปส์	C4503	97.07	D.P.O.	461	90	-2.29	88
8	16440209		87TH266	87.50	DLD	456	73	-0.78	68
9	Push	พูช	C5008	93.75	D.P.O.	446	74	0.17	69
10	Adam		7HO3340	100	USA	424	72	0.77	68
11	Pickmie	พิกมี	C4809	96.88	D.P.O.	407	67	-0.09	62
12	Plant	แพล็นท์	C4811	96.88	D.P.O.	399	51	-0.64	48
13	Partner	พาร์ทเนอร์	C5903	93.75	D.P.O.	396	53	0.16	51
14	Pepcin	เป็บซิน	C4602	93.75	D.P.O.	382	70	-0.99	66
15	Pirate	ไพเรท	C4702	98.44	D.P.O.	378	76	-0.49	72
16	5050005		96TH311	96.09	DLD	372	74	-0.91	70
17	Peace	พีซ	9202	56.25	D.P.O.	366	67	0.08	63
18	50420009		87TH248	87.50	DLD	366	83	-0.85	79
19	Granado		011HO05815	100	USA	363	82	-0.11	80
20	Caernarvon		14HO2483	100	USA	359	56	0.54	52
21	Grumpy		14HO04452	100	USA	348	51	0.22	46
22	Panda	แพนด้า	C4101	87.50	D.P.O.	346	91	0.93	89
23	Paradox2 Red		1HO07760	100	USA	344	56	-0.02	52
24	Fill	ฟิล	H5101	100	D.P.O.	343	80	0.62	76
25	Peak	พีค	C5202	75.00	D.P.O.	338	78	-1.57	74
26	Penguin	เพนกวิน	C4604	90.63	D.P.O.	330	79	-0.88	75
27	Potato	โปเตโต้	C5110	96.88	D.P.O.	324	50	-0.37	47
28	Puzzle	พัซเซิล	C5009	97.27	D.P.O.	317	67	-1.51	62
29	Nirvana		304126	0 (Jersey)	NZ	316	68	-1.42	65
30	Sun Valley		1JE00639	0 (Jersey)	USA	310	55	-1.18	52
31	Pin	พิน	C4209	90.63	D.P.O.	305	53	-0.98	50
32	Bright		7HO06055	100	USA	305	62	-0.23	60
33	Eddie		1BS00553	0 (Brown Swiss)	USA	300	68	-0.55	65
34	Puma	พูม่า	9204	87.50	D.P.O.	297	80	-1.02	77
35	Mahoney Red		151HO5655	100	USA	282	50	0.10	48
36	Poto	โปโต้	C5409	93.75	D.P.O.	282	50	-0.06	40
37	Guinness		151HO00412	100	USA	282	55	-0.23	53

## 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 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)
	GEBV	ACC	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	5.67	74	-0.12	-0.06	-0.06	-102.8	-0.08	0.49	1.90
	-3.77	59	-0.18	-0.04	-0.04	-16.7	-0.77	0.17	0.10
	-6.37	71	-0.22	-0.05	-0.07	-21.5	-0.90	0.01	-0.03
	-4.65	53	-0.15	-0.03	-0.03	-15.7	-0.37	0.17	0.13
	-2.94	48	-0.16	-0.07	-0.06	-1.8	-1.31	0.23	0.86
	11.15	64	-0.04	0.01	-0.01	-0.4	-0.19	-0.15	0.10
	3.15	72	0.00	-0.08	-0.04	-34.9	-0.40	0.09	0.85
	-8.06	51	-0.17	-0.05	-0.01	-23.7	-0.35	0.22	1.52
	-4.98	51	-0.24	-0.06	-0.07	-23.6	-0.10	0.28	0.64
	9.46	62	-0.08	-0.03	0.02	20.8	-0.01	-0.03	0.44
	-6.30	45	-0.15	-0.04	-0.03	-7.3	-1.34	0.25	0.08
	-5.69	37	-0.15	-0.04	-0.05	-19.5	-0.52	0.15	0.35
	-0.44	42	-0.09	-0.03	-0.04	-54.2	-0.36	0.27	1.01
	3.82	48	-0.13	-0.02	-0.03	-39.4	-0.51	0.21	0.73
	-1.75	54	-0.25	-0.03	-0.09	-9.9	-0.14	0.24	-0.09
	2.65	51	0.01	0.03	0.02	9.5	-0.08	-0.02	-0.68
	-3.86	48	-0.12	0.02	0.07	-31.0	0.20	0.09	0.35
	-4.33	61	-0.21	-0.25	-0.06	-20.3	-0.75	0.13	-0.27
	0.05	77	-0.11	-0.02	-0.05	9.2	0.00	-0.09	0.24
	9.97	43	-0.08	-0.02	-0.03	-6.1	0.17	-0.01	0.40
	-9.02	34	-0.03	0.00	0.00	0.0	0.54	0.11	0.35
	27.92	74	-0.08	0.01	0.08	-71.4	-1.01	0.12	-0.26
	0.36	40	0.12	0.08	0.12	22.9	0.05	0.00	0.16
	-4.08	56	-0.15	-0.05	-0.06	-16.4	-0.67	0.11	-0.28
	-4.48	51	-0.14	-0.01	0.02	-2.5	-1.28	0.17	0.93
	-11.55	60	-0.04	-0.04	-0.04	-21.4	-0.51	0.15	0.21
	-2.98	34	-0.09	-0.03	-0.02	-23.6	-0.41	0.21	0.39
	2.91	40	-0.10	0.02	-0.04	18.0	-0.60	0.02	0.08
	8.84	58	0.00	0.02	0.00	27.5	-0.95	0.03	0.29
	-1.06	44	0.03	0.05	0.05	-0.8	-0.18	0.09	0.18
	-11.16	41	-0.13	-0.05	-0.04	-22.4	-0.54	0.19	0.44
	0.49	55	-0.14	-0.01	-0.10	20.1	0.00	-0.08	0.15
	4.19	59	0.01	0.03	0.03	10.6	-0.23	0.07	0.39
	-6.64	64	-0.01	-0.05	0.03	-33.1	-0.29	0.18	-0.18
	6.51	44	0.00	-0.01	0.01	0.6	-0.09	0.07	0.20
	0.03	38	-0.05	-0.01	-0.03	4.6	0.00	-0.04	0.12
	4.96	44	0.02	0.04	0.02	1.7	-0.16	0.20	0.21



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 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)	
					GEBV	ACC	GEBV	ACC
38	Flag แฟล็ก	H4801	100	D.P.O.	278	76	0.69	72
39	30400552	178HF	100	DLD	268	78	1.27	74
40	Pony โพนี่	C5312	87.50	D.P.O.	268	50	-0.89	42
41	50070005	90TH335	90.63	DLD	267	56	0.25	52
42	73430002	93TH255	93.75	DLD	262	86	-1.64	83
43	Pepper เป็ปเปอร์	C4212	87.50	D.P.O.	257	88	-2.41	85
44	16472987	93TH298	93.75	DLD	254	80	-0.21	77
45	Persia เปอร์เซีย	C4501	98.44	D.P.O.	254	84	-1.17	80
46	5690	5690	100	unknown	252	67	-1.05	64
47	7HO10315	7HO10315	100	USA	251	61	-0.80	59
48	Winluke	12FFTD3	100	AUS	250	58	-1.67	52
49	Faster ฟาสเตอร์	2238	100	D.P.O.	248	90	-0.49	88
50	Polo โพลโล	C4502	93.75	D.P.O.	242	86	-1.11	82
51	Pixel พิกเซล	C5311	99.22	D.P.O.	235	50	-0.80	44
52	Jarrett	1JE00576	0 (Jersey)	USA	234	71	-0.62	70
53	16472240	93TH295	93.75	DLD	228	77	0.23	75
54	Versace	151BS00178	0 (Brown Swiss)	USA	223	59	-0.43	56
55	Poker โป๊กเกอร์	9200	87.50	D.P.O.	221	77	-1.98	73
56	Fair แฟร์	2233	100	D.P.O.	217	87	0.07	84
57	Pistal พิสตัล	C5302	98.44	D.P.O.	212	52	-0.82	44
58	16420001	75TH245	100	DLD	206	66	0.11	62
59	Posidon โพซิดอน	C4500	93.75	D.P.O.	196	87	-1.71	84
60	Shottle Dynamite-Et	1HO09105	100	USA	196	57	-0.84	55
61	70470315	93TH297	93.75	DLD	196	79	0.14	78
62	Paint เพินท์	9205	89.06	D.P.O.	192	54	-0.19	51
63	Factor 4 แฟคเตอร์ 4	H5106	100	D.P.O.	192	74	-0.03	72
64	Factor 3 แฟคเตอร์ 3	H5105	100	D.P.O.	191	74	0.01	72
65	70510423	93TH347	93.75	DLD	189	60	-0.99	58
66	Factor 5 แฟคเตอร์ 5	H5107	100	D.P.O.	188	74	0.00	72
67	Backstar	7HO1897	100	USA	183	62	-0.51	60
68	Mark Up	76HO0261	100	USA	183	57	-0.49	55
69	Canyon	7HO6753	100	USA	180	60	0.61	57
70	Profit โปรฟิท	C4810	84.38	D.P.O.	179	78	0.05	74
71	19410006	875TH215	87.50	DLD	178	55	0.25	53
72	Ivann	1HO2898	100	USA	177	50	-0.96	48

## Sire GEV in the Population

	ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (x1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)
	GEV	ACC	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV	GEV
	-3.43	52	-0.01	-0.07	-0.08	0.7	-0.80	0.45	0.51
	-6.79	58	0.09	-0.06	0.00	-18.1	0.90	0.18	1.51
	0.07	31	0.00	-0.03	0.00	-5.0	-0.22	0.04	0.03
	3.13	40	0.03	0.04	0.03	1.5	0.12	0.05	0.02
	-3.74	72	0.03	-0.05	-0.01	-11.0	-0.90	0.13	0.16
	7.82	71	-0.09	-0.05	0.01	9.0	-1.03	0.33	0.03
	9.08	70	0.00	-0.01	0.01	24.5	-0.33	-0.05	0.01
	-5.32	68	-0.16	-0.09	-0.08	-8.5	-0.81	0.32	0.25
	5.64	55	0.03	0.02	-0.03	6.4	-0.33	-0.08	0.03
	-0.55	53	-0.13	-0.01	-0.01	6.1	-0.39	-0.06	0.09
	-1.26	39	0.09	-0.03	-0.01	24.4	-0.35	0.05	0.29
	6.34	82	0.04	-0.04	0.00	-2.0	-0.11	-0.11	-0.20
	-8.16	69	-0.01	-0.01	0.02	-10.3	-0.32	0.18	-0.20
	-7.53	38	-0.11	-0.04	-0.05	-22.4	-0.35	0.18	0.14
	6.12	65	-0.01	0.01	0.01	18.1	-0.43	-0.06	-0.05
	9.22	68	0.00	0.01	0.02	24.7	-0.22	-0.04	-0.21
	3.68	51	0.03	0.02	0.03	8.9	-0.15	-0.01	0.06
	1.55	59	0.01	-0.02	0.01	-5.5	-0.54	0.20	0.30
	3.65	67	0.00	0.00	-0.07	34.4	-1.02	0.23	0.61
	-5.40	37	-0.05	0.01	0.00	-25.1	-0.76	0.17	0.27
	-2.47	50	0.01	-0.04	-0.03	-22.1	-0.20	0.15	0.31
	4.78	66	-0.18	-0.09	-0.07	-1.0	-0.74	0.28	0.56
	8.43	45	0.05	0.00	-0.01	15.4	-0.30	0.04	-0.18
	1.80	74	-0.07	-0.03	-0.04	18.7	-0.07	-0.14	-0.51
	-1.08	42	-0.03	-0.02	0.03	-39.4	-0.26	0.10	0.02
	2.08	59	-0.04	-0.07	0.02	-39.8	0.57	0.19	-0.34
	1.90	59	-0.04	-0.07	0.02	-39.9	0.57	0.19	-0.34
	4.27	50	0.04	0.03	0.03	15.2	-0.15	0.02	-0.09
	2.08	59	-0.04	-0.07	0.02	-39.8	0.57	0.18	-0.34
	7.02	55	0.05	0.02	0.03	17.8	-0.20	0.03	0.03
	5.46	50	0.03	0.01	0.02	19.9	-0.18	-0.01	-0.21
	6.33	52	-0.18	-0.02	-0.09	-7.0	0.46	-0.05	0.29
	1.78	53	-0.16	-0.01	-0.03	-30.5	-0.87	0.12	0.32
	-0.26	46	0.00	0.02	0.00	6.0	0.23	0.06	-0.08
	2.84	44	0.01	-0.04	-0.02	21.9	-0.57	-0.13	-0.42



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์โคนมในประชากร (Sire GEBV in the Population)

จัดลำดับ Ranking	ชื่อพ่อพันธุ์ Sire Name	หมายเลข Sire ID	สายเลือด โฮลไลน์ H (%)	แหล่งกำเนิด Birth Place	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		
					GEBV	ACC	GEBV	ACC	
73	Pop	ป๊อบ	C5013	96.88	D.P.O.	176	50	-1.06	47
74	22430359		93TH256	93.75	DLD	167	59	0.71	56
75	Lightening		99258	100	NZ	166	52	-0.99	47
76	77441621		87TH269	87.50	DLD	164	58	-0.17	54
77	Matro		Matro	100	unknown	162	67	0.05	66
78	70410742		9375TH224	93.75	DLD	160	75	0.33	74
79	Promise	โพรมิส	C5006	93.75	D.P.O.	158	77	-1.83	72
80	65700234		90TH336	90.63	DLD	156	76	-0.61	75
81	Pratriot	แพทริออต	C4701	87.50	D.P.O.	152	79	-2.01	76
82	Pose	โพส	C4305	87.50	D.P.O.	151	88	-1.78	86
83	Shottle Hulk-Et		7HO09841	100	USA	144	69	-0.73	67
84	Business		1HO07832	100	USA	142	61	-0.38	60
85	Pizza	พิซซ่า	C5301	97.46	D.P.O.	141	61	-0.67	60
86	67450153		93TH280	93.75	DLD	141	74	-0.22	72
87	Marcelo		200HO03463	100	USA	135	56	-0.73	54
88	67490251		86TH321	85.94	DLD	134	65	-0.35	63
89	16485147		93TH316	93.75	DLD	133	56	-0.44	54
90	Hulk Red		7HO11022	100	USA	132	53	-0.64	50
91	27432586		93TH259	93.75	DLD	132	87	-1.72	84
92	Pie	พาย	C4905	98.44	D.P.O.	131	65	-1.04	62
93	Papa	ปาปา	C5003	94.53	D.P.O.	130	79	-0.05	75
94	Pasta	พาสต้า	C4600	97.66	D.P.O.	129	64	-1.06	63
95	5040010		93TH294	93.75	DLD	127	74	-1.28	73
96	Pola	โพล่า	C4401	93.75	D.P.O.	124	91	-0.72	89
97	Pillo	ฟิลโล่	C5604	98.44	D.P.O.	121	50	-0.20	42
98	Parrot	แพร์ร็อต	9178	56.25	D.P.O.	120	80	-2.14	76
99	Puff	พัฟ	C4003	75.00	D.P.O.	119	85	2.10	81
100	90TH343		90TH343	90.63	DLD	113	59	-0.32	58
101	Marshall		11HO4662	100	USA	113	63	0.35	62
102	70480017		96TH309	96.88	DLD	113	76	-0.67	74
103	Pat		7HO08170	100	USA	110	61	-0.32	60
104	Factor	แฟคเตอร์	H4001	100	D.P.O.	109	94	-0.04	93
105	16473083		87TH302	87.50	DLD	106	73	0.02	71
106	Plrism	ปริซึม	C5314	97.85	D.P.O.	95	50	-0.19	44
107	Pastel	พาสเทล	C5203	98.24	D.P.O.	93	58	-0.66	55
108	Process	โพรเซส	C4904	95.31	D.P.O.	91	74	-1.46	69
109	Kabul		98390	100	NZ	85	73	-0.53	70

## Sire GEV in the Population

	ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (x1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก./kg)
	GEBV	ACC	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	-8.22	33	-0.11	-0.04	-0.04	-21.1	-0.57	0.11	0.25
	3.36	50	0.05	0.02	0.03	3.6	0.05	0.01	-0.02
	-1.11	27	-0.07	0.02	0.00	-7.4	-0.38	0.10	-0.42
	-5.94	43	-0.02	0.00	0.00	-27.5	-0.69	0.08	-0.41
	5.78	61	-0.01	0.00	0.00	30.4	-0.17	-0.05	-0.04
	3.19	70	-0.04	-0.02	-0.02	18.4	0.21	-0.07	-0.59
	-13.87	56	-0.02	-0.02	0.04	-6.1	-0.97	0.35	0.70
	6.71	70	0.02	-0.01	0.01	25.3	-0.39	0.03	-0.05
	-5.55	65	-0.05	-0.03	0.05	-18.6	-0.96	-0.03	-0.07
	4.14	73	0.01	-0.05	-0.04	-16.3	-0.39	0.34	-0.03
	0.98	62	-0.01	0.01	0.00	38.7	-0.30	-0.07	-0.25
	-0.78	56	-0.02	-0.01	-0.01	15.1	0.09	-0.11	-0.57
	-7.01	58	-0.05	-0.02	-0.01	-16.2	-0.40	0.05	-0.06
	3.04	66	-0.06	-0.01	-0.02	23.0	-0.18	-0.04	0.23
	1.83	50	0.09	0.03	0.05	9.5	-0.17	0.03	-0.15
	5.66	57	0.01	0.00	0.00	20.4	-0.14	-0.04	-0.06
	-2.49	46	0.02	0.03	0.01	-1.5	0.09	0.03	-0.24
	2.71	35	0.06	0.03	0.03	-2.3	-0.29	0.10	-0.05
	-11.35	68	0.15	-0.11	0.01	-20.8	-1.04	0.12	0.11
	-3.44	52	-0.15	-0.05	-0.07	-5.9	-0.62	0.10	-0.03
	0.60	54	-0.15	-0.01	-0.03	-34.6	-0.93	0.14	0.34
	2.30	60	0.00	-0.04	0.00	24.8	-0.46	-0.09	-0.24
	3.34	69	-0.01	0.02	0.00	18.5	-0.47	-0.03	0.02
	-7.86	77	-0.08	-0.02	-0.04	-30.4	-0.74	0.06	0.25
	-12.70	37	-0.04	-0.01	-0.01	-29.7	-0.04	-0.04	-0.37
	7.00	58	0.03	0.02	0.07	-44.0	-0.51	0.09	-0.03
	-1.49	68	-0.07	0.10	0.00	-43.4	0.22	0.21	0.00
	2.76	55	0.00	0.01	0.00	19.4	-0.04	-0.03	-0.16
	1.28	60	-0.02	-0.02	-0.02	14.0	0.04	-0.09	-0.26
	3.70	68	-0.01	0.00	0.00	20.7	-0.18	-0.09	0.07
	5.11	54	0.06	0.02	0.03	14.2	-0.26	-0.02	-0.07
	1.44	84	-0.02	-0.08	0.06	-47.1	0.87	0.05	-0.73
	-3.44	66	-0.03	-0.01	0.01	19.0	-0.09	-0.07	-0.21
	-13.00	38	-0.04	-0.01	-0.01	-29.7	-0.04	-0.04	-0.37
	-11.79	43	-0.09	-0.01	-0.03	-42.0	0.01	0.12	-0.30
	-0.83	52	-0.09	0.02	-0.06	-16.0	-1.31	0.21	0.86
	-2.14	61	0.01	0.04	0.03	10.3	-0.33	-0.10	0.06



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 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)	
					GEBV	ACC	GEBV	ACC
110	40411233	875TH216	87.50	DLD	84	69	-1.72	67
111	Provide โพรไวด์	C5007	96.88	D.P.O.	82	79	-1.29	75
112	Bravo	11HO1830	100	USA	80	60	-1.44	58
113	Pit พิท	C4704	85.94	D.P.O.	76	84	-0.82	82
114	Mr Manhattan	6HO00683	100	USA	74	58	-1.11	56
115	Luster	11HO4914	100	USA	72	53	-0.13	48
116	Perm เพิ่ม	C4129	75.00	D.P.O.	57	87	-1.51	84
117	Nighthawk	101150	100	NZ	55	64	-1.07	58
118	Popular ป๊อบปูล่า	C4902	93.75	D.P.O.	55	70	-0.88	66
119	Percent เปอร์เซนต์	C4211	93.75	D.P.O.	54	82	-0.82	78
120	70450100	96TH278	96.88	DLD	50	73	0.23	72
121	Fix ฟิก	2232	100	D.P.O.	43	88	-0.40	85
122	Aladin	73HO1529	100	CAN	42	52	0.49	47
123	50410009	875TH232	87.50	DLD	41	70	-0.29	69
124	Pump ปั้ม	C5011	96.88	D.P.O.	33	63	-0.87	58
125	Penut ฟินัท	C4301	87.50	D.P.O.	32	90	-1.18	87
126	Petrify เพททีไฟน์	9159	93.75	D.P.O.	31	85	-0.69	82
127	Redstar	151HO0123	100	USA	26	62	-0.82	60
128	3051748	89TH333	89.06	DLD	23	75	-0.67	71
129	TH178	TH178	100	DLD	18	66	-0.80	63
130	5070002	96TH339	96.88	DLD	6	66	-0.55	65
131	Jacob	11HO6643	100	USA	2	60	1.04	57
132	Bushman	7HO08245	100	USA	-10	63	-0.92	60
133	Junior	29HO11007	100	USA	-11	64	-0.80	62
134	50040008	93TH296	93.75	DLD	-12	75	-0.12	73
135	70480073	93TH314	93.75	DLD	-13	73	-0.67	71
136	Mission	14HO4048	100	USA	-31	79	-1.06	78
137	16473067	93TH293	93.75	DLD	-36	70	-0.41	68
138	Hope	7HO0088	100	CAN	-38	50	-0.51	45
139	27420001	75TH229	75.00	DLD	-54	77	-0.05	75
140	Porche	102103	100	NZ	-68	79	-0.87	77
141	Incredible	97489	100	NZ	-70	53	0.73	48
142	70470314	89TH299	89.06	DLD	-90	78	-1.28	76
143	Mcenroe	14HO05147	100	USA	-95	69	-0.49	66
144	67410001	100TH204	100	DLD	-98	77	-0.27	76
145	96TH318	96TH318	100	DLD	-139	75	-1.06	72
146	30410872	9325TH221	92.97	DLD	-160	78	-0.94	74
147	Period พีเรียด	C4205	81.25	D.P.O.	-172	83	0.69	79

## 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 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)
	GEBV	ACC	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV
	2.44	64	-0.02	-0.05	-0.02	21.1	-0.53	-0.10	-0.19
	11.64	55	-0.03	0.01	0.09	2.5	-0.62	0.06	0.12
	7.05	53	0.06	0.02	0.03	18.4	-0.26	0.02	-0.16
	4.74	77	0.00	-0.03	-0.03	-2.9	-0.34	-0.12	-0.45
	2.78	51	0.07	0.03	0.03	15.9	-0.21	0.03	-0.22
	10.04	38	0.04	0.02	0.02	-1.6	0.19	0.07	-0.23
	3.96	70	0.10	0.04	0.15	22.1	-0.57	-0.05	-0.20
	-8.08	45	0.03	0.01	0.00	-1.2	-0.40	-0.13	-0.02
	-1.78	46	-0.03	0.00	-0.04	-26.5	-1.09	0.06	0.00
	-12.37	61	-0.15	-0.03	-0.17	-35.4	-0.17	-0.06	-0.04
	2.32	68	-0.03	0.00	-0.02	13.7	-0.09	-0.15	-0.54
	-25.40	74	-0.08	-0.01	-0.01	-59.4	-0.08	-0.09	-0.75
	1.49	32	0.09	0.00	0.00	0.0	-0.10	-0.02	-0.11
	8.54	65	0.00	-0.03	-0.01	16.0	-0.28	-0.08	-0.21
	-2.42	42	-0.04	-0.04	-0.04	-12.5	-0.70	0.15	-0.14
	-19.58	73	-0.03	-0.03	0.00	-2.7	0.35	0.19	0.47
	1.89	67	-0.05	-0.01	0.03	-16.4	0.00	0.25	-0.61
	3.09	57	0.00	-0.02	-0.01	20.7	-0.10	-0.05	-0.20
	4.63	55	0.06	0.03	0.02	16.2	-0.46	0.08	-0.21
	0.00	57	0.01	0.00	0.00	23.9	0.05	-0.10	-0.25
	3.88	59	0.02	0.00	0.01	24.6	-0.22	-0.05	-0.12
	5.38	50	-0.02	-0.03	-0.02	22.2	0.42	-0.02	-0.06
	8.10	55	0.36	-0.02	0.17	7.3	-0.59	-0.03	-0.23
	6.33	58	0.00	0.01	-0.01	29.0	-0.38	-0.03	-0.46
	-0.05	69	0.02	0.00	-0.01	20.8	0.02	-0.08	-0.21
	4.97	60	0.09	0.03	0.04	19.5	-0.28	0.03	-0.36
	-5.12	74	-0.08	-0.04	-0.02	4.8	-0.17	-0.06	-0.24
	0.24	63	0.03	0.01	0.00	17.4	-0.08	-0.07	-0.50
	-5.65	34	0.07	-0.02	-0.02	8.4	0.06	0.00	-0.46
	-1.11	71	0.13	0.03	0.02	18.6	0.20	-0.09	-0.49
	4.00	72	-0.03	0.08	-0.01	10.9	-0.57	-0.13	-0.96
	6.49	31	0.12	-0.02	0.02	-12.5	0.51	0.05	0.18
	1.62	73	0.02	-0.01	-0.01	21.3	-0.11	-0.06	-0.63
	5.40	60	-0.06	0.04	0.01	70.2	-0.28	0.03	-0.45
	-0.30	73	0.03	-0.07	0.00	20.2	0.19	-0.12	-0.46
	7.50	56	0.12	0.02	0.04	17.5	-0.29	0.26	-0.67
	-9.74	56	-0.09	-0.13	-0.03	-5.5	-0.29	0.25	-0.74
	-20.50	63	0.00	0.09	-0.12	-13.5	1.26	0.08	-0.51



