



สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2567

DLD DAIRY SIRE SUMMARY



2
0
2
4

 กลุ่มวิจัยและประเมินพันธุกรรมสัตว์
สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

คำนำ

การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์โคนมทรอปิคอล โฮลสไตน์ เดินทางมาถึงปี 2567 นับรวมระยะเวลาตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ ต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลากว่า 33 ปี มุ่งเน้นให้เป็นโคนมสายพันธุ์หลักของประเทศ ที่มีความสามารถในการให้ผลผลิตน้ำนม และประสิทธิภาพทางระบบสืบพันธุ์ที่ดี เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ภูมิอากาศ การเลี้ยงดู และตลาดผลิตภัณฑ์นมของประเทศไทยและประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตามคำกล่าวที่ว่า **“เลี้ยงง่าย อายุการให้ผลผลิตน้ำนมยืนนาน ในปริมาณที่มากพอเหมาะ”** ซึ่งปัจจุบัน ได้นำเทคโนโลยีการคัดเลือกด้วยจีโนม (Genomic selection) มาช่วยเพิ่มความแม่นยำของการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมในหลายลักษณะ ได้แก่ ลักษณะการให้ผลผลิต ลักษณะรูปร่าง ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะสุขภาพในส่วนของคุณภาพเนื้อเต้านม

ปัจจุบัน มีการศึกษา วิจัย และพัฒนาพันธุกรรมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือสำหรับช่วยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมของประเทศไทย อาทิเช่น การพัฒนาชุดเครื่องหมายดีเอ็นเอสำหรับคัดเลือกลักษณะการให้ปริมาณน้ำนมและความต้านทานโรคเต้านมอักเสบในโคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ การคัดเลือกยืนทนร้อนในโคนมพันธุ์ทรอปิคอลโฮลสไตน์โดยใช้เทคโนโลยีจีโนม การพัฒนาโปรแกรมการติดตามตรวจสอบและควบคุมภาวะเลือดชิดในโคนมพันธุ์ทรอปิคอลโฮลสไตน์โดยใช้ข้อมูลจีโนม การพัฒนากลยุทธ์ในการปรับปรุงพันธุ์โคนมที่มีอายุการใช้งานที่นานสำหรับระบบการทำฟาร์มแบบยั่งยืนด้วยเทคโนโลยีจีโนม และอนาคตตั้งเป้าในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาดัชนีการคัดเลือกที่เหมาะสมกับการเลี้ยงโคนมให้มีกำไร และการคัดเลือกโคเพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมุ่งหวังในการเป็นส่วนช่วยให้โคนมในประเทศไทยเกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรมได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น นำไปสู่สายพันธุ์โคนมที่ **“เลี้ยงง่าย ปริมาณน้ำนมดี มีกำไร”**

สมุดพ่อบริษัทโคนมเล่มนี้ ได้นำเสนอข้อมูลทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมที่มีความดีเด่นในแต่ละด้าน และจัดลำดับพ่อบริษัทตามลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์แก่เกษตรกร และผู้เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกซื้อพ่อบริษัทในการปรับปรุงพันธุ์โคนมตามลักษณะที่ต้องการ ซึ่งการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมดังกล่าว เป็นการรวบรวมมาจากข้อมูลโคนมทั่วประเทศกว่า 54,065 ตัว 1,374,465 ข้อมูล ปัจจุบันข้อมูลการให้ผลผลิตในโคที่เกิดในปี พ.ศ. 2565 มีผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน 4,922.77 กก. และค่าพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 257.86 กก. เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา อีกทั้งพ่อบริษัททุกตัวผ่านการตรวจคัดกรองโรคทางพันธุกรรม ได้แก่ BLAD และ CVM อันจะส่งผลกระทบต่อความสมบูรณ์พันธุ์และการให้ผลผลิต เพื่อให้เกษตรกรได้รับบริการจากสินค้าปลอดภัยและคุณภาพสูง โดยมุ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ทั้งเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม รวมถึงผู้ที่สนใจทั่วไปจะได้รับประโยชน์จากสมุดพ่อบริษัทโคนมเล่มนี้



(นายชุมพล บุญรอด)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

มกราคม 2568

Foreword

The genetic improvement of Tropical Holstein dairy cattle in Thailand has reached 2024, marking 33 years since the inception of the program. This initiative aims to establish Tropical Holstein as the country's primary dairy breed, characterized by optimal milk yield, reproductive efficiency, and adaptability to the environment, climate, management systems, and dairy markets in Thailand and Southeast Asian countries. This aligns with the concept: **“Easy to raise, long-lasting milk production, and optimal yield.”** Currently, genomic selection technology has been integrated to enhance the accuracy of genetic evaluations across multiple traits, including production, conformation, fertility, and health, particularly in somatic cell score assessments.



Research and genetic advancements continue to progress, alongside the development of tools for dairy farmers. Key innovations include DNA marker panels for selecting cows with high milk yield and mastitis resistance, genomic selection for heat tolerance, and the use of genomic information to develop inbreeding management programs and breeding strategies for improving cow longevity. Future research aims to develop selection indices optimized for profitable dairy farming and genetic selection to reduce greenhouse gas emissions, ensuring rapid genetic progress toward a breed that is **“Easy to raise, optimal milk yield, and profitable.”**

This sire summary presents the genetic evaluations of superior dairy sires, ranking them based on economically important traits. The evaluations are based on nationwide data from over 54,065 cows, encompassing 1,374,465 records. Cows born in 2022 had an average 305-day milk yield of 4,922.77 kg, reflecting an increase of 257.86 kg compared to the previous year. Additionally, all sires included in this summary have been screened for genetic disorders such as BLAD and CVM to ensure that genetic improvement enhances productivity without compromising fertility and overall herd health. We hope this sire summary will serve as a valuable resource for officers, dairy farmers, and all stakeholders in the industry.

Choompon Bunrod (D.V.M.)

Director, Bureau of Biotechnology in Livestock Production

January 2025

สารบัญ / Contents

DLD Dairy cattle breeding program	1
โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ของกรมปศุสัตว์	
2024 DLD Dairy sires genetic evaluation	4
การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2567	
The heritability from genetic evaluation	10
ค่าอัตราพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน	
Genetic and phenotypic trend	11
แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ	
Understanding the breeding value and accuracy	21
in DLD dairy sire summary	
การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์	
และความแม่นยำในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์	
Sire selection for genetic improvement	26
การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์	
Description of information in DLD dairy sire summary	28
วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม	
Detail information of Tropical Holstein proven sire	33
รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ที่ผ่านการพิสูจน์	
Detail information of Tropical Holstein young sire	74
รายละเอียดพ่อพันธุ์หนุ่มโคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์	
Dairy sire summary 2024	79
สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์โคนมพ่อพันธุ์โคนม ปี 2567	



โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ของกรมปศุสัตว์

DLD DAIRY CATTLE BREEDING PROGRAM

กรมปศุสัตว์ โดยสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ได้จัดทำโครงการที่ช่วยสนับสนุนโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศ คือโครงการพัฒนาและผลิตน้ำเชื้อพ่อโคนมพันธุ์ดี (Master Bull Project) โดยกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการผลิต ระบบการตลาดและโครงสร้างของประชากรโคนม คือจะสร้างโคนมพันธุ์ Tropical Holstein ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการเลี้ยงดูของประเทศไทย มีสายเลือดของพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน มากกว่าหรือเท่ากับ 75% ขึ้นไป และมีพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (ปริมาณน้ำนม ไขมัน และโปรตีน) เหมาะสม และมีลักษณะรูปร่าง (ขาและกีบ และระบบเต้านม) ที่ดี ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีทางการปรับปรุงพันธุ์ เช่น วิธีการประเมินค่าทางพันธุกรรม ที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่องโดยการพัฒนาทั้งวิธีการทางสถิติ โมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาช่วยในการคัดเลือก โครงการนี้ช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศในการสั่งซื้อน้ำเชื้อจากต่างประเทศ และน้ำเชื้อจากพ่อโคต่างประเทศที่มีการทดสอบและคัดเลือกจากแหล่งกำเนิดที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างไปจากประเทศไทย ไม่อาจแน่ใจหรือรับประกันได้ว่าจะให้ลูกที่เกิดมามีความดีเด่นเท่ากับที่ปรากฏในแหล่งกำเนิดได้ นอกเสียจากจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเหมือนกับแหล่งกำเนิดของโคเหล่านั้นซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนที่สูง นอกจากนี้สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาโคพันธุ์นี้ให้เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในเขตร้อนชื้น และเป็นแหล่งสนับสนุนสายพันธุ์โคนมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Dairy cattle genetic improvement program was initiated in Thailand under the “Master Bull Project” in 1992. The national breeding objectives were established according to dairy market, management system, climate and environment of tropical country like Thailand. Until now the “Tropical Holstein, TH” tropical dairy breed was developed and being the main population of dairy cattle in Thailand. Through the progeny testing scheme, Tropical Holstein sires were proved and selected each year. As the consequence, the genetic of milk production (milk, fat and protein yield), conformation and reproductive performance have been in progress. The Department of Livestock Development (DLD) by Bureau of Biotechnology in Livestock Production (BBLP) continues to concentrate on improving of genetic evaluation procedure together with incorporating more traits in the genetic evaluation program. Hence, the dairy farmers can be rely on the Tropical Holstein sires and at the same time, more traits could be considered for genetic improvement at farm level, aiming at higher profit per unit of milk production. Moreover, Tropical Holstein could be a choice of suitable tropical dairy breed for Southeast Asian countries.

การทดสอบลูกสาว

1. คัดเลือกแม่โคนมชั้นเลิศ (Superior dams) เพื่อเป็น Bull dams จำนวนปีละ 200 ตัว จากประชากรโคนมที่มีบันทึกผลผลิตน้ำนมซึ่งรับผิดชอบโดยกรมปศุสัตว์ โดยมีปริมาณน้ำนมรวมต่อรอบการให้นมไม่น้อยกว่า 5,500 กิโลกรัม มีลักษณะรูปร่าง (Type traits) ดีเลิศ ตามลักษณะโคนม และเป็นแม่โคนมลูกผสมที่มีระดับสายเลือด 87.5-93.75%HO โดยแม่โคทั้งหมดจะได้รับการผสมพันธุ์ด้วยน้ำเชื้อพ่อโคนมภายในประเทศที่ผ่านการพิสูจน์แล้วในลำดับต้นๆ เพื่อผลิตลูกโคเพศผู้

2. ลูกโคเพศผู้ที่เกิดประมาณปีละ 40 ตัวจะถูกรวบรวมจากฟาร์มเกษตรกรโดยศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพไปเลี้ยงดูที่สถานีทดสอบสมรรถภาพและฝึกสัตว์พ่อพันธุ์ผสมเทียมเพื่อทำการทดสอบความเป็นพ่อ-แม่-ลูก (Parentage analysis) ตรวจสอบความผิดปกติของโครโมโซม (Karyotyping) และทดสอบสมรรถภาพ (Performance test)

3. จนกระทั่งอายุประมาณ 12-14 เดือน โครุ่นเพศผู้ทั้งหมดจะถูกประเมินลักษณะรูปร่าง โดยคณะกรรมการโครุ่นที่ผ่านการทดสอบสมรรถภาพจะถูกส่งไปที่ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์เพื่อทำการรีดเก็บน้ำเชื้อ ทดสอบคุณภาพน้ำเชื้อ (Semen quality test) และผลิตน้ำเชื้อสำหรับทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะโดยใช้ข้อมูลของลูกสาว (Progeny test)

4. การทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจะต้องกระจายน้ำเชื้อพ่อโคหนุ่มไปผสมเทียมกับแม่โคสาวของเกษตรกรทั่วประเทศเพื่อให้ได้ลูกสาวจำนวน 50 -100 ตัวต่อพ่อโคหนุ่ม 1 ตัว ให้เกษตรกรเลี้ยงลูกสาวในแต่ละฟาร์มจนโตเป็นสาวสามารถผสมพันธุ์ได้อายุประมาณ 15-18 เดือน แล้วผสมเทียมลูกสาวของพ่อพันธุ์หนุ่มจนตั้งท้อง และคลอดลูก บันทึกปริมาณน้ำนมและเก็บตัวอย่างน้ำนมของลูกสาวทุกเดือน จนหยุดรีดนมเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมพร้อมทั้งทำการประเมินลักษณะรูปร่าง

Progeny testing program

1. Two hundred Superior dams (305 day milk yield not less than 5,500 kg., excellent in type traits with Holstein blood level around 87.5-93.75%) were selected as bull dams each year. These bull dams will be assigned to mate with top bull semen from proven Tropical Holstein sires to produce bull calves.

2. The expected 40 bull calves born each year were raised at young bull testing station. Parentage test and Karyotyping (testing for chromosomal abnormality) were conducted as soon as the bull calves arrives the station. Growth performance was also recorded.

3. The male calves were evaluated for conformation at 12-14 months by type traits committee from the BBLP and sent for semen quality test at the frozen semen production center. Frozen semen from young bulls which semen quality were approved will be collected and stored at the center for distribution to the network farms under the project to produce daughters in progeny testing program.

4. All the daughters of young sire were expected to be mating at 15-18 months of age. Performances of 50 -100 daughters per young sire were collected including lactation milk yield and composition, reproductive performances and conformation.

5. ระหว่างรอผลการทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจะทำการรีดเก็บน้ำเชื้อพ่อโคหนุ่มไว้ในธนาคารน้ำเชื้อ (Semen bank) ประมาณพ่อละ 20,000-40,000 โด๊ส

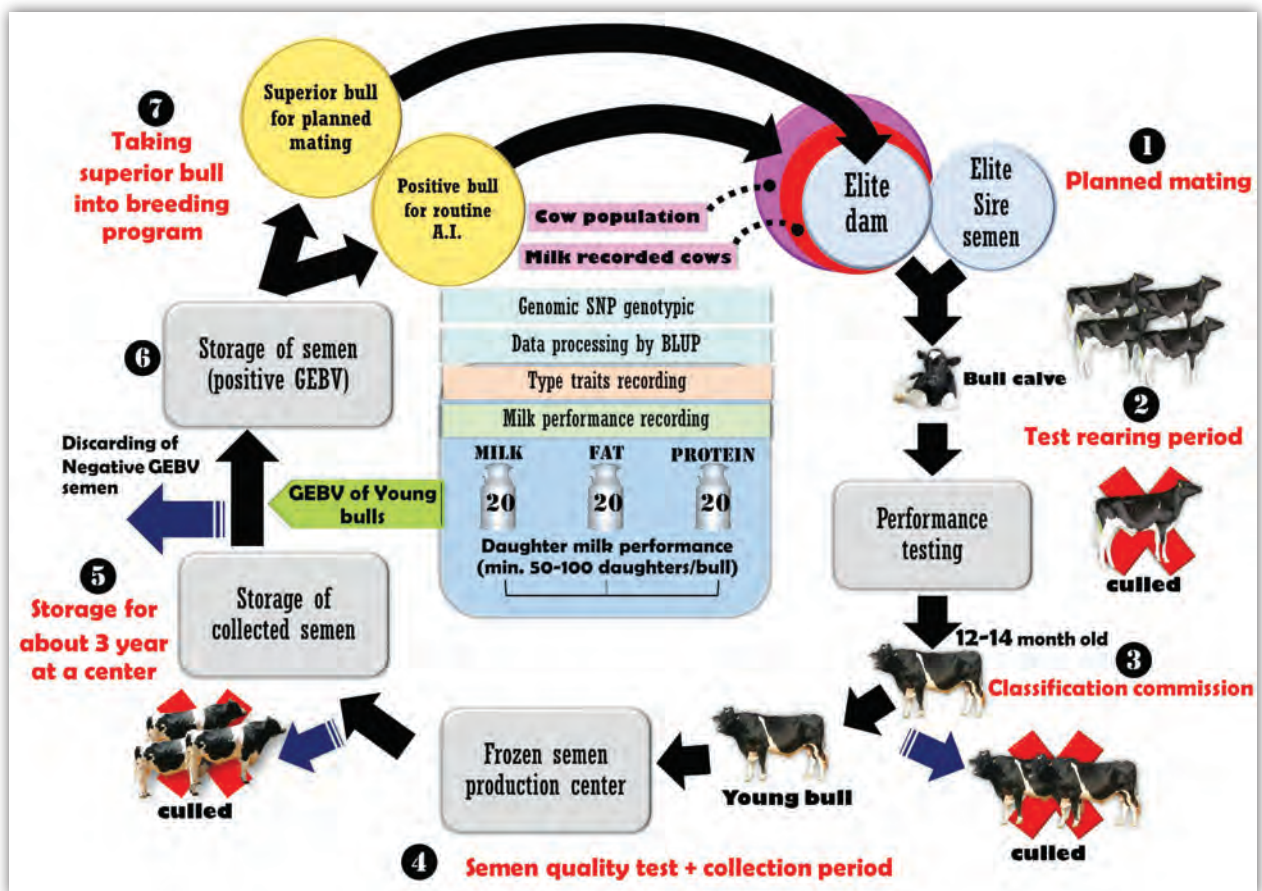
6. หลังจากการประเมินค่าทางพันธุกรรมแล้วพ่อโคทดสอบที่มีค่าทางพันธุกรรมเป็นบวกจะถูกคัดเลือกให้เป็นพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์ (Proven sires) จำนวนปีละไม่น้อยกว่า 5 ตัว และเก็บน้ำเชื้อไว้ในธนาคารน้ำเชื้อต่อไป ส่วนน้ำเชื้อจากพ่อโคที่ไม่ผ่านการทดสอบถูกทำลายทิ้งทั้งหมด

7. น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์แล้วจะนำไปใช้บริการผสมเทียมให้กับเกษตรกรโดยทั่วไป และน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในลำดับต้นๆ บางส่วนจะถูกนำไปผสมกับแม่โคนมชั้นเลิศในโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

5. During progeny test period, 20,000-40,000 doses of frozen semen per young sire will be collected and stored in the semen bank.

6. Top 5 bulls will be selected as proven sire each batch according to the genetic evaluation results. Proven sire semen will be distributed throughout the country for AI and genetic improvement of dairy cows belong to Thai dairy farmers. Frozen semen of unselected bulls will be discarded.

7. Bull dams in the next batch will also be identified and inseminated with assigned top bull semen to produce next generation bull calves.



การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2567

2024 DLD DAIRY SIRES GENETIC EVALUATION

ตัวแบบทางพันธุกรรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะการให้ผลผลิตในวันทดสอบ ปริมาณน้ำนม (กก.) ไขมัน (กก., %) โปรตีน (กก., %) เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม และคะแนนโซมาติกเซลล์ จะใช้โมเดลวันทดสอบรีเกรสชันแบบสุ่ม ขณะที่ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ด้วยโมเดลรอบการให้น้ำนม ประเมินค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของลักษณะที่ประเมินด้วยวิธี Average information restricted maximum likelihood, AIREML โดยลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์จะวิเคราะห์ทีละลักษณะ (Univariate analysis) ส่วนลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ทุกลักษณะพร้อมกัน (Multivariate analysis) และประเมินค่าทางพันธุกรรมหรือคุณค่าการผสมพันธุ์ด้วยเทคนิค Best Linear Unbiased Prediction, BLUP ผลจากการประมาณค่าพันธุกรรมแบบบวกสะสม จะอยู่ในรูปค่าประมาณการผสมพันธุ์จีโนม (GEBV) รวมที่ 305 วัน ดังนั้นค่า GEBV ของสัตว์แต่ละตัวคำนวณตามวิธีการของ Jamrozik et al., (1997)

การคำนวณค่าความแม่นยำ (Accuracy, r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability, r^2) ของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมของลักษณะการให้ผลผลิตในวันทดสอบได้ประยุกต์ใช้ตามวิธีการของ Jamrozik et al., (2000)

ส่วนการคำนวณค่าความแม่นยำและค่าความเชื่อมั่นของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์และลักษณะรูปร่าง สามารถคำนวณได้ตามวิธีของ Misztal and Wiggans, (1988) จากสมการดังนี้

$$r = \sqrt{1 - \frac{PEV}{\sigma_u^2}}$$

เมื่อ σ_u^2 = ความแปรปรวนทางพันธุกรรม

PEV = ค่าความคาดเคลื่อนของค่าประมาณ

เมื่อ PEV เท่ากับ SEP^2 (ค่าความคาดเคลื่อนจากการประมาณยกกำลังสอง)

Random regression test-day records models (RR-TDM) were used for analyzing Test Day (milk, fat, protein, total solid percentage, and somatic cell score) whereas lactation animal models (LAM) were used for fertility and type traits. Variance components for all models were estimated using average information restricted maximum likelihood (AIREML) algorithm. Production traits and fertility trait were subjected to univariate analysis and type traits using multivariate analysis. Genomic breeding value estimation was calculated using Best Linear Unbiased Prediction (BLUP). Solutions for additive genetic effects of 305 day in milk based production traits were calculated according to the method reviewed in the research paper of Jamrozik et al., (1997) and presented as GEBVs (Genomic Estimated Breeding Values)

Calculation of accuracy and reliability of genomic estimated breeding values of test-day milk records were applied using the method recommended in their research of Jamrozik et al., (2000)

Whereas fertility trait and type traits were calculated using the formula above is based on Misztal and Wiggans, (1988) following equation

$$r = \sqrt{1 - \frac{PEV}{\sigma_u^2}}$$

When σ_u^2 = genetic variance

PEV = Prediction error variance

PEV is equal to squared standard error of prediction (SEP^2)

การจัดการข้อมูล และการประเมินพันธุกรรม

- ข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นข้อมูลผลผลิตในวันทดสอบรายตัวของแม่โคนมในรอบการให้นมครั้งแรก คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534 -2567 โดยการชั่งน้ำหนักและเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในน้ำนมจากเจ้าหน้าที่เป็นรายเดือน โดยแม่โคมีอายุระหว่าง 18-48 เดือน วันเก็บน้ำนมครั้งแรกอยู่ระหว่าง 5-60 วันหลังจากคลอด มีจำนวนวันให้นม ไม่น้อยกว่า 150 วัน ผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบอยู่ระหว่าง 1-55 กก.และโคที่มีข้อมูลผลผลิตจะต้องทราบพ่อพันธุ์

- ข้อมูลลักษณะรูปร่างจะได้จากแม่โคนมที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2567 โดยการวัดและให้คะแนนจากเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว แม่โคนมที่จะทำการวัดและให้คะแนนจะต้องมีระยะเวลาหลังคลอดไม่เกิน 120 วัน

- ข้อมูลจีโนไทป์หรือสไนป์ (SNP) ซึ่งวิเคราะห์ด้วย Illumina BovineSNP50 BeadChip จำนวน 50,908 ตำแหน่ง จากโคนมเพศผู้จำนวน 213 ตัว และเพศเมียจำนวน 4,139 ตัว จากนั้นกรองข้อมูล SNP โดยการตรวจสอบคุณภาพ (Quality control, (QC)) ดังนี้ 1) Minor allele frequency (MAF) > 0.05; 2) ข้อมูลสไนป์ที่มี call rate > 0.90; 3) Individuals ที่มี call rate > 0.90 และทดสอบความขัดแย้งพ่อแม่กับลูก หลังจากการทำ QC แล้ว คงเหลือจำนวนข้อมูล SNP ที่นำไปวิเคราะห์เท่ากับ 42,159 ตำแหน่ง

นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectedness) ของข้อมูล ที่อยู่ในกลุ่มการจัดการเดียวกัน (Contemporary groups) โดยการใช้พ่อพันธุ์อ้างอิง (Reference bulls) ในแต่ละกลุ่มการจัดการเดียวกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำนม เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมัน เปอร์เซ็นต์โปรตีน ปริมาณโปรตีน เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม และคะแนนโซมาติกเซลล์ จำนวน 472,946 443,996 443,996 443,996 443,996 443,996 และ 279,232 บันทึกตามลำดับ

Data management and genetic evaluation

- Test-day (TD) records of Tropical Holstein cows from the first lactations with calving dates were between 1991 and 2024 were selected. To get consistency data sets, the following criteria were used to determine the records selected for the analysis; calving age were restricted from 18-48 months, first test-day sampling being in the interval between 5 and 60 days from parturition, daily milk yield was between 1 and 55 kg, at least 5 TD records per lactation, and having a minimum of 150 DIM. Moreover, all the cows must have sires identified.

- Conformation data were collected during 2002-2024. Measuring and scoring of type traits of first lactating cows were done within 120 days after calving by well trained staff of the project.

- A total of 213 bulls and 4,139 cows were genotyped (SNPs) for the Illumina BovineSNP50 BeadChip (Illumina Inc., San Diego, CA), which includes approximately 50,908 markers. Quality control retained SNPs with 1) minor allele frequency > 0.05; 2) call rates for SNP > 0.9; 3) call rates for animals' genotypes > 0.90; Check the mendelian coherence of parent and offspring. After the quality control, 42,159 SNP remained in the genotype file.

The connectedness of data in the contemporary group using reference bulls was practiced. After applying the mentioned criteria, a total of 472,946 443,996 443,996 443,996 and 279,232 test-day records of milk yield, fat (content and yield) protein (content and yield) total solid percentage and somatic cell score, respectively.

จำนวนข้อมูล SNP ของพ่อโค และแม่โค ร่วมกับข้อมูล พันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ให้ผลผลิตจำนวน 100,715 ตัว รวมถึงข้อมูลลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก และข้อมูลลักษณะรูปร่าง จำนวน 53,362 และ 24,456 บันทึก ตามลำดับ

การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนม ของสมุดพ่อพันธุ์ ปี 2567

ค่าทางพันธุกรรมจีโนมโคนมของกรมปศุสัตว์ในสมุด พ่อพันธุ์ ปี 2567 เล่มนี้เป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของ แม่โคนมทั้งที่เป็นลูกผสมและพันธุ์แท้จากระบบฐานข้อมูล โคนม ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกร ผู้เลี้ยงโคนมในหน่วย ผสมเทียมของพื้นที่เขตปศุสัตว์ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 10 โดยลักษณะที่วิเคราะห์ประกอบด้วย

- ลักษณะการให้ผลผลิต ได้แก่ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์โปรตีน ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) และ เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม
- ลักษณะสุขภาพ ได้แก่ ลักษณะคะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน)
- ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ ลักษณะอายุเมื่อ คลอดลูกตัวแรก (เดือน)
- ลักษณะรูปร่าง ได้แก่ ลักษณะรวม 3 ลักษณะ ได้แก่ ดัชนีรูปร่างโดยรวม (Type score) ดัชนีลักษณะเต้านม (Udder) และดัชนีลักษณะขาและกีบ (Legs & feet) และ ลักษณะเดี่ยวอีก จำนวน 17 ลักษณะ คือ ความสูง (Stature) ความกว้างอก (Chest width) ความลึกลำตัว (Body depth) ลักษณะโคนม (Dairy form) มุมสะโพก (Rump angle) ความ กว้างสะโพก (Rump width) ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set) ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view) มุมกีบ (Foot angle) ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height) ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width) การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment) เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft) ความลึกเต้านม (Udder depth) ขนาดหัวนม (Teat size) ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder length) และ ความสมดุล เต้านม (Udder balance)

Measured on different calendar months within herds from 53,362 lactations of the daughters of 2,024 sires from 4,884 farms were left to be analyzed. Numbers of genotyped bulls and cows Combined with pedigrees of all animals in the data. Age at first calving and type traits data were 53,362 and 24,456 records.

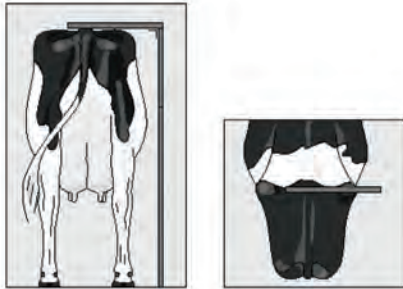
2024 DLD Dairy sire genetic evaluation

Genomic evaluation included of all crossbred and purebred cow records in the BBLP dairy cattle database which were collected under farm conditions in the responsible areas of 9 Artificial Insemination and Biotechnology in Livestock Production Centers. The traits of analysis were:

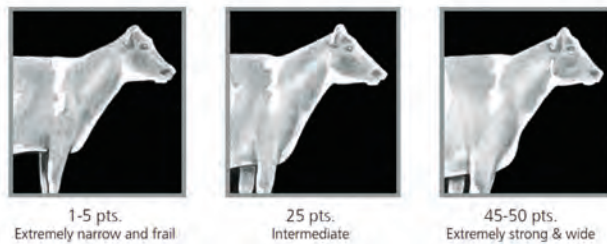
- Production traits: 305 days milk yield (kg.), 305 days fat yield (kg.), 305 days protein yield (kg.), fat, protein percentage, and total solid percentage
- Health trait: somatic cell score (score)
- Fertility trait: age at first calving (month)
- Type traits: overall score, udder composition, feet and leg and 17 single traits i.e., stature, chest width, body depth, dairy form, rump angle, rump width, rear leg set, rear leg rear view, foot angle, rear udder height, udder width, fore udder attachment, udder cleft, udder depth, teat size, fore udder length and udder balance.

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะรูปร่าง 17 ลักษณะ

1. ความสูง (Stature)



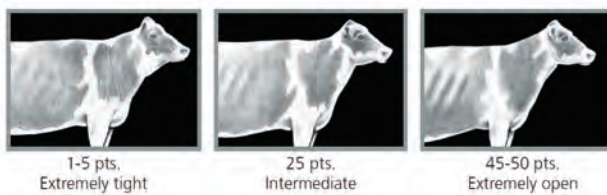
2. ความกว้างอก (Chest width)



3. ความลึกลำตัว (Body depth)



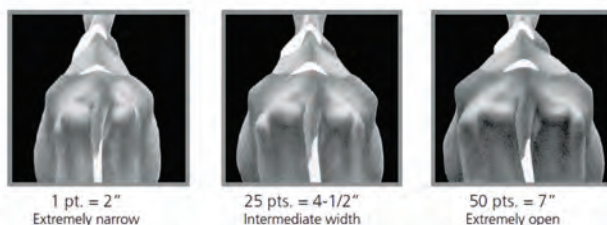
4. ลักษณะโคนม (Dairy form)



5. มุมสะโพก (Rump angle)



6. ความกว้างสะโพก (Rump width)



7. ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set)



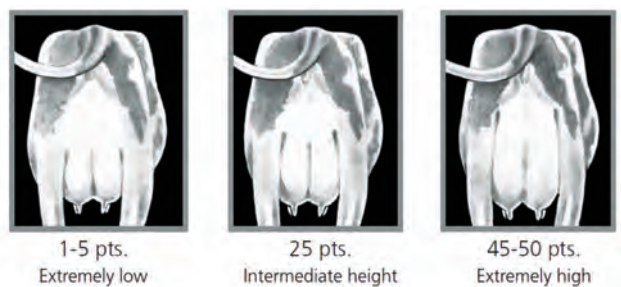
8. ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view)



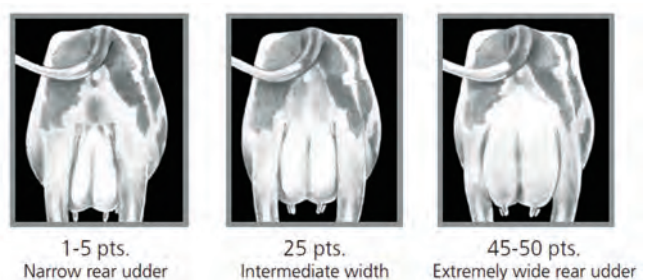
9. มุมกีบ (Foot angle)



10. ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height)



11. ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width)

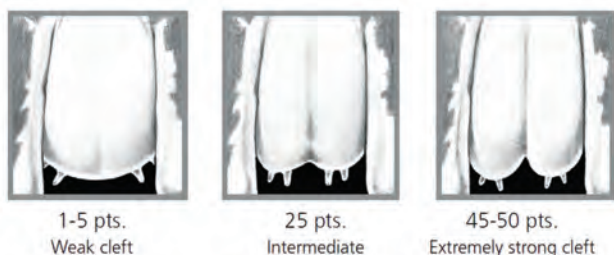


ภาพที่ 1 แสดงลักษณะรูปร่าง 17 ลักษณะ (ต่อ)

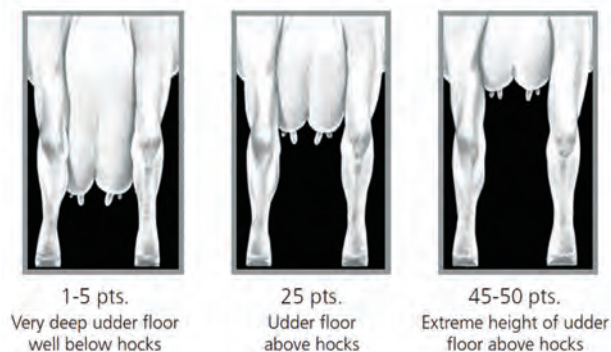
12. การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment)



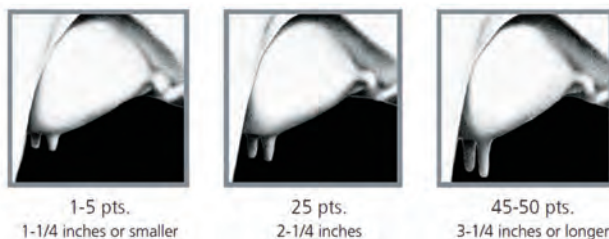
13. เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft)



14. ความลึกเต้านม (Udder depth)



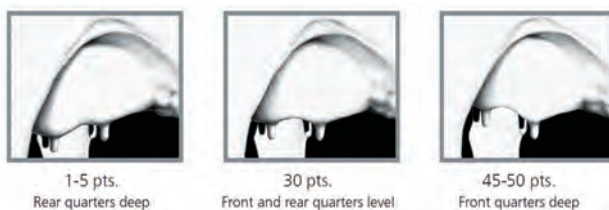
15. ขนาดหัวนม (Teat size)



16. ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder height)



17. ความสมดุลเต้านม (Udder balance)



ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรโคนม

Mean and standard deviation of dairy cattle population

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะการให้ผลผลิต และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

Table 1 Mean and standard deviation for milk production and fertility traits

ลักษณะ (Traits)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) 305 d- milk yield (kg.)	4,286.30	1,076.39
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) 305 d- fat yield (kg.)	153.48	46.58
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) 305 d- protein yield (kg.)	134.32	35.04
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) Fat percentage (%)	3.57	0.97
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) Protein percentage (%)	3.10	0.39
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (%) Total solid percentage (%)	12.07	0.75
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) Somatic cell score (score)	3.67	1.80
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving (month)	31.51	5.59
ปริมาณน้ำนมเฉลี่ยรายวัน (กก.) Average milk per day (kg.)	13.76	4.55

คุณค่าการผสมพันธุ์จีโนม
Genomic estimate breeding value

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับการใช้ผลผลิตน้ำนม ลักษณะสุขภาพ และลักษณะสุขภาพ
สืบพันธุ์พันธุ์

Table 2 Mean, minimum and maximum of genomic estimate breeding value of sire and dam for milk production health and fertility traits

คุณค่าการผสมพันธุ์ จีโนม (Genomic estimated breeding value)	ลักษณะการใช้ผลผลิตน้ำนม (Milk production traits)						ลักษณะสุขภาพ (Health trait)	ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility trait)
	ปริมาณ น้ำนม (Milk yield)	ปริมาณ ไขมัน (Fat yield)	ปริมาณ โปรตีน (Protein yield)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Protein percentage)	เปอร์เซ็นต์ของแข็ง ทั้งหมดในนม (Total solid percentage)	คะแนน โซมาติกเซลล์ (Somatic cell score)	อายุที่คลอดลูกครั้งแรก (Age at first calving)
พ่อพันธุ์ (Sire) ค่าเฉลี่ย (Mean)	75.50	2.58	3.08	0.00	0.01	0.02	-0.04	-0.08
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-1,039.95	-41.91	-33.26	-0.74	-0.24	-0.88	-1.38	-8.73
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,241.98	65.10	77.64	0.86	0.57	1.30	1.13	3.13
แม่พันธุ์ (Dam) ค่าเฉลี่ย (Mean)	-2.09	-0.07	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.01
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-1,280.15	-49.97	-51.99	-0.90	-0.40	-1.21	-1.35	-5.85
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,516.35	86.54	94.70	1.12	0.62	1.53	1.56	3.37
ทั้งหมด (AU) ค่าเฉลี่ย (Mean)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-1,280.15	-49.97	-51.99	-0.90	-0.40	-1.21	-1.38	-8.73
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,516.35	86.54	94.70	1.12	0.62	1.53	1.56	3.37

ตัวเลขเป็นบวก หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมกลุ่มดังกล่าวมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่ 2)
Positive value means that the genomic estimated breeding value is higher than the population means (Table 2)
ตัวเลขเป็นลบ หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมกลุ่มดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่ 2)
Negative value means that the genomic estimated breeding value is lower than the population means (Table 2)