# 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 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
KKK5547	96.88	KKK Farm	543	51	-0.47	46	7.37	36	
KKK5724	96.88	KKK Farm	455	49	-0.12	44	2.87	22	
KKK5437	96.88	KKK Farm	451	50	-0.10	45	-3.74	36	
KKK5505	98.44	KKK Farm	443	51	0.69	46	0.79	37	
KKK5415	98.44	KKK Farm	440	49	0.55	45	1.50	36	
KKK5410	93.75	KKK Farm	431	53	-0.18	48	3.82	39	
KKK5445	97.07	KKK Farm	428	52	0.58	47	-2.38	37	
KKK5414	98.44	KKK Farm	406	50	1.26	46	-0.71	37	
KKK5556	91.41	KKK Farm	388	49	-0.53	45	4.61	36	
KKK5433	92.97	KKK Farm	384	50	0.00	45	-2.36	36	
KKK5423	100	KKK Farm	376	51	0.37	46	10.07	37	
KKK5419	96.88	KKK Farm	347	51	0.65	46	8.68	36	
KKK5424	96.88	KKK Farm	343	53	0.63	48	-1.50	38	
KKK5417	98.44	KKK Farm	306	51	0.35	46	4.43	38	
KKK5609	98.63	KKK Farm	304	51	0.29	45	-7.08	33	
KKK5632	99.22	KKK Farm	296	50	0.54	44	1.85	33	
PT540208	87.50	เคน นางาม	477	53	-0.50	49	-2.07	31	
SG570319	95.41	เครือวัลย์ สีกว้าง	469	54	-0.93	51	0.69	36	
SG570195	91.50	เครือวัลย์ สีกว้าง	432	58	-0.75	55	0.29	40	
SG560594	90.63	เครือวัลย์ สีกว้าง	417	55	0.46	52	11.30	42	
SG560600	94.53	เครือวัลย์ สีกว้าง	379	58	-0.01	55	5.56	42	
SG580569	97.27	เครือวัลย์ สีกว้าง	316	58	-0.55	55	-2.89	42	
PB570044	89.06	เดือน ตูมน้อย	349	53	-0.86	50	4.39	39	
SM540691	87.50	เทียม มรวัดนะ	416	52	0.12	47	-1.47	24	
SG570868	87.50	เพ็ง ปลี้มกลาง	311	55	-1.26	51	2.07	36	
SG570854	87.50	เพ็ง ปลี้มกลาง	295	56	-1.14	53	2.96	41	
SG550191A	87.50	เพ็ญจันทร์ โตสูง	337	54	-0.88	51	8.80	40	
SG560223	93.85	เพียงใจ ขวัญสูงเนิน	405	56	-1.26	51	3.89	34	
SG560224A	94.53	เพียงใจ ขวัญสูงเนิน	334	51	0.08	48	1.68	41	
SG550443	90.63	เพียงใจ ขวัญสูงเนิน	317	54	0.42	51	14.25	42	
SG550125A	90.14	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรณกุล	527	55	0.13	52	2.83	37	
SG550127A	89.84	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรณกุล	372	55	0.53	52	2.91	37	
SG550124A	89.84	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรณกุล	317	55	0.59	52	2.83	37	
SG550128A	92.97	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรณกุล	314	54	0.41	51	8.68	40	
SG540731	90.63	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรณกุล	303	64	-0.19	63	3.71	58	
SG550126A	87.50	เสกสรรค์ ชัยวิฑูรณกุล	293	56	0.42	52	2.83	37	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.30	-0.04	-0.07	-12.32	-0.27	0.03	0.51	12
	-0.45	0.00	-0.17	-28.77	-0.02	-0.03	0.22	63
	-0.18	0.00	-0.08	54.61	-0.06	-0.08	0.25	66
	-0.08	-0.02	-0.05	-11.36	0.42	0.01	0.34	75
	-0.21	0.00	-0.07	-15.17	0.38	-0.03	0.61	81
	-0.26	-0.08	-0.15	-27.22	-0.22	-0.04	0.56	96
	-0.07	0.08	-0.11	-21.00	0.21	-0.06	0.48	99
	-0.08	-0.06	-0.10	-2.30	0.93	0.03	0.52	125
	-0.18	0.07	-0.07	-2.39	-0.02	-0.03	0.36	146
	-0.06	0.02	-0.04	-15.52	0.05	-0.07	0.51	151
	-0.12	0.01	-0.05	11.89	0.20	0.03	0.33	171
	-0.09	-0.02	-0.02	4.20	0.48	0.00	0.30	267
	-0.22	0.05	-0.06	30.75	0.50	-0.04	0.15	275
	-0.13	0.02	-0.06	-12.05	0.22	0.01	0.17	415
	-0.07	0.04	0.00	-2.10	0.51	0.10	0.08	427
	-0.06	0.02	0.00	-0.12	0.56	0.09	0.27	457
	-0.14	-0.13	-0.03	-10.14	-0.46	0.06	0.18	44
	-0.03	-0.02	-0.06	-6.11	-0.14	0.05	0.57	49
	-0.03	-0.05	-0.03	-43.17	-0.22	0.21	0.92	91
	-0.07	0.01	0.03	-31.90	-0.48	0.08	0.01	113
	-0.05	-0.01	-0.05	-8.53	-0.53	0.29	0.93	164
	-0.23	-0.02	-0.07	-45.57	-1.12	0.23	0.64	368
	-0.10	-0.05	-0.03	-1.18	-0.48	0.14	0.57	257
	-0.09	-0.04	-0.03	-0.92	-0.66	0.11	0.34	115
	-0.02	-0.03	-0.02	-8.17	-0.20	0.22	-0.02	399
	-0.06	-0.02	0.00	4.52	-0.51	0.03	0.07	461
	-0.07	-0.02	0.00	4.52	-0.51	0.19	0.01	299
	0.00	-0.03	-0.03	-27.16	-0.30	-0.06	0.34	126
	-0.03	0.00	0.01	12.37	-0.11	0.05	-0.11	307
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	-0.03	367
	-0.09	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.29	1.31	20
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	1.00	184
	0.01	0.02	0.01	-54.14	0.04	0.24	0.84	365
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.91	381
	0.03	0.02	0.03	14.82	-0.13	0.04	-0.04	429
	-0.14	-0.02	-0.07	-54.10	0.04	0.19	0.68	468



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC
NP540168	90.63	เสียมยง แซ่ตั้ง	348	51	-0.48	48	-2.16	31
SM540461	92.19	เอกพร กองสาสนธิ	458	54	-1.14	50	-5.68	34
SM540462	96.09	เอกพร กองสาสนธิ	337	59	-0.07	56	2.91	44
ML580202	96.88	โฆษา สุขมะดัน	453	53	-0.38	50	-3.50	37
HY550250	93.75	โสพล แซ่เตียว	488	50	0.20	46	2.48	34
SG570428	93.85	โสภณ มีสูงเนิน	507	54	-1.35	51	2.96	41
SG550288A	96.88	โสภณ มีสูงเนิน	384	50	0.18	46	-1.29	29
SG580805	92.97	โสภณ มีสูงเนิน	377	54	-0.97	51	2.39	33
SG550287	92.19	โสภณ มีสูงเนิน	353	54	0.97	51	6.29	42
SG580803	85.94	โสภณ มีสูงเนิน	345	54	-0.70	51	-3.78	35
SG570920	92.29	โสภณ มีสูงเนิน	319	54	-0.54	51	-3.03	41
SG590211	93.12	โสภณ มีสูงเนิน	309	51	-1.17	47	2.14	30
SG560061	89.84	โสภณ มีสูงเนิน	304	57	0.36	53	8.92	43
SG560056	90.63	โสภณ มีสูงเนิน	298	56	-1.07	52	-7.77	41
SG580247	93.26	ไข่ พิมล	347	55	-1.43	52	1.82	37
SG560011	92.29	ไข่ พิมล	333	53	-0.80	50	1.43	38
AF5512	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	578	56	-0.46	52	4.63	44
AF5525	49.22	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	553	57	-0.72	52	9.92	42
AF5420	49.61	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	543	57	0.19	53	16.21	43
AF5529	48.05	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	496	57	-0.70	53	6.04	45
AF5523	100	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	479	61	-0.41	57	5.02	45
AF5609	97.66	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	466	50	-0.48	45	-2.64	33
AF5712	49.55	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	460	50	-0.04	44	8.28	33
AF5602	49.22	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	436	54	-0.55	50	5.96	42
AF5426	49.55	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	427	56	-0.42	52	9.63	44
AF5615	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	413	54	0.22	49	7.34	35
AF5419	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	390	58	-0.24	53	15.35	44
AF5506	100	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	388	58	-0.48	53	-1.83	42
AF5513	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	387	54	-0.58	50	9.43	43
AF5425	49.22	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	372	52	0.59	46	-0.44	36
AF5518	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	361	56	-1.08	52	7.36	42
AF5612	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	352	58	-0.29	54	4.15	45
AF5427	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	319	50	0.15	45	13.30	36
AF5417	50.00	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	313	56	-0.04	52	5.97	45
AF5622	97.66	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	313	54	-0.63	49	-3.72	39
AF5704	99.61	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	310	54	-0.58	49	2.77	35
AF5520	97.66	ไชรรัตน์ ศิริมั่งคลานุรักษ์	297	61	-0.60	58	1.27	49

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.12	-0.13	-0.03	-10.14	-0.40	0.03	-0.26	265
	0.02	-0.05	0.00	-10.39	-0.94	0.06	0.43	60
	0.06	0.04	0.05	-7.49	-0.12	0.12	0.29	298
	-0.13	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.01	0.14	64
	-0.15	-0.03	-0.04	-11.82	-0.05	0.16	0.58	34
	-0.04	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.84	25
	-0.12	-0.02	-0.05	-10.76	-0.30	0.10	-0.09	150
	-0.12	-0.04	-0.04	-0.48	-0.37	0.14	0.43	166
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.87	239
	-0.03	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.12	0.08	272
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.04	0.37	350
	-0.06	-0.03	-0.02	-28.43	-0.36	0.17	0.55	410
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.02	-0.26	423
	-0.08	-0.01	-0.01	-3.89	0.21	0.16	0.33	440
	0.00	-0.03	-0.01	-17.59	-0.23	0.03	0.43	270
	-0.02	-0.03	-0.03	-18.14	-0.14	0.06	0.58	313
	-0.09	-0.01	-0.01	-4.07	-0.36	-0.08	0.29	5
	0.01	0.01	0.03	24.68	-0.47	0.00	0.45	9
	-0.12	-0.06	-0.01	12.19	0.21	-0.05	0.31	13
	0.00	-0.05	-0.01	2.59	-0.34	-0.13	0.37	29
	-0.04	0.02	0.03	-3.68	-0.13	0.14	0.52	43
	-0.12	-0.01	-0.02	-0.47	-0.32	0.00	0.07	53
	-0.19	-0.07	-0.09	5.31	0.28	-0.03	0.33	57
	-0.05	0.01	-0.02	6.30	-0.36	-0.13	-0.07	85
	-0.03	0.02	0.00	11.47	-0.14	-0.12	-0.01	100
	-0.09	-0.08	-0.06	-10.76	0.18	-0.06	-0.31	120
	-0.11	-0.04	-0.08	16.10	-0.24	-0.15	0.04	142
	-0.04	-0.03	-0.01	19.25	-0.17	-0.05	0.21	147
	-0.06	-0.01	-0.02	-2.15	-0.29	-0.09	-0.01	149
	-0.25	-0.05	-0.12	-10.19	0.75	0.01	0.24	182
	0.03	0.09	0.05	32.97	-0.71	-0.01	0.29	214
	-0.05	-0.07	-0.03	9.79	-0.24	-0.12	0.31	243
	-0.15	-0.01	-0.09	-19.15	0.11	-0.03	0.43	359
	-0.09	-0.07	-0.05	3.63	-0.14	-0.10	0.06	385
	-0.01	0.06	0.04	-4.31	-0.27	-0.07	0.06	387
	0.06	0.05	0.05	12.35	-0.44	-0.07	0.29	403
	-0.01	0.06	0.05	-12.73	-0.23	0.11	-0.38	450



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือดไฮสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC
AF5626	100	ไซรัตน์ ศิริมิ่งคลานูรักษ์	292	54	-0.86	49	11.67	38
SK540087	87.50	ไตรภพ ชาวสวน	452	52	0.32	49	4.38	41
SM570912	93.46	ไพฑูรย์ ร้อยดวง	534	53	-1.00	50	1.57	36
SG560070	89.65	กำพล พนมใหญ่	431	57	-0.21	54	14.06	42
SG580062	93.85	กำพล พนมใหญ่	376	53	-1.39	50	4.91	39
SG560072	70.80	กำพล พนมใหญ่	372	56	-1.25	52	1.43	37
SG570346	70.80	กำพล พนมใหญ่	351	53	-1.46	50	1.13	40
SG570024	96.19	กำพล พนมใหญ่	301	53	-0.23	50	-1.76	39
SG540478	90.63	กิตติมา ทองแสง	372	56	1.32	52	15.67	42
SG550246	84.38	กิตติมา ทองแสง	315	52	-1.06	47	-3.70	34
SG550250	93.75	กิตติมา ทองแสง	295	56	-0.98	53	5.65	47
SG550554	92.19	กิริติ ปัญญา	350	56	0.10	52	-8.86	42
KT550037	90.63	ชั้นชัย คุณขุนทด	339	54	-0.03	51	13.96	37
KT550036	90.63	ชั้นชัย คุณขุนทด	311	54	0.26	51	2.83	37
ML540156	90.23	คะนอง พุทธศิริ	410	53	0.54	48	1.50	34
SG550370	81.25	จง โคตรอาสา	350	53	1.28	50	1.33	41
SG570127	92.19	จง โคตรอาสา	315	52	0.50	49	2.83	37
SG540471	87.11	จรัส เชื้อเงิน	402	52	1.20	49	0.70	41
SG580548	90.23	จรัส เชื้อเงิน	331	53	-0.61	48	9.61	30
SG550450	86.72	จรัส เชื้อเงิน	288	55	0.39	52	15.39	41
ML581231	98.36	จักรกริช เอื้อเพื่อพันธุ์	331	51	0.09	48	-3.18	35
SM540148	90.63	จำเนียร มีช่วย	426	54	0.51	51	-1.71	42
SG570486	93.85	จำนงค์ สุพาสีทธิ	473	56	-1.19	52	1.06	33
SG550506	95.31	จำนงค์ สุพาสีทธิ	471	50	0.15	46	1.62	29
SG560033	94.63	จำนงค์ สุพาสีทธิ	456	57	-1.07	53	-0.83	42
SG550271	88.48	จำนงค์ สุพาสีทธิ	435	57	0.28	54	14.87	43
SG560036	92.29	จำนงค์ สุพาสีทธิ	411	60	-1.49	57	4.68	46
SG540500	93.75	จำนงค์ สุพาสีทธิ	394	51	-0.24	47	-2.04	28
SG550272	92.19	จำนงค์ สุพาสีทธิ	381	53	-0.54	48	-11.05	37
SG540498	98.44	จำนงค์ สุพาสีทธิ	363	51	0.23	47	-2.04	28
SG540493	90.63	จำนงค์ สุพาสีทธิ	355	57	0.36	53	2.83	37
SG550507	91.02	จำนงค์ สุพาสีทธิ	305	56	0.45	52	2.83	37
SG560035	96.58	จำนงค์ สุพาสีทธิ	298	56	-1.43	53	7.68	42
PB570055	93.85	จำรัส บุญขยาย	341	56	-1.71	53	-0.81	42
PB570005	96.97	จำรัส บุญขยาย	326	51	-0.69	49	2.04	39
SG560084	73.44	จำรัส วิจิตร	604	51	0.75	46	-2.73	25
SG570387	90.08	จำรัส วิจิตร	468	55	-1.07	51	4.74	29

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	0.04	0.12	0.09	5.96	-0.53	0.16	0.35	471
	-0.08	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	1.26	65
	-0.04	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.43	18
	-0.10	0.00	0.03	-37.51	-0.84	0.11	-0.05	95
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.03	0.51	170
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.31	181
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.35	247
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.27	433
	-0.06	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.01	0.01	186
	-0.08	-0.01	0.01	-1.23	-0.64	0.16	0.46	375
	0.03	0.02	0.04	-0.84	-0.42	0.10	0.08	463
	-0.11	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.00	-0.30	250
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	-0.13	293
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	400
	-0.13	-0.02	-0.02	13.16	-0.63	0.06	0.15	123
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.25	0.84	252
	-0.01	0.00	-0.03	-47.75	0.09	0.24	0.85	377
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.21	0.95	132
	-0.09	0.00	0.00	-37.54	-0.51	0.15	0.28	316
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.07	-0.12	486
	-0.11	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.04	-0.03	317
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.27	1.01	103
	0.02	0.01	0.00	-12.16	-0.12	0.10	0.68	46
	-0.01	0.04	-0.01	1.01	0.14	0.03	0.70	47
	-0.03	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	-0.01	0.67	62
	-0.07	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.03	0.30	87
	-0.02	-0.05	-0.03	-18.18	-0.29	0.05	0.53	122
	-0.22	0.01	-0.06	-6.19	0.10	0.05	0.05	141
	-0.05	-0.01	0.02	-3.07	-0.48	0.21	0.66	161
	-0.25	-0.05	-0.12	-8.22	-0.62	0.05	-0.14	211
	0.22	-0.04	0.09	-53.45	-0.19	0.25	1.08	231
	-0.08	-0.13	-0.06	-64.61	0.11	0.24	0.73	422
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.25	441
	-0.05	-0.04	-0.03	-24.05	-0.37	0.16	0.55	284
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	-0.06	0.43	330
	-0.16	-0.01	0.02	-19.56	0.11	0.10	0.89	2
	-0.11	-0.01	0.03	-15.46	-1.23	0.11	0.87	51



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือดไฮลีสไนด์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC
SG540437	85.84	จำรัส วิจิตร	396	52	-0.37	49	2.83	37
SG560081	91.02	จำรัส วิจิตร	312	52	0.61	49	13.96	37
SG550204A	88.28	จำรัส วิจิตร	298	55	0.76	52	14.09	42
SG580001	94.45	จินตนา หวัดสูงเนิน	314	54	-0.64	51	1.57	36
KT540075	90.63	ฉลวย ไกรสูงเนิน	369	56	0.37	53	0.93	43
KT540076	90.63	ฉลวย ไกรสูงเนิน	306	53	0.61	49	-0.44	36
KT560005	90.63	ฉลวย ไกรสูงเนิน	299	52	-2.01	49	3.27	36
KT550028	87.50	ฉลวย ไกรสูงเนิน	297	52	0.67	48	6.77	36
ML580184	98.44	ชไมพร ทิพย์สูตร	360	50	-0.27	48	-1.86	41
ML580180	93.75	ชไมพร ทิพย์สูตร	354	57	0.35	54	-8.21	38
ML560418	68.75	ชไมพร ทิพย์สูตร	298	57	-0.45	54	2.84	43
SG580028	84.38	ชาญชัย เคียงสูงเนิน	291	57	-1.27	53	-3.95	37
SG560153	87.50	ชาญชัย เคียงสูงเนิน	290	53	-1.11	49	0.25	37
KT560098	93.75	ชาติ ปึกสันเทียมะ	358	56	0.02	53	2.82	46
KT560097	92.41	ชาติ ปึกสันเทียมะ	298	54	-0.71	50	-6.35	40
ST540384	87.50	ณรงค์ ตรีกันหา	384	52	0.15	49	1.82	34
SG570815	91.28	ณัฐรวีจัน นันทดิลก	348	53	-1.37	50	-0.04	40
ML570004	97.36	ณัฐริยา ขุนสูงเนิน	342	53	-1.22	50	1.57	36
ML560229A	92.29	ณัฐริยา ขุนสูงเนิน	323	55	-1.34	52	7.57	41
ML570003	85.16	ณัฐริยา ขุนสูงเนิน	292	52	-0.83	48	-1.17	32
SG560412	82.81	ดาว ทูลธรรม	314	52	-0.14	47	-2.24	25
SM550856	95.70	ดาวรุ่ง ภิรมยา	442	52	-1.36	48	-3.49	37
SM560319	81.25	ดาวรุ่ง ภิรมยา	364	51	-0.53	47	-0.48	35
SM550089	90.63	ดาวรุ่ง ภิรมยา	329	54	-0.77	51	0.75	42
SM560717	94.14	ดาวรุ่ง ภิรมยา	303	51	-0.56	48	4.00	35
SG560602	90.63	ดำรง จริงสูงเนิน	363	53	0.66	50	15.72	41
SG540468	89.06	ดำรง จริงสูงเนิน	328	54	0.65	51	-3.65	42
SG560603	93.65	ดำรง จริงสูงเนิน	296	52	-1.73	50	0.57	40
PB560032	87.50	ถาวร เกตุขรารัตน์	388	50	-0.22	45	-3.33	33
PB550242	95.31	ถาวร เกตุขรารัตน์	288	51	0.60	46	-5.85	34
KT550040	90.63	ทรงกรต คุณขุนทด	444	52	-0.08	49	2.83	37
SG560478	86.04	ทราภรณ์ รองจะโปะ	348	56	-1.17	53	1.57	36
SG560802	93.75	ทราภรณ์ รองจะโปะ	330	53	0.35	48	-2.04	28
SG570010	98.88	ทราภรณ์ รองจะโปะ	296	60	0.42	57	2.62	46
SG540470	85.94	ทองพูน บัวดี	495	57	1.22	53	4.65	43
SG540414	87.50	ทองพูน บัวดี	441	56	1.66	53	-0.29	43
SG560593	92.29	ทองพูน บัวดี	375	57	-1.38	54	0.16	42

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	138
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.10	-0.13	389
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	-0.12	445
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.03	0.43	382
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.16	0.96	192
	-0.08	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.05	0.05	418
	-0.06	-0.02	0.00	4.52	-0.51	0.13	0.13	437
	-0.08	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.11	-0.14	449
	-0.09	0.00	-0.02	-8.55	-0.55	0.04	-0.01	217
	-0.13	0.00	-0.07	-14.14	-0.30	0.03	-0.05	234
	0.03	0.04	0.04	1.35	-0.36	0.13	0.02	443
	-0.02	-0.01	0.01	-6.55	-0.30	0.15	-0.22	476
	-0.01	-0.01	0.00	-2.77	-0.27	0.12	0.10	481
	-0.05	-0.04	0.03	-23.57	0.43	0.06	-0.37	224
	-0.09	-0.05	-0.04	-4.24	-0.40	0.17	0.12	444
	-0.03	0.00	-0.03	17.18	-0.40	0.11	1.09	154
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.03	0.43	263
	0.00	-0.10	-0.02	-53.93	-0.28	0.05	0.43	280
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.43	338
	-0.04	0.05	0.01	30.56	-0.18	0.11	-0.02	470
	-0.08	-0.01	0.01	-1.23	-0.64	0.09	0.46	379
	-0.10	-0.02	-0.03	-8.40	-0.41	0.15	0.17	76
	-0.01	0.01	0.01	4.75	-0.04	0.00	-0.35	207
	0.00	-0.02	0.00	-5.51	-0.45	0.07	0.17	322
	-0.02	0.00	0.00	12.22	-0.17	0.08	0.02	428
	-0.06	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.07	-0.11	212
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	1.03	324
	0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.03	0.37	453
	-0.13	-0.03	-0.04	-11.82	-0.05	0.22	0.14	145
	-0.11	-0.03	-0.04	-11.82	-0.05	0.07	0.40	487
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.26	1.11	74
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	-0.04	0.46	260
	-0.08	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.15	-0.23	321
	-0.05	-0.06	0.02	-27.62	0.25	-0.02	0.04	456
	-0.08	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.18	1.25	30
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.36	0.95	78
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.47	172



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC
SG570201	94.73	ทองพูน บัวดี	374	57	-0.93	54	1.44	42
SG580564	93.00	ทองพูน บัวดี	349	55	-1.10	50	1.99	30
SG550310	92.19	ทองพูน บัวดี	321	60	-0.82	56	6.74	38
SG570198	89.84	ทองพูน บัวดี	288	60	-1.22	57	5.44	40
SG550778	85.94	ธีรพงษ์ เสริฐสูงเนิน	339	54	-0.41	52	4.53	43
153001ND00205	96.88	นกแก้ว ขอย้ายกลาง	382	54	0.25	51	-1.11	41
153001ND00208	95.31	นกแก้ว ขอย้ายกลาง	366	51	-0.76	47	-2.62	37
153001ND00210	93.75	นกแก้ว ขอย้ายกลาง	360	50	-1.12	46	-2.51	36
SM550337	88.28	นคร หมู่ทอง	400	52	0.54	49	2.83	37
SM570324	93.75	นคร หมู่ทอง	321	52	-0.70	47	-2.83	33
SD550455	93.75	นคร หมู่ทอง	320	50	0.10	48	2.61	38
SK561054	89.06	นงลักษณ์ โบว์มันน์	398	52	-0.37	48	-7.75	38
SG540632	90.98	นัฐพงศ์ นนท์สูงเนิน	310	51	-1.22	46	-1.15	30
SG540462A	89.06	นาวี พิษขกุล	356	51	0.68	48	13.45	34
HY560184	92.29	น้ำเงิน ศรีสุกใส	414	50	-0.94	49	2.99	39
NR580006	88.38	น้ำทิพย์ รามะมะ	486	60	-1.47	56	-0.48	41
NR580005	93.85	น้ำทิพย์ รามะมะ	404	59	-1.71	56	2.38	40
NR560290	87.50	น้ำทิพย์ รามะมะ	319	54	-0.83	51	5.75	38
NR570299	89.84	น้ำทิพย์ รามะมะ	294	55	-0.76	51	-3.51	34
NR550577	90.63	น้ำทิพย์ รามะมะ	287	55	-1.07	51	1.60	40
ML570410	84.38	นิต ตนอดนอก	338	50	-1.65	46	-5.51	33
SG590426	90.63	นิตพันธ์ เสริฐสูงเนิน	426	50	-0.27	46	-2.33	27
SG570410A	95.41	นิตพันธ์ เสริฐสูงเนิน	367	52	-0.75	49	2.24	40
SG560286	94.73	นิธินันท์ ฉัตรเจริญพัชญ์	372	56	0.08	54	3.21	43
SG560287	90.63	นิธินันท์ ฉัตรเจริญพัชญ์	296	55	-0.47	53	3.34	45
SG560432	90.63	นิพนธ์ เตียนใต้	475	51	-1.76	47	3.10	37
SG550475A	86.72	นิพนธ์ เตียนใต้	426	55	1.40	52	-3.30	41
SG570786	92.29	นิพนธ์ เตียนใต้	358	52	-0.75	49	1.57	36
SG540799	87.50	นิวัฒน์ พูลเพิ่ม	287	52	1.62	49	13.59	41
ML550437	92.85	นุช ขุนสูงเนิน	311	52	-1.05	49	0.68	40
SM550378	87.50	บาง โสตา	321	55	0.12	52	11.42	42
SG550396	93.75	บุญเกื้อ แก้วจันทิก	319	52	-0.27	49	-1.91	39
SG580262	83.59	บุญเลิศ คำสำโรง	369	50	-0.90	46	-3.49	26
SG550372	92.19	บุญเลิศ คำสำโรง	362	53	0.39	49	2.07	36
SG560102	93.46	บุญเลิศ คำสำโรง	354	56	-1.15	52	-4.63	42

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (x1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> 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	-0.05	-0.02	-13.54	-0.40	-0.03	0.59	174
	-0.06	-0.03	-0.02	-28.43	-0.36	0.15	0.60	256
	-0.06	0.00	0.03	3.49	-0.29	0.06	0.61	340
	-0.04	-0.02	0.00	-6.42	-0.34	0.22	0.63	488
	0.03	0.04	0.04	-0.22	-0.18	0.09	-0.07	292
	-0.12	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	-0.05	-0.15	157
	-0.09	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.08	0.07	201
	-0.09	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.12	0.05	218
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	134
	-0.08	-0.01	0.01	-1.23	-0.64	0.08	0.68	345
	-0.02	0.00	-0.03	17.18	-0.51	0.11	0.30	348
	-0.05	-0.02	-0.02	-10.70	-0.26	0.06	0.49	135
	-0.06	0.01	-0.02	9.00	-0.30	-0.06	-0.04	405
	-0.07	0.01	0.03	-35.82	-0.45	0.06	0.01	228
	-0.03	-0.05	-0.03	-43.17	-0.22	0.17	0.90	118
	-0.05	-0.05	-0.02	-42.41	-0.75	0.16	0.86	36
	-0.03	-0.01	-0.01	-15.52	-0.51	0.09	0.62	128
	-0.13	-0.13	-0.05	-5.23	-0.51	0.13	0.20	353
	-0.09	-0.07	0.01	-10.99	-0.73	0.02	0.30	464
	-0.07	0.01	0.00	8.74	-0.45	0.13	0.21	492
	-0.18	-0.03	-0.01	1.18	-1.22	0.08	0.48	295
	-0.09	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.06	0.18	102
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.07	0.48	196
	0.01	0.04	0.03	0.46	-0.15	0.17	0.14	180
	0.01	0.04	0.02	2.07	-0.21	0.14	0.17	455
	-0.05	-0.01	0.00	-2.77	-0.27	0.02	0.66	45
	-0.06	-0.01	-0.02	-50.79	-0.06	0.29	1.03	101
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.46	222
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.05	-0.07	491
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.41	397
	-0.05	0.00	0.04	-47.17	-0.50	0.07	-0.14	346
	-0.10	-0.02	-0.03	-11.82	-0.46	0.02	-0.01	355
	-0.14	-0.02	-0.01	-7.14	-0.66	0.15	0.70	191
	-0.09	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.01	0.02	213
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.43	235



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SG560103	95.41	บุญเลิศ คำสำโรง	343	57	-1.55	53	0.16	43	
SG540610	96.88	บุญเลิศ คำสูงเนิน	350	54	-0.11	51	3.17	41	
SG540614	90.63	บุญเลิศ คำสูงเนิน	318	54	0.17	51	13.16	41	
SG560188	93.75	บุญธรรม มาสูงเนิน	446	51	-1.26	47	-1.88	30	
SG550184	90.63	บุญธรรม มาสูงเนิน	396	57	0.50	53	20.56	43	
SG570289	92.77	บุญธรรม มาสูงเนิน	372	52	-0.36	48	-2.95	39	
SG570621	95.41	บุญธรรม มาสูงเนิน	321	55	-1.18	52	4.94	41	
SG560190	95.31	บุญธรรม มาสูงเนิน	319	51	-1.43	47	-0.98	37	
SG540482	90.63	บุญธรรม มาสูงเนิน	311	50	-0.12	45	-3.99	28	
KN540305	90.00	บุญนำ กำเนิด	308	50	0.28	46	1.52	33	
ST550005	86.33	บุญส่ง แก้วจินดา	552	57	-0.84	54	-2.65	37	
UB530584	90.63	ประเพศ โสภากา	365	52	0.32	49	13.96	37	
HY540225	89.84	ประเสริฐ พลายมี	382	50	-0.01	48	1.90	40	
ST540543	91.02	ประเสริฐ สืออ่อน	420	54	-0.17	50	-4.57	33	
SG560628	93.36	ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	543	54	-0.96	49	-1.99	37	
SG530641	87.50	ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	525	50	1.26	46	-3.98	34	
SG540628A	81.25	ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	367	54	0.32	51	2.83	37	
SG540741	95.31	ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	338	53	-0.40	50	-3.18	35	
SM570658	90.14	ประดิษฐ์ โมโค	365	53	-1.02	50	1.57	36	
SK540437	87.50	ประทีป เฮียงจันทิก	351	54	0.24	51	2.83	37	
ML550075	93.75	ประพันธ์ อัยสาร	384	51	0.22	46	7.41	38	
ML550076	96.88	ประพันธ์ อัยสาร	350	50	0.10	45	5.06	36	
SG580638	95.31	ประมุล ประจิตร	301	57	-0.84	54	-8.56	39	
SG560622	91.50	ประสาธ นามทัศน	441	55	-1.35	52	2.60	42	
SG550636	84.38	ประสาธ นามทัศน	314	55	0.19	52	17.96	43	
SG550122	87.50	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	445	56	0.96	53	-0.10	43	
SG550384	91.80	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	352	56	0.56	52	21.09	43	
SG570540	96.68	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	347	52	-1.34	49	3.47	40	
SG530111	85.16	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	337	59	0.79	56	12.89	42	
SG540304	89.45	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	319	50	-0.31	47	-2.04	28	
SG550063	92.19	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	316	56	0.50	52	5.38	43	
SG560534	90.63	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	295	50	0.34	47	2.34	41	
SG550211A	83.59	ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	291	56	0.10	53	19.21	43	
SG560128	95.41	ปราโมทย์ จือจันทิก	471	60	-1.47	56	0.00	36	
SG580677	94.58	ปราโมทย์ จือจันทิก	369	57	-1.70	54	2.39	36	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.01	0.39	276
	0.00	-0.02	0.00	-1.00	-0.05	-0.06	-0.10	253
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	-0.13	363
	-0.11	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.08	-0.10	70
	-0.06	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.08	-0.20	139
	-0.11	-0.05	-0.04	-4.24	-0.40	0.17	0.26	183
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.08	0.36	343
	-0.08	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.09	-0.08	352
	-0.12	-0.03	-0.04	-11.82	-0.05	0.14	0.52	396
	-0.06	0.00	-0.01	11.51	0.12	-0.02	0.40	412
	-0.17	-0.02	-0.02	-18.51	-0.90	0.06	0.40	10
	-0.06	0.01	0.04	-35.68	-0.54	0.09	0.17	205
	-0.05	-0.04	-0.03	-54.17	-0.26	0.28	0.99	159
	-0.09	-0.04	0.00	-7.78	-0.15	0.06	0.85	108
	-0.08	0.00	0.01	-1.18	-0.13	0.03	0.44	11
	-0.13	-0.02	0.00	-11.87	-0.18	0.11	1.25	21
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.87	197
	-0.11	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.00	0.06	296
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.62	204
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.26	0.95	244
	-0.08	0.00	-0.03	-5.19	0.14	-0.04	0.30	152
	-0.08	-0.01	-0.04	-6.11	0.16	-0.04	0.43	249
	-0.22	-0.03	-0.05	-46.66	-0.99	0.08	0.10	434
	-0.02	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.10	0.43	77
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	-0.05	-0.13	380
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.27	1.12	71
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.09	0.05	241
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.54	268
	-0.05	0.01	0.05	-25.62	-0.63	0.04	-0.13	300
	-0.08	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.05	-0.14	356
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.25	0.80	374
	-0.04	-0.01	-0.01	9.19	0.10	0.05	-0.24	462
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.07	-0.02	477
	-0.06	-0.05	-0.02	-19.30	-0.54	0.06	0.45	48
	-0.12	-0.07	-0.05	-10.13	-0.64	0.16	0.63	190



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮโลไลน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEV	ACC	GEV	ACC	GEV	ACC	
SG560125	90.63	ปราโมทย์ จือจันทิก	318	55	-1.03	51	4.55	36	
SG560129	93.95	ปราโมทย์ จือจันทิก	289	51	0.04	48	1.82	34	
PB570063	96.00	ปรีชา เชื้อทอง	313	51	-1.69	49	4.28	38	
SG570781	85.16	ปิยพงษ์ ประเสริฐ	317	54	-0.87	51	-1.14	36	
SM580307	98.44	ปทุมณา แรงมูลพฤกษ์	414	51	0.05	48	-3.18	35	
HY550300	94.73	ผาด จิวโต	349	50	-1.30	46	-0.98	28	
SG540589	93.36	ผาสุก แพพันดุง	374	56	0.89	54	7.40	46	
SG550480	95.31	ผาสุก แพพันดุง	364	52	1.00	48	-2.34	36	
SG550481	88.67	ผาสุก แพพันดุง	326	56	0.44	52	11.09	43	
SM570216	90.63	พนอ เหว่าสำเนียง	356	56	0.33	52	-5.72	40	
SM540819	90.63	พนอ เหว่าสำเนียง	297	50	0.61	45	-6.29	32	
ML570395	82.81	พะเนียด คงมงคล	342	50	-0.69	46	-2.24	25	
ML560277	94.53	พะเนียด คงมงคล	306	53	-0.77	50	-2.19	36	
ML580352	75.00	พะเนียด คงมงคล	291	50	-0.93	46	-2.24	25	
SG540465	89.84	พะยอม จิตรระงับ	377	50	1.30	46	4.95	36	
SG560163	94.24	พะยอม จิตรระงับ	365	52	-1.03	49	1.33	33	
SG560160	96.88	พะยอม จิตรระงับ	331	54	-0.54	50	-7.53	41	
KT550203	93.36	พัฒน สิมมา	353	50	-0.25	45	3.09	34	
KT570027A	93.85	พัฒน สิมมา	311	50	-1.33	49	-0.39	40	
SG550291	88.67	พินิจ ตะสูงเนิน	383	53	0.15	51	20.68	40	
SG550293	87.50	พินิจ ตะสูงเนิน	316	55	0.58	52	19.06	42	
SM540847	92.19	พิพัฒน์พงษ์ นามเพ็ชร	397	52	1.22	48	3.28	35	
SM530732	85.94	พิพัฒน์พงษ์ นามเพ็ชร	333	51	1.93	46	-1.47	24	
SG560166A	87.50	ภาคภูมิ วิเนตรยานุกุล	339	55	0.20	52	13.96	37	
SK570216	95.41	มณิรัตน์ เนียนพลกั๋ง	366	53	-1.11	50	1.57	36	
SK570214	95.41	มณิรัตน์ เนียนพลกั๋ง	340	51	-1.14	49	0.49	39	
SK570215	96.19	มณิรัตน์ เนียนพลกั๋ง	338	53	-1.11	50	1.57	36	
SK570212	96.97	มณิรัตน์ เนียนพลกั๋ง	321	51	-1.14	49	2.66	39	
SK570213	95.41	มณิรัตน์ เนียนพลกั๋ง	288	53	-1.22	50	1.57	36	
SG550264	96.88	มณฑนา ขลิบกลาง	505	52	0.41	48	-4.01	35	
SG540403A	92.32	มณฑนา ขลิบกลาง	363	52	0.04	48	-2.04	28	
SG550254	93.75	มณฑนา ขลิบกลาง	333	52	0.38	48	10.00	41	
SG550266	87.50	มณฑนา ขลิบกลาง	306	55	-0.21	52	5.73	42	
SG560010	92.97	มณฑนา ขลิบกลาง	301	51	-1.10	47	7.78	41	
SG560654	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	586	52	-1.10	48	-1.88	30	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.06	-0.02	0.00	4.52	-0.51	0.13	-0.04	362
	-0.01	0.00	-0.03	17.18	-0.51	0.11	0.34	484
	-0.01	-0.04	0.00	-16.84	-0.36	0.06	0.44	386
	-0.04	0.02	0.04	7.20	-0.69	0.11	0.55	366
	-0.12	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.00	0.35	117
	-0.07	0.00	-0.02	5.40	-0.41	0.05	0.14	259
	0.03	0.04	0.03	1.29	-0.15	0.10	0.20	175
	-0.09	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.05	-0.22	206
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.02	0.12	331
	-0.06	-0.03	-0.03	-6.02	-0.27	0.04	0.12	227
	-0.07	-0.02	-0.01	-3.66	-0.67	0.11	0.15	447
	-0.08	-0.01	0.01	-1.23	-0.64	0.08	0.87	279
	-0.12	-0.05	-0.04	-8.34	-0.40	0.24	0.09	416
	-0.07	-0.01	0.01	-1.23	-0.64	0.08	0.25	480
	-0.06	-0.01	-0.03	-4.33	0.07	0.00	0.54	168
	-0.03	-0.03	-0.03	-17.01	-0.12	0.02	0.60	203
	-0.03	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.07	0.27	315
	-0.14	-0.02	-0.04	-4.97	-0.07	0.19	-0.05	237
	-0.02	-0.04	-0.03	-25.06	-0.39	0.06	0.49	395
	-0.06	0.02	0.06	-36.46	-0.43	0.00	-0.01	156
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.08	0.00	371
	-0.09	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.08	0.06	137
	-0.08	-0.04	-0.03	-0.92	-0.66	0.12	0.31	309
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.09	-0.13	294
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.43	202
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.03	0.51	285
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.01	0.43	297
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.35	344
	0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.43	485
	-0.12	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.09	0.25	26
	-0.09	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.05	-0.14	210
	-0.03	0.00	0.01	12.37	-0.11	-0.09	0.29	308
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.26	0.95	419
	-0.03	0.01	0.00	9.25	-0.24	0.03	0.01	435
	-0.13	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.06	0.36	3



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC
SG560652	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	529	53	-1.86	48	-1.39	38
SG560655	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	489	53	-1.52	48	1.26	38
SG540780	90.63	มานิตย์ เลิศกลาง	482	54	0.67	50	-5.16	40
SG560656	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	462	53	-1.28	48	-2.69	38
SG560707	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	450	52	-1.10	48	-1.41	37
SG550533	93.75	มานิตย์ เลิศกลาง	431	54	0.72	50	-2.16	31
SG560659	90.63	มานิตย์ เลิศกลาง	420	54	-0.22	50	0.55	42
SG540784	93.75	มานิตย์ เลิศกลาง	341	54	0.64	51	-11.54	42
SG560665	90.63	มานิตย์ เลิศกลาง	312	50	0.31	47	4.61	34
SG560653	92.18	มานิตย์ เลิศกลาง	310	52	-2.89	47	-1.77	37
SG560666	93.75	มานิตย์ เลิศกลาง	300	53	0.43	49	4.61	34
SG560667	93.75	มานิตย์ เลิศกลาง	294	52	0.48	48	4.61	34
PB570079	95.41	มาลี โพธิ์ทอง	339	54	-1.51	51	0.64	41
137701ND01194	95.18	ยุพา บุญชูศรี	299	50	-1.45	46	0.73	36
NR580001	92.29	ระเบียบ ปาธานี	316	52	-1.19	49	1.57	36
RD5501	87.11	รัชดา ภาภูตานนท์ ณ มหาสารคาม	457	54	0.00	51	0.26	42
RD5505	90.23	รัชดา ภาภูตานนท์ ณ มหาสารคาม	370	54	0.61	50	-7.27	36
ML560042	89.84	ละมุล วงษ์ทา	368	57	-1.79	54	7.49	44
RDF5801	91.80	ลัดดา ออกอุ่น	517	50	-0.93	46	0.52	27
111911ND94449	92.77	ลัดดา ออกอุ่น	287	50	-0.61	48	-4.75	38
SG540458	88.44	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	440	56	0.28	53	2.54	38
SG560422	96.97	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	382	54	-0.82	51	3.98	41
SG550439	89.06	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	372	56	0.58	52	16.14	43
SG550231	90.63	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	336	56	0.81	52	16.89	43
SG540457	88.38	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	324	53	0.38	50	2.83	37
SG560901	87.50	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	286	56	0.41	53	-1.21	43
SG5500485	95.31	ลำไย เสริฐสูงเนิน	349	53	-1.12	49	-5.77	37
SG540367A	96.19	ลำไย เสริฐสูงเนิน	340	54	-0.48	51	3.17	41
SG570638	95.41	ลำไย เสริฐสูงเนิน	297	52	-0.80	49	1.83	40
SM560449	93.75	ลำภู คำระสิงห์	377	51	-0.04	48	2.26	39
SG570083	97.75	วงศกร ภูตาวัน	395	51	-1.16	49	1.57	36
SG570081	96.58	วงศกร ภูตาวัน	327	56	-1.47	53	2.69	39

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.12	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.08	0.45	19
	-0.11	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.15	0.05	32
	-0.06	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.09	0.24	40
	-0.11	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.08	-0.03	56
	-0.11	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.10	0.28	67
	-0.14	-0.13	-0.03	-10.14	-0.38	0.06	-0.28	92
	-0.04	0.00	0.01	12.23	-0.16	-0.05	0.25	109
	-0.09	-0.01	-0.01	-29.68	-0.04	-0.08	-0.09	283
	-0.02	0.00	0.01	12.37	-0.11	-0.02	0.07	393
	-0.08	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.08	-0.57	404
	-0.02	0.00	0.01	12.37	-0.11	-0.07	0.06	436
	-0.02	0.00	0.01	12.37	-0.11	-0.03	0.07	466
	-0.03	-0.09	-0.04	-18.19	-0.37	0.05	0.33	290
	-0.08	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.16	0.05	439
	0.00	-0.03	-0.02	-3.46	-0.21	0.03	0.41	373
	-0.05	-0.03	-0.02	-8.17	-0.20	0.27	-0.02	61
	-0.09	-0.05	-0.02	-1.59	-0.59	0.16	0.50	188
	-0.10	-0.04	-0.02	6.14	-0.65	0.26	0.20	193
	-0.12	-0.02	0.00	-24.34	-0.45	0.07	0.83	22
	0.02	-0.05	-0.02	-43.44	-0.49	0.19	0.60	495
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.22	1.17	80
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.54	160
	-0.06	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.08	0.23	185
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.12	-0.13	302
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.20	0.95	336
	-0.04	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.59	498
	-0.05	-0.01	0.02	-3.07	-0.48	0.17	0.82	255
	0.00	-0.02	0.00	-1.00	-0.05	-0.05	0.25	287
	0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.02	0.36	452
	-0.11	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.06	-0.01	169
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	-0.01	0.43	140
	-0.02	-0.04	-0.01	-21.57	-0.20	0.16	0.47	326



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด ไฮสโตนิ์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
ML580407	90.63	วน บุญชาติ	434	54	-1.12	50	-5.17	34	
ML560504	90.63	วน บุญชาติ	361	52	-0.85	49	1.22	38	
ML570218	87.50	วน บุญชาติ	294	51	-0.28	48	2.12	35	
ML571203	81.25	วรรณวิสา ชั้นสาคร	413	50	-1.38	46	2.60	33	
ML560239	93.05	วรรณวิสา ชั้นสาคร	310	54	-0.83	51	-3.93	39	
KT560122	89.84	วันดี กลิ่งพุดชา	342	54	-0.61	50	-1.11	40	
KT570054	89.16	วันดี กลิ่งพุดชา	333	52	-0.96	49	1.57	36	
KT550231	94.70	วันดี กลิ่งพุดชา	293	53	-0.07	51	0.99	45	
SG550464	96.09	วันวิสาข์ เจียมสระน้อย	384	52	0.59	48	-0.58	35	
111911ND28408	87.50	วาสนา อินทะนะ	423	52	0.53	49	2.83	37	
111911ND97404	93.75	วาสนา อินทะนะ	309	53	0.23	51	4.76	45	
ST540123	96.09	วิเนตร ฤทธิ์มหา	341	55	-0.51	52	-0.07	37	
MC552618	94.12	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	496	60	-0.52	57	-5.71	46	
MC562936	93.36	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	467	60	-0.95	56	4.59	47	
MC542880	97.66	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	436	51	-0.12	46	-0.28	35	
MC542571	95.31	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	373	53	-0.72	48	-3.17	38	
MC570175	92.38	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	363	55	-1.65	51	4.49	33	
MC542881	96.16	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	360	61	-0.98	57	-2.62	45	
MC581055	86.54	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	355	53	-1.11	50	-3.18	38	
MC542574	96.88	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	346	60	0.55	56	-2.13	45	
MC570177	94.78	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	330	56	-1.46	51	3.28	40	
MC562665	96.88	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	328	54	-0.11	51	-1.58	41	
MC562663	93.55	วิชัย เถิดจะโป๊ะ	305	58	-1.05	54	6.55	44	
SG560607	93.85	วินัย จริงสูงเนิน	462	60	-1.05	57	2.99	39	
SG550159	90.72	วินัย จริงสูงเนิน	388	51	0.34	49	2.83	37	
SG550158A	87.50	วินัย จริงสูงเนิน	345	51	0.46	49	2.83	37	
SG560606	94.53	วินัย จริงสูงเนิน	312	54	-0.57	50	-5.97	41	
KB560039	93.75	วินัย นาคโต	291	55	-0.67	51	-7.90	41	
SG540643	95.31	วิบูรณ์ สมัญชัย	309	54	-0.05	51	-3.18	35	
SG540634	95.31	วิภาวี โตสูงเนิน	468	52	1.12	48	-1.17	35	
SG550503	95.31	วิภาวี โตสูงเนิน	367	51	0.09	47	-5.27	35	
111911ND90213	91.02	วิรัตน์ คัมภีรานนท์	352	57	0.02	54	4.56	47	
111911ND12152	99.22	วิรัตน์ คัมภีรานนท์	288	50	-0.06	47	2.13	42	
SG550133A	96.88	วิษณุ กาดสูงเนิน	416	53	0.09	49	-3.45	37	
SG550117	89.84	วิษณุ กาดสูงเนิน	388	55	0.05	52	13.96	37	
SG540556	90.23	วิษณุ กาดสูงเนิน	350	54	0.97	51	2.59	34	
SG550115	96.88	วิษณุ กาดสูงเนิน	319	57	1.11	53	-3.27	43	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (x1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.05	-0.02	-0.01	-13.28	-0.34	0.16	0.12	90
	-0.03	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.14	0.03	215
	-0.02	-0.01	-0.02	6.21	-0.11	0.02	0.15	467
	-0.10	0.05	0.10	14.71	-1.06	0.08	0.64	119
	-0.07	-0.01	-0.02	-15.19	-0.37	0.04	0.31	402
	-0.10	-0.05	-0.04	-4.24	-0.40	0.16	0.12	278
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.04	0.43	311
	-0.04	-0.04	0.03	-23.57	0.43	0.02	-0.14	469
	-0.09	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.05	-0.12	155
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.21	1.06	105
	-0.04	-0.04	0.03	-23.57	0.43	0.05	-0.09	409
	-0.02	-0.02	-0.03	16.86	-0.82	0.11	0.55	282
	-0.14	-0.06	-0.06	-18.41	-0.74	0.03	0.25	28
	-0.06	-0.06	-0.03	12.26	-0.22	0.11	0.42	52
	-0.02	-0.01	0.01	11.04	0.15	-0.02	0.40	86
	-0.17	-0.01	-0.05	-8.37	-0.30	0.08	-0.07	177
	-0.11	-0.08	-0.06	7.33	-0.64	0.13	0.21	209
	0.01	-0.07	-0.01	4.42	-0.51	0.00	0.34	216
	-0.16	-0.02	-0.04	-9.93	-0.92	0.11	0.55	233
	-0.09	-0.03	-0.03	-18.85	0.17	-0.07	-0.18	271
	-0.05	-0.02	-0.02	-31.27	-0.73	0.09	0.53	319
	-0.10	0.00	-0.03	-9.41	-0.46	0.09	0.23	325
	-0.02	-0.07	-0.03	-0.23	-0.14	0.13	0.13	421
	0.10	-0.06	0.03	-44.19	-0.30	0.19	1.00	55
	-0.07	-0.03	-0.03	-18.34	-0.08	0.24	0.95	148
	-0.05	-0.03	-0.03	-84.48	0.00	0.24	0.95	273
	-0.03	-0.01	0.00	-5.67	-0.16	0.06	0.10	390
	-0.02	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.13	-0.10	478
	-0.10	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.00	-0.01	406
	-0.11	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.05	0.09	50
	-0.09	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.03	0.11	198
	-0.09	0.02	-0.04	30.13	0.06	0.15	0.24	242
	-0.01	0.01	0.04	14.94	-0.22	-0.05	-0.11	490
	-0.10	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.10	-0.14	114
	-0.06	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	-0.13	144
	-0.10	-0.01	-0.04	-67.60	0.39	0.26	1.06	251
	-0.10	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.00	0.04	351



## ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสตีน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
SG540285	90.63	วิษณุ กาดสูงเนิน	307	56	1.50	53	14.27	43	
SG560615	92.19	วินัส ธีรวัฒน์ชาติ	440	52	0.07	50	-4.48	39	
SG550713	82.81	วินัส ธีรวัฒน์ชาติ	339	50	-0.68	46	-1.67	33	
SG560614	85.94	วินัส ธีรวัฒน์ชาติ	336	53	-0.36	50	-0.26	40	
SM550098	92.97	วิระ เขียวคำ	414	51	-0.11	48	1.82	34	
SM540319	87.50	ศิริ คล้ายโต	345	50	0.53	35	-1.47	24	
SG560079	94.24	สงวน พินสูงเนิน	402	52	-1.10	50	10.79	40	
SK570041	92.29	สนั่น ขำศิริ	571	56	-0.97	52	1.57	36	
SK560462	47.75	สนั่น ขำศิริ	537	57	-0.48	54	-0.25	47	
SK540057A	43.75	สนั่น ขำศิริ	496	58	0.09	55	1.36	45	
SK550094	43.75	สนั่น ขำศิริ	486	58	-0.64	55	0.56	49	
SK550100	42.19	สนั่น ขำศิริ	482	58	-0.29	55	-1.98	49	
SK560461	23.05	สนั่น ขำศิริ	418	54	-0.21	52	1.57	45	
SK550097	47.66	สนั่น ขำศิริ	340	57	-0.66	54	0.60	47	
SK570042	97.66	สนั่น ขำศิริ	321	52	-0.10	48	1.12	27	
SK550085	40.63	สนั่น ขำศิริ	319	57	-0.79	54	3.22	44	
SK550084	41.41	สนั่น ขำศิริ	312	58	-0.41	55	5.12	49	
SK570059	95.41	สนั่น ขำศิริ	301	59	-1.23	56	1.40	45	
SK550306	48.44	สนั่น ขำศิริ	295	50	-0.03	47	5.95	40	
KT550085	89.06	สนิท ต่างสันเทียะ	301	51	-1.40	48	2.56	39	
ML550131	87.50	สมเกียรติ ชาวสวน	371	52	0.37	49	3.10	41	
SG550139A	85.16	สมใจ กาดสูงเนิน	483	51	0.50	49	3.68	40	
SG570477	92.29	สมใจรักษ์ เมินขุนทด	445	54	-1.03	51	3.75	40	
SG570482	86.04	สมใจรักษ์ เมินขุนทด	327	56	-1.09	52	-4.69	42	
KT540043	89.06	สมชอบ ปูกสันเทียะ	311	55	0.12	52	2.92	37	
ML550498	93.85	สมชาย สังข์ทอง	319	52	-1.30	50	-0.76	41	
SG550413	92.96	สมทราย พิศนอก	379	50	-1.20	46	-1.88	30	
SG560581	89.16	สมทราย พิศนอก	377	58	-1.54	55	0.97	39	
SG570504	96.48	สมทราย พิศนอก	355	50	-0.25	46	3.76	35	
SG570505	95.90	สมทราย พิศนอก	327	59	-1.31	56	-1.35	44	
SG550414	95.24	สมทราย พิศนอก	319	56	0.30	52	-9.20	41	
SG540319	96.09	สมทราย พิศนอก	304	50	0.28	46	5.00	38	
SG550415	94.53	สมทราย พิศนอก	290	54	0.02	50	9.26	40	
SG550189	91.60	สมบัติ เพียรสูงเนิน	359	54	0.30	51	-0.65	42	
SG560903	93.75	สมบัติ เพียรสูงเนิน	292	54	-0.38	51	-1.29	43	
SG550187	87.50	สมบัติ เพียรสูงเนิน	287	54	0.70	51	19.09	42	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.01	-0.10	413
	-0.13	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.00	0.25	82
	-0.08	-0.01	0.01	-1.23	-0.64	0.08	0.67	289
	-0.11	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.00	-0.08	305
	-0.10	0.02	-0.07	60.13	-0.61	0.13	0.76	116
	-0.08	-0.04	-0.03	-0.92	-0.66	0.19	0.40	274
	-0.03	-0.03	0.00	-35.31	-0.45	0.08	0.43	130
	-0.05	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.13	0.43	7
	-0.02	0.05	0.05	-3.20	-0.11	0.08	0.65	16
	-0.01	0.04	0.03	-1.52	-0.16	0.12	0.47	27
	-0.01	0.05	0.04	-3.14	-0.21	0.09	0.44	37
	0.00	0.04	0.04	-0.36	-0.10	0.06	0.61	41
	0.00	0.05	0.03	-3.95	-0.12	0.08	0.33	112
	0.01	0.04	0.03	-4.13	-0.15	0.05	0.04	286
	-0.05	-0.01	-0.05	-1.12	-0.19	0.07	-0.10	342
	0.03	0.05	0.04	-3.95	-0.14	0.11	0.34	354
	0.02	0.04	0.04	-1.09	-0.11	0.16	0.15	394
	0.02	-0.02	-0.01	-20.66	-0.21	0.04	0.69	431
	-0.02	0.01	0.01	9.03	-0.22	-0.03	-0.49	460
	-0.06	-0.02	0.00	4.52	-0.51	0.16	0.01	432
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.05	0.23	1.00	187
	-0.08	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	39
	-0.02	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.13	0.43	72
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	-0.03	0.48	328
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.90	398
	-0.01	-0.03	-0.02	-25.89	-0.36	0.06	0.53	358
	-0.09	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.08	0.00	163
	-0.01	-0.03	-0.02	-20.11	-0.14	0.18	0.51	167
	-0.03	0.02	-0.01	3.38	0.00	-0.03	-0.15	229
	0.01	-0.05	-0.02	-20.22	-0.43	0.08	0.48	327
	-0.10	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	-0.01	-0.01	357
	-0.05	0.00	-0.04	-2.75	0.08	-0.03	0.35	425
	-0.02	0.00	0.01	12.37	-0.11	-0.04	-0.03	482
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.21	0.94	221
	-0.22	-0.02	-0.05	-41.31	-0.86	0.07	0.33	472
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.08	-0.13	493