ค่าอัตราทางพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน The heritability from genetic evaluation

ตารางที่ 3 อัตราพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิต ลักษณะสุขภาพ ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะรูปร่าง

Table 3 Heritability for milk production, health, fertility and conformation traits

ลักษณะ (Traits)	ค่าอัตราพันธุกรรม (Heritability)
ลักษณะการให้ผลผลิต (Milk production traits)	
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (305 d- milk yield)	0.48
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (305 d- fat yield)	0.45
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (305 d- protein yield)	0.56
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat percentage)	0.16
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein percentage)	0.22
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage)	0.21
ลักษณะสุขภาพ (Health trait)	
คะแนนโซมาติกเซลล์ (Somatic cell score)	0.15
ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility trait)	
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (Age at first calving)	0.21
ลักษณะรูปร่าง (Conformation traits)	
ความสูง (Stature, ST)	0.49
ความกว้างอก (Chest width, CW)	0.28
ความลึกลำตัว (Body depth, BD)	0.46
ลักษณะโคนม (Dairy form, DF)	0.57
มุมสะโพก (Rump angle, RA)	0.19
ความกว้างสะโพก (Rump width, RW)	0.29
ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set, RLS)	0.33
ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view, RLR)	0.03
มุมกีบ (Foot angle, FA)	0.47
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height, UH)	0.29
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width, UW)	0.16
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment, FUA)	0.18
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft, UC)	0.27
ความลึกเต้านม (Udder depth, UD)	0.48
ขนาดหัวนม (Teat size, TS)	0.16
ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder length, FUL)	0.23
ความสมดุลเต้านม (Udder balance, UB)	0.46
ลักษณะขาและกีบ (Feet and leg, FAL)	0.03
ลักษณะเต้านม (Udder composition, UDC)	0.25
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total score, TOS)	0.20

แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ
Genetic and phenotypic trend

ตารางที่ 4 แนวโน้มทางพันธุกรรม สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม ลักษณะสุขภาพ และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ระหว่างปี 2539-2565

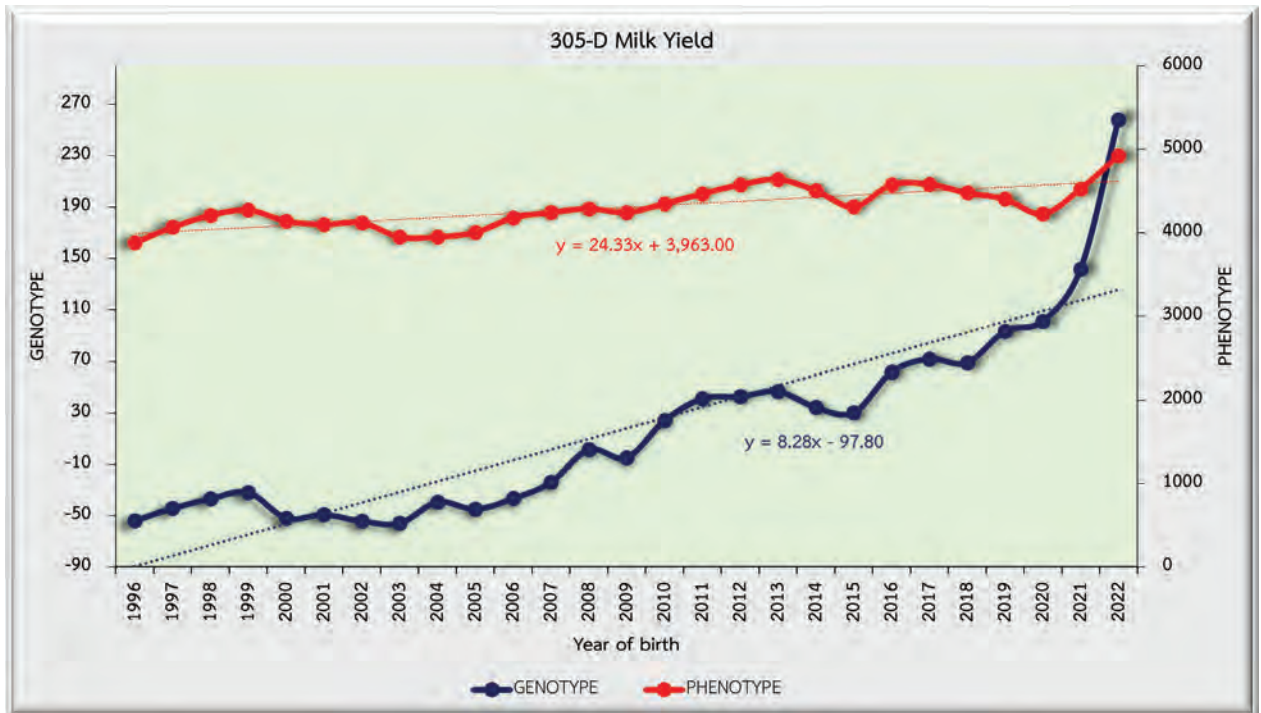
Table 4 Genetic trend for milk production health and fertility traits between 1996-2022

ปีที่เกิด Year Birth	ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กม.) 305 d- milk yield (kg.)	ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กม.) 305 d- fat yield (kg.)	ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กม.) 305 d- protein yield (kg.)	เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein percentage)	เปอร์เซ็นต์ของแข็ง ทั้งหมดในนม (Total solid percentage)	คะแนน เซลล์ไขมัน (Somatic cell score)	อายุที่คลอดลูกตัวแรก (Age at first calving) (Month)
1996	-53.94	-0.47	-0.82	0.004	0.007	0.009	-0.032	0.03
1997	-44.26	-0.17	-0.99	0.008	0.003	0.011	-0.028	-0.01
1998	-36.91	0.28	-0.77	0.015	0.007	0.015	-0.029	-0.02
1999	-31.97	0.28	-0.65	0.012	0.004	0.011	-0.029	0.00
2000	-51.92	0.01	-1.20	0.021	0.006	0.026	-0.037	-0.03
2001	-49.18	-0.08	-1.35	0.017	-0.002	0.020	-0.029	-0.03
2002	-54.32	0.02	-1.54	0.023	0.000	0.029	-0.020	0.03
2003	-55.86	-0.34	-1.70	0.020	0.003	0.029	-0.028	0.03
2004	-39.38	-0.03	-1.21	0.021	-0.001	0.023	-0.012	0.02
2005	-44.97	-0.49	-1.46	0.018	0.000	0.026	-0.026	0.07
2006	-36.64	-0.49	-0.95	0.013	0.006	0.027	-0.035	0.06
2007	-24.06	-0.19	-0.75	0.014	0.005	0.024	-0.014	0.00
2008	1.58	0.23	-0.07	0.006	0.001	0.013	-0.018	0.04
2009	-4.86	-0.76	-0.60	-0.008	-0.005	-0.015	0.019	-0.01
2010	23.97	-0.06	0.02	-0.009	-0.012	-0.024	0.018	0.04
2011	41.09	0.50	0.62	-0.013	-0.012	-0.025	0.007	0.01
2012	42.76	0.25	0.80	-0.016	-0.005	-0.025	0.022	-0.03
2013	46.65	0.24	1.17	-0.008	0.002	-0.007	0.012	-0.07
2014	34.35	-0.01	0.53	-0.001	-0.001	0.004	0.003	0.01
2015	30.10	-0.84	0.72	-0.015	0.005	-0.005	0.015	0.02
2016	61.49	-0.62	1.77	-0.023	0.009	-0.020	0.043	-0.01
2017	71.68	1.24	2.11	0.001	0.005	0.010	0.018	0.00
2018	68.71	-0.61	1.29	-0.037	-0.008	-0.058	0.048	0.03
2019	93.16	-0.15	1.53	-0.048	-0.023	-0.084	0.039	0.03
2020	101.00	1.06	1.49	-0.024	-0.028	-0.066	0.030	-0.08
2021	141.50	1.53	3.28	-0.043	-0.018	-0.073	0.015	-0.17
2022	257.86	3.89	6.57	-0.054	-0.023	-0.083	-0.090	-0.27
เฉลี่ย/ปี (Average)	8.28	0.05	0.19	-0.002	-0.001	-0.004	0.003	-0.00

ตารางที่ 5 แนวโน้มลักษณะปรากฏ สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม ลักษณะสุขภาพ และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ระหว่างปี 2539-2565

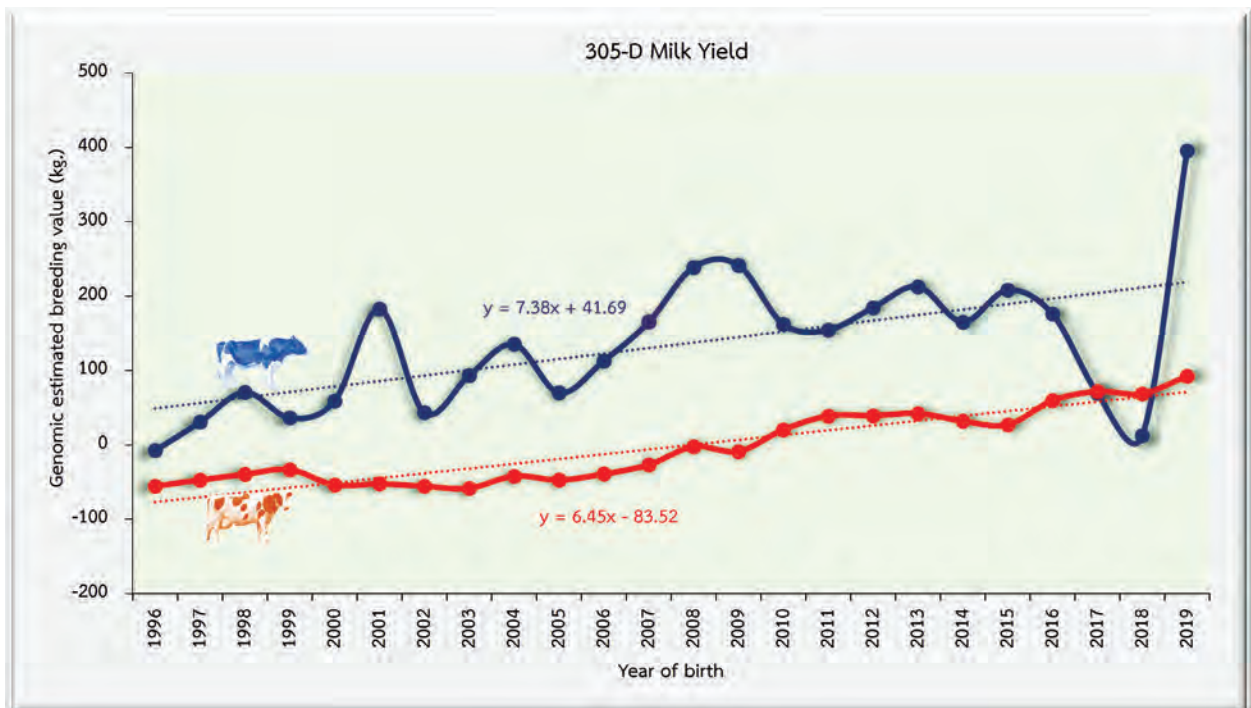
Table 5 Phenotypic trend for milk production, health and fertility traits between 1996-2022

ปีที่เกิด Year Birth	ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (nn.) 305 d- milk yield (kg.)	ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (nn.) 305 d- fat yield (kg.)	ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (nn.) 305 d- protein yield (kg.)	เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein percentage)	เปอร์เซ็นต์ของแข็ง ทั้งหมดในนม (Total solid percentage)	คะแนนเซลล์ไขมัน (Somatic cell score)	อายุที่คลอดลูก ตัวแรก (Age at first
1996	3,880.56	146.79	129.99	3.69	3.26	12.10	4.14	35.18
1997	4,066.13	152.01	130.71	3.75	3.22	12.23	4.09	34.13
1998	4,208.27	157.84	136.12	3.76	3.24	12.33	3.94	32.40
1999	4,271.52	158.60	136.42	3.73	3.18	12.24	3.86	31.95
2000	4,138.72	153.49	131.39	3.72	3.16	12.17	3.60	30.94
2001	4,100.15	148.17	128.46	3.62	3.12	12.12	2.92	30.63
2002	4,118.42	147.29	128.65	3.57	3.11	12.06	3.34	30.29
2003	3,948.63	141.18	127.13	3.57	3.21	12.16	3.47	30.80
2004	3,950.13	138.86	125.94	3.53	3.19	12.06	3.61	32.14
2005	4,003.84	139.05	126.12	3.49	3.15	12.03	3.43	32.61
2006	4,178.69	143.98	130.95	3.47	3.13	12.07	3.55	33.46
2007	4,242.90	147.79	132.80	3.51	3.13	12.08	3.65	33.70
2008	4,289.20	149.13	133.68	3.49	3.12	12.07	3.57	32.74
2009	4,244.37	147.15	132.08	3.48	3.12	12.06	3.71	32.21
2010	4,348.66	149.92	134.52	3.46	3.09	12.02	3.81	32.15
2011	4,467.90	156.38	138.84	3.50	3.11	12.06	3.88	31.43
2012	4,574.22	160.60	142.64	3.52	3.12	12.07	4.02	31.21
2013	4,639.38	164.64	144.64	3.56	3.12	12.07	3.93	30.52
2014	4,504.41	162.62	138.79	3.62	3.08	12.11	3.70	30.80
2015	4,310.96	155.68	133.00	3.61	3.08	12.10	3.57	30.70
2016	4,576.90	165.64	143.09	3.63	3.12	12.13	3.69	31.02
2017	4,580.21	165.27	142.69	3.61	3.11	12.12	3.76	30.41
2018	4,478.12	158.41	136.61	3.53	3.05	11.94	3.74	30.54
2019	4,403.41	157.51	131.65	3.57	2.98	11.92	3.70	30.69
2020	4,224.84	152.39	124.45	3.61	2.94	11.92	3.65	30.65
2021	4,526.33	160.58	131.87	3.55	2.92	11.87	3.55	28.78
2022	4,922.77	171.53	140.62	3.51	2.86	11.79	3.38	24.54
เฉลี่ย/ปี (Average)	24.33	0.63	0.28	-0.005	-0.010	-0.011	-0.002	-0.16



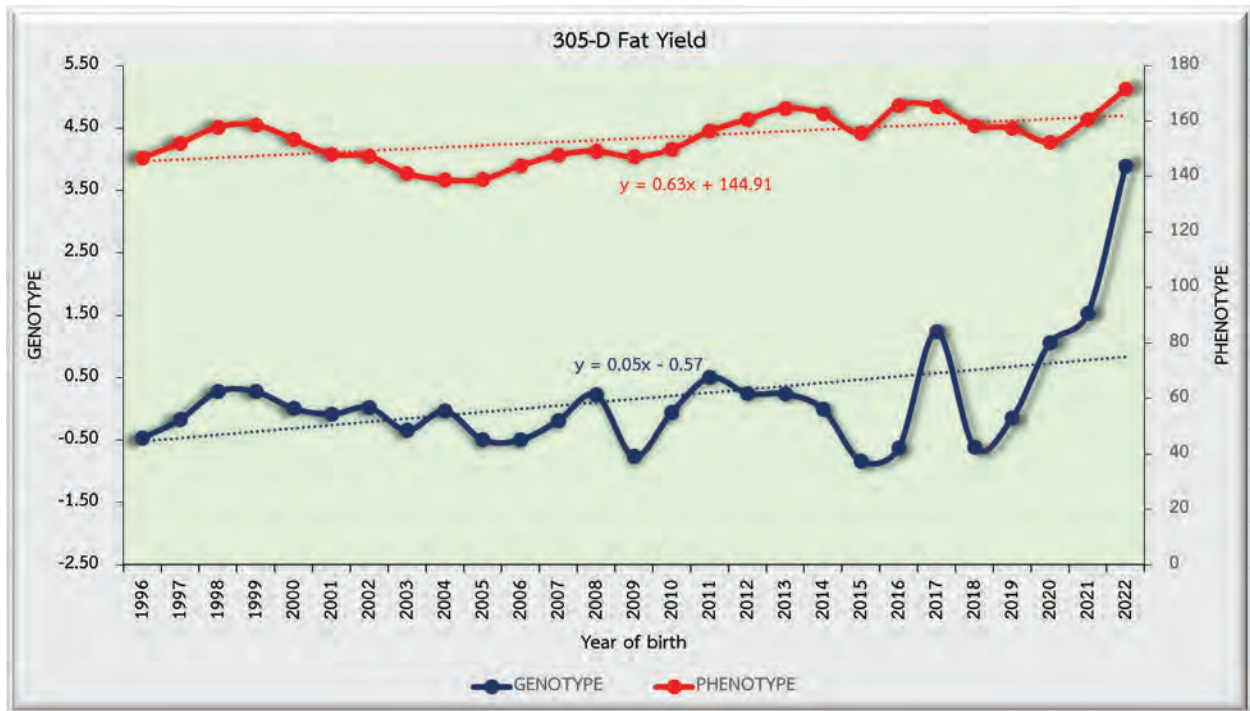
ภาพที่ 2 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตรวมที่ 305 วัน เพิ่มขึ้น 24.33 กิโลกรัมต่อปี และมีแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 8.28 กิโลกรัมต่อปี

Figure 2 The genetic and phenotypic trend of 305 days milk yield (+8.28 and +24.33 kilogram per year).



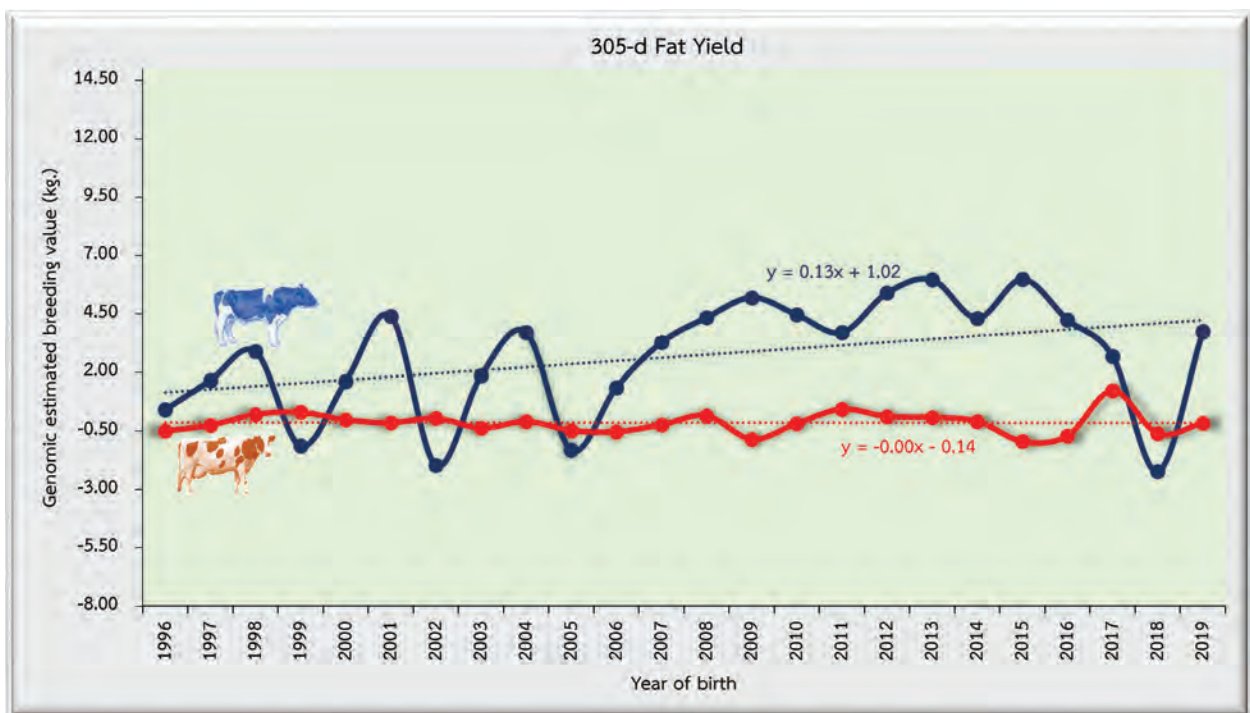
ภาพที่ 3 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า พ่อพันธุ์โคนมมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยความสามารถทางพันธุกรรมสูงกว่าแม่พันธุ์โคนม และเมื่อพิจารณา อัตราการเพิ่มของแนวโน้มทางพันธุกรรม พบว่า พ่อพันธุ์โคนมสูงกว่าแม่พันธุ์โคนม (7.38 และ 6.45 กิโลกรัมต่อปี)

Figure 3 The genetic trend of 305 days milk yield of dairy sires and dams, the average GEBV of sire was higher than dam average and when consider genetic trend, the rate of increase in sire higher than dam (+7.38 vs +6.45 kilogram per year).



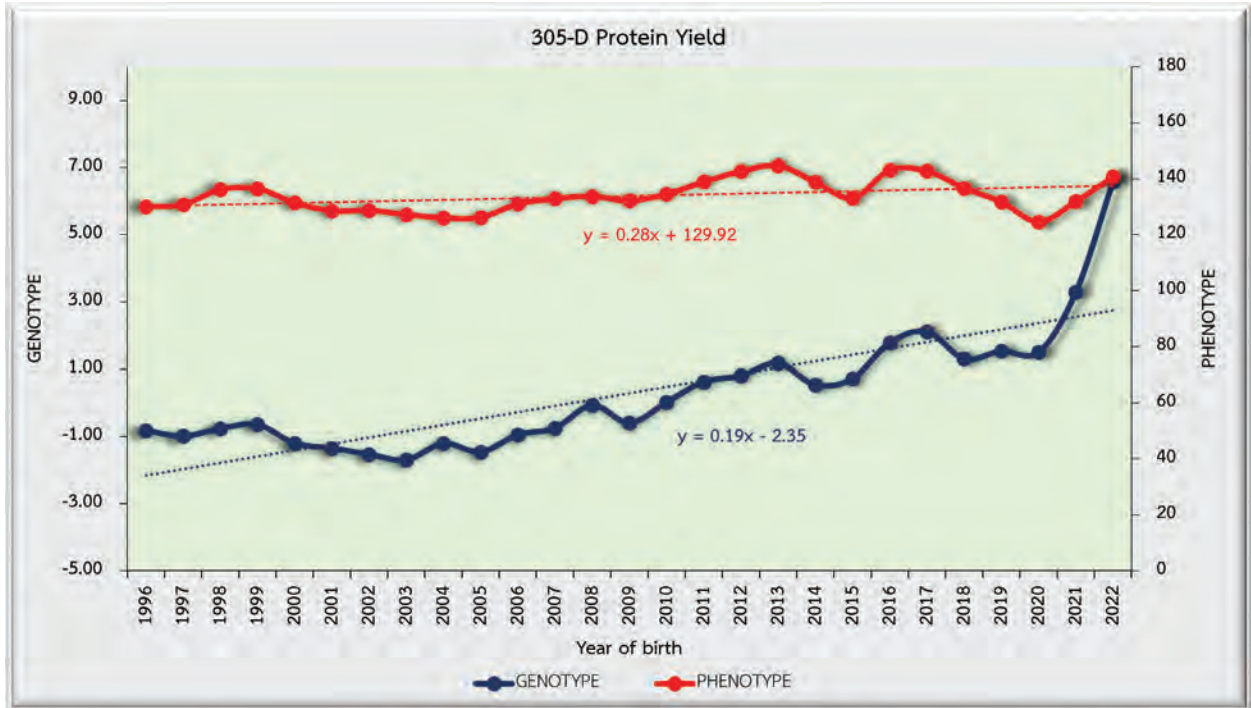
ภาพที่ 4 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตไขมันรวมที่ 305 วัน เพิ่มขึ้น 0.63 กิโลกรัมต่อปี และมีแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 0.05 กิโลกรัมต่อปี

Figure 4 The genetic and phenotypic trend of 305 day milk fat yield (+0.05 and +0.63 kilogram per year)



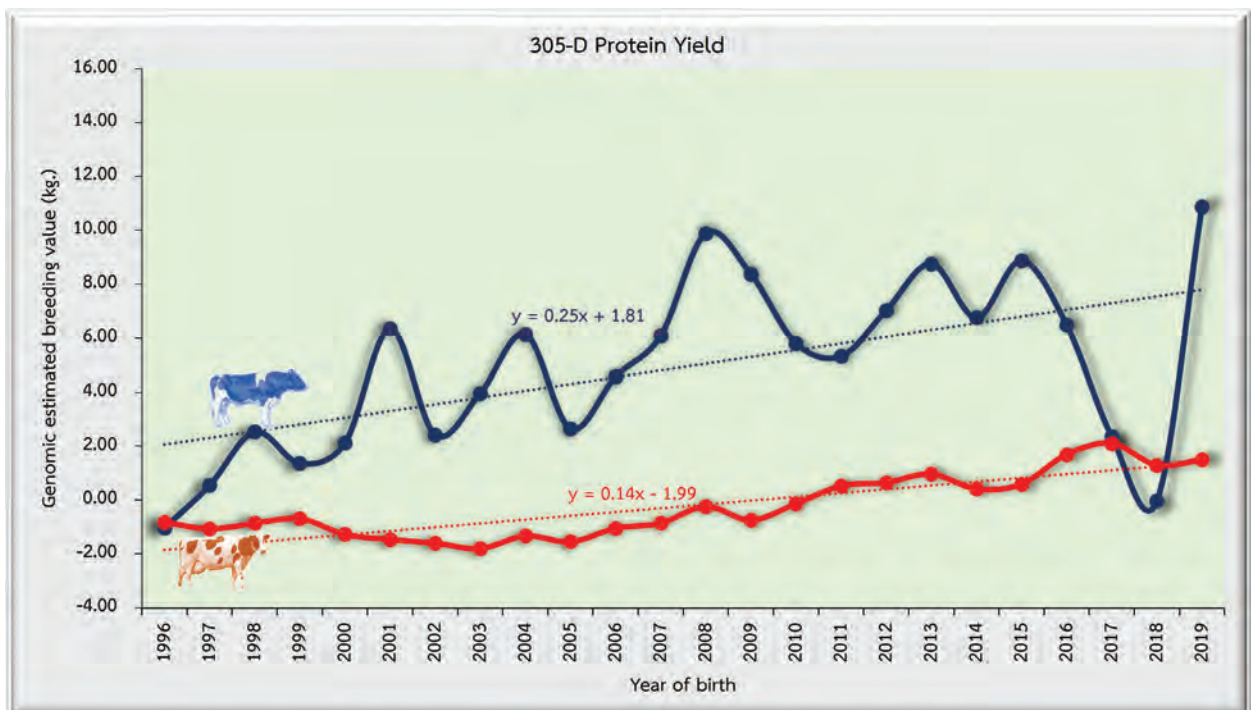
ภาพที่ 5 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตไขมันรวมที่ 305 วัน ของพ่อ-แม่พันธุ์โคนม พบว่า เมื่อพิจารณาค่าแนวโน้มความสามารถทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมสูงกว่าแม่โคนม (0.13 และ -0.00 กิโลกรัมต่อปี)

Figure 5 The genetic trend of 305 day milk fat yield of dairy sire and dam. The genetic trend of sire was found higher than that of dam (+0.13 vs -0.00 kilogram per year)



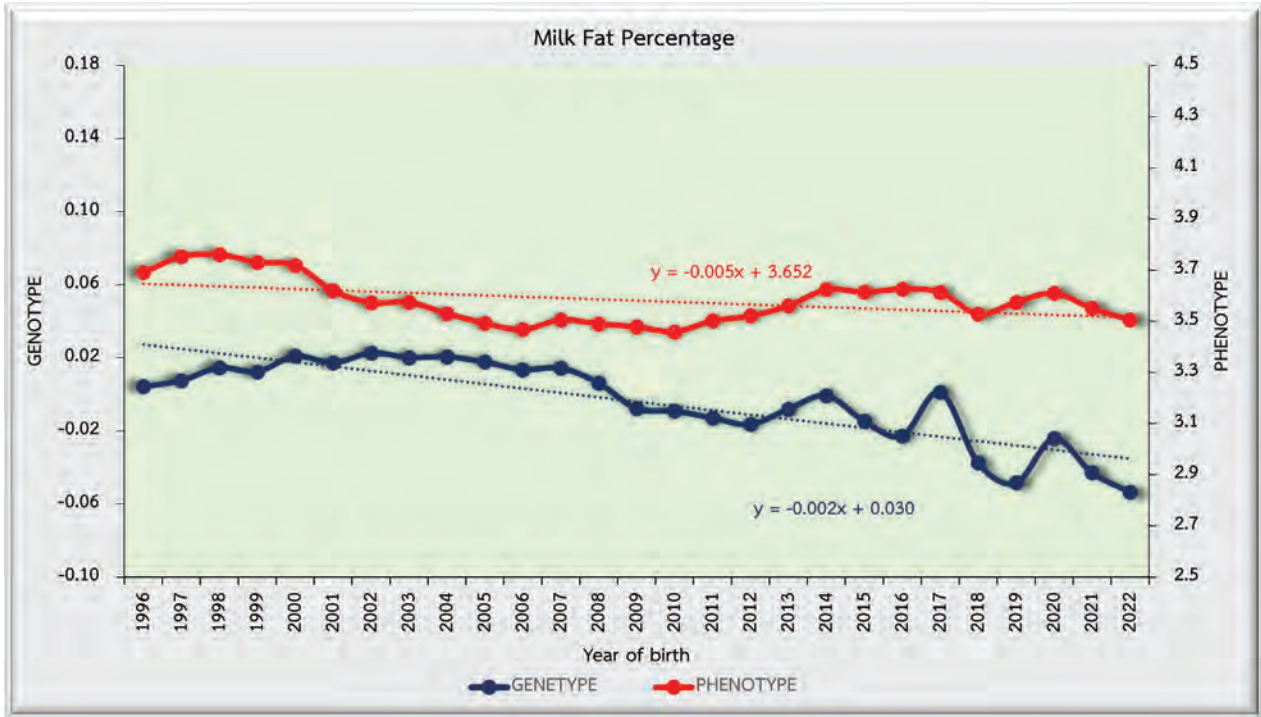
ภาพที่ 6 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตโปรตีนที่ 305 วัน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.28 กิโลกรัมต่อปี และมีค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 0.19 กิโลกรัมต่อปี

Figure 6 The genetic and phenotypic trend of 305 day milk protein yield (+0.19 and +0.28 kilogram per year)



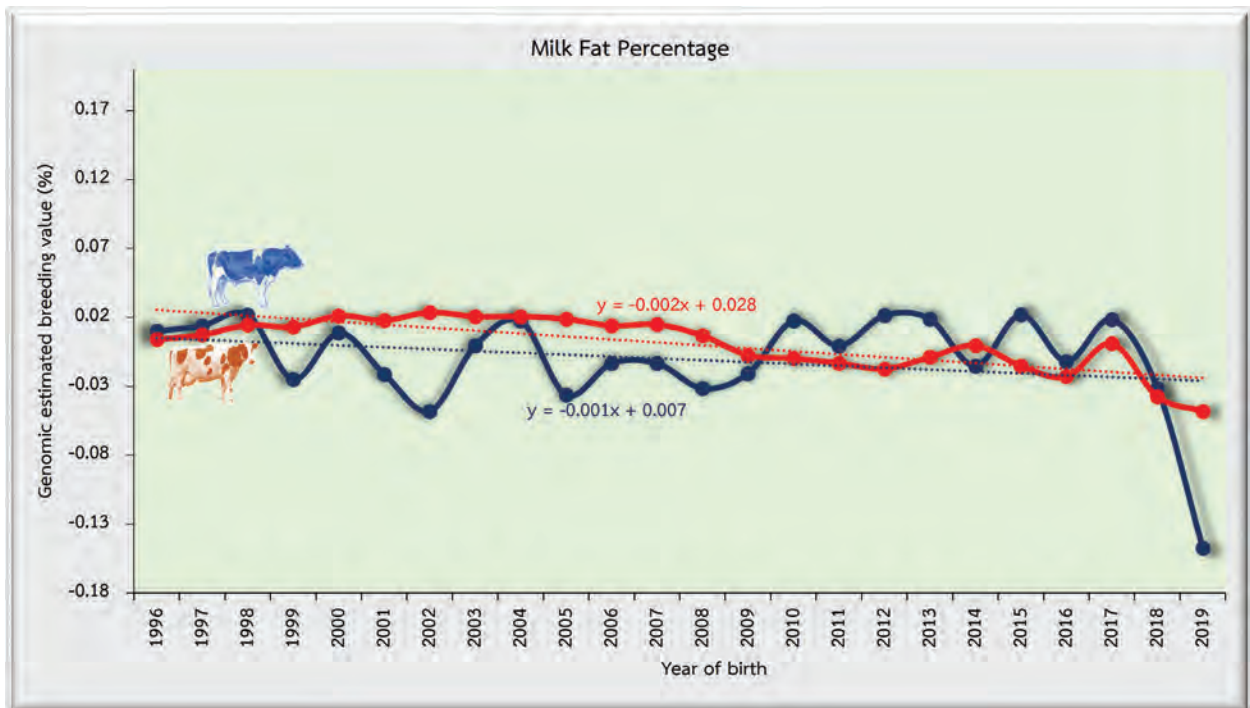
ภาพที่ 7 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตโปรตีนรวมที่ 305 วัน ของพ่อ-แม่พันธุ์โคนม เมื่อพิจารณาค่าแนวโน้มทางพันธุกรรม พบว่า การเพิ่มขึ้นของแนวโน้มทางพันธุกรรมของพ่อโคนมสูงกว่าแม่พันธุ์ (0.25 และ 0.14 กิโลกรัมต่อปี)

Figure 7 The genetic and phenotypic of 305 day milk protein yield of sire and dam. The genetic trend of sire was found higher than that of dam (+0.25 vs +0.14 kilogram per year)



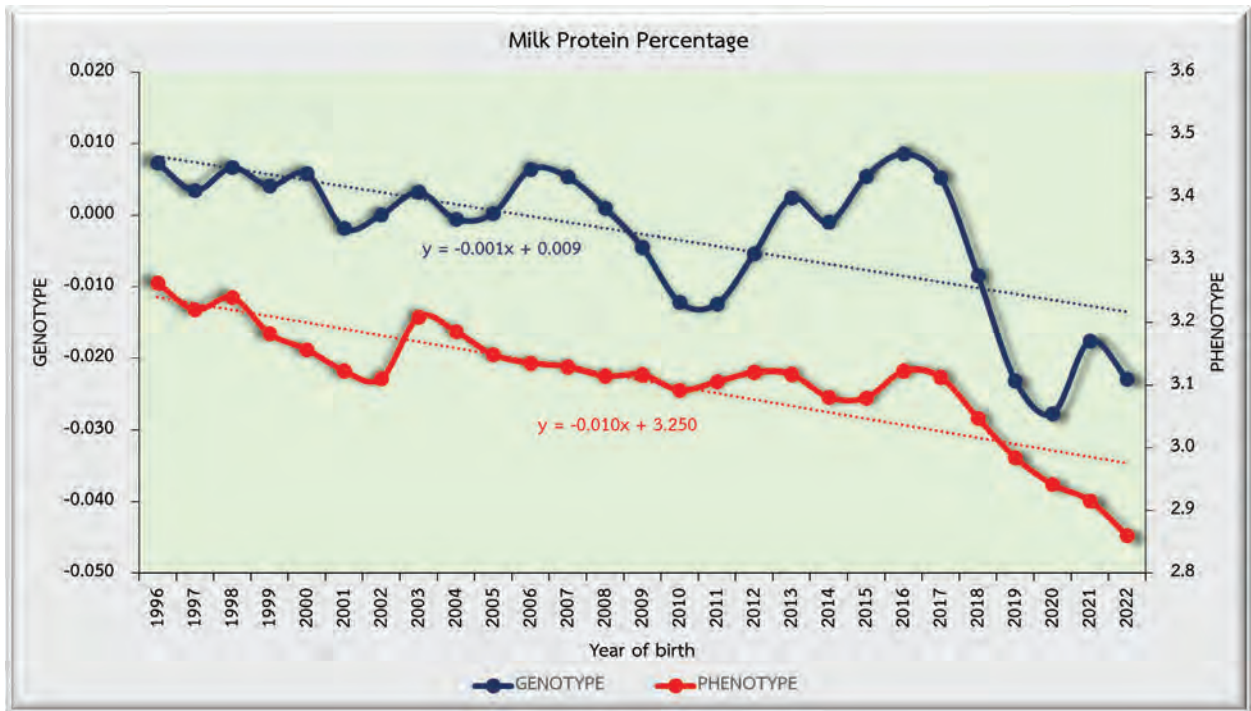
ภาพที่ 8 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันนมมีค่าเท่ากับ -0.002 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันนมมีแนวโน้มลดลง 0.005 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 8 The genetic trend was found by -0.002 percent per year, in contrast with the phenotypic trend which found decreasing by -0.005 percent per year