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)	
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC
SM540033	90.63	สมบัติ ถัดดี	342	52	0.27	48	-2.67	35
PB570011	46.88	สมพงษ์ สุภา	323	53	-1.05	50	6.38	39
PB570123	95.41	สมพงษ์ สุภา	287	52	-0.81	49	1.57	36
SM540822A	90.63	สมพร เพชรดี	575	51	1.53	46	3.10	33
SM540825	90.63	สมพร เพชรดี	329	55	0.98	52	0.85	42
SG540718	86.72	สมพร ปลื้มกลาง	463	51	0.41	46	-1.47	24
SG570666	94.14	สมสวย อินทร์เพ็ญ	357	53	-0.59	49	-1.70	32
SG550299	91.40	สมสวย อินทร์เพ็ญ	355	54	-0.93	49	-6.05	37
SG540252	78.85	สมสวย อินทร์เพ็ญ	298	52	0.28	48	8.76	41
SM570675	71.88	สมหมาย โพธิ์สูงเนิน	366	53	-0.76	49	2.39	33
SM570677	95.41	สมหมาย โพธิ์สูงเนิน	309	53	-1.02	50	3.42	39
SM570681	93.95	สมหมาย โพธิ์สูงเนิน	307	53	-1.37	50	-0.27	39
SG540309	96.88	สมหวัง เสริฐสูงเนิน	367	52	0.98	48	0.31	35
SG570131	94.82	สมหวัง เสริฐสูงเนิน	302	50	-0.21	46	1.69	26
SG560537	91.02	สมหวัง เสริฐสูงเนิน	292	57	-0.27	55	1.76	44
SK540723	90.63	สมัค เนียนพลกรัง	435	54	0.75	51	2.85	42
SK540721	85.94	สมัค เนียนพลกรัง	402	52	0.61	49	3.58	41
SG550308AA	89.84	สรารุช งอมโคกรวด	535	57	-0.22	53	2.03	38
SG580499	71.88	สรารุช งอมโคกรวด	306	51	-1.07	47	-2.37	26
SG540246	95.31	สวัสดิ์ อุกฤษ	495	51	0.14	47	2.20	33
SG530503	89.84	สวัสดิ์ อุกฤษ	403	51	1.66	46	-2.58	33
SG540249	87.50	สวัสดิ์ อุกฤษ	348	57	0.17	54	4.62	39
SG550276A	87.50	สวัสดิ์ อุกฤษ	347	55	-0.66	52	2.83	37
SG540251	90.63	สวัสดิ์ อุกฤษ	319	55	0.28	52	1.58	39
SG570228	91.41	สวัสดิ์ อุกฤษ	297	59	-0.57	55	-9.61	44
SG560404	94.43	สวัสดิ์ อุกฤษ	289	56	-0.90	52	1.57	36
SG550283A	88.67	สวัสดิ์ อุกฤษ	287	56	0.09	53	13.79	42
SG550158	87.50	สวาท เร็วสูงเนิน	405	54	-0.09	51	1.28	41
SG570047	68.75	สามารถ น้อมสูงเนิน	400	56	-0.27	54	-2.28	42
SG560226	83.98	สายยนต์ ชดจะโปะ	431	53	-0.23	51	15.29	41
SG550206	81.25	สายยนต์ ชดจะโปะ	304	55	-0.18	52	2.83	37
SG560542	90.72	สายยนต์ ขอมี้กลาง	419	55	-1.22	52	-0.24	41
SG550608	93.75	สายยนต์ ขอมี้กลาง	358	58	0.42	56	1.35	45
HY560055	82.03	สายหยุด เพื่อนสีเมือง	304	50	-0.61	47	-1.66	38
SK540435	81.25	สายัณฑ์ กรวยนอก	384	51	0.52	49	2.83	37

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำหนักเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำหนักสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.08	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.05	0.06	277
	-0.11	-0.04	-0.04	-0.48	-0.37	0.14	0.48	337
	-0.02	-0.03	-0.03	-17.46	0.00	0.05	0.33	494
	-0.13	-0.04	-0.03	-0.92	-0.66	0.07	0.69	6
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.23	0.93	323
	-0.10	-0.04	-0.03	-0.92	-0.66	0.13	0.62	54
	-0.04	0.00	0.00	0.57	-0.23	0.01	-0.22	225
	-0.09	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.07	0.11	232
	-0.02	0.00	0.01	12.23	-0.16	-0.02	0.23	442
	-0.12	-0.04	-0.04	-0.48	-0.37	0.10	0.28	200
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.00	0.33	407
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.08	0.43	414
	-0.09	-0.02	-0.03	-8.22	-0.34	0.10	-0.14	195
	0.00	0.01	0.01	4.75	-0.04	-0.02	-0.54	430
	0.03	0.05	0.03	1.04	-0.13	0.06	0.11	473
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.25	1.06	88
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	131
	-0.09	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.22	1.32	17
	-0.08	-0.01	0.01	0.39	-0.65	0.07	0.67	420
	-0.08	0.01	0.00	35.50	-0.01	0.01	0.58	31
	-0.09	-0.04	-0.03	-0.92	-0.66	0.18	0.71	129
	-0.07	-0.02	-0.01	-66.27	-0.21	0.24	1.00	262
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.23	0.79	269
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.26	0.97	360
	-0.07	-0.01	0.00	16.40	0.17	0.14	0.63	448
	0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.29	483
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	-0.01	-0.01	496
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.25	0.95	127
	-0.10	0.00	-0.02	-11.94	-0.52	0.04	0.00	133
	-0.07	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.05	0.23	97
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.27	0.72	424
	-0.02	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.48	110
	-0.06	-0.05	0.01	-49.28	0.41	0.19	0.49	223
	-0.02	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.12	0.02	426
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	153



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด โฮโลสไตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
SK540433	87.50	สายัณห์ กรวยนอก	349	51	0.29	49	2.83	37	
SK540429	87.75	สายัณห์ กรวยนอก	321	53	-0.78	50	2.07	36	
SG570423	93.85	สาราญ เร็วสูงเนิน	325	52	-1.17	49	1.57	36	
SG540371	89.06	สาวิตรี ออสูงเนิน	422	55	1.08	52	3.10	41	
SG550218A	90.63	สาวิตรี ออสูงเนิน	340	54	0.48	51	17.24	42	
SK570293	95.41	สำเรียง แก้วจันทึก	309	52	-1.21	49	1.57	36	
SK540812	49.22	สุขชัย สมคะเณย์	294	50	-0.40	49	0.88	44	
KT560099A	94.53	สุคนธ์ ศรีเพชรนรินทร์	288	55	-0.48	53	-0.18	46	
SG550233A	90.63	สุครีพ สัตย์แสง	357	53	0.99	50	3.83	41	
SG560265	89.16	สุครีพ สัตย์แสง	318	52	-1.69	49	-0.38	40	
PB540084	90.63	สุदारัตน์ รื่นรมย์	424	51	0.45	46	-1.53	26	
SM530361	81.25	สุนันท์ เรืองทรัพย์	488	51	0.15	47	-11.73	34	
SG560494	96.87	สุพิชัย เสาะสูงเนิน	351	53	-1.37	48	3.14	37	
SG560554A	95.41	สุพิชัย เสาะสูงเนิน	336	56	-0.81	52	1.57	36	
SG560481	90.72	สุพิชัย เสาะสูงเนิน	312	52	-0.99	49	1.57	36	
SG540359	81.38	สุภัทรา บุญมี	450	53	0.02	49	1.90	31	
SG540358	81.25	สุภัทรา บุญมี	440	53	0.03	49	1.83	31	
SG550135	87.11	สุภาณีจ เกิดศิลป์	368	52	0.43	49	2.83	37	
SM580400	93.75	สุภาพร เฉลยวรรณ	350	53	-0.82	50	-3.18	35	
SG540707	87.50	สุรนาถ น้อมสูงเนิน	317	54	-0.48	52	1.80	43	
SG560336	92.29	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	431	55	-0.61	52	3.14	42	
SG540269	87.50	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	431	54	0.39	51	3.68	42	
SG560342	92.29	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	350	52	-2.00	49	1.06	40	
SG540263	87.50	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	339	54	0.16	51	4.03	42	
SG540270	87.63	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	333	54	0.39	51	0.62	42	
SG550110	90.63	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	312	52	0.05	49	2.83	37	
SG580532	93.36	สุวรรณ พรหมภักดี	479	51	-0.02	48	-3.18	35	
SG580531	93.36	สุวรรณ พรหมภักดี	460	51	-0.10	48	-3.18	35	
SG570170	87.89	สุวรรณ พรหมภักดี	373	55	-0.75	51	2.05	34	
SG570163	73.44	สุวรรณ พรหมภักดี	321	52	0.35	47	-2.52	26	
SG550235	89.06	หล่อ ปรีชายุทธ์	539	53	-0.22	50	0.05	41	
SG540816	84.38	หล่อ ปรีชายุทธ์	382	53	1.40	50	-1.62	41	
SG550341	92.81	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	422	51	0.25	48	1.04	42	
SG560248A	89.16	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	412	53	-1.30	50	4.13	40	
SG540336	87.50	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	380	54	0.16	51	8.20	42	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	258
	-0.03	-0.03	-0.02	-8.17	-0.20	0.17	-0.02	341
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.04	0.43	332
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.23	0.81	107
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	0.05	288
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.43	411
	0.03	0.05	0.03	-2.78	-0.09	0.07	0.03	465
	-0.04	-0.04	0.03	-23.57	0.43	0.02	-0.37	489
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.80	226
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.44	361
	-0.15	-0.02	-0.05	-23.22	0.14	0.18	0.63	104
	-0.10	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.07	0.35	35
	-0.09	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.04	0.05	246
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.02	0.43	303
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.38	388
	-0.08	0.00	-0.04	-5.86	0.10	0.03	0.68	68
	-0.08	0.00	-0.04	-6.29	0.10	0.03	0.67	83
	-0.06	-0.03	-0.12	-50.55	0.02	0.24	0.70	194
	-0.11	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	-0.01	0.06	248
	0.02	0.04	0.04	-2.34	-0.14	0.07	0.03	364
	-0.02	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.02	0.71	93
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	1.05	94
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.05	0.46	254
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.81	291
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.89	312
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.68	392
	-0.13	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	-0.01	-0.01	42
	-0.13	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.01	-0.01	58
	-0.04	-0.03	-0.01	-28.48	-0.29	0.21	0.87	179
	-0.09	-0.01	0.02	-15.95	-0.23	0.02	0.49	339
	-0.09	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	15
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	158
	-0.08	-0.01	-0.02	9.35	-0.03	-0.05	0.07	106
	-0.02	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.09	0.43	121
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.78	162



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือดไฮลอสโตน์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
SG530525	90.63	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	359	54	2.13	51	0.59	42	
SG540333	87.50	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	348	54	0.62	51	-0.39	42	
SM560991	94.63	หิ่ง เหล็กดี	353	52	-2.05	50	1.57	36	
TD580021	98.54	อ.ส.ค.	444	57	-1.33	53	-3.17	34	
TD580051	87.50	อ.ส.ค.	324	50	-0.81	45	8.83	21	
TD580054	95.01	อ.ส.ค.	315	60	0.88	56	-2.21	40	
TD580012	92.19	อ.ส.ค.	297	50	0.13	45	-0.86	23	
TD570032	91.41	อ.ส.ค.	619	50	-1.43	45	0.21	22	
TD550040	92.19	อ.ส.ค.	558	62	0.67	58	7.13	47	
TD570037	94.14	อ.ส.ค.	514	50	-1.91	45	0.15	20	
TD550061	89.84	อ.ส.ค.	459	63	-0.18	59	2.05	48	
TD550071	87.50	อ.ส.ค.	434	63	0.62	60	8.06	48	
TD550034	90.63	อ.ส.ค.	430	62	0.02	58	4.84	48	
TD570067	65.63	อ.ส.ค.	419	58	-0.98	55	1.96	44	
TD550023	81.25	อ.ส.ค.	388	63	0.26	59	2.29	48	
TD550057	90.63	อ.ส.ค.	366	62	1.25	59	22.95	47	
TD550088	81.25	อ.ส.ค.	359	63	0.90	59	13.17	44	
TD550024	87.50	อ.ส.ค.	355	58	-0.74	54	17.65	43	
TD560035	95.31	อ.ส.ค.	354	63	1.03	59	11.29	44	
TD560006	87.50	อ.ส.ค.	353	61	-1.36	57	4.86	46	
TD540005	71.88	อ.ส.ค.	351	58	0.71	53	9.01	35	
TD560074	85.94	อ.ส.ค.	348	62	-1.02	58	6.45	42	
TD560073	94.04	อ.ส.ค.	336	62	-1.59	59	5.22	42	
TD560034	90.63	อ.ส.ค.	333	57	-0.17	53	1.82	34	
TD570012	95.41	อ.ส.ค.	330	57	-1.48	53	1.57	36	
TD550004	84.57	อ.ส.ค.	320	61	0.36	57	-0.43	44	
TD560040	75.00	อ.ส.ค.	312	58	0.73	54	-0.34	36	
TD540043	93.75	อ.ส.ค.	309	61	-0.67	58	3.72	49	
TD560003	81.25	อ.ส.ค.	286	62	-1.40	58	7.22	47	
SG580069	93.36	อดุลย์ ฟุ่งสูงเนิน	373	50	-0.84	47	2.39	33	
SG570053	90.63	อดุลย์ ฟุ่งสูงเนิน	298	52	0.58	49	14.67	41	
SG550349	94.53	อดุลย์ สาสูงเนิน	379	52	0.56	49	-3.29	34	
SG550126	87.50	อนันต์ แดงสูงเนิน	373	55	0.23	52	2.83	37	
SG530548	96.88	อนันต์ ทองสูงเนิน	299	55	0.46	52	-5.49	41	
SG550489	72.66	อนันต์ ทองสูงเนิน	292	58	-1.01	55	3.33	49	
SG560306	97.66	อนันต์ ทองสูงเนิน	286	55	-0.50	52	2.71	41	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	1.18	220
	-0.06	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.24	0.95	266
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.04	0.41	238
	-0.22	-0.01	-0.03	9.86	-1.11	0.05	0.98	73
	-0.03	0.01	0.01	-39.20	-0.58	-0.06	0.33	335
	-0.07	0.03	-0.04	-84.63	-0.08	0.25	0.28	376
	-0.03	0.01	-0.02	-19.86	0.41	-0.10	0.56	451
	-0.15	-0.04	-0.02	-0.65	-0.34	0.07	0.82	1
	-0.09	-0.09	-0.06	-53.94	-0.30	0.36	1.82	8
	-0.07	0.00	0.01	1.08	-0.39	0.07	0.68	24
	-0.14	-0.07	-0.11	-53.54	-0.29	0.28	1.35	59
	-0.03	-0.13	-0.04	-59.74	-0.06	0.30	0.37	89
	-0.08	-0.09	-0.03	-43.52	0.00	0.20	0.79	98
	0.00	0.04	0.04	0.00	-0.06	0.13	0.16	111
	-0.02	-0.10	0.00	-63.73	0.30	0.22	0.94	143
	0.05	-0.04	0.09	-41.94	-0.48	0.08	0.11	199
	0.00	-0.01	0.04	-33.48	-0.59	-0.01	-0.01	219
	-0.08	0.04	0.04	-44.10	-1.35	0.04	-0.10	230
	-0.06	-0.03	0.02	-11.75	-0.77	0.00	0.09	236
	-0.06	-0.10	-0.02	14.93	-0.44	0.31	-0.01	240
	-0.05	-0.03	0.01	-44.65	0.25	0.02	0.26	245
	-0.08	-0.04	-0.01	-0.40	-0.71	0.19	0.78	264
	0.01	-0.06	0.00	-26.88	0.03	0.05	0.36	304
	-0.01	0.03	-0.02	41.99	-0.41	0.26	-0.04	310
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.06	0.72	320
	-0.08	-0.17	-0.04	-7.94	0.29	-0.05	0.34	347
	0.01	-0.02	0.01	10.61	0.29	-0.05	-0.12	391
	0.03	-0.01	-0.02	10.16	-0.39	-0.07	0.07	408
	-0.10	-0.03	-0.02	9.83	-0.63	0.15	0.16	499
	-0.12	-0.04	-0.04	-0.48	-0.37	0.16	0.28	176
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	-0.07	446
	-0.13	-0.04	-0.05	-13.61	-0.56	0.06	-0.07	165
	-0.09	-0.03	-0.04	-52.31	-0.01	0.23	0.86	178
	-0.10	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.01	-0.04	438
	0.03	0.04	0.04	-1.50	-0.12	0.05	-0.03	475
	0.00	0.01	-0.03	16.50	-0.54	0.06	0.56	500



ค่าการผสมพันธุ์จีโนมของแม่พันธุ์โคนมในประชากร (Dam GEBV in the Population)

หมายเลข Cow ID	สายเลือด ไฮลสไทม์ H (%)	เจ้าของฟาร์ม Owner	ปริมาณน้ำนม Milk Yield (กก./kg)		อายุคลอดลูก 1 <sup>st</sup> Calv. Age (เดือน/Month)		ระยะให้นม Lac. Length (วัน/day)		
			GEBV	ACC	GEBV	ACC	GEBV	ACC	
SG580251A	91.99	อพิชาติ เยสูงเนิน	325	51	-0.36	48	8.68	34	
SG570648	93.07	อรพิน เศรษฐราชัย	311	55	-0.97	52	5.34	42	
ML550260	92.19	อรรวรรณ สุภาเทียน	332	52	-0.16	48	-1.39	35	
SM540840	89.06	อัมพร ลัดดี	485	51	0.12	47	-2.33	27	
SM540839	87.50	อัมพร ลัดดี	407	51	-0.29	47	-3.37	34	
SM540835	90.63	อัมพร ลัดดี	296	51	0.06	47	-4.22	34	
SG550138A	89.06	อัสนัย กาดสูงเนิน	582	56	-0.27	53	-2.57	43	
SG550143A	92.19	อัสนัย กาดสูงเนิน	398	54	0.17	51	-5.68	34	
SG550145A	96.88	อัสนัย กาดสูงเนิน	331	57	0.17	55	7.08	47	
SG550144	89.06	อัสนัย กาดสูงเนิน	316	53	-0.84	50	1.26	39	
SG550142	90.63	อัสนัย กาดสูงเนิน	314	56	0.08	53	3.78	43	
SG580738	92.18	อาปีติน เจาะมาริกัน	542	50	-1.16	46	-1.07	32	
SG580735	71.88	อาปีติน เจาะมาริกัน	313	54	-0.56	51	1.58	43	
SG560021	89.06	อภาวรรณ พิศนอก	489	53	-0.52	49	-1.30	30	
SG560023	81.25	อภาวรรณ พิศนอก	374	55	-1.26	51	1.98	35	
SG560489A	89.56	อภาวรรณ พิศนอก	335	53	-0.16	49	4.54	35	
SG560123	89.84	อภาวรรณ พิศนอก	296	57	0.31	53	13.24	37	
KB540024	90.63	อารี บัวทอง	515	52	0.37	47	-1.71	26	
KB540027	94.53	อารี บัวทอง	437	50	-0.79	45	-4.15	28	
KB560027	94.53	อารี บัวทอง	342	58	-0.52	54	-4.52	42	
KB560022	91.21	อารี บัวทอง	337	56	-0.11	53	4.91	43	
KB560038	93.75	อารี บัวทอง	325	55	-0.37	51	-8.50	41	
KB550020	90.63	อารี บัวทอง	320	56	-0.89	52	1.86	37	
KB560024	96.09	อารี บัวทอง	314	55	-0.41	51	-3.31	40	
KB560035	93.26	อารี บัวทอง	291	50	-0.53	47	-4.27	38	
KB550011	91.02	อารี บัวทอง	287	51	-0.87	48	2.07	36	
SM570439	93.85	อำพร ลัดดี	370	56	-1.13	53	-1.88	41	
ML581224	89.06	อินแก้ว บุญชัย	440	52	0.32	49	3.91	41	
ML570620	87.50	อินแก้ว บุญชัย	306	50	0.43	46	-2.33	27	
ML591031	94.14	อินแก้ว บุญชัย	295	50	-0.45	46	0.30	27	
SG560195	90.63	อินทิรา พุดซ้อน	316	56	0.38	52	12.40	42	
SG570178	93.85	อินทิรา พุดซ้อน	316	55	-0.77	52	1.29	37	
SG570696	93.85	อุดม แคะสูงเนิน	364	57	-1.32	55	2.95	42	
SG550392	90.62	อุดร แคะสูงเนิน	447	51	-1.52	47	0.96	36	
SG560150	92.29	อุดร แคะสูงเนิน	348	55	-1.19	52	1.57	36	
SG560146	82.03	อุดร แคะสูงเนิน	292	59	0.02	56	2.59	44	
127707ND07034	89.84	อุบล ทองแสงจันทร์	327	51	-0.60	48	-3.18	35	

## Dam GEBV in the Population

	ไขมันนม Fat (%)	โปรตีนนม Protein (%)	ของแข็งรวม Total Solid (%)	เซลล์โซมาติก Somatic Cell (×1,000 เซลล์/cell)	อายุผสมติด 1 <sup>st</sup> Conc. Age (เดือน/month)	น้ำนมเริ่มต้น Int. Yield (กก./kg)	น้ำนมสูงสุด Peak Yield (กก./kg)	จัดลำดับ Ranking
	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	GEBV	
	-0.06	-0.03	0.03	-37.74	0.03	0.11	0.05	334
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.01	0.36	401
	-0.17	-0.05	-0.05	-12.05	-0.29	0.21	0.49	314
	-0.10	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.08	0.06	38
	-0.09	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.04	0.28	124
	-0.07	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.11	0.12	454
	-0.10	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.16	1.35	4
	0.03	-0.05	0.00	-10.39	-0.52	0.02	0.53	136
	-0.04	-0.04	0.03	-23.57	0.43	0.04	-0.02	318
	0.04	-0.05	0.00	-10.39	-0.52	0.06	0.18	369
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.21	0.87	383
	-0.12	-0.01	-0.01	-8.44	-0.38	0.13	0.57	14
	-0.12	-0.01	-0.02	-8.42	-0.59	0.04	0.07	384
	-0.11	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.11	0.11	33
	0.00	0.02	0.08	11.03	-0.28	-0.02	0.26	173
	-0.02	0.00	0.01	12.23	-0.16	-0.06	0.23	306
	-0.04	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.03	0.00	458
	-0.06	-0.03	-0.04	0.34	-0.31	0.35	1.10	23
	-0.10	-0.03	-0.03	-7.16	-0.64	0.05	0.30	84
	-0.15	-0.07	-0.06	-4.48	-0.49	0.26	0.26	281
	-0.05	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.22	1.13	301
	-0.03	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.14	-0.10	333
	-0.03	-0.03	-0.02	-8.17	-0.20	0.13	0.28	349
	-0.10	-0.05	-0.04	-4.24	-0.40	0.16	0.29	378
	-0.02	-0.01	0.01	-5.16	-0.16	0.15	-0.10	479
	-0.02	-0.03	-0.02	-8.17	-0.20	0.17	-0.02	497
	-0.02	-0.04	-0.01	-19.00	-0.44	0.10	0.54	189
	-0.07	-0.03	-0.03	-51.41	-0.04	0.27	1.00	79
	-0.07	-0.01	-0.02	-7.86	-0.18	0.08	0.06	417
	-0.10	-0.01	-0.02	-17.31	-0.46	0.00	0.52	459
	-0.05	0.01	0.04	-35.68	-0.50	0.06	-0.13	370
	0.00	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	-0.04	0.44	372
	0.02	-0.02	0.00	-16.02	-0.32	0.14	0.54	208
	-0.11	-0.02	-0.02	-8.37	-0.39	0.08	0.03	69
	-0.01	-0.04	-0.02	-17.46	-0.20	0.09	0.43	261
	0.09	0.06	0.08	7.47	-0.01	0.09	0.17	474
	-0.10	-0.02	-0.04	-10.77	-0.45	0.01	0.11	329



# เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
เกษม สมใจ	Kasaym Somjai	ดำรงศักดิ์ ชัยวงศ์	Damrongsak Chaiwong
เจต เทียงทิพย์	Jate Thiangthip	ถวิล เพียรศิลป์	Thawin Piansin
เทิดศักดิ์ แก้ววรรณ	Terdsak Kaewwanna	ถวิล กันธูระ	Thawin Kantura
เรือนแก้ว อินกัน	Ruankaew Inkan	ถวิล อ่องปาน	Thawin Onpan
เสรี แซ่ย่าง	Seree Saeyang	ทรายคำ ทนชัย	Saikhram Thananchai
เอกกมล แดงผัด	Akekamol Daengpat	ทัศน์ัย ตะพาบ	Thasanai Tapap
แก้วตา เนียมเอี่ยม	Kaewta Niameiam	ธณัฐ บุญทา	Thananut Bunta
แดง กาใจ	Daeng Kajai	ธวัศ จิตตาดู	Thawat Jittadu
แดง ดวงคำฟู	Daeng Duangkhamfu	นคร ศรีมูล	Nakhon Srimul
แดง พิเคราะห์งาม	Daeng Phikroh-Ngam	นวพรรษ แก้ววรรณ	Nawapan Kaewwanna
แสงเดือน อนุภักดิ์	Saengduan Anupuk	นิเวศน์ แจ่มแสง	Nivet Jamsang
แสวง มาขัติ	Sawaeng Makhat	นิกร จินดา	Nikorn Jinda
โยธิน คำเจียงเงิน	Yothin KhanJiangngoen	นิคม เบญจกรรม	Nikom Benjakan
โสภิต โปธิ	Sopit Poti	นิตยา เรือนเมา	Nittaya Reuanmao
ไพโรจน์ คำเบอะ	Pairoj Khamboe	บัวเทพ อนินมา	Buathep Anoma
กนกทอง สุภามูล	Kanokthong Supamoon	บุญเชิด เมืองมูล	Bunchoet Mueangmun
กิจวรรณไพโร	Kijjawanpri	บุญครอง ทิศานุกรักษ์	Bunkhrong Thitnuruk
คำแสน กันทะโน	Khamsaen Kantano	บุญตัน ยาลิมูล	Buntan Yarimon
คำจันทร์ จากัน	Khamchan Jakan	บุญรอด จันทร์ก้อน	Bunrot Chankon
คำสุข วันแก้ว	Khamsuk Wankaew	บุญศรีฟาร์ม	Bunsri Farm
จรัล สุภามูล	Jaran Supamoon	ประทีป รूसมัย	Prathip Rusamai
จรัส ไสสม	Jarat Saisom	ประพัฒน์ นารังสี	Praphat Narungsri
จวน คำบุญเรือง	Juan Khambunrueang	ประพันธ์ สิทธิวงศ์ษา	Prapahun Sithiwongsa
จันจิรา รามัญ	Janjira Raman	ประยูร เมืองมูล	Prayun Mueangmun
จันทร์ทิพย์ สุทธิพร	Janthip Suttiporn	ประสงค์ ปัญญา	Prasong Panya
จ้านงค์ บุญเป็ง	Jamnong Bunpaeng	ประสาท อินทหอม	Prasat Inhom
จำลอง ไชยวรรณนา	Jamlong Chawanna	พงษ์ศรี ผดุงศิลป์	Phongsri Phadungsin
จำลอง สันลาด	Jamlong Sanlat	พงษ์เดช ตาเป็ง	Phongdet Tapeng
จินตนา กุลหลัง	Jintana Moonlung	พรรณี สุขด้อย	Phan Suktu
ชนต์ สงค์ประชา	Chanat Songpracha	พันธุ์ศักดิ์ ท้าวธรรม	Phansak Thaotham
ชลทิศ ปิ่นโตนด	Chonthit Pintinon	พิกุล สุรินตะ	Phikun Surinta
ชะเอม ดารดาษ	Chaem Daradat	พิรุณ ธิอินโต	Phirun Tiinto
ชาติ ตาละกา	Chat Talaka	ภิตร สมศักดิ์	Pitara Somsak
ชิน ภูทอง	Chin Phuthong	ภูวนาท ตาเป็ง	Puvanat Tapeng
ดวงแก้ว จากัน	Duangkaew Jakan	มณฑิเรศวร วงศ์สุวรรณ	Montern Wongsuwan
ดวงใจ ใจคำวัง	Duangjai Jaikhamwang	มนัส เหมือนเพชร	Manut Meanpet
ดำรง ทาอินตะ	Damrong Tainta	มานพ สุรินตะ	Manop Surinta