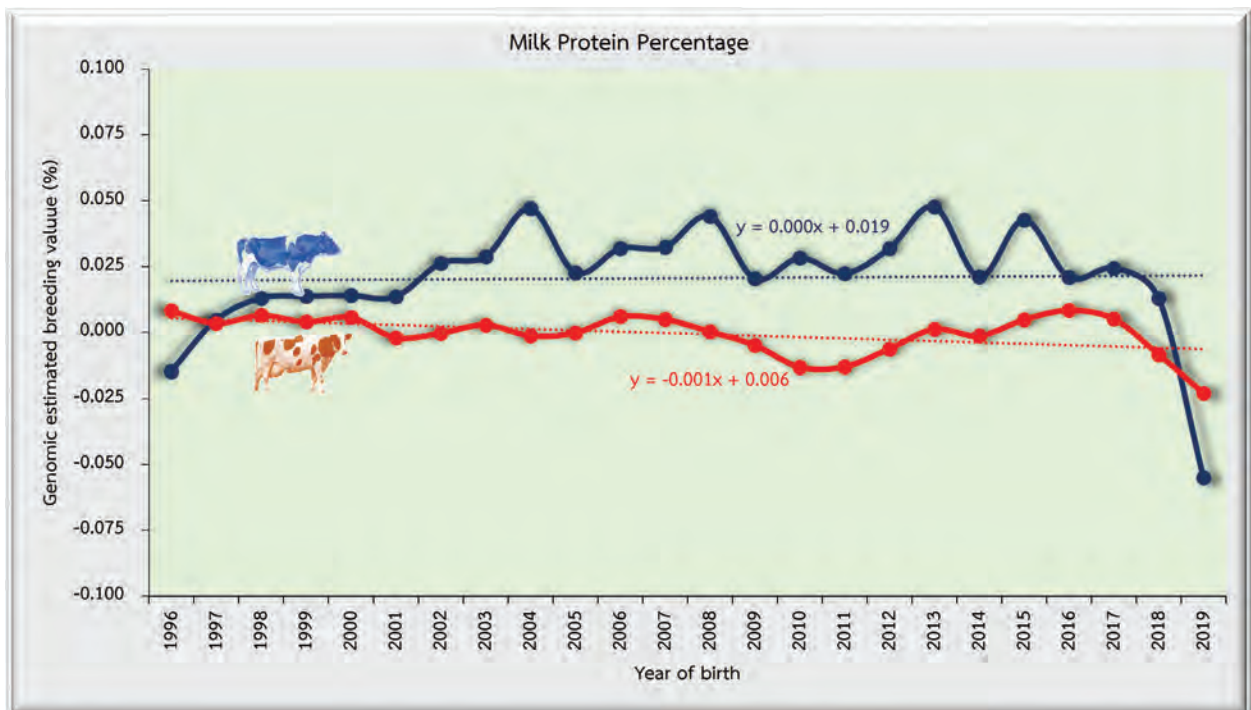
ภาพที่ 9 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันนมของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ในประเทศไทย พบว่า พ่อพันธุ์โคนมมีแนวโน้มทางพันธุกรรมลดลง 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถทางพันธุกรรมของแม่พันธุ์โคนมมีค่าลดลง 0.002 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 9 The genetic trend for milk fat percentage of dairy sire and dam. The genetic trend of sire was found decreasing by -0.001 percent per year. Which that of dam found decreasing at the low rate of -0.002 percent per year.



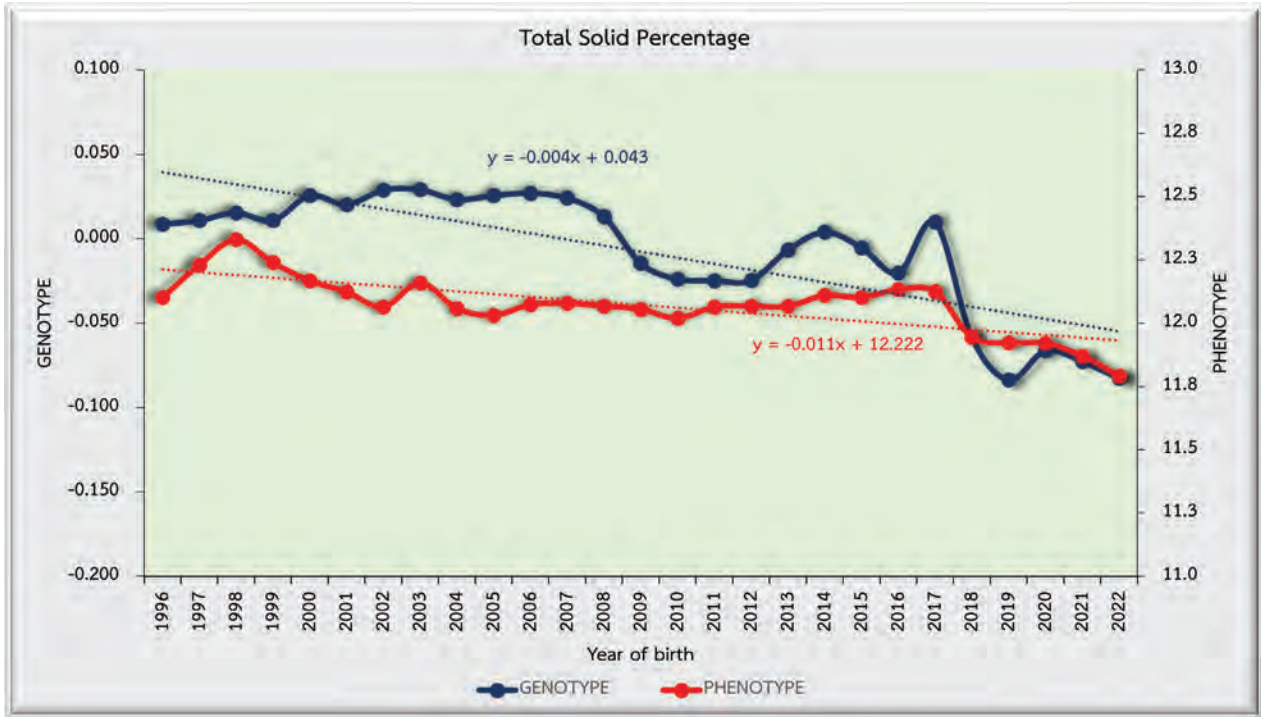
ภาพที่ 10 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์โปรตีนลดลง -0.010 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมมีค่าเท่ากับ -0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 10 The genetic and phenotypic trend of milk protein percentage (-0.001 and -0.010 percent per year).



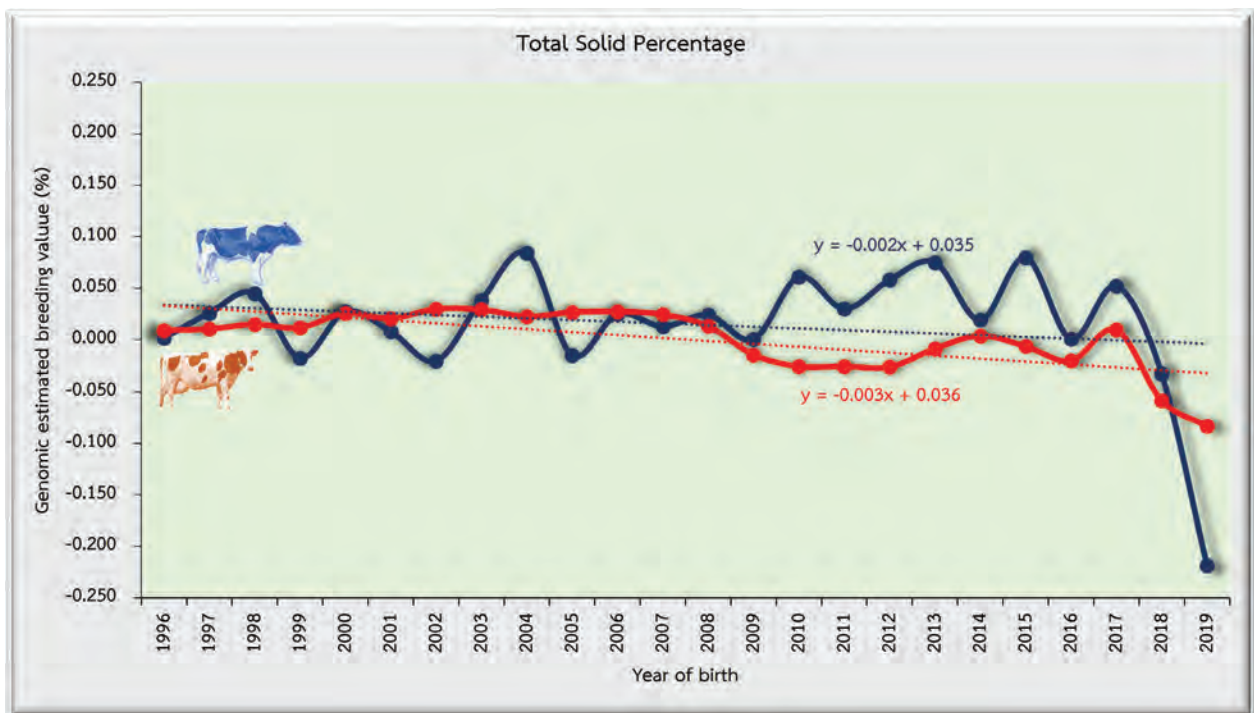
ภาพที่ 11 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีนของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ มีค่าเท่ากับ 0.000 และ -0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยค่าความสามารถทางพันธุกรรมทั้งพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์มีค่าใกล้เคียงกัน

Figure 11 The genetic trend of milk protein percentage of dairy sire and dam (0.000 and -0.001 percent per year), and average GEBV of both sire and dam are close.



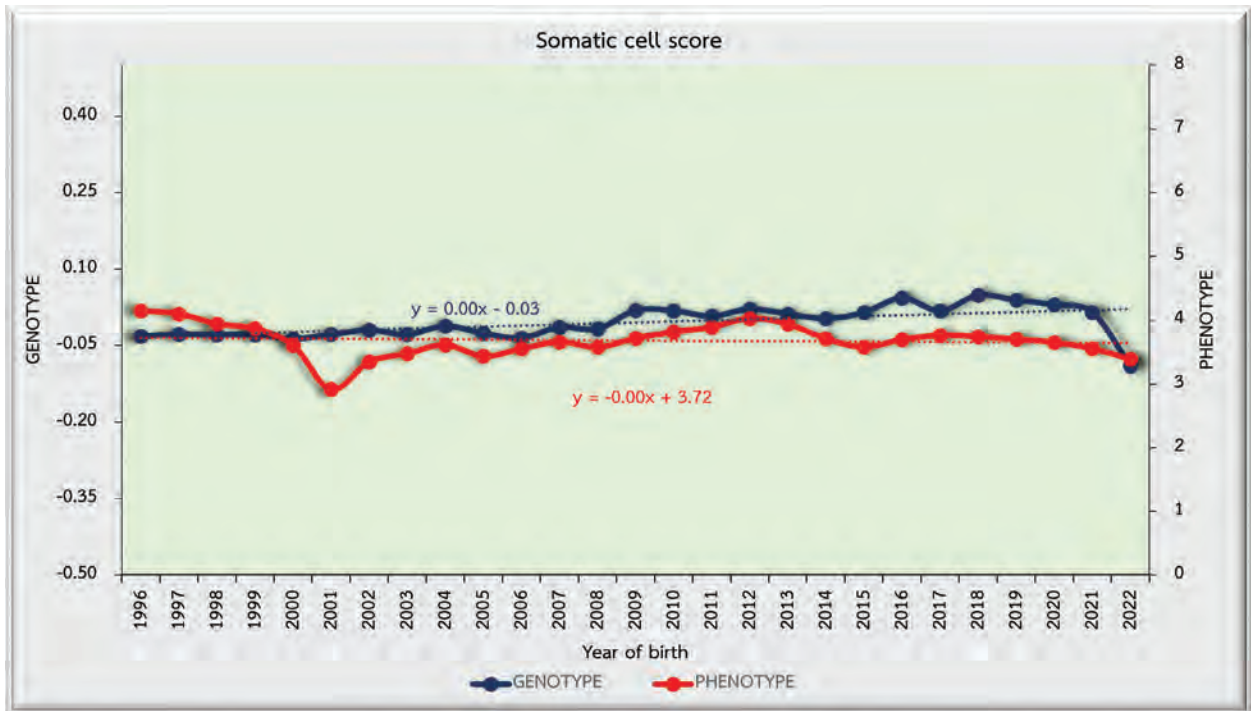
ภาพที่ 12 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มสำหรับเปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนมลดลง 0.011 เปอร์เซ็นต์ต่อปี แต่ค่าความสามารถทางพันธุกรรมมีอัตราการลดลง 0.004 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 12 The phenotypic trend of total solid percentage was found decreased by -0.011 and genetic trend was rate of decreased by -0.004 percentage per year.



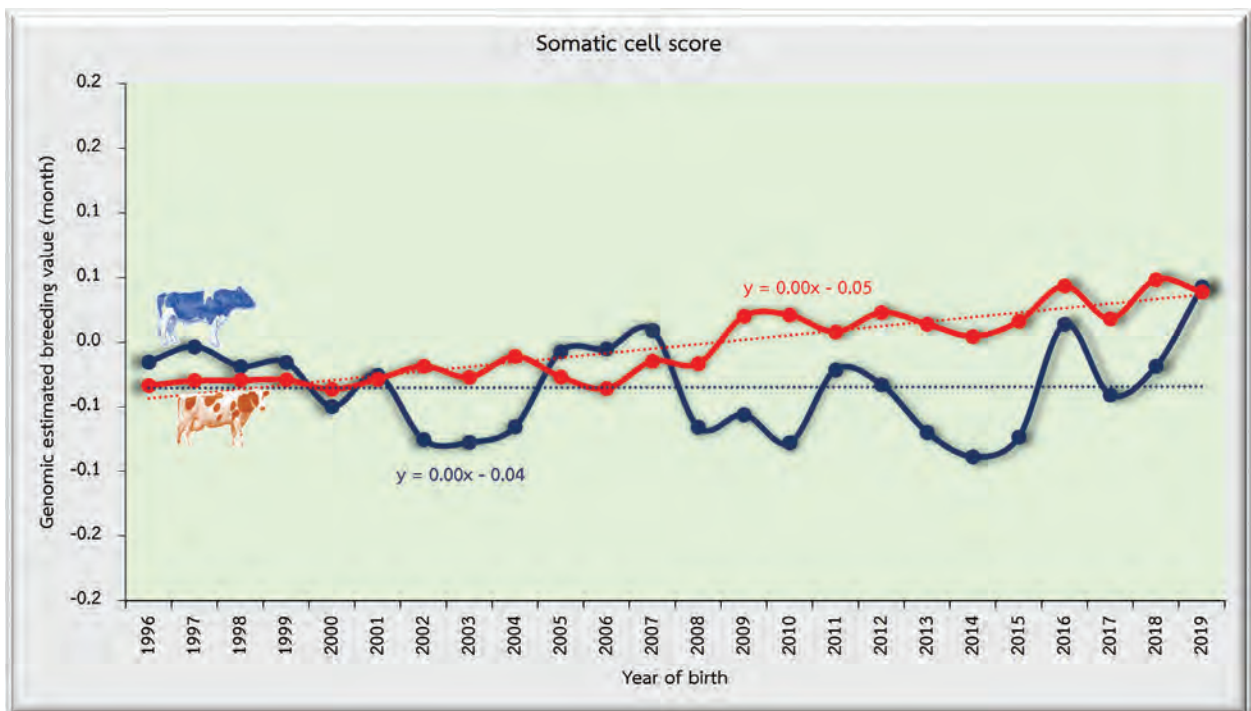
ภาพที่ 13 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนมของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า มีแนวโน้มค่าความสามารถทางพันธุกรรมเท่ากับ -0.002 และ -0.003 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ตามลำดับ

Figure 13 The genetic trend of total solid percentage of dairy sire and dam (-0.002 and -0.003 percentage per year)



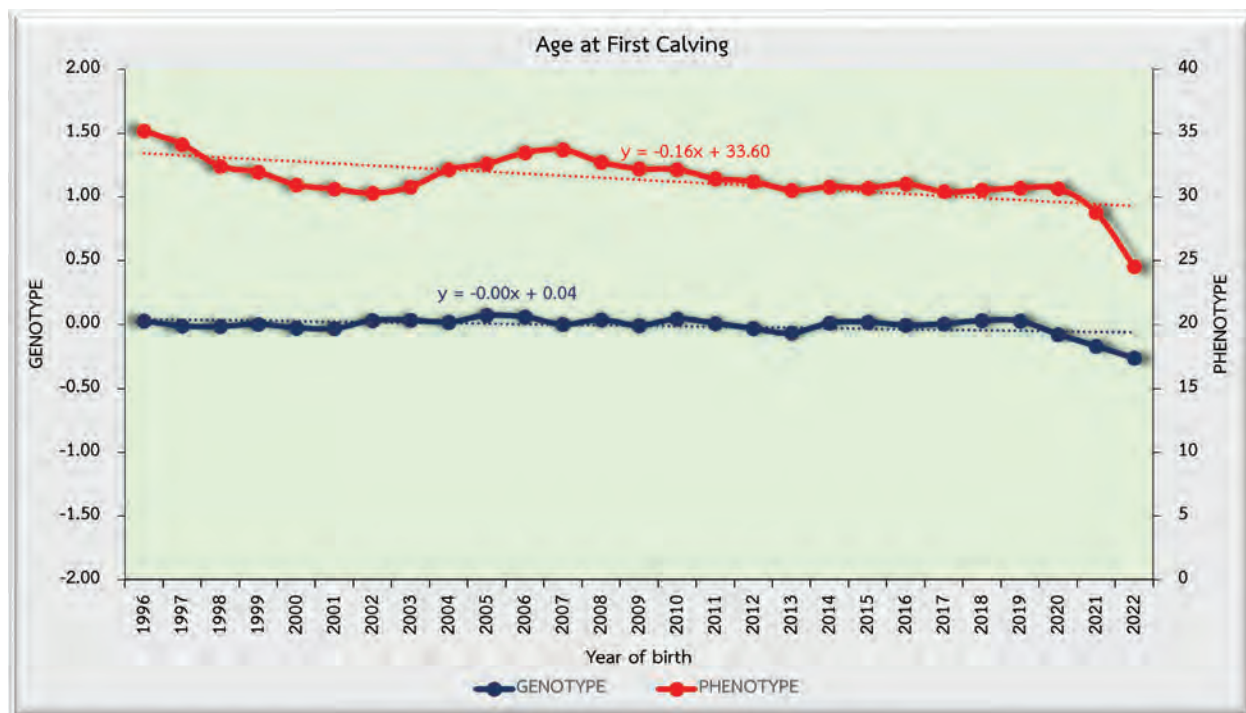
ภาพที่ 14 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มคะแนนโซมาติกเซลล์เฉลี่ยคงที่ 0.00 คะแนนต่อปี และค่าความสามารถทางพันธุกรรมก็เช่นกันคือ 0.00 คะแนนต่อปี

Figure 14 The genetic and phenotypic trend of somatic cell score. Both trends were found constant by 0.00 and 0.00 score per year, accordingly.



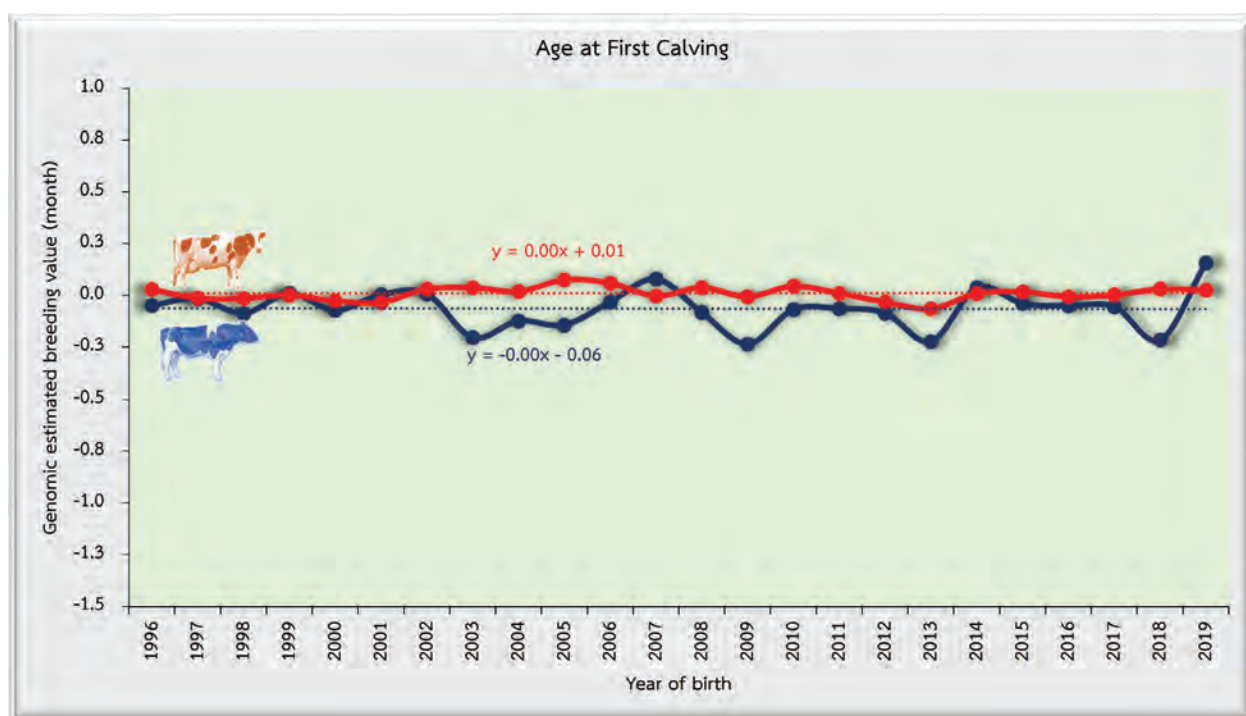
ภาพที่ 15 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับคะแนนโซมาติกเซลล์เฉลี่ยของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า มีแนวโน้มค่าความสามารถทางพันธุกรรมเท่ากับ 0.00 และ 0.00 คะแนนต่อปี

Figure 15 The genetic trend of somatic cell score of dairy sire and dam (0.00 and 0.00 score per year)



ภาพที่ 16 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการลดลงของอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก 0.16 เดือนต่อปี และค่าความสามารถทางพันธุกรรมมีอัตราลดลง 0.00 เดือนต่อปี

Figure 16 The genetic and phenotypic trend of age at first calving. Both trends were found decreased by -0.00 and -0.16 month per year, accordingly.



ภาพที่ 17 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรกของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า มีแนวโน้มค่าความสามารถทางพันธุกรรมลดลง 0.00 และ 0.00 เดือนต่อปี ตามลำดับ

Figure 17 The genetic trend of age at first calving of dairy sire and dam (-0.00 and 0.00 month per year)

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำ ในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์

Understanding the breeding values and accuracy in DLD dairy sire summary

คุณค่าการผสมพันธุ์

ค่าทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมที่ปรากฏอยู่ในสมุดพ่อพันธุ์ของประเทศต่างๆ ทั่วโลกในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่จะใช้เทคนิค BLUP โดยใช้ชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เนื่องจากมีค่ามาตรฐานของประชากรโคนม วิธีการคำนวณ และแหล่งที่มาของข้อมูลของแต่ละประเทศแตกต่างกัน เช่น ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะของพ่อพันธุ์ (Predicted transmitting ability, PTA หรือ Estimated transmitting ability, ETA) ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์ (Estimated breeding value, EBV) หรือ ค่าทำนายทางพันธุกรรมของลักษณะหนึ่งในลูกที่เกิดจากพ่อพันธุ์ (Expected progeny difference, EPD) ฯลฯ โดยทั่วไปแล้ว PTA, ETA หรือ EPD มีค่าเป็นครึ่งหนึ่งของคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ประมาณได้นั่นเอง (EBV/2)

สำหรับในสมุดพ่อพันธุ์เล่มนี้ค่าทางพันธุกรรมที่ใช้คือ Genomic breeding value (GEBV) โดยประมาณจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลลักษณะของตัวพ่อพันธุ์ที่วัดได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลของตัวสัตว์เอง ข้อมูลจากลูก ข้อมูลจากญาติพี่น้อง และข้อมูลจากบรรพบุรุษ และข้อมูลจีโนมไทป์ แสดงเปรียบเทียบความแตกต่างจากพันธุกรรมพื้นฐาน (Genetic base) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของลักษณะปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ฯลฯ ของประชากรทั้งหมด ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (Rolling base year) ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมจึงเป็นค่าสัมพัทธ์หรือค่าเปรียบเทียบ (Relative value) อาจมีค่าเป็นบวกหรือลบเมื่อค่าการผสมพันธุ์สูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร และมีหน่วยตามหน่วยของลักษณะที่วัด เช่น ลักษณะปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน และปริมาณโปรตีน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ลักษณะเปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์โปรตีน และเปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ ลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกมีหน่วยเป็นเดือน

Estimated Breeding value, EBV

BLUP was widely used for genetic evaluation in dairy cattle around the world. The estimated genetic value named differently according to the evaluation procedure in each country. For example, “predicted transmitting ability, PTA”, “estimated transmitting ability, ETA”, “expected progeny difference, EPD”, represent half of genetic ability of specific traits of a sire. While “estimated breeding values, EBVs” represent total genetic ability of specific traits of a sire. Hence, PTA, ETA and EPD are half of the estimated breeding value (EBV/2).

The genetic evaluation of DLD sire were estimated using all available source of information related to the sire such as ancestors, relatives, genotype and daughters information. The genetic ability of a sire for a specific trait was presented as Genomic estimated breeding value (GEBV). The GEBV is a relative value which showed a difference of the genetic ability of a sire from the average value of the population for a specific trait. The comparison was made on a rolling base year system. As the reason, the GEBV of a trait could be positive or negative if it is higher or lower than the average of the population. The unit of breeding value of each trait presented according to the nature of the trait e.g. Genomic breeding value of milk yield presented as “kg.”, fat percentage, protein percentage and total solid percentage presented as “percent” and age at first calving is presented as “month”.

ค่าการผสมพันธุ์จีโนมใช้ประโยชน์ในการทำนายลักษณะปรากฏในลูกสาว ตัวอย่างเช่น ถ้าค่าเฉลี่ยลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันของประชากรที่พิจารณาในครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 3,852 กิโลกรัม โคพ่อพันธุ์ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ หมายเลข 87TH284 ที่มี GEBV ของลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน เท่ากับ 842 กิโลกรัม

ค่าคาดคะเน

ผลผลิตน้ำนม 305 วัน ของลูกสาว = ค่าเฉลี่ยของประชากร + $\left(\frac{GEBV_{พ่อ} + GEBV_{แม่}}{2} \right)$

1. กรณีทราบ GEBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้กับแม่พันธุ์โคนมตัวหนึ่งที่มี GEBV ลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันเท่ากับ 200 กิโลกรัม

ค่าคาดคะเน

ผลผลิตน้ำนม 305 วัน ของลูกสาว =
 $3,852 + \left(\frac{842+200}{2} \right)$
 = 4,373 กิโลกรัม

2. กรณีไม่ทราบ GEBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้แบบสุ่มกับแม่พันธุ์โคนมซึ่งไม่ทราบพันธุ์ประวัติ

ค่าคาดคะเน

ผลผลิตน้ำนม 305 วัน ของลูกสาว =
 $3,852 + \left(\frac{842+0^*}{2} \right)$
 = 4,273 กิโลกรัม

*GEBV ของแม่พันธุ์ = 0 เนื่องจากการผสมพันธุ์ครั้งนี้สมมติให้เป็นการผสมแบบสุ่ม

Genomic estimated breeding value is useful for daughter's performance prediction. For example, regarding that the 305 days average milk yield of the present dairy cattle population is 3,852 kg., the expected 305 days milk yield of a daughter of the sire 87TH284 which has 305 days milk yields GEBV equal to 842 kg.

Expected value

Expected 305 days MY of daughter = the population average + $\left(\frac{GEBV_{SIRE} + GEBV_{DAM}}{2} \right)$

1. Dam GEBV: Known.

Example: Sire number 87TH284 mated with the cow which has 200 kg. GEBV for 305 days MY

Expected value

Expected 305 days MY of daughter =
 $3,852 + \left(\frac{842+200}{2} \right)$
 = 4,373 kilogram

2. Dam GEBV: unknown.

Example: This sire was random mated with an unknown pedigree dairy cow

Expected value

Expected 305 days MY of daughter =
 $3,852 + \left(\frac{842+0^*}{2} \right)$
 = 4,273 kilogram

*GEBV of dam is 0 because this mating was assumed to be a random mating

ในแต่ละครั้งที่ทำการประมาณ GEBV ของพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีบันทึกข้อมูลการทดสอบของลักษณะเพิ่มขึ้นเสมอ จึงทำให้ข้อมูลที่เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประมาณค่าทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยและลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลแตกต่างกันไปตามความผันแปรของข้อมูลใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในประชากร ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะต่างๆ ของพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการคัดเลือกในประชากรที่วิเคราะห์กับพ่อพันธุ์ตัวอื่นๆ ที่อยู่ประชากรที่ต่างกันหรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์ที่ต่างกันได้ สามารถเปรียบเทียบได้เพียงภายในประชากรหรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์เท่านั้น

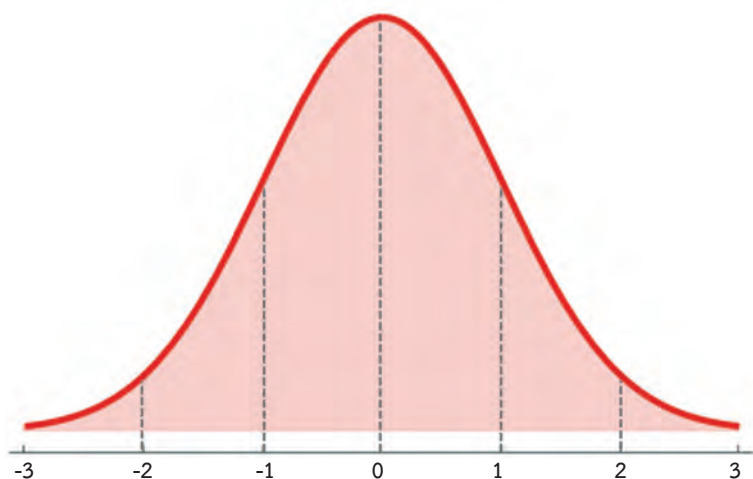
คุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐาน

สำหรับลักษณะรูปร่าง การประเมินค่าทางพันธุกรรมจะแสดงในรูปแบบของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ เนื่องจากลักษณะรูปร่างแต่ละลักษณะมีหน่วยวัดและค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน และค่าพิสัยของแต่ละลักษณะมีความผันแปรภายในลักษณะต่างกัน แต่เมื่อปรับค่าการผสมพันธุ์ของทุกลักษณะมาอยู่ในรูปค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าพิสัยของคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานคือ 6 SGBV (-3 ถึง +3 SGBV) โดยมีจุดกึ่งกลางและค่าเฉลี่ยเป็น 0 แต่ละลักษณะกระจายออกไปเป็นค่าต่ำสุด และสูงสุดสองด้าน มีค่าประมาณ -3 SGBV หน่วยและ +3 SGBV หน่วย จากค่าเฉลี่ยทำให้ลักษณะรูปร่างทุกลักษณะสามารถเปรียบเทียบกันได้

The GEBV is specific for time and population of the evaluation. So the GEBV of a sire can be change over time or might be different when evaluation was done in different environment or in different countries. This is because of the different population structure and varieties of analytical model in each organization. As the reason, the GEBV of the sire from different years or different countries cannot be compared.

Standard Genomic Breeding Value, SGBV

Genetic evaluation for type traits are presented as standard deviation of GEBV called “standard genomic breeding value (SGBV)” to cope with the differences of measurement in different traits of conformation. Hence, the goodness of traits with different measurements like the height (measure in cm.) can be compared to the trait of dairy form (measure by scoring) because the GEBV of these traits was derived to the same scale. The SGBV ranged from -3 to +3.



ภาพที่ 18 แสดงการกระจายของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐาน

Figure 18 Distribution of standard genomic breeding value

จากตัวเลขในรูปข้างบนแสดงให้เห็นถึงการกระจายของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐานสำหรับ Linear traits รูปกราฟนี้มีการกระจายแบบปกติ หรือเป็นรูปประฆังคว่ำ ลักษณะสำคัญทางชีววิทยาในโคนมส่วนมากจะมีการกระจายในรูปแบบนี้ จำนวนมากที่สุดของพ่อพันธุ์จะเห็นอยู่ที่ค่าเฉลี่ย (SGBV=0) พ่อพันธุ์ส่วนมาก (68%) จะอยู่ภายใน ± 1 SGBV เมื่อค่า SGBV เบี่ยงเบนห่างออกไปจากค่าเฉลี่ยทั้งด้าน + และ - จะมีพ่อพันธุ์ที่แสดงลักษณะนั้นจำนวนน้อยตัวลง

ดังนั้นค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐาน จึงแสดงถึงขนาดสัมพัทธ์ของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์ในแต่ละลักษณะให้สามารถเทียบกันได้โดยตรงว่าพ่อพันธุ์แสดงลักษณะใดมากน้อยกว่ากันโดยไม่จำเป็นต้องทราบค่าที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น พ่อพันธุ์ที่มีค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐานของลักษณะเอ็นยัดเต้านม เท่ากับ +1.83 แสดงว่าเป็นพ่อพันธุ์ที่ให้ลูกสาวที่มีเอ็นยัดเต้านมที่แข็งแรง ค่า +1.83 จึงบอกให้เราทราบว่าพ่อพันธุ์ตัวนี้มีพันธุกรรมด้านความแข็งแรงของเอ็นยัดเต้านมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร

ค่า SGBV สามารถใช้ในการกำหนดเป้าหมายการปรับปรุงพันธุ์ด้านลักษณะรูปร่างสำหรับโคนฝูงโดยเกษตรกรเจ้าของฟาร์มโคนม อาจกำหนด ค่า SGBV ขั้นต่ำของลักษณะที่ต้องการปรับปรุงและเลือกใช้พ่อพันธุ์ที่มีค่า SGBV ตามที่กำหนด จะทำให้ได้ลูกสาวที่มีลักษณะรูปร่างที่ดีขึ้นในฝูงในรุ่นต่อไป

Thus standard genomic breeding values are the relative breeding values of traits which can be directly compared the goodness of different traits. For example, the standard genomic breeding value for udder attachment trait of a sire equal to +1.83, his daughters would be expected to have udder attachment stronger than the average of the population (0).

The SGBV can be used for genetic improvement of conformation in the dairy herds by selected the appropriate sire according to the target of improvement assigned by the farmer themselves.

ความแม่นยำ

ความแม่นยำของ GEBV หรือ SGBV ที่ทำนายได้และแสดงไว้ในสมุดพ่อพันธุ์เป็นค่าที่ชี้ให้เห็นถึงระดับความเชื่อมั่นและบอกให้ทราบว่า GEBV หรือ SGBV ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประมาณได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ค่าความแม่นยำมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 ก็ยิ่งมีความแม่นยำมากขึ้น ค่านี้สามารถผันแปรได้ตามค่าอัตราพันธุกรรมของแต่ละลักษณะ จำนวน และการกระจายข้อมูลบันทึกของตัวสัตว์เอง ลูกสาวของสัตว์ตัวนั้น และสัตว์ตัวอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมหรือเป็นเครือญาติกับพ่อพันธุ์ที่พิจารณา

ความแม่นยำมีค่าสูงขึ้น ยิ่งทำให้ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง GEBV หรือ SGBV ของพ่อพันธุ์น้อยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีบันทึกข้อมูลการทดสอบมากขึ้น จึงสามารถมั่นใจได้ว่าพ่อพันธุ์ที่เลือกใช้จะมีคุณสมบัติตามที่แสดงไว้ในสมุดพ่อพันธุ์ในทางตรงกันข้ามถ้าความแม่นยำมีค่าต่ำจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า GEBV หรือ SGBV ของพ่อพันธุ์เมื่อมีข้อมูลการทดสอบมากขึ้น โดยพ่อพันธุ์ที่เคยมีค่า GEBV หรือ SGBV สูงอาจจะลดลงและที่เคยมีค่า GEBV หรือ SGBV ต่ำอาจจะสูงขึ้นในอนาคต

Accuracy

The accuracy of GEBV or SGBV in DLD dairy sire summary indicates the level of confidence. The accuracy range between 0 to 1. The most precise of the GEBV or SGBV is identified by accuracy of 1 and the degree of accuracy depends on heritability of the trait, number and the distribution of the daughters and the completion of the pedigree records.