## ภาคเหนือ/North region

ชื่อ	Name
มานะ เงินนา	Mana Koenna
ยงยุทธ ใจกว้าง	Yongyut Chaikwang
ยงยุทธ ไชยयोग	Yongyut Chaiyong
ยรรยง ปานเรือง	Yanyong Panrueng
ยุทธการ ชันโท	Yutthakan Khanto
ราชัน แดกฉาน	Rachan Taekchan
รุ่ง วงเจริญ	Rung Womgcharoen
ละออ ชัยยาศรี	La-or Chaiyasri
วรรณามีบุญ	Wanna Meebun
วัฒนา แก้วมา	Wattana Gaewma
วิเชียร อินตะไชย	Wichian Intachai
วิชัย จันทา	Wichai Chunta
วิชัย อินทรส	Wichai Intaros
วิระเดช ดวงดีป	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 แป้นเม้า	Somjit Paenmao
สมชาย สว่างทิพย์	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 ตาเป็ง	Sorasak Tapeng
สวัสดิ์ พรหมเทศ	Sawad Pomthes
สอาด ดวงดีป	Saard Duangtip
สัญญาชัย หอกคำ	Sanchai Horkkum
สายฝนฟาร์ม	Saifon Farm
สำราญ ปัญญารัตน	Sumran Punyarat
สิทธิโชค เป็งทา	Sittichok Pengta
สุคำ ตาละกา	Sukum Talaka

ชื่อ	Name
สุทัศน์ วงศ์ลังกา	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	Udom Surinta



## เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
KKK Farm	KKK Farm	เสงี่ยม ธรรมวิเศษ	Sa-ngiam Thumwiset
เกรียงไกร น้อยไทย	Kriangkrai Noithai	เสงี่ยม วงศ์น้อม	Sa-ngiam Wongnim
เกรียงชัย เฮงมีชัย	Kriangchai Hengmeechai	เสนห์ แผลงจันทิก	Sane Phlaengchanthuek
เกรียงศักดิ์ จอมหงษ์	Kriangsak Jomhong	เสนาะ คมสมชัย	Sanoh Khomsomchai
เกษม อาจปรุ	Kasaym Ardpru	เสมอ เจียมงาม	Samer Jeamngam
เครือวัลย์ สีกว้าง	Khruewan Sikwang	เสรี ใจมั่น	Seri Jaimun
เจนจิราภรณ์ บุตปัสสา	Janjiraporn Budpatsa	สวย แสงจันทร์	Sawoei Saengchan
เจริญ เรียนสร้อย	Jarern Reiynsroy	เหนือตะวันฟาร์ม	Nueatawan Farm
เจริญ โกฏีค่างพลู	Charoen KotiKhangphlu	เหลียม จันทรแดง	Liam Chandaeng
เจริญ ภัคดีผล	Charoen Phakdipon	เอกพร กองสาสน์	Akekaporn Kongsason
เจียม ยิ้มโกทักซ์	Chiam Yimgothuk	เอกพล สุขเขียว	Akekapon Sukkhiao
เจื่อน ชนะประโคน	Jeun Chanaprakone	เอกพันธ์ ดีขาว	Akekapan Deekao
เฉย ร้อยแก้ว	Choei Roikaew	แก่น บัตร์จตุรัส	Kaen Butchatturat
เฉลียว เกสร	Chalia Kesorn	แจ่มจันทร์ อ่อนน้อม	Chaemchan Onnom
เฉลียว ราชาสุข	Chaleo Rachasuk	แฉล้ม เกตุสุวรรณ	Chalaem Ketsuwan
เดือน ตูมน้อย	Duan Tumnoi	แดง เอี่ยมสูงเนิน	Dang Eimsungnein
เทพอักษร ศรีสุขโชติ	Thepaksorn Srisukchote	แดง ทองกลาง	Daeng Thonglang
เทวิน ปิติชัย	Thevin Pitichai	แมน ขำเนตร	Maen Khamnate
เทอดพงษ์ ปาจันทร์	Terdsak Pachanthuek	แหว ประเสริฐ	Vaew Pracert
เที่ยง ท่ากลาง	Thiang ThaKlang	แหวตา ประเสริฐ	Waewta Prasert
เทียม มรวัดนะ	Tiam mornwatana	แสง โปยทอง	Saeng Poythong
เนียม เพชรพลอย	Niam Petploy	แสงนวล พิมพา	Saengnuan Pimpa
เนี้ยว คลาจันทร์	Neiw Khlaejantuk	แสง แจ่มนิยม	Sawaeng Chaemniyom
เปรมจิตร์ฟาร์ม	Premjit Farm	แหลม ทะนันรัมย์	Laem Tanunrom
เปรี๊ยะ ขุนสูงเนิน	Priap Khunsungnoen	โฆษา สุขมะดัน	Kosa Sukmadun
เพ็ง ปลื้มกลาง	Pheng Plmklang	โชคชัย นามคำ	Chokchai Namkam
เพชร โมทนา	Pet Motina	โสภณ ปานผา	Sopon panpa
เพชรรุ่ง วรณโรจี	Pechrung Wannarogee	โสภณ มีสูงเนิน	Sopon Meesungnoen
เพ็ญจันทร์ โตสูง	Penchan Tosung	โสภณ ศรีสอน	Sopon Srisorn
เพ็ญศรี เนือยาดิ	Pensri Nueayadee	โสภา สุรโคตร	Sopa Surakhot
เพนียด คมมงคล	Phanait Kongmongkhon	โสภี จันทร์โชติ	Sopee Chanchot
เพ็ญใจ กาดสูงเนิน	Pheingjai Kadsungnein	โอภาส กลั่นจันทร์	Ophat Klanchan
เพ็ญใจ ขวัญสูงเนิน	Piangjai Khwansungnern	ใบ อามาศย์	Bai Amart
เพ็ญใจ สิงห์สูงเนิน	Piangjai Singhsungnern	ไหม แสนคำ	Mai Saenkham
เมตตา จิราพงษ์	Metta Jirapong	ไกรฤกษ์ ยอดปัญญา	Krairoek Yodpanya
เรวัต ทองสัมฤทธิ์	Rewat Thongsamrit	ไข่ พิมล	Khai Pimon
เล็ก ชญาจิตร	Lek Chatajit	ไชรัตน์ ศิริมังคลานูร์รักษ์	Chairat Sirimangalanuruk
เสกสรรค์ ชัยวิฑูณกุล	Seksan Chaivitanukoon	ไตรภพ ชาวสวน	Traiphop Chaosuan

## ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
ไพโรจน์ เสมียรรัมย์	Pairoj Samyanram	คำแพง คำภีระ	Khamphaeng Khampeera
ไพโรจน์ ขุนตาล	Pairoj Khontan	คำแพง ลาวงษ์ชา	Khamphaeng Lawongsa
ไพฑูรย์ รัตนวิชัย	Paitoon Ratanawichai	คำกรวย สมณะ	Khamkruai Somana
ไพฑูรย์ กะวะนิช	Paitoon Kawanich	คำปุ่น ประนามสา	Khampun Pranamsa
ไพฑูรย์ ร้อยด่าง	Phithun Roydwong	คำพร ตนอดนอก	Khamporn Tnadnok
ไพรัตน์ กุลมา	Pirat Kulma	คำพิศ แท้สูงเนิน	Khamphit Thaesungnoen
ไพศาล บุญธรรม	Pisan Boontum	คำมา ปู่เฒ่า	Khamma Puchot
ไพศาล ภูธร	Pisan Putorn	งาย อ่อนสลุง	Ngay Onslung
ไพศาล ศิริวัฒน์	Pisan Siriwat	จง โคตรอาสา	Jong Khotasa
ไสว น้อยสุวรรณ	Sawai Noisuwan	จงกล แก้วไพรัช	Jongkon Kaewphairat
ไสว รักมณี	Sawai Rukmanee	จรัญ ไตสูงเนิน	Jaran Tosungnoen
กชกร ไชยศล	Kochakorn Chayason	จรัญ ลัดดี	Jaran Latdee
กรรณิกา เมฆฉาย	Kanika Mekeshine	จรัญ อ่อนจันทิก	Jaran Onchanthuek
กัณฑ์ณ เฉลิมยุท	Kantapon Chalomyut	จรัส เชื้อเงิน	Jarat Chueangoen
กัมพล พนมใหญ่	Kumpon Panomyai	จรัส วิจิตร	Jarat Vijit
กัลยา เสารางทอย	Kanlaya Saorangthoi	จริต โกฎค่างพูล	Jarit Khotkhangpoon
กาญจนา เปรมปรางค์	Kanchana Premprang	จรินทร์ ต่ายเนาวิดง	Jarin Tainaodong
กาญจนา โตคะสลัก	Kanchana Tokasaluk	จรูญ วิโลรอง	Jaroon Vilorong
กาญจนา ทองชีว	Kanchana Thongchiew	จวน ทองกลม	Juan Thongklom
กาญจนา บุญบำรุง	Kanchana Boonbumrung	จักพันธ์ ทองหมาย	Jackkapan Thongmai
กำไร ท้าวสาบุตร	Kamrai Townsabut	จักรกริช เอื้อเพื่อพันธุ์	Jackkrich Eufuaphan
กำจัต วิแหลม	Kamchat Wilaem	จักรพันธ์ ทองหมาย	Jakphan Thongmai
กำพล พนมใหญ่	Kanpon Panomyai	จันดี วงษ์ชาลี	Jandee Wongchalee
กิตติมา ทองแสง	Kittima Thangsaeng	จันทร์หอม รักจันทิก	Janhom Rakjanthuek
กิตติศักดิ์ เงินพุ่ม	Kittisak Ngoenpum	จันทา คำมา	Janta Khamma
กิริติ ปัญญา	Kirati Panya	จารูวรรณ ดีสันเทียะ	Jaruwan Deesontea
กุลลาบ เทพวรรณุช	Kulap Thepworanuch	จำเนียร ผ่านคง	Jamnian PanKhong
ขจรศักดิ์ เตือนสว่าง	Khajornsak Duansawang	จำเนียร มีช่วย	Jumnein Meechuy
ขนิษฐา ขุนสูงเนิน	khanittha Khunsungnoen	จำเริญ ผดุงหมาย	Jamroen Phadungmai
ขวัญเมือง ภิรมย์สุด	Khwanmueang Piromsut	จำนงค์ สุพาสีทธิ์	Jamnong Supasit
ขวัญใจ สุวรรณศิริ	KhwanJai Suwansiri	จำรัส บุญขยาย	Jamrat Bunkhayai
ขวัญชัย เทพจันทิก	Khwanchai Thepchanthuek	จำรัส วิจิตร	Jamrat Vijit
ขันชัย คุณขุนทด	Khanchai Khunhunthot	จำลอง เรณู	Jamlong Ranu
คมเพชร ภูนิยม	Khomphet Phuniyom	จำลอง ชาวผ่อง	Jamlong Khaophon
คมกฤษตรี เดชี	Khomkrittri dachee	จำลอง คำมี	Jamlong Khammee
คมสันต์ ภูนิยม	Khomsan Phuniyom	จำลอง ภูสิงห์	Jamlong Pusing
คะนอง ไตรรอด	Khanong Trirot	จิตร์ทิพย์ มอดจันทิก	Jitthip Modjanthuek
คะนอง พุทธรศิริ	Khanong Phutsiri	จิตรา ทับอุดม	Jittra Tabudom



## เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
จินตนา พิพัฒน์ภาคภูมิ	Jintana Pipatpakpoom	ตระการศักดิ์ ประसार	Trakansak Prasan
จินตนา หวัดสูงเนิน	Jintana Watsungnoen	ตรัส ทักษะศุภการ	Tras Tuksasupakan
จิระนันท์ แก้วสาหลง	Jiranan Kaewsalong	ต่วน แท้สูงเนิน	Tuan Thaesungnoen
จิระยุทธ ธรรมจิตร	Jirayut Tumajit	ติก โมโค	Tik Moko
ฉลวย ไกรสูงเนิน	Chalauai Krisungnoen	ต๋วย จันมาส	Tui Janmas
ฉลวย สังข์ทอง	Chalauai Sungthong	ถนอม ขอเหนี่ยวกลาง	Thanom Khoniaoklang
ฉลอง ปิติไหว	Chalauai Pitiwai	ถาวร เกตุชารัตน์	Thawon ketChararat
ฉวี สังข์ทอง	Chawee Sungthong	ถิร ศรีสอน	Thin Srisorn
ฉัตรชัย น้อยไทย	Chatchai Noithai	ถุงเงิน สีธิฐู	Tungngern Seethit
ชไมพร ทิพย์สุตร	Chamaiporn Thipsoot	ทรงกรต คุณขุนทด	Songkrot Khunkhunthot
ชนกฤทัย ตากงเหลื่อม	Chanokreuthai Takngulueam	ทรงชัย เฉลิมวัฒน์	Songchai Chalermwat
ชนะศักดิ์ จุมพลอนันท์	Chanasak Jumponan	ทรงวุฒิ สารจันทิก	Songwut Sanchanthuek
ชวลิต อ่อนอ้อม	Chauwalit Onaom	ทราบรณ์ รองจะโปะ	Tharaporn Rongjapo
ชอบ สุระโคตร	Chop Surakhot	ทวี เกิดศิริ	Thawee Khertsiri
ชะลอ คำปลิว	Shalo Khumpliwi	ทวี คูหา	Thawee Khuha
ชัชวาลย์ เอี่ยมสุดใจ	Chatchawan Eiamsuktjai	ทวีโชค เพี้ยซ้าย	Thaweechok Piasai
ชัยพร วัชรพิพัฒน์	Chayaporn Chaipornpipat	ทวีป ทิพย์สุตร	Thawip Thipsoot
ชาญ กาญจนปาน	Chan Kanjanapan	ทองเพียร กลิ่นจำปา	Thongpian Klinjanpa
ชาญชัย เคียงสูงเนิน	Chanchai Khiangsungnoen	ทองใบ เฉลิมยุทธ	Thaongbai Chalomyut
ชาญณรงค์ พึ่งสุข	Chanarong Phuengsuk	ทองคำ ไหยหวน	Thongkham Hoyhuan
ชาติ ปุ๊กสันเทียะ	Chat Puksantia	ทองพ่อน ชูลี	Thaongpon Chulee
ชำเรือง ฉิมตระกูล	Chamrueang Chimtrakoon	ทองพูน บัวดี	Thongpoon Buadee
ชินวัตร เวสารชกุล	Chinawat Vasaratkul	ทองม้วน พุดดี	Thongmuan Putdee
ชุลีพร กล้าวาจา	Chuleeporn Klavaja	ทองล้วน ปิ่นจันทิก	Thaongluan Pinckanthuek
ชูเกียรติ มีอาญา	Chukiat Meeaya	ทองสุข กานนท์	Thongsuk Kanon
ชูชาติ ผดุงลาภ	Chuchat Phadunglap	ทองสุข ชันซ้าย	Thongsuk Khansai
ณรงค์ชัย อ่อนศรี	Narongchai Onsri	ทองสุข จันสีดา	Thongsuk Chansida
ณัฐวัจจน์ นันทดิลก	Natawat Nuntadilok	ทองสุข สวากลาง	Thongsuk Suaiklang
ณัฐพล นิยมพงษ์	Natapon Niyompong	ทองสุข อ่อนน้อม	Thongsuk Onaon
ณัฐริยา ขุนสูงเนิน	Natriya Khunsungnoen	ทองหมุน สอนไธสงค์	Thongmoon Sontisong
ณัฐสิทธิ์ วิจิตร	Natasit Vijit	ทัศนัย รักษาศิริพงศ์	Thasanai Ruksasiripong
ดาระศ แก้ววิเศษ	Darate Kaewiset	ธงชัย เถินมงคล	Thongchai Thoenmongkhon
ดาว ทูลธรรม	Dao Toontum	ธนาพร สมบูรณ์ดี	Thanaporn Somboondee
ดาวรุ่ง ภิรมยา	Daorong Piromya	ธนาพงษ์ รองจะโปะ	Thanapong Rongjapo
ดาวรุ่ง วัฒนะ	Daorong Watana	ธรรงวิทย์ คัมภีรานนท์	Tharongwit khampiranon
ดำรง จริงสูงเนิน	Damrong Chingsungnoen	ธรรมรัตน์ เหมรานนท์	Thumarat Hemranon
ดำรงกิจ วิชาวัฒนกุล	Damrongkit Vipawatanakul	ธวัชชัย อ่อนวรรณ	Thawatchai Onwanna
ดำรงค์ จริงสูงเนิน	Dumrong Jingsoongnein	ธีรพงษ์ เสริฐสูงเนิน	Therapong Sertsungnoen

## ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
ธีรศักดิ์ จรรย์ศิริกุล	Therasak Jariyasirikul	บังอร นพคุณ	Bangon Noppakun
ธีรศักดิ์ รongเลิศ	Therasak Ronglert	บัว ใจชอบสันเทียะ	Bua Jaichobsantia
ธีรศักดิ์ วาจาเพราะ	Therasak Vajaphro	บัวกาบ แพร่ขุนทด	Baukhap Phraekhunthot
นกลีกร์ แผนบัว	Noklek Panbua	บัวพา อุดมศิลป์	Baupra Audomsin
นกแก้ว ขอย้ายกลาง	Nokkaew Koryaiklang	บัวภา ยาวจันทิก	Baupra Yaujatthuek
นคร หมูทอง	Nakhon Moothong	บัวศรี คัมภีรานนท์	Bausri Khamphiranon
นงรัก ปานผา	Nongruk Panpa	บาง โซดา	Bang Soda
นงลักษณ์ โบว์มันน์	Nongluck Bowmamn	บาทัน จันทร์จันทิก	Bayan Chanjatthuek
นพดล ช่วยเพลน	Noppadol Chuayplain	บำรุง มีขำ	Bamrung Mikham
นพนันท์ พุกจันทิก	Noppanan Phukchunthuek	บุญแก้ว แก้วจันทิก	Bunkuea Kaeojatthuek
นพพร ดวงแข	Nopporn Dungkhae	บุญเชิด จำปาแท้	Bunchoet Jumphathae
นม เมฆา	Nom Meaka	บุญเทียม เกาหล้า	Bunthiam Thaola
นวลฉวี บุญจันทร์	Nuanchawee Bunchun	บุญเยี่ยม ลาสุดี	Bunyiam Lasudee
น้อย พุทธา	Noi Puttha	บุญเรียง อ่อนหงษ์ทอง	Bunriang Onhongthong
นัฏกร พรหมนอก	Nattakorn Pormnok	บุญเลิศ คำสำโรง	Bunloet Kumsumrong
นัฏฐกิตติ์ วันทิ	Natthakitti Wanti	บุญเลิศ คำสูงเนิน	Bunloet Khamsungnoen
นัฐพงศ์ นนท์สูงเนิน	Nattapong Nongsungnein	บุญเหลือ ทองสนธิ	Bunluea Thongsanit
นัฐพร เถารอด	Nattaporn Taorod	บุญจันทร์ สาทอง	Bunchan Sathong
นาวิ พิษยกุล	Nava Phichayakul	บุญชม ปันวงศ์	Bunchom Panwong
น้ำทิพย์ รามมะ	Namtip Ramama	บุญชม มีช่อง	Bunchom Mechong
น้ำนอง ฉายเนตร	Namnong Chaynet	บุญชอบ สังข์ขาว	Bunchop Sangkhae
น้ำฝนฟาร์ม	Namfon Farm	บุญชู ศิริวงษ์	Bunchu Siriwong
น้ำมนต์ กลาง	Nammon Klang	บุญชู หอมรส	Boonchu Homros
น้ำอ้อย หงษ์เวียงจันทร์	Numoy Hongweangjan	บุญท่า ปันคง	Boontum Pankong
นิต ตนอดนอก	Nid Tonaotnok	บุญท่า ปันทิม	Buntham Punthim
นิตย์ เจียวชะ	Nit Jieowha	บุญธรรม มาสูงเนิน	Buntham Masungnoeng
นิตยา บัวขำ	Nittaya Buakum	บุญนำ สีประเสริฐ	Boonnum Siprasert
นิตยา रिทินโย	Nittaya Retinyo	บุญมา กลมเกลียว	Bunma Klomkliao
นิตพันธ์ เสริฐสูงเนิน	Nitipan Serthsongnein	บุญมา ทองมาลา	Bunma Thongmara
นิตินันท์ ฉัตรเจริญพัชร์	Nitinan Chatcharenpach	บุญมา วงษ์คำฝู	Bunma Wongkhamphu
นิพนธ์ เตียนใต้	Nipon Tiantai	บุญมี อานันทเขตต์	Bunmi Annunkhet
นิมิตร กำพูชาติ	Nimit Kumpuchad	บุญรอด สิงห์อ้อย	Bunrot Singyoi
นิวัฒน์ ไชโย	Niwat Chaiyo	บุญลือ สุณะวรรณ์	Bunlue Sunawan
นิวัฒน์ พูลเพิ่ม	Nitwat Phulphoem	บุญส่ง เฉลิมวัฒน์	Bunsong Chaloeawat
นุช ขุนสูงเนิน	Nuch Khunsungnein	บุญส่ง ทองทา	Bunsong Thongta
บรรจบ โตล่า	Banjob Tolam	บุญสม สีหม่น	Bunsom SrimOn
บรรจุ จำปาแท้	Banchu Jampathae	บุบผา นามบุตร	Buppha Nambut
บรรหาญ เดชสูงเนิน	Banhan Dechsungnein	ประเทือง ทาสถาน	Prathueang Thasatan



## เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
ประเทือง สิงห์ทอง	Prathueang Singthong	พงษ์เพชร อ่อนหงษ์ทอง	Phongpet Onhongtong
ประเสริฐ ชาวสวน	Prasoet Chosuan	พงษ์พันธ์ จริงสูงเนิน	Phongphan Chingsungnoen
ประเสริฐ ประจิตร	Prasoet Prajit	พงษ์สวัสดิ์ โสมลักษ์	Phongsawat Somlak
ประเสริฐ พันธุ์น้อย	Prasoet Pannoi	พนอ เหว่าสำเนียง	Phanor Samniang
ประเสริฐ สุทธิสุวรรณ	Prasoet Suthiwan	พบชัย เสริฐสูงเนิน	Phopchai Sertsungnoen
ประเสริฐ อินทร์บ้าน	Prasoet Inban	พยอม กล้าทองคำ	Phayom Klathongkham
ประกอบ คงชัยสิทธิ์	Prakop Kongchaichit	พรเทพ ทองสนิท	Phonthep Thongsanit
ประกิจ วงษ์ธนสุภรณ์	Prakrit WongThanasupon	พรกมล สีหม่น	Phonkamon Simon
ประกิตต์ พันจันทร์	Prakrit Phanjanthuek	พรชัย วชิรเกตุ	phonchai Wachikaeyun
ประคุณ บุญโสมพันธ์	Prakun Boonsompan	พรพรรณ ปู่ไฉด	Pornpan Poochanote
ประจิม ทิพย์วารี	Prajim Thipwari	พลสิน ปรีชายุทธ์	Phonsi Prichayud
ประดา อุปะชฌาย์	Prada Upatcha	พะเนียด คงมงคล	Phanerd Khongmongkhon
ประดิษฐ์ โมโค	Pradit Mokho	พะเยาว์ บัวบาน	Phayao Buaban
ประทีป เหยิงจันทร์	Prathip Hiajanthuek	พะยอม จิตรระงับ	Payom Chitra-ngap
ประนอม บำรุงราษฎร์	Pranom Bamrungrat	พะยอม ชฎาจิตร	Payom Chadachit
ประพันธ์ อู่ยสาร	Praphun Uisan	พะยอม บุญมา	Payom Bunma
ประมุล ประจิตร	Pramool Prajit	พัชรพาร์ม	Phattaton Farm
ประวิทย์ จำปาเทศ	Prawith Jumpates	พัชรนันท์ นนทสูงเนิน	Phattanan Nonsungnoen
ประสาท นามทัศน์	Prasat Namtud	พัชนี บุญเมือง	Phachani Bunmueang
ประสิทธิ์ เจือสูงเนิน	Prasit Chueasungnoen	พัชรี เนาว์ชัย	Phatchare Nachi
ประสิทธิ์ นามวงศ์	Prasit Namwong	พัฒน์ สิมมา	Pat Sima
ประสิทธิ์ ผาสุก	Prasit Phasuk	พัต รอประโคน	Phat Roprakhon
ประสิทธิ์ สมตณ	Prasit Somton	พัต อรุณบอน	Phat Arunbon
ปราโมทย์ จือจันทร์	Pramot Cherchanthuek	พัทนันท์ วรปริตาทกุล	Pattanan Wornpreetakul
ปราณี พันธุ์ออน	Prani Phan-On	พันธุ์ ทรายวงศ์	Phan Raiwong
ปรีชา เชื้อทอง	Pricha Chueathong	พิชัย ชาญสูงเนิน	Pichai Charnsoongnein
ปรีชา ตรีแก้ว	Pricha Trikaeo	พิชัย บุญจันทร์	Phichit Boonjanthuek
ปรีชา ศิริมงคล	Pricha Sirimongkhon	พิชิต เรียบร้อย	Phichit Riaproi
ปรีดา พรหมรัง	Preeda Phromrang	พินิจ ตะสูงเนิน	Phinit Tasungnoen
ปองพล ใสสว่าง	Pongpon Saisawang	พินิจ ภูทอง	Phinit Phutong
ปัทมา แก้วภระมล	Phatthama Kaeokramon	พิพัฒน์พงษ์ นามเพ็ชร	Phipatpong Nampet
ปาน สมณกุล	Pan Somnakun	พิรุณ ภูสะกอล	Phirun Phusakon
ปิยพงษ์ ประเสริฐ	Phiyapong Prasort	ฟิล์ม ดวงแข	Philom Duangkhae
ปิยะภูมิ กาญจนจาริณ	Phiyaphum Kanchanacharoen	พิวัฒน์ ไชโย	Phiwat Chiyo
ปุ่นณกา แรงมูลพฤกษ์	Punnaka Raengmunphruek	พุทธา ทองสมบัติ	Phutha Tongsombut
พงษ์สี ฝาปะทะ	Phongsi Fapatha	พุดธิพงษ์ เจนจิตศิลป์	Phutipong Janjitsin
พันธ์ สอสูงเนิน	Phan Sasungnoen	พุลทรัพย์ ณ ประสาร	Phusap Na Prasan
ผาสุก แทพันดุง	Phasuk Tapandung	ภมร ชันซ้าย	Pamon Kanchai

## ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
ภาคภูมิ วินทรยานุกูล	Pakpoom Winatyanukoon	รุ่ง อบรมเชย	Rung Opromchoei
ภาวิณี เมฆขุนทด	Pavinee Makkootod	รุ่งนภา แต่งอ่อน	Rungnapa Tangon
มงคล เมยทะแค	Mongkhon Meatake	รุ่งราวีย์ วงษ์เผือก	Rungrawan Wongperk
มงคล ขุนดี	Mongkhon Koondee	ฤทธิไกล นภาสกุลคุ	Ritkai Naphasakunkhu
มนิรัตน์ เนียนพลกั้ง	Maneerat Neipholkung	ละม่อม ลีลา	Lamom Leela
มณู ก่อมขุนทด	Manoo Pomkootod	ละม้าย หอมหวน	Lamai Hormhuan
มนตรี เข้มทอง	Montree Khemthong	ละมุล วงษ์ทา	Lamolul Wongta
มนัส เทียงกลาง	Manas Thiengklang	ละออง หยั่งถึง	La-ong Yangthueng
มนัส เทียงตรง	Manut Tengtong	ลัดดา บุญอินทร์	Ladda Bunin
มนัส วรรณา	Manut Wanna	ลัดดา วรรณา	Ladda Wanna
มนัส อัมพวันวงศ์	Manut Aumpawanwong	ลัดดา ออกอู่	Ladda Aokaoon
มณูญ เจียวชะ	Manoon Jeawha	ลาวัลย์ เยสูงเนิน	Lawan Yesungnein
มณูญ ก่อมขุนทด	Mannoon Pomkootod	ลำไย เสริฐสูงเนิน	Lamyai Sertsungnein
มาโนช ชูใหม่	Manote Chumai	ลำพูน เกษร	Lamphun Kesorn
มาโนช สุรีพุทธ	Manote Sureeput	ลำภู คำระสิงห์	Lamphu Khamrasing
มาก ลีลา	Mak Reera	วงศ์กร ภูตาวัน	Wongsakorn Phutawan
มานะ ไปนอก	Mana Painau	วชิราภรณ์ วรรณโก	Wacharaporn Wannago
มานะ จินหลง	Mana Jinrong	วน บุญชาติ	Won Bunchalee
มานะ ชาร์อยเอ็ด	Mana Charoiet	วรเทพ ประดับศรี	Woratep Pradubsri
มานะ วงศ์สนิท	Mana Wongsanit	วรรณวิสา ชันสาคร	Wanwisa Khansakorn
มานะ สุขเมือง	Mana Sukmeang	วรรณา เครือนาค	Wanna Krueanak
มานิตย์ เลิศกลาง	Manit Lerdklang	วรวิทย์ มธูรวงษาดิษฐ์	Warawit Mathuwongsadit
มานิตย์ โตล่า	Manit Torum	วราพร รักจันทร์	Waraporn Rakchan
มานิตย์ คำถนอม	Manit Kumtanom	วาราวรรณ สาจันทิก	Warawan Sachanthuek
มาลี โพธิ์ทอง	Maree Phothong	วษ ลพบุรี	Wasa Lopburi
มุกดา กันดีลิ่ง	Mukda Kandilang	วสันต์ ชัยวิฑูณกุล	Wasan Chaiwitoanukool
ยศ พิทยาวิวัฒน์กุล	Yot Phitayawieatkun	วัชรินทร์ รักรุ่ง	Wacharin Rukrung
ยศ ยางเตือ	Yot Yangduean	วันเพ็ญ กลินศรีสุข	Wanphen Glinsrisuk
ยอดสัมฟาร์ม	Yodsom Farm	วันเพ็ญ มิทิน	Wanphen Metin
ยุทธนา โพธิ์โตนด	Yutthana Photanod	วันชัย แถมพลกรัง	Wanchai Thaemphonkrang
ยุพวรรณ ตูสูงเนิน	Yupawan Tusungnoen	วันชัย พวกจันทิก	Wanchai Phukchanthuk
ยุพา บุญชูศรี	Yupa Bunchusee	วันชัย สัจฉิชัย	Wanchai Santhichai
ยูไนเต็ดฟาร์ม	United Farm	วันดี กลิงพุดชา	Wandee Gluengpudcha
ระเบียบ ปาสานี	Rabiap Pasanee	วันวิสา ชันสาคร	Wanwisa Khansakorn
รักษ์ งามศิริ	Ruk Ngamsiri	วันวิสาข์ เจียมสระน้อย	Wanwisa Giamsranoi
รัชดา ภาภูตานนท์ณ	Ratda Phavaphutanon Na	วัลลพ มีทิน	Wanlop Meetin
มหาสารคาม	Mahasarakham	วารินทร์ สังข์ทอง	Warin Sangthong
รัชนก ศรีเอม	Ratchanok Sri-em	วาสนา เครือนาค	Wasana Khruenak



## เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
วาสนา เพชรมณี	Wasana Phetmanee	ศราวุธ ธรรมวัตร	Sarawut Thomawat
วาสนา โพธิ์พร้อม	Wassana PhoProm	ศรีนวล ดวงแข	Srinuan Duangkae
วาสนา ผ่องใส	Wasana Phongsai	ศรีลัษณ์ แสสนเกษม	Srilay Sangasaym
วาสนา หมู่ทอง	Wasana Moothong	ศรีสุวรรณ บุญอินทร์	Srisuwan Bunin
วาสนา อินทะนะ	Wasana Inthana	ศิริ คล้ายโต	Siri Khlaito
วิเชียร บุชบง	Wichein Bussabong	สงกรานต์ เปี้ยคำภา	Songkran Poeikhampha
วิโรจน์ แก้วประเสริฐ	Wiroth Kaewprasert	สงกรานต์ จันทร์แก้ว	Songkran Jankaew
วิโรจน์ สุขสมจิตร์	Wiroth Suksojitt	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 เฉิดจະเป๊ะ	Wichai Cheidjapo	สงัด มีทิน	Sangat Meetin
วิชา คงกลาง	Wicha Kongklang	สง่า แรกขึ้น	Sanga Raekkhun
วิชาญ เทียมนาค	Wichan Theimnak	สถิต เสริฐสูงเนิน	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 สารีคำ	Sanit Sareekham
วิบูรณ์ สมถชัย	Wibun Samutchai	สม รุ่งสันเทียะ	Som Rungsantea
วิบูล อัดสูงเนิน	Wibun Adsungnein	สมเกียรติ ชาวสวน	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
วิรัชน์ แก่นจักร	Wirat Kaenchak	สมใจรักษ์ เมินขุนทด	Somjairak Meinsungnein
วิรัตน์ คงอยู่	Wirat Kongyu	สมจิตร์ เพชรไทย	Somjit Phetthai
วิรัตน์ คัมภีรานนท์	Wirat Khumpirannon	สมจิตร์ แซ่ตั้ง	Somjit Saetang
วิรัตน์ ชื่นโคกกรวด	Wirat Chunkhokkruat	สมจิตร์ คชน้อย	Somjit Kodnoi
วิษณุ กาดสูงเนิน	Winnu Kadsungnein	สมจิตร์ นวลมูล	Somjit Nuanmul
วินัส ธีรวัฒนชาติ	Wenus Terawatanachad	สมจิตร์ บุญโสมพันธ์	Somjit Bunsohmpun
วีระ เขียวคำ	Weera Kaewkham	สมจิตร์ อ่อนน้อม	Somjit Onnom
วีระ โสมลักซ์	Weera Somluk	สมชอบ ปุกสันเทียะ	Somchob Puksantia
วีระยุทธ ธรรมวัตร	Weerayut Thomawat	สมชัย สมาสรี	Somchai Samasri
วีระศักดิ์ ภิรมย์สุด	Weerasak Piromsud	สมชาย กาญจนปาน	Somchay Kanchanapan
วีระอนงค์ โสมรักษ์	Weraanong Somrak	สมชาย สังข์ทอง	Somchay Sangthong
ศกุนตลา น้อยไทย	Sakuntala Noithai	สมทรง กิ่งจำปา	Somsong Gingchampa
ศรชัย ชาวสวน	Sornchai Chaosuan	สมทราย พิศนอก	Somsai Pisonok
		สมน ประสาท	Samon Prasas

## ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
สมนึก จริยะศิริกุล	Somnuk Chariyasirikul	สลิตร์ เทียมนาค	Sasitom Tiapnaak
สมนึก จารุเพ็ง	Somnuk Jarupeng	สะอาด คล้ายโต	Sa-ard Khlaito
สมนึก อินโยธา	Somnuk Inyotha	สังเวียน งามสนอง	Sangwean Ngamsanong
สมบูรณ์ ท้าวสายตร	Sombun Thawsayut	สังวาล ชูศรี	Sangwan Choosri
สมบัติ เพียรสูงเนิน	Sombat Piansungnein	สังวาลย์ พจนา	Sangwan Pojana
สมบัติ แก้ววิสูตร	Sombat Kaewwisut	สาโรจน์ อินบ้าน	Saraj Inban
สมบัติ ลัดดี	Sombat Laddee	สามแก้ว มาสูงเนิน	Samkaew Masingnern
สมบัติ สนธิ	Sombat Sonti	สามารถ น้อมสูงเนิน	Samart Nomsongnern
สมบัติ ห้วยส้ม	Sombat Huaisom	สามารถ อิมจันทิก	Samart Imjunteuk
สมพงษ์ พรหมนอก	Sompong Promnok	สาย อรุณบน	Sai Arunbon
สมพงษ์ สุภา	Sompong Supa	สายใจ พินสูงเนิน	Saijai Pinsoongnern
สมพร เพชรดี	Somporn Phetdee	สายพิน ทับอุดม	Sanipin Tubudom
สมพร ปลื้มกลาง	Somporn Pleumklang	สายยนต์ ชดจະโปะ	Saiyon Chodjapo
สมพรศิลป์ ภูมาศ	Sompornsil Kunasol	สายยนต์ ขอมี้กลาง	Saiyan Khomeeklang
สมพิศ แสงเพชร	Sompis Sangphet	สายัญ กองรูป	Sayan Kongtoop
สมพิศ พรหมประสิทธิ์	Sompis Pormprasit	สายัณท์ กรวยนอก	Sayan Gruaynok
สมภาส มีดี	Sompas Meedee	สารี อินทรีย์	Sari Insee
สมยศ จิตรเจือ	Somyos Chitjeua	สาวิตรี ออสูงเนิน	Sawitree Orsungnern
สมยศ สุขรักษ์	Somyos Sukrak	สำเนียง เสสูงเนิน	Sumneang Sesoongnern
สมศรี แก้วกระโทก	Somsri Kaewkrathok	สำเภา ไชโย	Sumpao Chaiyo
สมศรี อ่อนจันทิก	Somsri Onchantuk	สำเร็จ ดามิ	Sumreng Damee
สมสวย อินทร์เพ็ญ	Somsuai Inpen	สำเรียง แก้วจันทิก	Sumreang Kaewjuntuk
สมหมาย โพธิ์สูงเนิน	Somma Phosungnein	สำรวย โนมขุนทด	Sumruay Nonkuntod
สมหมาย ธาราสันตีสุข	Somma Tharasontisuk	สำรวย โสดา	Sumruay Soda
สมหวัง เนียดพลกรัง	Somwang Niadponggrang	สำรวย ทาสี	Sumruay Tasee
สมหวัง เสริฐสูงเนิน	Somwang Sertsungnien	สำรวย สีแก้ว	Sumruay Sekaew
สมัค เนียนพลกรัง	Samak Nianponggrang	สำรวย ฮุยจันทรา	Sumruay Huijuntra
สมาน เหลืองหวาน	Saman Lengwan	สำราญ เข็ดชู	Sumran Cherdchu
สมาน มอญหา	Saman Monha	สำราญ เร็วสูงเนิน	Sumran Rewsungnein
สรวิชัย เหลืองหวาน	Sorawich Lenkwan	สำลี ชัชวาลย์	Sumlee Chatchawan
สระ ลมสูงเนิน	Sra Lomsungnien	สิงห์ ภิรมสุด	Sing Piromsood
สรัญ ทองรักษาวงษ์	Saran Thongraksawong	สิทธิ์ แซ่หรือ	Sit Saereu
สรารุช งอมโคกหวด	Sarawut Ngumkhokrat	สิทธิพงษ์ เสนาเทพ	Sittipong Senatep
สรารุช ธรรมวัต	Sarawut Thummawat	สิทธิพงษ์ จันทสาร	Sittipong Juntasarn
สวัสดิ์ โสมรักษ์	Sawad Somrak	สินวล โพธิ์ทอง	Srinual Phothong
สวัสดิ์ อุกฤษ	Sawad Ukrit	สินวล ปานสันเทียะ	Sinual Pansantea
สว่าง แรกชั้น	Sawang Raekkeun	สินวล วนิดา	Seenorn Wanida
สวาท เร็วสูงเนิน	Sawaat Reosongnern	สุกัญญา สิทธิสูงเนิน	Sukanya Sitsoonern



## เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
สุกัลยา ประจำการ	Sukanya Prajumkarn	สุมิตร อัจปรุ	Sumit Ardpru
สุขชัย สมคะณย์	Sukachai Somkane	สุรชัย ชาวสวน	Surachai Caosuan
สุคนธ์ ศรีเพชรนรินทร์	Sukon Sornpechnarin	สุรชัย บารมี	Surachai Bamee
สุกรีพ สัตย์แสง	Sukreep Satsang	สุรชาติ สืบสิงห์	Surachart Seubsing
สุจิตรา ฮ่องด้อ	Sujitra Kongto	สุรนาถ น้อมสูงเนิน	Suranart Nomsoongnern
สุชาติ แก้วมี	Suchart Kaewmee	สุรพล กายขุนทด	Surapong Kaikuntod
สุชาติ ทองแย้ม	Suchart Thongyam	สุรพล กายสูงเนิน	Surapol Kuysoongnein
สุชาติ ทองจันทร์	Suchart Thongjun	สุรศักดิ์ ศิริวัฒนกุล	Surasak Siriwattanakul
สุชาติ ทัพประยูร	Suchart Tupprayoon	สุรศักดิ์ สัมพันธ์สกุล	Surasak Sumpunsakul
สุชาติ สืบสิงห์	Suchart Seubsing	สุระ สูงเนิน	Sura Sungnern
สุชาติ สุวรรณทอง	Suchart Suwanthong	สุรินทร์ เชื้อนุ่น	Surin Cheuanum
สุชาติ หอมรส	Suchart Homros	สุริยะ ฟาร์ม	Sutiya Farm
สุดใจ เสมียนรัมย์	Sudjai Samianrum	สุรียัน เจือจันทิก	Suriyun Jeuajang
สุดใจ จำปา	Sudjai Jumpa	สุวรรณ คำสุวรรณ	Suwan Kumsuwan
สุดประเสริฐ โสดา	Sudprasert Soda	สุวรรณ พรหมภักดี	Suwan Prompukdee
สุดาพร ดีละเมียด	Sudaporn Deelamiad	สุวรรณ ศรีอุกฤษ	Suwan Sriukit
สุดารัตน์ รื่นรัมย์	Sudarut Reunrom	สุวรรณณา วิมล	Suwanna Wimol
สุทธิพงษ์ เสนาเทพ	Sutipong Senatep	สุวิน โพธิ์โดนด	Suwin Potanod
สุทัศน์ ละสูงเนิน	Suthus Lasongnern	หนึ่งฤทัย พูลคลองตา	Neungruthai Poolklongta
สุธีร์ หึงดี	Sutee Yingdee	หนูนิด คัมภีร์มย์	Noonid Kumpirom
สุนทร เปรมปรี	Soontorn Prempree	หล่อ ปรีชายุทธ์	Lor Prechayut
สุนทร จาดภักดี	Soontorn Jardpukdee	ห้วง อ่อนหงษ์ทอง	Huang Onhongthong
สุนทร บุญศรี	Suntorn Boonsri	หิง เหล็กดี	Hing Lekdee
สุนทร สุวรรณปัก	Soontorn Suwannapuk	อเนก บุญจันทัด	Anek Boonjuntud
สุนันท์ เรืองทรัพย์	Sunan Reungsap	อติเรกผลฟาร์ม	Adirekpol Farm
สุนัย คำเฉลิม	Sunai Kumchaleum	อดิศักดิ์ เขียวอภิชา	Adisak Keuapicha
สุพจน์ ชมภิรมย์	Supoj Chompirom	อดุลย์ ฟุ้งสูงเนิน	Adul Fungsoongnern
สุพจน์ สุวรรณทอง	Supoj Suwanthong	อดุลย์ สาสูงเนิน	Adul Sasungnern
สุพัฒน์ ปิยะกุล	Supat Piyakul	อนันต์ เพชรเมณี	Anun Peshmanee
สุพัตนิสา โตคะสลัก	Supadnisa Tokasaluk	อนันต์ แดงสูงเนิน	Anun Dangsoongnern
สุพิชัย เสาะสูงเนิน	Supichai Sosongnern	อนันต์ ทองสูงเนิน	Anun Thongsoongnern
สุภัทร์ เปยคำภา	Suput Poeikhampha	อนันต์ สุภาเทียน	Anun Supatien
สุภัทรา บุญมี	Suputra Boonmee	อนุชา จรรยาวัฒน์ชัย	Anucha Junyawatanachai
สุภาการณณ์ อินทิ	Supakarn Inti	อนุชา พวงเงิน	Anucha Puangnern
สุภานิจ เกิดศิลป์	Supanij Kerdsil	อนุวัต งามสมไศรภ	Anuwat Ngamsomsok
สุภาพ เหมวรานนท์	Supab Mewaranon	อนุสรณ์ ยิ่งยงยุทธ	Anusorn Yingyongyut
สุภาพร เฉลยวรรณ	Supaporn Chaleywan	อพิชาติ เยสูงเนิน	Apichart Yesoongnern
สุภาษิต สุขกำปัง	Supasit Soobkumpung	อรณรงค์ มาชะ	Ornanong Maka

## ภาคกลาง/Central region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
อรวรรณ สุภาเทียน	Orawan Supatien	อำพันธ์ อินทร์เตา	Aumpun Intao
อรัญ บันเทิงกุล	Arun Bunternkul	อำพิกา สกุลอินทร์	Aumpika Sakulin
อ.ส.ค.	D.P.O.	อำภา คงอยู่	Aumpa Kongyoo
อัสนีพร สุริยะะ	Assaneeporn Suriya	อินแก้ว บุญชัย	Inkraew Boonchai
อังคณา พลเขียว	Ungkana Polkeaw	อินทิรา พุดซ้อน	Inthira Putson
อัมพร ลัดดี	Aumporn Luddee	อินธิรา ผ่องหนู	Inthira Pongnoo
อัสนัย กาดสูงเนิน	Aussanai Kardsoongnern	อิม พุทธาราม	Im Puttharam
อาภาพร พิศนอก	Apaporn Pisonok	อุไรรัตน์ อัดสูงเนิน	Urairat Udsoongnein
อาภาวรรณ พิศนอก	Apawan Pisonok	อุดม แคะสูงเนิน	Udom Kaesoongnern
อำไพ บุญสละ	Aumpai Boonsala	อุดม ดีอินทร์	Udom Deein
อำไพ สอนศรี	Aumpai Sornsri	อุดม ศรีสม	Udom Srisom
อำนวย आयुพูล	Amnuy Aryupool	อุดมทรัพย์ โตคะสลัก	Udomsap Tokasaluk
อำนาง ช่างทองคำ	Aumnart Changthongkum	อุดร แคะสูงเนิน	Udon Kaesoongnern
อำนาง น้อยไทย	Aumnart Noithai	อุบล พิมพ์ทอง	Ubon Pimthong
อำพร ลัดดี	Amporn Laddee	อุบล ศิริสาร	Ubon Sirisarn
อำพล สิงห์โตทอง	Ampol Singtotong		



## เครือข่ายผู้ผลิตโคนมไทย Thai Dairy Producer Consortium

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
เกษร ชานกัน	Kasorn Changun	นพรุจ ทราบเมืองปัก	Noparuj Zabmeungpug
เคน นางาม	Khen Nangam	น้อย มูลตรีบุตร	Noi Muntribut
เจตมณี อุณารัตน์	Chetmani Unarat	นัฐธิดา สายเสมา	Nattida Saisema
เจียม ถนอมพลกรัง	Jeam Thanompollakrang	บ้งอร คำประชม	Bangon Khumprachom
เฉลิม พิมูลพันธ์	Chaloem Pimoonkhan	บัวเรียม พงษ์พิชญ์	Buarian Phongphisanu
เตริยมการ พลโฮม	TriamKarn Phonhom	บัวบาล ยานโพธิ์โรจน์	Bauban Yanphorot
เตียง มุงเคน	Tiang Mungkhen	บัวสินธ์ โนนเสนา	Bansin Noengsena
เทพพิทักษ์ ศรีสุข	Theppituk Srisuk	บุญเพ็ง เล็งไธสงค์	Bunpeng Lengthaisong
เสถียร สุวรรณประภา	Sathian Suwanprapha	บุญเพ็ง พลคำ	Bunpeng Ponkham
เสียมยง แซ่ตั้ง	Siamyong Sea-tung	บุญนำ กำเนิด	Bunnam Kamnoet
โกเมน พลเคน	Komen Ponken	บุญปัน ชื่นใจ	Bunpan Chuenchai
โสภา กองแสน	Sopa Kongsae	บุญมา เชียงขวางค์	Bunma Sengsawong
ไพฑูรย์ สีมายา	Paitoon Simaya	บุญมี นาใจคง	Bunmi Najaikong
ก้องสกล แก้วศักดิ์	Kongsakon Kaewsakdee	บุญล้วน โฉมศรี	Bunluan Chomsri
กัลยากร คชช้าง	Kalyakorn Kochchang	บุญส่ง แก้วจินดา	Bunsong Kaeochinda
กิตติ นาสมใจ	Kitti Nasomjai	ประเพศ โสภา	Praphat Sopra
คำตาล สีเมืองล้ำ	Khamtan Simueanglam	ประเสริฐ โนนเสนา	Prasoet Nonsena
คำพันธ์ พิณจมนตรี	Khamphan Phinitmontri	ประเสริฐ สีอ่อน	Prasoet Sri-On
จักรกฤษณ์ ฟ้าสุ	JakKrit Fasu	ประจวบ พรหมพัฒน์	Prachuap Promphat
จักรสินธุ์ เนื่องมัจฉา	Jaksin Nueangmatcha	ประชา ละอออินทร์	Pracha Raonin
จันทมนีย์ เตียนสูงเนิน	Jantamanee Teinsoongnern	ประดับ เพชรนาดี	Pradap Phetnadi
จ๋านง สุพาสีทธิ์	Jumnong Supasit	ประมวล นาคคนชม	Pramuan Naknachom
จ๋านงค์ คำนะ	Jamnong Khamna	ประมุล มูลเสนา	Pramun Munsena
จ๋ารัส ชัยหานิตย์	Jamrat Chaihanit	ประสิทธิ์ แสนสวาท	Prasit Sansawat
จิตติมา สุพาสีทธิ์	Jittima Supasit	ประสิทธิ์ชัย ต้นประ	Prasitthichai Tanpra
ฉลอง โคตรชุม	Chalauai Khotchum	ปรีชา นิลสันเทียะ	Precha Nilsantea
ฉลอง พิลาดี	Chalauai Piladee	ปรีชา พลดงนอก	Pricha Phondongnok
ชอบ ทามโคกสูง	Chop Tamkoksung	ผกามาต ตะวงษ์	Phakamat Tawong
ชัยทอง สง่าจันทวง	Chaithong Sangajantuang	พ่องศรี ใจไสย์	Phonsi Jaisai
ชาญยุทธ บุญจะนะ	Chanyut Bunjana	พนมไพร ศรีโคตรอัน	Phanomphrai Srikodaon
ชิน สิริเย็น	Chin Siriyen	พิจิตร รัตนวงษา	Phichit Ratnawongsa
ณรงค์ ดรกันหา	Narong Donkanha	ภิรมยา ประนันโต	Piromya Panunto
ณัฐกิตติ์ วันทิ	Nuttakit Wanti	มณฑนา ขลิบกลาง	Mantana Kribkrang
ดอกไม้ ศรีโนนยาง	Dokmai Srinonyang	มานพ เสริฐสูงเนิน	Manop Sergsoongnern
ต๋วย ขมวดทรัพย์	Tui Khamuatsap	มานิตย์ ราชาสุข	Manit Rachasuk
ทองคำ โนนเสนา	Thongkham Nonsena	มุกดา พรหมกลาง	Mukda Pomklang
ทองยุทธ โสภาคำ	Thaongyut Sopakham	รัตมนิ มูลมาตย์	Rattamani Munmad
ทองสุน ศาลาน้อย	Thongsoon Salanoi	รุ่งฤดี สืบมา	Runglerdee Suepma

## ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/Northeastern region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
ฤทธิ มงคลเคหา	Rit Mongkhonkaha	สังวาลย์ โปธิแลก	Sangwan Polaek
ลองฤทธิ ชมเชยรัตน์	Longrit Chomchoeyrat	สันติ สมติ	Sonti Somti
ลำไย ปะวะโฮ	Lamyai Pawako	สากล มาตรภูธร	Sakol Martputorn
วงเดือน เจริญบุญ	Wongduan Charoenbun	สายยันต์ รังษี	Saiyan Rungsi
วรพงษ์ วรรัักษ์ณ์	Warapong Wararuk	สำรอง ดอนล้ำ	Sumrong Dornlum
วสันต์ วอแพง	Wasan Worpaeng	สิทธิพร ปรีชา	Sittiporn Preecha
วิเชียร มั่งสูงเนิน	Wichein Munsoongnern	สี ไชยแก้ว	See Chaikaew
วินิตร ฤทธิมหา	Winet Ritmaha	สุดตา เขพันดุง	Sudta Khepandung
วิชิต ราชาสุข	Wichit Rachasuk	สุนัน มุลตรีบุตร	Sunan Mooltreebut
วิสาขา งามเดช	Wisaka Ngamdech	สุบิน มุลตรีบุตร	Subin Mooltreebut
วีรวัฒน์ พลดงนอก	Werawat Phondongnok	สุภาพ มัตราช	Suparp Muttarach
วีระ สมสนุก	Weera Somsanook	สุภาพร ลิขิตวาด	Supaporn Likitwad
วีระพงษ์ วงศ์กันยา	Weerapong Wongkunya	สุภิชัย เสาะสูงเนิน	Supichai Saosoongnern
วีระวัฒน์ พลดงนอก	Weerawat Phondongnok	สุภิญญา สายไส	Supinya Saiso
วุฒิชัย ไฉมศรี	Wuttichai Chomsri	สุมารีย์ เกยสูงเนิน	Sumaree Goeysoongnern
สงบ นิตยโรจน์	Sangop Nitayarot	หนูพิน ศิริทน	Noopin Siriton
สนัน มุลตรีบุตร	Sanan Multribud	หมูน พรหมกลาง	Moon Promklang
สมควร พิลากุล	Somkuan Pirakul	หล้า สุวรรณบุตร	Lar Suwannabut
สมดี อูยตะ	Somdee Auyuta	อดุลย์ สาขำนาญ	Adul Sachumnan
สมนึก คันตมาตย์	Somnuk Kantamat	อรพิน เศรษฐราชัย	Orapin Setthachai
สมบัติ มณีแดง	Sombat Maneedang	อรุณ อามาศย์	Arun Armart
สมบัติ ศรีนามเอ็น	Sombat Srinam-en	อาปิติน เจาะมาริกัน	Arbedin Joasoongnern
สมหมาย สงครามยศ	Somma Songkramyos	อารีย์ สิทธิโชติ	Aree Sittichot
สมาน วรณวิจิตร	Saman Wanwijit	อำนวย ปิยะ	Aumnuy Piya
สวาท อูตรชัย	Sawaat Utarachai	อำพล วันที	Aumpol Wantee
สวาลย์ โปธิแลก	Sawal Polaek	อุทัย มุลฉวี	Uthai Moolchawee
สอน ไชยบอน	Sorn Chaiborn	อุ้นใจ สุริยะ	Unjai Suriya
สะไกร โทแก้ว	Sakrai Tokaew	อุบล แก้วกวางพาน	Ubon Kaewkongpan