The high accuracy of a trait of a sire indicates less opportunity of changing the GEBV over the time. In contrast, low accuracy GEBV may subject to change when more information or data related to that sire are included in the later evaluation.

ตารางที่ 6 การแปลความหมายจากค่าความแม่นยำ

Table 6 Interpretation of accuracy

ค่าความแม่นยำ (Accuracy)	ความหมาย (Implication)
น้อยกว่า 0.50 (Less than 0.50)	มีความแม่นยำต่ำ ค่า GEBV หรือ SGBV ที่ประมาณได้ในตอนแรกสามารถเปลี่ยนแปลงตามข้อมูลการทดสอบที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต (Low accuracy, GEBV and SGBV that estimated from the genetic evaluation, it can be changed by adding more performance data of their progeny in future)
0.50 - 0.70	มีความแม่นยำปานกลาง โดยปกติจะอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ได้จากตัวสัตว์เอง และพันธุ์ประวัติ (Moderate accuracy, GEBV and SGBV are based on their performance and pedigree information)
0.75 - 0.90	มีความแม่นยำปานกลางถึงสูง ค่า GEBV หรือ SGBV อาจเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยด้วยข้อมูลจากลูกสาวหรือเครือญาติที่มากขึ้น (Moderate to high accuracy, GEBV and SGBV may slightly change when the information from their daughters or relatives are increase)
มากกว่า 0.90 (More than 0.90)	มีความแม่นยำสูง (High accuracy)

การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์ SIRE SELECTION FOR GENETIC IMPROVEMENT

พ่อพันธุ์ที่มาจากต่างแหล่งกันเมื่อนำมาเปรียบเทียบความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมควรระวังในข้อแตกต่างเหล่านี้ คือ

1. การวัดความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่เทียบกับค่ามาตรฐานแบบปีฐานเคลื่อนที่ (Rolling base year) ของประเทศแคนาดา เป็นความก้าวหน้าทางพันธุกรรมปีต่อปี จึงมักจะมีค่าน้อยกว่าการวัดความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่เทียบกับค่ามาตรฐานแบบปีฐานคงที่ (Fixed base year) ของประเทศสหรัฐอเมริกา

2. การคำนวณค่าความสามารถทางพันธุกรรมเหล่านี้จะมีข้อสมมติฐานและรายละเอียดในวิธีการที่ต่างกันไป เช่น ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV) มีค่าเป็นสองเท่าของค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (PTA และ ETA) เนื่องจากค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (ที่ใช้ในประเทศแคนาดา) เป็นค่าทางพันธุกรรมของลักษณะในตัวพ่อพันธุ์ ซึ่งได้มาจากพ่อและแม่ของพ่อพันธุ์รวมกันแต่ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (ที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา) เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าพันธุกรรมที่มีในตัวพ่อพันธุ์จะถ่ายทอดไปให้ลูกสาวได้เท่าไร

3. ค่าความสามารถทางพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ ของพ่อพันธุ์ ส่วนมากคำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัย (7 ปี) (Mature equivalent record) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น แต่ก็ยังมีบางประเทศที่คำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวให้ลูกตัวแรก (First lactation record) เช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศไทย ทำให้การเสนอค่าทำนายของลักษณะต่างๆ ในระบบที่ปรับข้อมูลไป ณ เวลาเมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัยสูงกว่าการเสนอค่าทำนายเมื่อใช้ข้อมูลของลูกสาวที่ให้ลูกตัวแรก

Caution: Different term and conditions on genetic evaluation in various countries.

1. There are two types of base year: “Fixed base year” e.g. genetic evaluation system of USA and “Rolling base year” e.g. genetic evaluation system in Canada and Thailand. The observed genetic value of a sire under rolling base year is always lower than that under fixed base year system.

2. The genetic value is presented in two ways. First, EBV shows the genetic ability of the animal itself (USA. and Thailand). Second, PTA or ETA represents the ability of an animal to transmit to the daughter or son which is normally being half of the genetic ability of a parentage animal (Canada).

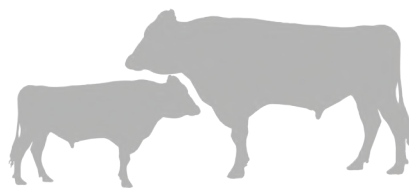
3. The genetic ability may be presented in term of mature equivalent (7 years of age) e.g. USA, Canada and Japan. However, some other countries present the genetic ability based on first lactation records (Netherlands and Thailand). As the reason, the genetic ability presented in term of mature equivalent is higher than that of first lactation records.

4. การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะ เมื่อคำนวณค่าดัชนีรวม เช่น ดัชนีหรือคะแนนรวมของ ลักษณะผลผลิต และลักษณะรูปร่างจะต่างกันไปตาม สภาพแวดล้อม การเลี้ยงดู และตลาดน้ำนมในแต่ละ ประเทศ ทำให้แผนการคัดเลือก และการปรับปรุง ลักษณะต่างกัน การให้น้ำหนักความสำคัญของลักษณะ ต่างๆ ในการประเมินพ่อพันธุ์ของแต่ละประเทศจึงไม่ เท่ากัน และไม่สามารถนำค่าดัชนีมาเปรียบเทียบกับกันได้

ทั้งนี้จึงแนะนำให้คัดเลือกน้ำเชื้อพ่อพันธุ์เพื่อใช้ ผสมเทียมโดยเปรียบเทียบระหว่างพ่อพันธุ์ที่มาจาก ประเทศเดียวกัน โดยวางแผนเลือกลักษณะที่ต้องการ ปรับปรุงเสียก่อนจึงพิจารณาเลือกใช้น้ำเชื้อที่มี คุณลักษณะตามต้องการต่อไป เช่น ฟาร์มที่มีแม่โคให้ ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และคุณภาพน้ำนม เช่น ไขมันไม่ได้เป็นตัวกำหนดราคา อาจวางแผนปรับปรุง ลักษณะการให้ปริมาณน้ำนมแต่เพียงอย่างเดียวการเลือก ใช้น้ำเชื้อควรพิจารณาเลือกความสามารถในการถ่ายทอด ลักษณะปริมาณน้ำนมจากพ่อพันธุ์ที่มีค่าเป็นบวกสูงๆ เป็นต้น

4. When selection Index is to be considering, it has to be realized that each country has different breeding objectives. Therefore, the importance of each trait is also different. This leads to different weight given to the traits in each country. Hence, the index value cannot be compare across country.

Therefore recommend, firstly, select the sire from a specific country that has similar breeding objectives for genetic improvement. Secondly, select the sire which is superior in the traits according to own breeding objectives. For example, In the country that milk price is determined by milk volume, a farm with low milk production should select the sire with high genetic ability of milk production to improve genetic on milk yield of the cows in the herd through AI.



วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม

DESCRIPTION OF INFORMATION IN DLD DAIRY SIRE SUMMARY

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์โคนมพ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2567													
DAIRY SIRE SUMMARY 2024													
1	2	3	4	5	6	7 การให้ผลผลิต					7 ความสมบูรณ์พันธุ์	6	7 รูปร่าง
ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก acc	จำนวน ลูกสาว	ขาและ เต้านม acc
ชื่อ	ชื่อ												โดยรวม
1	1HO12152	16/2/2567	100%HO	223	26	1,821.42	57.19	66.66	0.06	0.14	-1.56	25	1.94 -0.64 1.06
	CO-OP JABIR ALTIVO-ET		อเมริกา (United States)			0.89	0.87	0.90	0.85	0.89	0.75		0.71
	200HO3877												

1. **ลำดับที่** : หมายถึง ลำดับซึ่งเกิดจากการเรียงลำดับของพ่อพันธุ์โคนมตามค่า GEBV (Genomic Estimated Breeding Value) ของปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน ที่มีความเชื่อมั่นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 โดยเรียงจากมากไปหาน้อย

2. **หมายเลขพ่อพันธุ์** : หมายถึง หมายเลขของพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนด และปรากฏบนหลอดน้ำเชื้อแช่แข็ง หมายเลขพ่อพันธุ์จากต่างประเทศที่ใช้อาจจะเป็นหมายเลขประจำตัวพ่อพันธุ์ หรือรหัสผู้ผลิต + หมายเลขพ่อพันธุ์ตาม NAAB (เช่น 11HO1479)

ชื่อ : หมายถึง ชื่อพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนดหากเป็นพ่อพันธุ์ของกรมปศุสัตว์ในส่วนนี้อาจจะหมายถึงหมายเลขบนเบอร์หูทองเหลืองที่ติดมาตั้งแต่เป็นลูกโค

พ่อ : หมายถึง หมายเลขของพ่อพันธุ์

3. **วันเกิด** : หมายถึง วัน/เดือน/พ.ศ. ที่พ่อพันธุ์เกิด

4. **พันธุ์** : หมายถึง ระดับสายเลือดของพ่อพันธุ์ที่เป็นทั้งพันธุ์แท้และพันธุ์ลูกผสมที่ยึดพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน (HO) เป็นพันธุ์หลัก

1. **Rank** : The order of sire by the GEBV (Genomic Estimated Breeding Value) of 305 days milk yield with accuracy greater than or equal to 0.5.

2. **Sire ID** : The stud number of individual sire run by the sire owner organization and be printed on frozen semen straw e.g. 11HO1479 is a proven sire belong to Select Sires GenerVation INC., the USA. 87TH284 is a proven sire belong to the DLD, Thailand.

Name : The sire name, given by the owner organization. The sire name of DLD dairy sire is assigned by the number on brass ear tag that was applied since the sire was born.

Sire : The sire of the proven sire.

3. **Date of birth** : date/ month/year birth of sire.

4. **Breed** : refers to blood level of Holstein Friesian (HO), the main breed of Thai dairy cattle.

5. แหล่งกำเนิด : หมายถึงชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดพ่อพันธุ์ หรือชื่อเจ้าของฟาร์มที่พ่อพันธุ์ได้กำเนิด (แสดงด้วยชื่อ - นามสกุลของเจ้าของฟาร์ม)

6. จำนวนลูกสาว : หมายถึง จำนวนลูกสาวของพ่อพันธุ์ที่มีบันทึกข้อมูลของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม หรือบันทึกข้อมูลของลักษณะรูปร่าง โดยจำนวนลูกสาวนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับค่าความเชื่อมั่นของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์

7. คุณค่าการผสมพันธุ์จีโนม และค่าความเชื่อมั่น : หมายถึง ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์พร้อมทั้งค่าความเชื่อมั่นที่บอกให้ทราบถึงระดับความผันแปรของพันธุกรรมที่แสดงออกเมื่อนำสัตว์ตัวนั้นไปเป็นพ่อพันธุ์ หรือบอกให้ทราบว่าคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์เล่มนี้ได้นำเสนอคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการให้ผลผลิตของพ่อพันธุ์ในรูปแบบของ GEBV ไว้ 5 ลักษณะคือ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณไขมันที่ 305 วัน(กก.)ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ 1 ลักษณะ คือ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก ส่วนลักษณะรูปร่างนั้นได้แสดงคุณค่าการผสมพันธุ์ในรูปแบบที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน (Standard Genomic Breeding Value, SGBV) เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ 3 ลักษณะประกอบไปด้วยลักษณะขาและกีบ ลักษณะเต้านม และลักษณะรูปร่างโดยรวม

5. Origin : Imported sire - refers to country of origin of the sire. or name of farm where the sire was born (may be identified by the name of the farmer, name - surname).

6. Number of daughters : Indicates the number of daughters of the sire with records of milk yield and/or type traits. The number of daughter per sire indicates the accuracy of the genetic value presented in the sire summary.

7. Genomic Breeding value and accuracy : The genomic breeding value, the estimation of genetic potential of a sire and the accuracy is the indicator indicates the variation of genetic presented among his daughters. The DLD sire summary presented GEBV of the proven sires for 5 production traits and one fertility trait ; 305 days milk yield (kg.), 305 days fat yield (kg.), 305 days protein yield (kg.), fat percentage (%), protein percentage (%) and age at first calving (months). The DLD sire summary also presented the genetic evaluation of type traits in term of SGBV including overall type traits, udder composition and feet and legs composition.



อาจจะคุ้นเคยกับคำว่า **จีโนมิกส์ (Genomic)** ซึ่งเป็นส่วนเครื่องมือหนึ่งในการปรับปรุง พันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ แต่**จีโนมิกส์**คืออะไรกันแน่ ?

May already be familiar with the term genomics as part of the DLD Dairy cattle breeding program, but what exactly is genomics?

จีโนมิกส์ คือการศึกษาดีเอ็นเอของสัตว์หรือ จีโนไทป์ (genotype) (โดยปกติเป็นตัวอย่างเลือดหรือน้ำเชื้อ) ซึ่งจีโนไทป์ ประกอบด้วย single nucleotide polymorphisms (SNPs) คือ ความแตกต่างหรือความหลากหลายทางพันธุกรรมระหว่างสัตว์ แต่ละตัวที่เกิดจากความแตกต่างของหน่วยย่อยที่สุดของดีเอ็นเอ (นิวคลีโอไทด์) เพียงตำแหน่งเดียว โดย chips ที่ใช้ในการทดสอบ จีโนมอาจมีขนาดแตกต่างกันไปและจำนวน SNP มีได้หลายแบบ ข้อมูลของ SNP ที่ระดับจีโนม เป็นประโยชน์สำหรับการศึกษา ความผันแปรทางพันธุกรรมในประชากรและการสร้างแผนที่จีโนม SNP มีการถ่ายทอดไปสู่รุ่นลูกอย่างเสถียรมากกว่าเมื่อเทียบกับ เครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดอื่น ด้วยข้อดีเหล่านี้ของ SNP จึงมีการ ออกแบบ SNP chips จำนวนมาก และจำหน่ายทางการค้า โดยมี SNP ที่มีความเป็น polymorphic สูงในโคนม

กรมปศุสัตว์จึงได้มีการพัฒนาวิธีการคัดเลือกสัตว์ขึ้นมาใหม่ ที่เรียกว่าการคัดเลือกด้วยจีโนม (Genomic selection, GS) โดยใช้ข้อมูล SNP ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติของสัตว์แต่ละตัวและ เครื่องญาติ และข้อมูลลักษณะปรากฏ แทนการคัดเลือกแบบดั้งเดิม และเรียกความสามารถทางพันธุกรรมที่ประมาณได้ว่า “คุณค่า การผสมพันธุ์จีโนม (Genomic estimated breeding value ; GEBV)” การประเมินพันธุกรรมจีโนมจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการ เพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรม เนื่องจากความถูกต้องในการ ประเมินค่าทางพันธุกรรมที่มากขึ้น และช่วยลดช่วงอายุ (ระยะห่าง ระหว่างรุ่น) การสร้างพ่อแม่พันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์เล็กที่ยัง ไม่มีบันทึกข้อมูลของลูกสาว เนื่องจากความถูกต้องของการ คัดเลือกสามารถทำได้ในช่วงต้นของชีวิตสัตว์ จึงทำให้การประเมิน พันธุกรรมจีโนมสามารถลดค่าใช้จ่ายในการประเมินได้อย่างมาก เมื่อเทียบกับแบบทดสอบลูกหลานแบบดั้งเดิม

Genomics are the study of animal DNA, or genotype (usually a blood or semen samples) in which the genotypes are made up of single nucleotide polymorphisms (SNPs), or substitution of a single nucleotide at a specific position in the genome. Chips used in genomic testing can vary in size and can have various numbers of SNPs. DNA is transmitted in chunks and genomic testing then identifies which DNA chunks have been passed from the parents to it's offspring.

DLD has developed a new method for animals selection. This is called genomic selection (GS), using SNP data combined with pedigree and phenotype data called “Genomic estimated breeding value (GEBV)” Genomic evaluation will improve the potential for increasing genetic progress and reduce the generation interval, especially young bull that have no records of their daughters. Thus, the genome evaluation can significantly reduce the breeding program cost compared to traditional progeny test.

จากการวิจัยในประชากรโคนมของประเทศไทย ก่อนที่จะนำมาใช้งานจริงในปัจจุบัน พบว่าการประเมิน พันธุกรรมจีโนมให้ความถูกต้องของการทำนายเพิ่มขึ้น จากการประเมินพันธุกรรมแบบดั้งเดิมมีค่าโดยเฉลี่ย อยู่ในช่วง 0.22 ถึง 0.24 สำหรับลักษณะการให้ผลผลิต ดังนั้นค่าทางพันธุกรรมที่ปรากฏในสมุดพ่อพันธุ์กรรม ปศุสัตว์ (DLD Sire summary) ปัจจุบันจึงนำเสนอ ด้วยค่า GEBV ทุกลักษณะ

นอกจากนี้พ่อพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ยังมีการทดสอบโรคทางพันธุกรรมดังนี้

โรค Bovine Leukocyte Adhesion Deficiency (BLAD) เป็นโรคทางพันธุกรรมที่เกิดจากยีนด้อย CD18 ชนิดโฮโมไซกัส (homozygous) ทำให้เป็นโรคบกพร่องภูมิคุ้มกัน และขาดความสมบูรณ์พันธุ์ พบในโคนมสายพันธุ์โฮลสไตน์ และมักจะตาย ตั้งแต่อายุน้อย 1-2 เดือน แต่โคนมที่มียีนด้อย แบบเฮเทอโรไซกัส (heterozygous) จะมีอาการปกติและเป็นตัวที่แพร่ยีนด้อยนี้ ไปในฝูงโคนมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์

กลุ่มอาการกระดูกสันหลังคดแบบซับซ้อน Complex vertebral malformation (CVM) เป็นกลุ่มอาการของโรคทางพันธุกรรมที่พบในโคสายพันธุ์โฮลสไตน์ ซึ่งจะตอบสนองต่อลูกโคส่งผลให้มีลักษณะที่ผิดปกติของร่างกายหรือการตายแรกเกิด เป็นผลจากการเกิดกลายพันธุ์ของยีน SLC35A3 ลูกโคที่อยู่รอดจนถึงช่วงระยะท้ายของการตั้งท้องส่วนใหญ่จะตายก่อนกำหนดและมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาคือการเจริญเติบโตช้าและการงอของข้อต่อ carpal และ Pastern นอกจากนี้ ส่วนใหญ่ยังมีกระดูกสันหลังผิดปกติ ซีโครงผิดปกติ และโรคข้ออักเสบของข้อต่อทาร์ซัลและหลังการผิดปกติของกระดูกสันหลังส่วนคอและทรวงอกที่ผิดปกติ แต่ขอบเขตของการผิดปกติของกระดูกสันหลังจะแตกต่างกันออกไปเล็กน้อยแล้วแต่กรณี มีรายงานความผิดปกติอื่น ๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มอาการนี้ คือความบกพร่องของผนังกันหัวใจห้องล่าง การผิดปกติของหลอดเลือดใหญ่และกล้ามเนื้อหัวใจโตมากเกินไป

From research the population of dairy cattle in Thailand before it can actually be used in the present. It was found that genomic evaluation ,increased accuracy over traditional with a mean range of 0.22 to 0.24 for yield traits.