## ภาคตะวันตก/Western region

ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
เรวดี ศรีบูรณากาญจน์	Rewadee Buranakarn	ลำพูน คุณเสงี่ยม	Lampun Kunsangiam
ไพบุญย์ภัทร มีพวงผล	Paiboonpat miphuangpon	ศรีสอวงค์ ซ้อยเครือ	Srisaaong Choikhrue
ชนะพล ภูมิผิว	Chanapon Phumpiew	สมนึก เกิดผล	Somnuk Keidphol
ชุตินา เฉลิมกลิ่น	Chutipa Chaloemlin	สมาน จันทร์เกษม	Saman Chankasem
ณรงค์ กุ์ทรัพย์	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
เก็น คำแพง	Koen Khamphaeng	โสภณ สรศรี	Sopon Sornsri
เครือ อินผาลำ	Khrue Inphalam	ไพโร อ่องวงศ์	Phrai Onwong
เจริญ ประจักษ์สิงห์	Charoen Prachaksing	ไพรัตน์ ยุทธยะ	Pirat Yutaya
เฉลิม สนธิ	Chaloem Sondhi	ไพริน เกิดพุ่ม	Pirin Khertpum
เฉลียว พูลน้อย	Chaleo Phoonnoi	ไพศาล เกียรติทับทิว	Pisan kiattaptio
ชาวี บันลือ	Chao Banlue	กรรณิการ์ มีลี	Kanika Mili
เดช ระหาญนอก	Dej Rahannok	กระแสนศิลป์ ศรีวิไล	Krasaesin Sriwilai
เดชา สันทอง	Dacha Santhong	กฤษณะ ชุกร	Kritsana Chukorn
เพชร โตเที่ยง	Pet Tothiang	กิตติ ชื่นชูชน	Kitti Chuenchuchon
เพชรรัตน์ หงษ์เงินแดง	Petcharat Homnggoendang	ขุนดอน ชูชาติ	Khundon Chuchat
เพลิน คล้ายทิพย์	Paloen Khalaithip	ครรชิต วิเวกจิต	Khanchit Vivekjit
เพ็ญ จันทร์ชุกลิน	Perm Chanchuklin	จรวายพร มัณณชาติ	Jaruai Manchachat
เยื่อ ฤทธิบัว	Yua Ritbua	จรัญ ภูมิจิต	Jaran Phumjit
เรวดี ฉิมพลัด	Rewadee Chimphlat	จรัส คล้ายแก้ว	Jarat Khalaikaew
เล็ก ศรีจันทร์	Lek Srichan	จรรณ นุ่มน้อย	Jaroon Numnoi
เสรี พีระณรงค์	Seree Peeranarong	จันจิรา นุ่มน้อย	Janjira Nomnoi
เอกลักษณ์ ทิพย์ยอแล๊ะ	Akeluk Thipyolae	จันทร์ศรี วงศ์จักร	Jansri Wongjak
เอิบ คำแพง	Oep Kamphaeng	จำปี ตีเลิศ	Jampee Deelert
เอื้อย บุญงาม	Euay Bunngam	จรัส ชื่นอารมณ	Jamrat Chuenarom
แผน ศรีสม	Phaen Srisom	จำลอง นุ่มน้อย	Janlong Numnoi
แพรวชวลา บันลือ	Praewchawala Banlue	ฉะอ้อน ศรีรัตนะ	Chaon Srirattana
แสงอรุณ ชื่นอารมณ	Saengarun Chuenarom	ชัยมงคล ทันวงศ์	Chaimongkon Tanwong
โสพล แซ่เตียว	Sopon Sae-tiao	ชื่น มามาก	Chuen Mamak

## ภาคใต้/Southern region

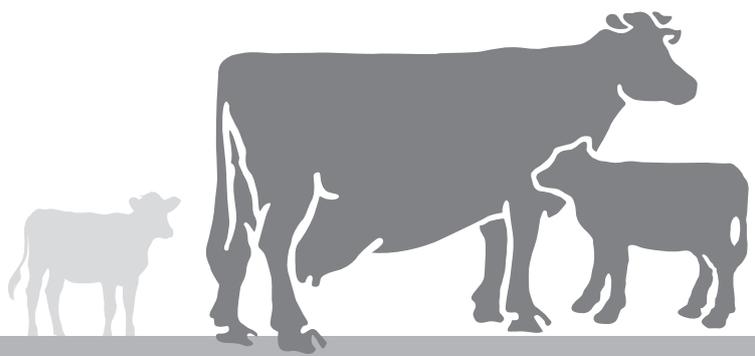
ชื่อ	Name	ชื่อ	Name
ชูชาติ สะอาดโอษฐ์	Chuchat Saardaod	ประเสริฐ บรรลือ	Prasoet Banlue
ณรงค์ ยี่รงค์	Narong Yeerong	ประเสริฐ พลายมี	Prasoet Phlaimai
ดวงใจ ภมรสูต	Duangjai Pamornsoot	ประไพ เครือแก้ว	Prapai Krueakaeo
ดารณี แป้นทอง	Daranee Paenthong	ประกอบ สุขเจริญ	Prakop Sukcharoen
ทองปลิว ปราสาททอง	Thongpliw Prasartthong	ประคอง ภมรสูต	Prakhong Phamonsut
ทองสุข เนตรกาศักดิ์	Thongsuk Netkasak	ประจวบ แสนกล้า	Prachuap Sankra
ทัศนพล เปลี่ยนอารมณ์	Thasanapon Plianarom	ประจันต์ เสียงเพราะ	Prachin Siangphro
ทินกร ศรีสมบัติ	Thinakorn Srisombut	ประภาภัทร ระวีแสง	Praphaphat Rawisaeng
ธนภรณ์ จันทร์บรรจง	Thanaporn ChanbanJong	ประมาณ เกตุสิงห์	Praman Ketsing
ธวัชชัย สุวรรณสงวน	Thawatchai Suwasa-nguan	ประสิทธิ์ เพชรแก้ว	Prasit Petkaeo
ธีรยุทธ์ ระหาญนอก	Theerayut Rahannok	ประสิทธิ์ สนธิ	Prasit Sonthi
นง แจ้งเรือง	Nong Chaengreuang	ปราณี เจริญสัตย์	Prani Charoensat
นงนุช บัวขาว	Nongnuch Buakao	ปราณี พรหมมา	Prani Promma
นงลักษณ์ สายสาหร่าย	Nongluck Saisarai	ปรีชา ปัตถา	Pricha Phattha
น้องใหญ่ ยิ้มพวง	Nongyai Yimpuang	ปณิติตา อิมเจริญ	Phantitha Imcharoen
นาท ภูทอง	Nat Phuthong	ผาด จิวโต	Phad Jiwto
น้ำอ้อย อิมสมบัติ	Namaoy Aimsombut	พนม อินทรดิษฐ์	Phanom Intaradit
น้ำเงิน ศรีสุกใส	Namngein Srisuksai	พนา ศรีอัมพร	Pana Sriumpon
น้ำอ้อย ชูชื่น	Namaoy Chuchuen	พนิช วิชชุดเวส	Phanit Witchuwat
นิกร เจริญสุข	Nikorn Charoensuk	พรชัย อรุณประสิทธิ์ชัย	Phonchai Arunphasitchai
นิตยา ลังพี	Nittaya Lungpee	พรม นवलจันทร์	Phrom Nuanchan
นิยม ชื่นประดิษฐ์	Niyom Chuenpradit	พรรณนิภา กริธาธ	Phannipha Krithatton
นิยม พหลทัฬ	Niyom Pahontob	พรรวษา นุ่มฉาว	Phanwasa Numchao
นิรันดร์ จันทอง	Nirun Chenthong	พาน เปลี่ยนอารมณ์	Pan Plianarom
บรรเทิง แจ้งเรือง	Buntheing Jangreuang	พีระวิทย์ จริงจิตร	Phirawit Chingchit
บรรจบ ขุนวิชัย	Banjob Khunwichai	มณฑิรา คงอยู่	Montira Kongyou
บรรหาร บัวบาง	Banhan Buabang	มนัส สมบูรณ์	Manut Somboon
บัญชา สุธรรม	Bancha Sutham	มานอช เกษมสุขไพศาล	Manote Kasamsukpisan
บัณฑิตา อิมเจริญ	Buntita Aimcharoen	ยอด ศรีเมือง	Yod Seemueang
บุญเพ็ง ผัดแจ้ว	Bunpeng Phatchaeo	ยี่งเจริญ ยิ้มพวง	Yingcharoen Yimpong
บุญเยื่อ ลิตบัว	Bunyuea Litbau	ยุภา ชูชาติ	Yupa Chuchad
บุญมา วัชรพิพัฒน์	Bunma Watchiraphiphat	ยูลี ไม้แก้ว	Yuree Maikaeo
บุญลือ บัวคำ	Bunlue Buakham	ระเบียบ แดงทรายสงค์	Rabiap Daengsaisong
บุญส่ง คำแพง	Bunsong Klamphaeng	รักชาติ ดีเลิศ	Rukchad Deelert
บุญส่ง ฤทธิบัว	Bunsong Ritthibua	ริน เกิดพุ่ม	Rin Koetphum
บุษยา จันทร์สง่า	Butsaya Chasa-Nga	รุ่ง พระนิมิตร	Rung Phranimit
ประเทือง เขยสวัสดิ์	Prathueang Choeisawa	ละไม ขุนวิชัย	Lamai Khunwichai



## ภาคใต้/Southern region

ชื่อ	Name
ลัดดา คงอยู่	Ladda Khongyu
ลัดดา พรหมสาลี	Ladda Promsalee
ลำเพย รัชมี	Lampey Ladsamee
ลำพอง รุ่งเนย	Lampong Rungney
วชิระ จำลองมิตร	Wachira Chamlongmit
วนิดา ปู่จันทร์	Wanida Puchan
วรรณณา บุญมา	Wanna Bunma
วรรณณา ศิริโท	Wantana Siritho
วันชัย ชูชาติ	Wanchai Chuchad
วัลลภ โพธิ์รัชต์	Wanlop Photirat
วาสนา ทรัพย์มา	Wasana Subma
วิเชียร ชื่นอารมณ	Wichian Chuenarom
วิชัย เขตแดน	Wichai Katdan
วิทยา ฉาวดี	Witaya Chawdee
วินัย นาคโต	Winai Nakto
วิริยะ พงษ์เล็ก	Wiriya Ponglek
วินะชัย คงอยู่	Winachai Kongyu
วีรชัย เนตรทิพย์	Weerachai Nattip
ศักดิ์ ะหาญนอก	Sakda Rahannok
ศักดิ์ชัย ชูชื่น	Sakchai Chuchuen
ศิริ โพธิ์เพชร	Siri Pophet
สนั่น น้อยสง่า	Sanan Noisanga
สนั่น พูลสวัสดิ์	Sanan Ploosawat
สภาวดี เรืองอร่าม	Sapawade Reuang a-ram
สมจิตร์ คณะรัมย์	Somjit Khareram
สมชัย ศรีอัมพร	Somchai Sriamporn
สมชาย หุ่นเก่า	Somchay Hungao
สมบุญ ชูชื่น	Sombun Chuchuen
สมพร บุญหล้า	Somporn Bunla
สมศักดิ์ พรหมปลัด	Somsak Pormpalad
สละ ซื่อตรง	Sra Seutrong

ชื่อ	Name
สายหยุด เพื่อนสีเมือง	Saiyud Peunseemeuang
สายันต์ ศรีดี	Sayan Sorndee
สายันต์ สู้ใต้	Sayan Soodai
สำเร็จ สร้อยระย้า	Sumrerng Soiraya
สำราญ เลียบชาย	Sumran Liabchai
สิงหา ฤาเดช	Singha Reudech
สุเพียบ ทัดสงค์	Supaep Tudsong
สุทัศน์ จันทร์เนย	Suthus Junnoie
สุธิมา ภัณฑกุล	Suthima Punkul
สุนีย์ กรรมเทพ	Sunee Kuntep
สุพจน์ รุ่งนฤทัย	Supoj Sungnaruethai
สุภาพร ฤทธิ์บัว	Supaporn Ritbua
สุริยันต์ มีคง	Suriyun Meekong
สุริยา คล้ายสังข์	Suriya Kraysung
อนันต์ น้อยสง่า	Anun Noisanga
อนันต์ ศิริโท	Anun Sirito
อนุกุล ชูกร	Anukul Chookorn
อนุชา นาคยอดทอง	Anucha Nakyoodthong
อมรรัตน์ รัตนดิลก	Amornrut Ratanadilok
อ้อม บุญงาม	Om Boongam
อรรณิกา ฉาวดี	Annika Chaodee
อารมณ คล้อยดี	Arom Kloidee
อารี บัวทอง	Aree Buathong
อารีย์ พระนิมิตร	Aree Pranimit
อำไพ บูรณาพา	Aumpai Boonapa
อำนาจ ชื่นประดิษฐ์	Aumnuay Cheunpradit
อำนาจ คงสมจิตต์	Aumnart Kongsomjit
อุไร อ่อนวงษ์	Urai Onwong
อุบล ทองแสงจันทร์	Ubon Thongsangjun
อุบล บุญชูศรี	Ubon Boonchoosri



บทความ  
Article

# การคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมสำหรับอนาคต

## ธรรมนูญ กองประไพ

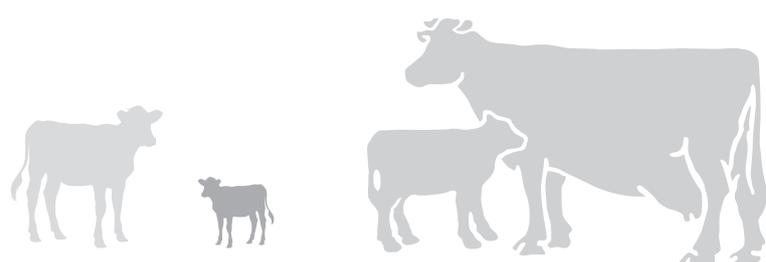
### หัวหน้ากองงานฟาร์ม ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม

#### องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

การปรับปรุงพันธุ์โคนมของเกษตรกรให้สัมฤทธิ์ผล และสามารถผลิตโคทดแทนที่พึงปรารถนาได้นั้น เกษตรกรจำเป็นต้องพิจารณา “คัดเลือกสัตว์พันธุ์” ที่มีความสามารถทางพันธุกรรมตามลักษณะที่พึงปรารถนาได้อย่างแม่นยำ และ “จับคู่ผสมพันธุ์สัตว์” ได้อย่างเหมาะสม ในการคัดเลือกสัตว์พันธุ์ นอกจากแม่พันธุ์โคนมภายในฟาร์มแล้ว การสรรหาและเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมที่จะนำมาผสมเทียบกับแม่พันธุ์ที่ตนคัดเลือกมีความสำคัญที่จะเอื้อให้การปรับปรุงพันธุ์โคนมภายในฟาร์มของเกษตรกรสัมฤทธิ์ผลได้อย่างรวดเร็ว

หากกล่าวถึงเรื่องการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมของเกษตรกร กระผมขออนุญาตแบ่งปันประสบการณ์ที่ได้จากการทำงาน และมีโอกาสพูดคุยกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมถึงแนวความคิดในการคัดเลือกพ่อพันธุ์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ฝูงโคนมในฟาร์มของตน ในปี พ.ศ. 2526 อ.ส.ค. ได้จัดการประกวดโคนมขึ้นเป็นครั้งแรก โดยมีเกษตรกรส่งโคเข้าร่วมการประกวดไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรในนิคมการเลี้ยงโคนมมวกเหล็ก ในยุคนั้นมีการประกวดเฉพาะรูปร่างของโคนม โดยเน้นโครงสร้างและความเป็นโคนมที่สวยงาม การประกวดในครั้งนั้น ผมมีโอกาสได้พูดคุย และสอบถามกลุ่มเกษตรกรที่มีชื่อเสียงในด้านการประกวดโคนม (ได้แก่ มาชีसानฟาร์ม อรุณฟาร์ม อากาศฤกษ์ฟาร์ม และสุรชัยบาร์มีฟาร์ม) ถึงเทคนิคในการเลือกใช้พ่อพันธุ์สำหรับการผสมเทียมในฟาร์มของตน ผมได้รับคำตอบตรงกันว่า พวกเขาพิจารณาคัดเลือกพ่อพันธุ์เป็นรายตัว โดยเปรียบเทียบรูปร่างและการให้ผลผลิตน้ำนม (ลักษณะปรากฏ) ของลูกสาวของพ่อพันธุ์ตัวนั้นๆ ที่เกิดขึ้นภายในฟาร์ม โดยในช่วงเวลานั้น พ่อพันธุ์โคนมพันธุ์แทโฮลสไตน์นำเข้าจากต่างประเทศ 3 ตัว ชื่อ ฟอง ฟอน และ ฟอร์ด ได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะให้ลูกที่มีลักษณะความเป็นโคนมดี และให้ผลผลิตน้ำนมมาก โดยแม่โคท้องแรกที่เป็นลูกสาวของพ่อพันธุ์เหล่านี้สามารถให้น้ำนมสูงสุดเฉลี่ย 15 ถึง 18 กิโลกรัม/ตัว/วัน

ด้วยการส่งเสริมและสนับสนุนของรัฐบาล กอปรกับลักษณะโครงสร้าง รูปร่าง และผลผลิตน้ำนมของลูกสาวที่เกิดจากพ่อพันธุ์โคนมพันธุ์แทโฮลสไตน์ดีเตนกว่าลูกสาวที่เกิดจากพ่อพันธุ์โคนมพันธุ์อื่น ๆ (เรดเดน และ เรดซินดี) ส่งผลให้พ่อพันธุ์โคนมพันธุ์แทโฮลสไตน์ได้รับความนิยมและถูกเลือกใช้ในการผสมเทียม (ยกระดับสายเลือดโฮลสไตน์) เพื่อเพิ่มความสามารถในการให้ผลผลิตน้ำนม พ่อพันธุ์ที่ถูกเลือกใช้ส่วนใหญ่เป็นพ่อพันธุ์ที่มีลูกสาวรูปร่างสวย และให้ผลผลิตน้ำนมดี ต่อมา ในปี พ.ศ. 2539 อ.ส.ค. เล็งเห็นถึงความสำคัญของประเมินความสามารถทางพันธุกรรม และความแม่นยำในการคัดเลือกพันธุ์โคนม จึงร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) และต่อมากับ มหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) พัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมโคนมระดับชาติ และเผยแพร่ความสามารถทางพันธุกรรมโคนม (Estimated Breeding Values; EBV) ของทั้งพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ของเกษตรกร ในหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค. ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั่วประเทศไทย ได้ใช้ประโยชน์จากค่าความสามารถทางพันธุกรรมโคนมในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์โคนมได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น



ถึงแม้จะมีการรวบรวมข้อมูล ประเมินความสามารถทางพันธุกรรม และเผยแพร่ข้อมูลในหนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนมของ อ.ส.ค. เป็นประจำทุกปี (ตั้งแต่ พ.ศ. 2539) แต่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ยังคงคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมด้วยเทคนิคดั้งเดิมคือ เลือกว่าพ่อพันธุ์โคนมพันธุ์แท้โฮลสไตน์ โดยพิจารณาจากรูปร่างและลักษณะภายนอกของลูกสาว ส่งผลให้พ่อพันธุ์ที่นิยมเลือกใช้ในช่วงเวลานั้น (พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2549) เป็นพ่อพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น 2 เรื่องคือ ให้ลูกสาวที่มีรูปร่างความเป็นโคนมสวยงาม และให้ผลผลิตน้ำนมสูง อย่างไรก็ตาม ด้วยในสมัยนั้นการผสมพันธุ์เน้นการเพิ่มระดับพันธุกรรม (สายเลือด) ของพันธุ์โฮลสไตน์ในรุ่นลูกเป็นหลัก โคนมรุ่นถัดมา ถึงแม้ว่าจะให้ปริมาณน้ำนมเพิ่มสูงขึ้นกว่ารุ่นพ่อแม่ ตามระดับพันธุกรรมที่เพิ่มสูงขึ้น (เฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 90) แต่ก็ยังมีปัญหาด้านระบบสืบพันธุ์ ผสมติดยากขึ้น สุขภาพโคอ่อนแอลง ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมแบบร้อนขึ้นได้น้อยลง เกษตรกรจึงเปลี่ยนมาเลือกใช้พ่อพันธุ์โคนมลูกผสมที่เกิดขึ้นภายในประเทศหรือโคนมพันธุ์แท้อื่น ๆ ที่เกษตรกรคาดว่าจะให้ลูกที่มีความสามารถในการให้ผลผลิต ประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ และสุขภาพดีขึ้น

ในปี พ.ศ. 2555 อ.ส.ค. สนับสนุนการพัฒนากระบวนการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมโคนม ร่วมกับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และได้รับความร่วมมือทางเทคนิคจากมหาวิทยาลัยฟลอริดา (สหรัฐอเมริกา) ข้อมูลพันธุกรรมในระดับจีโนม (genome) ของโคนมแต่ละตัว (โครีตโนม พ่อพันธุ์ และแม่พันธุ์) จึงถูกนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกับ ข้อมูลสมรรถภาพการแสดงออก (performance) และพันธุ์ประวัติ (pedigree) ในการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ผลผลิตน้ำนม ระยะการให้นม ไขมัน โปรตีนของแข็งรวม เซลล์โซมาติก อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก และอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก เป็นต้น ซึ่งช่วยให้เราเข้าใจการแสดงออกทางพันธุกรรมของโคนมภายใต้สภาพการเลี้ยงของเกษตรกรภายในประเทศไทยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทราบความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมของโคนม (Genomic Estimated Breeding Values; GEBV) แต่ละตัวได้แม่นยำยิ่งขึ้น และสามารถพิสูจน์พ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในประเทศไทยได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น (จาก 6 ปี เหลือเพียง 3 ปี โดยประมาณ) การคัดเลือกโคนมพ่อแม่พันธุ์ที่ดีด้วยความแม่นยำที่สูงขึ้น สามารถช่วยให้เกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรม (รุ่นลูก ดีกว่า รุ่นพ่อแม่) ในภาพรวมของประชากรโคนมได้อย่างรวดเร็ว และนำมาซึ่งประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้น

ด้วยเทคโนโลยีที่ล้ำหน้ามากยิ่งขึ้น กอปรกับปัจจุบันมีข้อมูลที่ใช้พิจารณาคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการผสมเทียมสำหรับการปรับปรุงพันธุ์โคนมมีจำนวน และความแม่นยำมากขึ้น เกษตรกรควรใช้ข้อมูลความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม (GEBV) ดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สำหรับการคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนม ทดแทนการพิจารณาคัดเลือกแบบเดิม (ดูจากระดับสายเลือด และสังเกตลักษณะภายนอก) ซึ่งมีความลำเอียงในการเปรียบเทียบ และมีความไม่ชัดเจนจากอิทธิพลแฝง (confounding effects) จากทั้งสัดส่วนพันธุกรรมที่ไม่เท่ากันและการจัดการที่ได้รับแตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตโคนมในฟาร์มของตนให้สามารถสร้างผลกำไรได้สูงขึ้น (ให้ผลผลิตมาก มีคุณภาพสูง มีระบบสืบพันธุ์ดี และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและการจัดการได้ดี) ซึ่งจะช่วยให้อาชีพการเลี้ยงโคนมของเรามีความมั่นคง มั่นคง และยั่งยืนต่อไป



# ยีนที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองของเซลล์ต่อความเครียดเนื่องจากความร้อนในประชากรโคนมไทยหลากหลายพันธุ์

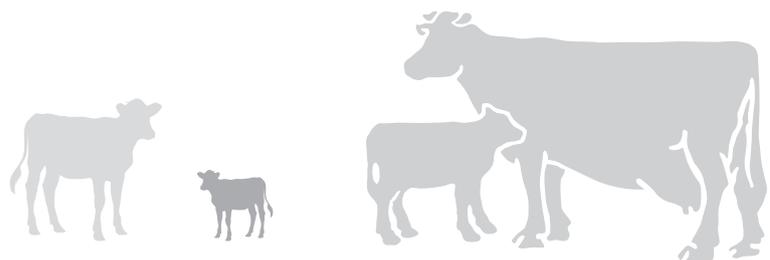
กวี เหล่าดี<sup>1</sup>, ศกร คุณวุฒิกฤตธิน<sup>1</sup>, ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี<sup>1</sup>, เมารีซิโอ เอ. เอลเซ<sup>2</sup>, อดิษฐ์ จัตุวา<sup>1</sup>  
และ มัทนียา สารกุล<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10900

<sup>2</sup>ภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟลอริดา เกนสวิลล์ ฟลอริดา สหรัฐอเมริกา 32611-0910

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในเขตร้อนส่วนใหญ่ต้องการโคที่ให้ผลผลิตสูง และมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศร้อนขึ้นได้ดี การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหา ยีนที่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมและความเครียดจากความร้อนของโคนมที่ถูกเลี้ยงดูภายใต้สภาพแวดล้อมในประเทศไทย ข้อมูลปริมาณน้ำนมของโคสาวที่คลอดลูกครั้งแรก จำนวน 8,361 ตัว และข้อมูลรูปแบบทางพันธุกรรมจีโนม จำนวน 74,144 ตำแหน่ง จากโคจำนวน 2,661 ตัว (เพศผู้ 89 ตัว และเพศเมีย 2,572 ตัว) ถูกใช้ในการศึกษาครั้งนี้ หุ่นจำลองทางพันธุกรรมจีโนม (Genomic-polygenic model) ใช้ประโยชน์จากข้อมูลรูปแบบทางพันธุกรรมจีโนม พันธุ์ประวัติ และปริมาณน้ำนม ในการกำหนดรูปแบบทางพันธุกรรมจีโนม และยีนที่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมของโคนมในประเทศไทย

ผลจากการศึกษาพบว่า รูปแบบทางพันธุกรรมจีโนมที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำนมของโคนมในประเทศไทย จำนวน 26,534 ตำแหน่ง รูปแบบทางพันธุกรรมจีโนมเหล่านี้อยู่บนตำแหน่งของ 11, 542 ยีน ซึ่งมี 29 ยีนที่สัมพันธ์ และมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองของเซลล์ต่อความเครียดจากความร้อน โดยยีนเหล่านี้มีตำแหน่งบนโครโมโซมคู่ที่ 1, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26 และ 28 และมีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ทางอ้อมเกี่ยวกับการให้ผลผลิตน้ำนม อย่างไรก็ตาม ด้วยยีนทั้งหมดที่ถูกพบเหล่านี้ถูกใช้ประโยชน์ในการประเมินค่าความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม (Genomic Estimated Breeding Values; GEBV) สำหรับลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจ (ได้แก่ ปริมาณน้ำนม ระยะการให้นม องค์ประกอบน้ำนม อายุเมื่อผสมติด และอายุคลอดลูกครั้งแรก) ของโคนม อ.ส.ค. และ GEBV ที่ประเมินได้ถูกรายงานไว้ใน “หนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนม อ.ส.ค.” เป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2559 ด้วยเหตุนี้ การคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการผสมเทียมโดยพิจารณาจาก GEBV จึงสามารถช่วยให้เกษตรกรได้โคนมทดแทนที่มีลักษณะพึงปรารถนาเร็วยิ่งขึ้น และมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมแบบร้อนชื้นของประเทศไทยได้ดียิ่งขึ้น



# Genes Involved in Cellular Response to Heat Stress in a Thai Multibreed Dairy Population

Thawee Laodim<sup>1</sup>, Skorn Koonawootrittriron<sup>1</sup>, Thanathip Suwanasopee<sup>1</sup>, Mauricio A. Elzo<sup>2</sup>,  
Danai Jattawa<sup>1</sup> and Mattaneeya Sarakul<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Animal Science, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

<sup>2</sup> Department of Animal Sciences, University of Florida, Gainesville, USA 32611-0910

Most dairy producers in the tropic prefer dairy cows that had high productivity and good adaptability to hot and humid climate. The objective of this study was to determine genes associated with milk yield that were related to heat stress in a Thai multibreed dairy cattle population. Monthly test-day milk yields from 8,361 first-lactation cows and 74,144 SNPs of 2,661 animals (89 sires and 2,572 dams) were used in this study. A genomic-polygenic model utilized genomic SNPs, pedigree and milk yield records to identify SNPs and genes associated with milk yield of dairy cattle in Thailand.

The results showed 26,534 SNPs associated with milk yield of the dairy cattle in Thailand. Those SNPs located on 11,542 genes. Twenty-nine genes associated with milk yield were involved in cellular response to heat stress. These genes located on chromosome 1, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26 and 28 and they indirectly associated with milk production. However, all genes associated with milk yield in this study have been utilized in the D.P.O dairy genomic evaluation for economically important traits (e.g., milk yield, lactation length, milk composition, age at first conception and age at first calving) of the D.P.O. dairy cattle and the genomic estimated breeding values (GEBV) for the evaluated traits were annually published in D.P.O. Sire and Dam summary since 2016. Thus, selection of dairy AI bulls based on their GEBV would help farmers get the replacement cows with desirable traits faster, and adaptability to high temperature and high humidity under Thai tropical climate.



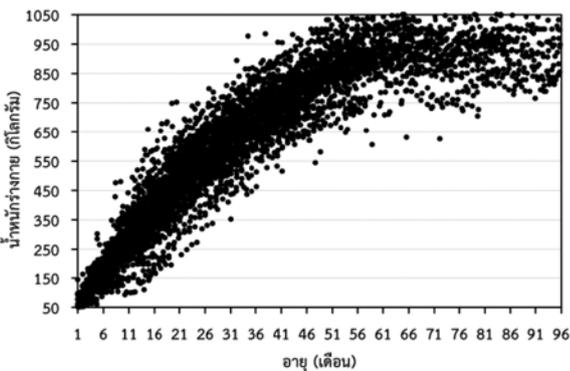
# รูปแบบการเจริญเติบโตของโคนมลูกผสมโฮลสไตน์เพศผู้

มักนียา สารกุล<sup>1</sup> ศกร คุณวุฒิมฤทธิธรม<sup>1</sup> ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี<sup>1</sup> เมาริชิโอ เอ. เอลโซ<sup>2</sup>, ดนัย จิตวา<sup>1</sup> และ ทวี เหล่าดี<sup>1</sup>

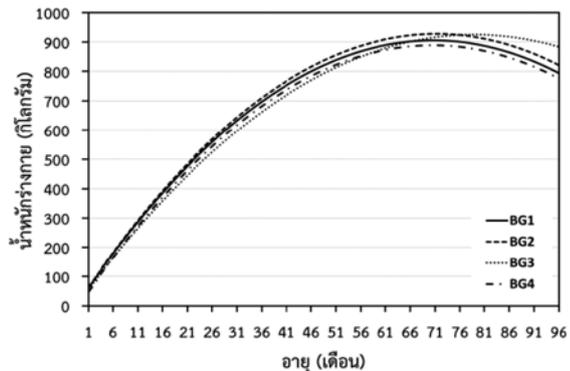
<sup>1</sup> ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10900

<sup>2</sup> ภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟอริดา เกนสวิลล์ ฟลอริดา สหรัฐอเมริกา 32611-0910

ความต้องการบริโภคเนื้อโคคุณภาพดีในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกๆ ปี อย่างไรก็ตาม ปริมาณการผลิตโคเนื้อยังคงไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น โคนมเพศผู้จึงถูกนำมาขุนเชิงการค้ามากยิ่งขึ้น โดยทั่วไป โคนมเพศผู้ตอนลูกผสมโฮลสไตน์ (ไม่ทราบระดับสายเลือด) มีน้ำหนักมีชีวิตก่อนถูกฆ่าเฉลี่ย 576.6 กิโลกรัม น้ำหนักซากอ่อนเฉลี่ย 312.3 กิโลกรัม สัตส่วนซากเฉลี่ยร้อยละ 54.2 และไขมันแทรกเฉลี่ย 1.8 คะแนน (เขาวลิต และคณะ, 2559) อย่างไรก็ตาม โคนมเพศผู้ลูกผสมที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์แตกต่างกัน อาจมีระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการขุนแตกต่างกัน ดังนั้น การศึกษานี้จึงได้นำข้อมูลพันธุ์ประวัติและน้ำหนักร่างกายรายเดือนของโคนมเพศผู้ลูกผสมโฮลสไตน์ จำนวน 140 ตัว (4,963 ข้อมูล) ที่ถูกจัดเก็บตั้งแต่ พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2558 มาใช้เพื่อศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์จากโคนมเพศผู้ลูกผสมที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์แตกต่างกัน โคนมเพศผู้ลูกผสมโฮลสไตน์ทั้งหมดในชุดข้อมูลถูกเลี้ยงดูภายใต้เงื่อนไขของการผลิตพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการผสมเทียมและได้ชั่งน้ำหนักร่างกายของโคเป็นประจำทุกเดือน น้ำหนักร่างกายของโคที่ชั่งได้ถูกนำมาสร้างกราฟการกระจายตัวในภาพรวม (ภาพที่ 1a) และนำค่าประมาณน้ำหนักตัว (จากหุ่นจำลอง second-degree polynomial) มาสร้างกราฟการเจริญเติบโตจำแนกตามกลุ่มพันธุ์ซึ่งจำแนกเป็น 4 กลุ่มตามระดับสายเลือดโคนมโฮลสไตน์ คือ **กลุ่มที่ 1** มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์ระหว่าง 96% ถึง 100% (BG1) **กลุ่มที่ 2** มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์ระหว่าง 91% ถึงน้อยกว่า 96% (BG2) **กลุ่มที่ 3** มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์ระหว่าง 86% ถึงน้อยกว่า 91% (BG3) และ **กลุ่มที่ 4** มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์น้อยกว่า 86% (BG4) ผลการศึกษาพบว่า การเลี้ยงโคนมเพศผู้ลูกผสมโฮลสไตน์ให้เจริญเติบโตจนถึงน้ำหนักเฉลี่ยที่ 576.7 กิโลกรัม (น้ำหนักมีชีวิตก่อนเข้าฆ่าเฉลี่ยของโคนมขุน) สำหรับกลุ่มที่ 1 และ 2 ต้องใช้ระยะเวลา 27 เดือน ในขณะที่กลุ่มที่ 3 ต้องใช้ระยะเวลา 29 เดือน และซ้ำที่สุด กลุ่มที่ 4 ต้องใช้ระยะเวลา 30 เดือน (ภาพที่ 1b) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า โคนมเพศผู้ที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์สูงกว่า 91 เปอร์เซ็นต์ ใช้ระยะเวลาในการขุนสั้นกว่ากลุ่มพันธุ์อื่น (ภายใต้รูปแบบการให้อาหารและการขุนที่เหมือนกัน) นอกจากนี้ หากโคเหล่านี้ได้รับการขุนแบบประณีต อาจมีการเจริญเติบโตที่ดี และลดระยะเวลาการขุนได้ รูปแบบการเจริญเติบโตของพ่อพันธุ์โคนมที่พบในการศึกษานี้อาจนำมาใช้พิจารณาคัดเลือกโคนมเพศผู้ลูกผสมโฮลสไตน์สำหรับการผลิตโคนมขุนที่มีการเจริญเติบโตเร็ว และมีระยะเวลาในการขุนสั้นภายใต้การจัดการ การให้อาหาร และสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย



(a)



(b)

ภาพที่ 1 การกระจายตัวของน้ำหนักร่างกาย (a) และรูปแบบการเจริญเติบโตของโคนมเพศผู้จำแนกตามกลุ่มพันธุ์ (b)

## เอกสารอ้างอิง

เขาวลิต ปลื้มใจ ศกร คุณวุฒิมฤทธิธรม ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี เมาริชิโอ เอ. เอลโซ จิรายุส เข็มสวัสดิ์ และดนัย จิตวา. 2559. การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตซาก และคุณภาพซากระหว่าง โคนมเพศผู้ตอนลูกผสมชาร์โรเลส์ และลูกผสมโฮลสไตน์, น. 309-316. ใน การประชุมวิชาการสัตวศาสตร์แห่งชาติครั้งที่ 5. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

# Growth Pattern of Holstein Crossbred Male Dairy Cattle

Mattaneeya Sarakul<sup>1</sup>, Skorn Koonawootrittriron<sup>1</sup>, Mauricio A. Elzo<sup>2</sup>, Thanathip Suwanasopee<sup>1</sup>,  
Danai Jattawa<sup>1</sup> and Thawee Laodim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Animal Science, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

<sup>2</sup>Department of Animal Sciences, University of Florida, Gainesville, USA 32611-0910

The demand of high-quality meat consumption in Thailand have been increasing across the years. However, the productivity of beef cattle is not enough to reach the customer demands. Thus, male dairy cattle have been more fattened in beef production process by commercial farms. In general, Holstein crossbred steers (unknown Holstein fraction) had on average 576.6 kg for slaughter weight, 312.3 kg for carcass weight, and 54.2% for dressing percentage. Average marbling score was 1.8 (Pluemjai *et al.*, 2016). However, Holstein crossbred steers with different Holstein fraction would require the difference of fattening period. Thus, this study utilized pedigree and monthly body weight information from 140 Holstein crossbred dairy males (4,963 records) collected between 1996 and 2015 to determine the suitable period for utilizing crossbred dairy male with different Holstein fraction. All Holstein crossbred male were raised in the same management under the conditions of artificial insemination (AI) bulls and the body weight of individual animals were monthly measured. The monthly body weight records were used to construct an overall scatter plot (Figure 1a). The estimated of body weight (from second-degree polynomials) were used to construct the growth curves corresponding to genetic groups. Genetic groups were classified into four groups based on Holstein fractions (H) including **BG1**:  $0.96 \leq H \leq 1.00$ , **BG2**:  $0.91 \leq H < 0.96$ , **BG3**:  $0.86 \leq H < 0.91$ , and **BG4**: less than 86% H. Results showed that raising the Holstein crossbred cattle until their reach 576.7 kg (slaughtering weight) was achieved at approximately 27 months of age for BG1 and BG2, at 29 months of age for BG4, and at 30 months of age for BG3 (Figure 1b). This result indicated that the Holstein crossbred male dairy cattle with 91% or more than of Holstein fraction has the short feedlot time before it will be slaughtered (assuming a similar feeding regime in a feedlot). Further, if these bulls were intensive fattened, it would have a high growth rate and shorten feedlot period. These growth curves could be used to identify Holstein crossbred male for steer producing that was faster growth rates and shorter fattening times under management, feeding, and climate conditions of Thailand.

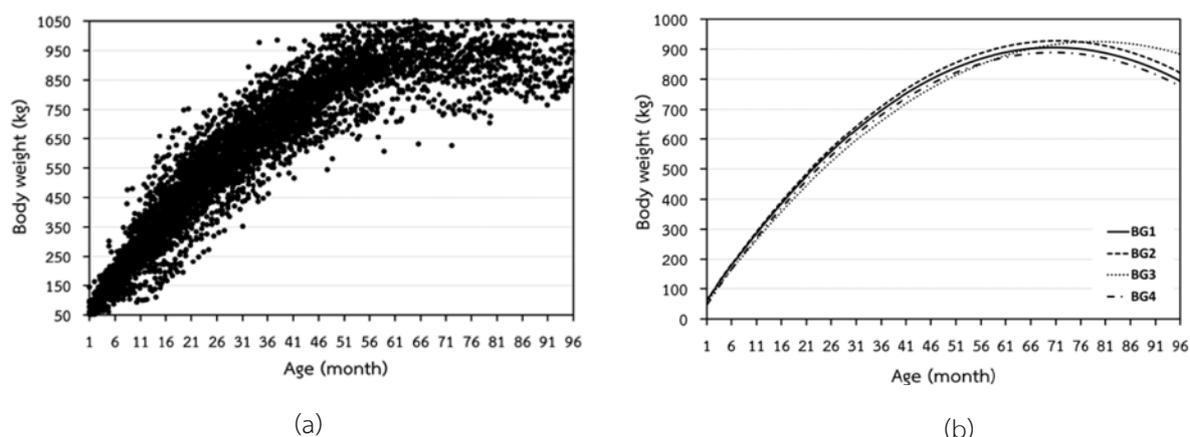


Figure 1 Scatter plot of all bulls' weight (a) and growth pattern per breed group (b)

## Reference

Pluemjai, C., Koonawootrittriron, S., Suwanasopee, T., Elzo, M. A., Khemsawat, J., Jattawa, D. 2016. A comparative study of carcass yields and quality between fattening Charolais crossbred and Holstein crossbred steers. In: Proceeding of the 5<sup>th</sup> National Animal Science Conference of Thailand, Khon Kaen, Thailand, pp. 309–316.



# การกำนาคำการผสมพันธุ์จีโนมโคนม และความแม่นยำ

การประเมินค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนม อ.ส.ค. เป็นการประเมินด้วยวิธี Single-step genomic evaluation (Aguilar *et al.*, 2010) โดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลพันธุ์ประวัติ และสมรรถภาพการผลิต (โคนม 12,476 ตัว) ร่วมกับข้อมูลจีโนม (105,298 สนิปส์; โคนม 4,123 ตัว) ชุดข้อมูล และวิธีการที่ใช้สำหรับการประเมินรวมถึงการคำนวณค่าความแม่นยำถูกอธิบายในรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 1. ชุดข้อมูล

### 1.1) สมรรถภาพการผลิต และข้อมูลพันธุ์ประวัติ

ข้อมูลวันผสมพันธุ์ วันคลอด ปริมาณผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนมดิบรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง (Monthly test-day samples) และข้อมูลพันธุ์ประวัติของแม่โคนมพันธุ์แท้และลูกผสม จำนวน 12,476 ตัว ที่คลอดลูกระหว่าง พ.ศ. 2532 ถึง 2561 ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในการประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวน และทำนายค่าการผสมพันธุ์จีโนมของโคนมทุกตัวที่ปรากฏในประชากร ซึ่งโคนมในประชากรนี้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยรูปแบบการผสมพันธุ์แบบยกระดืบสายเลือดโคนมจากพันธุ์โคที่หลากหลาย (บราห์มัน เจอร์ซี บราวน์สวิส เรดเดน เรดซินดี ซาฮิวาล และพื้นเมืองไทย) เป็นโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ ซึ่งทำให้ปัจจุบัน ร้อยละ 93 ของแม่โครีดนม ร้อยละ 95 ของพ่อพันธุ์ และร้อยละ 86 ของแม่พันธุ์ มีระดับสายเลือดโคนมพันธุ์โฮลสไตน์สูงกว่าร้อยละ 75

แม่โครีดนมที่ใช้ในการประเมินนี้เป็นลูกสาวของพ่อพันธุ์จำนวน 1,471 ตัว และแม่พันธุ์จำนวน 10,075 ตัว ซึ่งถูกเก็บรวบรวมข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกรจำนวน 1,191 ราย โดยฟาร์มดังกล่าวเป็นสมาชิกของสหกรณ์โคนมและศูนย์รวบรวมนมดิบเอกชน จำนวน 31 แห่ง ที่ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก ภาคกลาง และภาคใต้ของประเทศไทย ฤดูกาลได้ถูกพิจารณาแบ่งออกเป็น ฤดูหนาว (พฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์) ฤดูร้อน (มีนาคมถึงมิถุนายน) และฤดูฝน (กรกฎาคมถึงตุลาคม) สำหรับการสร้างหุ่นจำลองทางพันธุกรรม โดยหุ่นจำลองทางพันธุกรรมดังกล่าวได้พิจารณาเปรียบเทียบแม่โคภายใต้กลุ่มการจัดการ หรือสภาพแวดล้อมที่แม่โคนมได้รับร่วมกัน (Contemporary groups) ซึ่งถูกกำหนดขึ้นตามฟาร์ม-ปี-ฤดูกาลที่แม่โคคลอดลูก

ลักษณะที่ถูกประเมินในปีนี้ได้แก่ ปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วัน ไชมันนมเฉลี่ย 305 วัน โปรตีนนมเฉลี่ย 305 วัน ของแข็งรวมเฉลี่ย 305 วัน จำนวนเซลล์โซมาติกเฉลี่ย 305 วัน ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น ผลผลิตน้ำนมสูงสุด อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก และระยะเวลาให้ผลผลิตน้ำนม โดยลักษณะดังกล่าวได้ถูกจัดเตรียมตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1) จำนวนลักษณะปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วัน องค์ประกอบน้ำนมเฉลี่ยในช่วง 305 วัน และจำนวนเซลล์โซมาติกเฉลี่ยในช่วง 305 วัน จากผลผลิตน้ำนมรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้ง (Monthly test-day records) ของโคนมแต่ละตัว โดยที่ลักษณะปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วันถูกคำนวณด้วยวิธี Test Interval Method (Sargent *et al.*, 1968; Koonawootrittriron *et al.*, 2 (2002) จำนวนอายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน) จากความแตกต่างระหว่างวันที่ผสมติดและวันเกิดของสัตว์แต่ละตัว อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) จากความแตกต่างระหว่างวันที่คลอดลูกและวันเกิดของสัตว์แต่ละตัว และระยะเวลาให้น้ำนม (วัน) จากความแตกต่างระหว่างวันที่พักรีดและวันที่คลอดลูก 3) จำนวนผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น และผลผลิตน้ำนมสูงสุด จากผลผลิตน้ำนมรายวันที่สุ่มเก็บเดือนละครั้งสำหรับโคนมแต่ละตัว ด้วย Wood's Gamma Function (Wood, 1967)

### 1.2) ข้อมูลจีโนม

ตัวอย่างเนื้อเยื่อจากโคนมจำนวน 3,976 ตัว (พ่อพันธุ์ 132 ตัว และแม่โค 3,884 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 546 ตัว) 80K (GGP80K; จำนวน 139 ตัว) และ 150K (GGP150K;



จำนวน 206 ตัว) ข้อมูลเครื่องหมายทางพันธุกรรมสลิปส์ (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) นอกจากการพยากรณ์ข้อมูลจีโนมด้วยวิธีการดังกล่าวจะสามารถช่วยเพิ่มข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสลิปส์ให้กับสัตว์ที่ถูกจีโนไทป์ด้วยชิปที่มีความละเอียดต่ำแล้ว วิธีการนี้ได้ช่วยพยากรณ์ข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสลิปส์ให้กับสัตว์ที่ไม่ได้ถูกจีโนไทป์แต่มีความสัมพันธ์ทางเครือญาติกับสัตว์ที่ถูกจีโนไทป์ได้อีกด้วย ส่งผลให้มีโคนมจำนวน 147 ตัวถูกทำนายข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสลิปส์และเพิ่มเข้ามาสำหรับใช้ประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม ภายหลังจากการพยากรณ์ข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรมสลิปส์ ข้อมูลเครื่องหมายทางพันธุกรรมสลิปส์ที่ถูกพยากรณ์ขึ้นที่มี Minor allele frequency ต่ำกว่า 0.05 และมี Call rate ต่ำกว่า 0.90 ถูกตัดทิ้งจากการประเมิน ส่งผลให้ข้อมูลจีโนไทป์ที่ใช้สำหรับการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนมในปีนี้เป็นข้อมูลของโคนมจำนวน 4,123 ตัว โดยมีจำนวนเครื่องหมายทางพันธุกรรมสลิปส์ 105,298 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) และเซทเทอโรซิส เป็นปัจจัยกำหนด และพิจารณาพันธุกรรมแบบบวกสะสม และความคลาดเคลื่อนเป็นปัจจัยสุ่ม

## 3. ค่าการผสมพันธุ์จีโนม

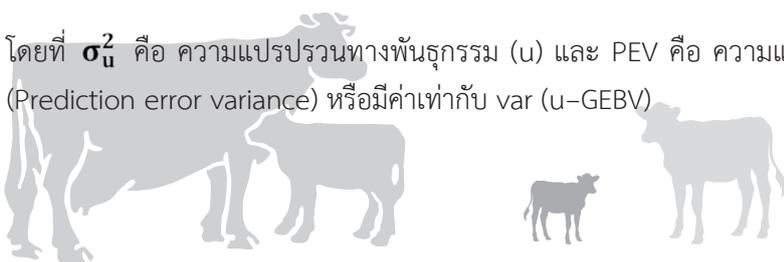
ค่าการผสมพันธุ์จีโนมถูกคำนวณขึ้นด้วยสมมติฐานของค่าการผสมพันธุ์จีโนมของสัตว์แต่ละตัวเบี่ยงเบนออกจากค่าเฉลี่ยของลักษณะนั้นๆ ในประชากร ซึ่งการคำนวณดังกล่าวใช้ประโยชน์จากความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่ประมาณได้จากโปรแกรม AIREMLF90 ด้วยหุ่นจำลองทางพันธุกรรมจีโนม ดังอธิบายไว้ด้านบน

## 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  $\sigma_u^2$  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 (12,476 animals) combined to genotypes (105,298 SNPs; 4,123 animals). The dataset, evaluation algorithm including the accuracy computation were described in detail below:

## 1. Datasets

### 1.1) Phenotypic and pedigree data

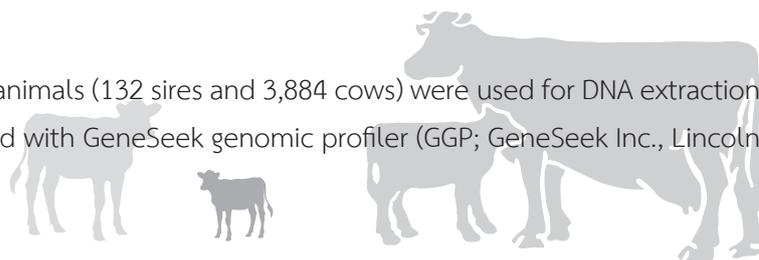
Insemination dates, calving dates, monthly test-day milk yields, milk composition, and pedigree records from 12,476 purebred and crossbred first-lactation cows that calved between 1989 and 2018 were used to estimate variance components and to predict genomic polygenic estimated breeding values (GEBV) 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 1,471 sires and 10,075 dams. Records were collected in 1,191 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 %, protein %, and total solids %), 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 3,976 animals (132 sires and 3,884 cows) were used for DNA extraction. These DNA samples were genotyped with GeneSeek genomic profiler (GGP; GeneSeek Inc., Lincoln,



NE, USA) 9K (n = 1,412), 20K (n = 570), 26K (n = 540), 30K (n = 563), 50K (n = 546), 80K (n = 139), and 150K (n = 206) 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 147 animals 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 4,123 animals with 105,298 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 (Miszta *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  $\sigma_u^2$  is the additive genetic variance and  $\text{PEV} = \text{var}(u - \text{GEBV})$ , the prediction error variance of GEBV.



# ค่าเฉลี่ยของประชากร

พารามิเตอร์	จำนวน	หน่วย
จำนวนข้อมูลผลผลิตที่ใช้ประโยชน์	12,476	ข้อมูล
จำนวนข้อมูลจีโนไทป์ที่ใช้ประโยชน์	105,298	สนิปส์
จำนวนสัตว์ที่จีโนไทป์	4,123	ตัว
จำนวนพ่อพันธุ์	1,537	ตัว
จำนวนแม่พันธุ์	21,021	ตัว
จำนวนโคสาวท้องแรก	10,734	ตัว
จำนวนโคนาง	10,287	ตัว
จำนวนสัตว์ทั้งหมดในประชากร	26,616	ตัว

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปริมาณน้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.)	4,286.97	1,047.91
ไขมันนม (%) ในช่วง 305 วัน	3.56	0.68
โปรตีนนม (%) ในช่วง 305 วัน	3.10	0.31
ของแข็งรวม (%) ในช่วง 305 วัน	11.67	1.26
จำนวนเซลล์โซมาติก ( $\times 1,000$ เซลล์/มล.)	417.13	531.72
ผลผลิตน้ำนมเริ่มต้น (กก.)	13.12	6.45
ผลผลิตน้ำนมสูงสุด (กก.)	17.76	4.47
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน)	30.70	6.02
อายุเมื่อผสมติดครั้งแรก (เดือน)	22.07	6.04
ระยะเวลาให้น้ำนม (วัน)	312.61	77.28

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	12,476	records
Number of genotypic information	105,298	SNP
Number of genotyped animals	4,123	animals
Number of sires	1,537	sires
Number of dams	21,021	dams
Number of first lactation cows	10,734	cows
Number of cows	10,287	cows
<b>Number of all animals presented in the population</b>	<b>26,616</b>	<b>animals</b>

Traits	Average	Standard Deviation
305-d Milk Yield (kg)	4,286.97	1,047.91
305-d Fat Percentage (%)	3.56	0.68
305-d Protein Percentage (%)	3.10	0.31
305-d Total Solid Percentage (%)	11.67	1.26
Somatic Cell Count (x1,000 cells/ml)	417.13	531.72
Initial Milk Yield (kg)	13.12	6.45
Peak Milk Yield (kg)	17.76	4.47
Age at First Calving (months)	30.70	6.02
Age at First Conception (months)	22.07	6.04
Lactation Length (days)	312.61	77.28

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](mailto:dposemen@dpo.go.th)  
<http://www.dpogenetics.com>  
 ISSN: 1905-7504





# คำการผสมพันธุ์โคนม 2562

## D.P.O. SIRE & DAM SUMMARY 2019

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย  
Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

### จัดทำโดย

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)

Department of Dairy Research and Development Institute, 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 Srimueng

Assistant Director

Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

**ดร.จงรัก วัชรินทร์รัตน์**

รักษาการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Dr. Chongrak Wachrinrat

Acting President, Kasetsart University

**ผศ.ดร.สุตเขตต์ นาคะเสถียร**

คณบดีคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Assist. Prof. Dr. Sutkhet Nakasathien

Dean, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

### คณะผู้จัดทำ

**นายदनัย สายนุ้ย**

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

Mr. Danai Sainui

Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

**รศ.ดร.ศกร คุณวุฒิฤทธิธรรม**

ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Assoc. Prof. Dr. Skorn Koonawootrittriron

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

**นายธรรมบุญ ทองประไพ**

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

Mr. Thamnoon Thongprapai

Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

**ศ.ดร.เมาริโอ เอ.เอลโซ**

ภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยฟลอริดา สหรัฐอเมริกา

Prof. Dr. Mauricio A. Elzo

Department of Animal Sciences, University of Florida, Florida, USA

**นายพจน์ ฤทธิไสว**

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

Mr. Poj Ritsawai

Dairy Farming Promotion Organization of Thailand

**ผศ.ดร.ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี**

ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Assist. Prof. Dr. Thanathip Suwanasopee

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University

### คณะผู้จัดเก็บและรวบรวมข้อมูล

นายวิชญชัย วันทา Mr. Wisanuchai Wanta

นายไพศาล กลางพิมาย Mr. Paisan Klangpimai

นายทิพย์ เอี่ยมคำแหง Mr. Tip Aiemkamhange

**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



# D.I.P.O.

## คณะที่ปรึกษา



ดร.ณรงค์ฤทธิ์ วงศ์สุวรรณ  
Dr. Narongrit Wongsuwan



นายสมพร ศรีเมือง  
Mr. Somporn Srimueang



ดร.จงรัก วัชรินทร์รัตน์  
Dr. Chongrak Wachrinrat



ผศ.ดร.สุดเขตต์ นาคะเสถียร  
Assist. Prof.  
Dr. Sutkhet Nakasathien

## คณะผู้จัดทำ

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)



นายदनัย สายนุ้ย  
Mr. Danai Sainui



นายธรรมบุญ ทองประไพ  
Mr. Thamnoon Thongprapai



นายพจน์ ฤทธิไสว  
Mr. Poj Ritsawai



นายวิษณุชัย วันทา  
Mr. Wisanuchai Wanta



นายไพศาล กลางทิมาย  
Mr. Paisan Klampangmai



นายทิพย์ เอี่ยมคำแหง  
Mr. Tip Aiemkamhange

## คณะผู้จัดทำ

ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยฟลอริดา สหรัฐอเมริกา



ร.ศ.ดร.ศกร คุณวุฒิตถิธริน  
Assoc. Prof.  
Dr. Skorn Koonawootrittriron



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



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



ดร.दनัย จัตวา  
Dr. Danai Jattawa

# KU

ค่าการผสมพันธุ์โคนม  
D.P.O. SIRE & DAM SUMMARY 2019

2562



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

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