In addition Tropical Holstein proven sire also testing the genetic disease following.

Bovine Leukocyte Adhesion Deficiency (BLAD) is a specific Holstein autosomal recessive genetic disorder characterized by immune deficiency, recurrent infections and infertility resulting in death of homozygous animals at the early age (1-2 months). Heterozygous cows and bulls are clinically normal but they have a chance of producing homozygous calves affected by the disease.

Complex vertebral malformation (CVM) is a lethal hereditary syndrome found in Holstein cattle. CVM is responsible for malformed calves that are either spontaneously aborted or die shortly after birth. It is caused by a missense mutation in the SLC35A3 gene.

รายละเอียด
พ่อพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์
ที่ผ่านการพิสูจน์



Tropical Holstein Proven Sire

ANIMAL ID TH403 (FABLAN)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH403 (FABLAN)

พันธุ์ (Breed)	93.75%HO
วันเกิด (Birth Date)	25 เมษายน 2556
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1607000205 บุญเฮือง นาพุธา
ที่อยู่ (Address)	227 ม.1 ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี
	227 M.1 Tumbon Sap Champa, Tha Luang District, Lop Buri Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH308
หมายเลขแม่ (Dam ID)	16498155
1-09 2x 305d 6,083M 237F 3.68%F 190P 2.96%P 12.15%TS	
4-11 2x 305d 5,665M 222F 3.45%F 212P 3.30%P 12.16%TS	
6-04 2x 305d 6,758M 239F 3.28%F 218P 2.99%P 11.65%TS	
7-05 2x 305d 6,456M 296F 3.43%F 280P 3.24%P 11.87%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH284
หมายเลขยาย (MGD ID)	16476805
7-10 2x 305d 5,100M 198F 3.62%F 162P 2.95%P 12.13%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	2.21							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.12							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	0.90							
ความสูง (Stature, ST)	-0.67	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.91	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	1.30	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	1.18	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	0.40	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	2.21	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-0.90	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	1.60	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.56	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเบ้าเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.84	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	-0.70	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	0.60	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.50	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.75	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	0.93	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	0.55	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	1.63	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	51/16							
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)							0.75	

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	856.59	0.91
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	42.35	0.90
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	26.39	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.29	0.89
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.02	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.30	0.91
จำนวนลูกสาว (Daughters)		62
จำนวนฝูง (Herds)		45
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.27	0.76

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.61	0.88

SIRE ID TH403 (FABLAN)

**Daughter
ID
173021ND
00116**

หมายเลขลูกสาว 173021ND00116

พันธุ์ (Breed) 92.9688%HO
 แหล่งกำเนิด 3021000816 ทศนีย์ แสงโสทร
 (Birth Place) 3021000816 Tussanee Sengsothon
 ที่อยู่ 248 ม.1 ต.หนองสาหร่าย
 อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
 (Address) 248 M.1 Tumbon Nong Sarai,
 Pak Chong District,
 Nakhon Ratchasima Province

2-04 2x 305d 6,025M 371F 3.80%F 307P 3.15%P 12.51%TS

หมายเลขลูกสาว 50603836

พันธุ์ (Breed) 94.5312%HO
 แหล่งกำเนิด 5023001651 ทองสุข ปัญญาวิัย
 (Birth Place) 5023001651 Thongsuk Panyawai
 ที่อยู่ 96/1 ม.1 ต.ออนกลาง อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
 (Address) 96/1 M.1 Tumbon On Klang,
 Mea On District, Chiang Mai Province

2-04 2x 305d 5,260M 118F 3.40%F 94P 2.72%P 11.61%TS
 3-04 2x 305d 5,974M 203F 4.77%F 115P 2.70%P 12.84%TS

**Daughter
ID
50603836**



ANIMAL ID TH441 (INCA)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH441 (INCA)

พันธุ์ (Breed) 92.187%HO
วันเกิด 28 กรกฎาคม 2560
(Birth Date) 28 July 2017
แหล่งกำเนิด 2207000293 สุรินทร์ สุขเปรมปรี
(Birth Place) 2207000293 Surin Sukprempree
ที่อยู่ 62/25 ม.15 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
(Address) 62/25 M.15 Tumbon Thap Chang,
Soi Dao District,
Chanthaburi Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) 93TH345
หมายเลขแม่ (Dam ID) 122207ND03254
2-07 2x 305d 6,222M 270F 3.30%F 272P 3.31%P 12.03%TS
3-10 2x 305d 7,077M 218F 3.45%F 189P 2.99%P 11.80%TS
หมายเลขตา (MGS ID) 93TH259
หมายเลขยาย (MGD ID) 22490860

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	GBGV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.50							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.02							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-0.63							
ความสูง (Stature, ST)	0.67	เตี้ย						สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.09	แคบ						กว้าง
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	1.89	ตื้น						ลึก
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	0.72	ต่ำ						สูง
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-0.89	ชัน						ลาด
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	1.32	แคบ						กว้าง
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	0.90	ตรง						โค้ง
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	2.42	โค้ง						ตรง
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.50	ชัน						ลาด
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	-1.13	ต่ำ						สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	4.26	แคบ						กว้าง
การเกาะติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-0.37	อ่อนแอ						แข็งแรง
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.22	อ่อนแอ						แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-1.07	ตื้น						ลึก
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	-0.50	เล็ก						ใหญ่
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	-0.80	สั้น						ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.72	เต้านมต่ำ						เต้านมหน้า
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้)	46/22	ค่าความแม่นยำ (Accuracy) 0.47						

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GBGV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	481.87	0.89
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	14.05	0.88
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	15.38	0.90
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.03	0.86
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.02	0.89
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.04	0.88
จำนวนลูกสาว (Daughters)		47
จำนวนฝูง (Herds)		36
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GBGV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	1.22	0.73

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GBGV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	-0.14	0.85

SIRE ID TH441(INCA)

**Daughter
ID
213021ND
00053**

หมายเลขลูกสาว 213021ND00053

พันธุ์ (Breed) 91.40625%HO
 แหล่งกำเนิด 3021000816 ทศนีย์ แสงโสทร
 (Birth Place) 3021000816 Tussanee Sengsothon
 ที่อยู่ 248 ม.1 ต.หนองสาหร่าย
 อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
 (Address) 248 M.1 Tumbon Nong Sarai,
 Pak Chong District,
 Nakhon Ratchasima Province

2-01 2x 305d 6,148M 289F 3.87%F 247P 3.31%P 12.88%TS

หมายเลขลูกสาว 201604ND00009

พันธุ์ (Breed) 90.8203125%HO
 แหล่งกำเนิด 1607000106 ประโยชน์ เอื้อเฟื้อพันธุ์
 (Birth Place) 1607000106 Prayod Euea-Fueapan
 ที่อยู่ 28 ม.7 ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี
 (Address) 28 M.7 Tumbon Sab Champa,
 Tha Luang District, Lop Buri Province

2-01 2x 305d 5,596M 219F 3.04%F 205P 2.84%P 11.17%TS

**Daughter
ID
201604ND
00009**





ANIMAL ID TH419 (GALLOP)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

หมายเลข TH419 (GALLOP)

พันธุ์ (Breed)	89.4531%HO
วันเกิด	4 เมษายน 2559
(Birth Date)	4 April 2016
แหล่งกำเนิด	5023001634 จำลอง ไชยวรรณ
(Birth Place)	5023001634 Jamlong Chaiwanna
ที่อยู่	18/2 ม.7 ต.ออนกลาง อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
(Address)	18/2 M.7 Tumbon On Klang, Mea On District, Chiang Mai Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	90TH343-ET
หมายเลขแม่ (Dam ID)	150536854
2-07 2x 305d 6,163M 257F 3.46%F 216P 2.91%P 11.79%TS	
4-00 2x 305d 5,436M 241F 3.24%F 240P 3.23%P 12.02%TS	
5-07 2x 305d 5,701M 481F 3.91%F 395P 3.21%P 12.62%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH259
หมายเลขยาย (MGD ID)	50411378

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	480.02	0.91
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	4.39	0.90
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	7.14	0.92
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.19	0.88
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.12	0.91
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.40	0.90
จำนวนลูกสาว (Daughters)		59
จำนวนฝูง (Herds)		45
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		8

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	2.57							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	1.34							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	1.71							
ความสูง (Stature, ST)	-0.11	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	6.06	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.80	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	0.52	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	0.54	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	-2.62	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-3.64	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	0.01	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	0.17	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	2.77	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	1.52	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.16	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เยื่อติดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.44	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.31	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	-0.27	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	2.47	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.29	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) (Daughters (Heads/Herds))	29/19	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.63				

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.23	0.75

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.68	0.87

SIRE ID TH419 (GALLOP)



**Daughter
ID
171902ND
00189**

หมายเลขลูกสาว 171902ND00189

พันธุ์ (Breed) 90.8203%HO
แหล่งกำเนิด 1902000218 จันร์แรม หมอนแพ
(Birth Place) 1902000218 Chanram Monpear
ที่อยู่ 34 ม.8 ต.หินซ็อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
(Address) 34 M.8 Tumbon Hin Son,
Kengkoi District, Saraburi Province

3-01 2x 305d 8,377M 222F 3.72%F 173P 2.91%P 12.01%TS

หมายเลขลูกสาว 183015ND01510

พันธุ์ (Breed) 91.6016%HO
แหล่งกำเนิด 3015000511 คณิศร ผลบุญ
(Birth Place) 3015000511 Khanitson Polboon
ที่อยู่ 55 ม.22 ต.นิคมสร้างตนเอง อ.พิมาย
จ.นครราชสีมา
(Address) 55 M.22 Tumbon Nikhom
Sang Ton-eng, Phimai District,
Nakhon Ratchasima Province

2-08 2x 305d 7,190M 290F 3.52%F 257P 3.12%P 11.96%TS

**Daughter
ID
183015ND
01510**



ANIMAL ID TH417 (GEAT)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	90TH343-ET
หมายเลขแม่ (Dam ID)	30531037
2-08 2x 305d 6,509M 215F 3.46%F 196P 3.15%P 12.17%TS	
4-08 2x 305d 6,065M 198F 3.89%F 174P 3.14%P 12.40%TS	
5-08 2x 305d 6,147M 215F 3.51%F 191P 3.12%P 11.85%TS	
6-09 2x 305d 6,403M 210F 3.26%F 188P 2.91%P 11.55%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH269
หมายเลขยาย (MGD ID)	30519328
4-00 2x 305d 5,619M 211F 3.70%F 184P 3.22%P 12.65%TS	
6-02 2x 305d 6,116M 255F 3.81%F 197P 2.94%P 12.42%TS	
8-04 2x 305d 6,828M 187F 3.44%F 161P 2.96%P 11.82%TS	
9-03 2x 305d 6,896M 228F 3.13%F 221P 3.05%P 11.62%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	GBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	3.74							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	2.89							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	1.08							
ความสูง (Stature, ST)	0.00	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	1.88	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	0.21	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	2.89	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	1.14	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.22	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	0.41	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-0.01	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	0.20	ลาด Slope						ชัน Steep
ความนูนเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.20	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	2.22	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	0.92	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.17	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.58	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	-1.44	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	3.79	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.10	เตี้ยหลังเต้านม Low Rear Udder						เตี้ยหน้าเต้านม Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	24/18	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.62				

หมายเลข TH417 (GEAT)

พันธุ์ (Breed)	90.625%HO
วันเกิด (Birth Date)	21 มกราคม 2559
(Birth Date)	21 January 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	3002000147 สุวรรณ ดินขุนทด
(Birth Place)	3002000147 Suwan Dinkhantod
ที่อยู่ (Address)	39 ม.9 ต.ตะแบกบาน อ.นครราชสีมา
(Address)	39 M.9 Tumbon Ta Bang Ban, Khonburi District, Nakhon Ratchasima Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	470.11	0.89
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	16.58	0.87
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	15.08	0.90
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.03	0.86
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.05	0.89
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.05	0.88
จำนวนลูกสาว (Daughters)		45
จำนวนฝูง (Herds)		31
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.62	0.71

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.09	0.84

SIRE ID TH417 (GEAT)

**Daughter
ID
196409ND
00009**

หมายเลขลูกสาว 196409ND00009

พันธุ์ (Breed) 92.7734%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 6407001090 โอเคฟาร์ม
 ที่อยู่ 124 ม.2 ต.บ้านใหม่ไชยมงคล
 อ.ทุ่งเสลี่ยม จ.สุโขทัย
 (Address) 124 M.2
 Tumbon Ban Mai Chai Mongkhon,
 Thung Saliam District,
 Sukhothai Province

1-11 2x 305d 5,560M 245F 3.88%F 203P 3.21%P 12.73%TS

หมายเลขลูกสาว 191600220

พันธุ์ (Breed) 92.1875%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 1602000198 สวัสดิ์ เขียวกุล
 ที่อยู่ 205 ม.9 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม
 จ.ลพบุรี
 (Address) 205 M.9 Tumbon Phatthana Nikom,
 Phatthana Nikom District,
 Lop Buri Province

2-09 2x 305d 6,535M 216F 4.28%F 151P 3.00%P 12.53%TS

**Daughter
ID
191600220**



ANIMAL ID TH420 (GEAR)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH267
หมายเลขแม่ (Dam ID)	111911ND28916
3-01 2x 305d 6,429M 274F 3.51%F 227P 2.92%P 11.91%TS	
4-06 2x 305d 5,250M 209F 3.59%F 169P 2.90%P 11.89%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	96TH278
หมายเลขยาย (MGD ID)	ML460481
6-00 2x 305d 5,075M 162F 3.97%F 138P 3.39%P 12.67%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	3.87							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	2.27							
ลักษณะขาและก้น (Feet and Leg, FAL)	1.57							
ความสูง (Stature, ST)	-1.39	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	5.59	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-1.44	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนม (Dairy Form, DF)	1.14	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-0.45	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	-0.33	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-1.74	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-1.07	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมก้น (Feet Angle, FA)	-0.20	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	3.42	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	4.10	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.65	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	4.38	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.62	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	1.47	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	3.68	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-0.07	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	37/23	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.60				

หมายเลข TH420 (GEAR)

พันธุ์ (Breed)	89.8438%HO
วันเกิด (Birth Date)	27 เมษายน 2559
(Birth Date)	27 April 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1911004198 สุภาพร เพ็งปอพาน
(Birth Place)	1911004198 Supapon Pengpopan
ที่อยู่ (Address)	80/1 ม.1 ต.มิตรภาพ อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี
(Address)	80/1 M.1 Tumbon Mittraphap, Muak Lek District, Saraburi Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	449.20	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	13.2	0.88
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	14.67	0.91
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.11	0.87
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.07	0.90
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.11	0.89
จำนวนลูกสาว (Daughters)		68
จำนวนฝูง (Herds)		52
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.36	0.73

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.57	0.86

SIRE ID TH420 (GEAR)

**Daughter
ID
30611853**

หมายเลขลูกสาว 30611853

พันธุ์ (Breed) 88.6719%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ
 Cooperatives
 ที่อยู่ (Address) 100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี
 จ.นครราชสีมา
 (Address) 100 M.14 Tumbon Khonburi Tai,
 Khon Buri District,
 Nakhon Ratchasima Province

2-04 2x 305d 5,859M 191F 3.56%F 178P 3.32%P 12.56%TS
 3-03 2x 305d 7,547M 197F 3.43%F 179P 3.12%P 12.19%TS

หมายเลขลูกสาว 171902ND00209

พันธุ์ (Breed) 88.6719%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 1902000251 อนิษฐา วงษ์อินทร์
 ที่อยู่ (Address) 47 ม.8 ต.หินซ็อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
 (Address) 47 M.8 Tumbon Hin Son,
 Kengkoi District, Saraburi Province

2-06 2x 305d 7,120M 387F 4.31%F 299P 3.33%P 13.15%TS

**Daughter
ID
171902ND
00209**



ANIMAL ID TH442 (IDA)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH442 (IDA)

พันธุ์ (Breed)	93.359375%HO
วันเกิด (Birth Date)	24 พฤษภาคม 2560
(Birth Date)	24 May 2017
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	3021000816 ทศนีย์ แสงโสทร
(Birth Place)	3021000816 Tussanee Sengsothon
ที่อยู่ (Address)	248 ม.1 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
(Address)	248 M.1 Tumbon Nong Sarai, Pak Chong District, Nakhon Ratchasima Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH345
หมายเลขแม่ (Dam ID)	30540640
2-07 2x 305d 6,090M 224F 3.33%F 202P 3.01%P 12.13%TS	
3-08 2x 305d 6,767M 228F 3.92%F 166P 2.84%P 12.30%TS	
4-09 2x 305d 7,267M 166F 3.81%F 129P 2.96%P 12.19%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	178HF
หมายเลขยาย (MGD ID)	30513529
2-01 2x 305d 5,498M 180F 2.86%F 200P 3.18%P 11.82%TS	
3-04 2x 305d 6,059M 202F 3.60%F 171P 3.04%P 12.37%TS	
4-04 2x 305d 7,221M 384F 3.95%F 296P 3.04%P 12.65%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3	
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.60								
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-0.74								
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)	-0.51								
ความสูง (Stature, ST)	1.76	เตี้ย							สูง
(Stature, ST)		Short							High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	1.16	แคบ							กว้าง
(Chest Width, CW)		Narrow							Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	0.85	ตื้น							ลึก
(Body Depth, BD)		Shallow							Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	-0.12	ต่ำ							สูง
(Dairy Form, DF)		Low							High
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	0.46	ชัน							ลาด
(Rump Angle, RA)		Steep							Sloped
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	0.63	แคบ							กว้าง
(Rump Width, RW)		Narrow							Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-0.52	ตรง							โค้ง
(Rear Leg Rear View, RLR)		Straight							Curved
ความตรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-0.46	โค้ง							ตรง
(Rear Leg Set, RLS)		Curved							Straight
มุมเท้า (Feet Angle, FA)	0.62	ลาด							ชัน
(Feet Angle, FA)		Slope							Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.81	ต่ำ							สูง
(Rear Udder Height, UH)		Low							High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.59	แคบ							กว้าง
(Udder Width, UW)		Narrow							Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-1.00	อ่อนแอ							แข็งแรง
(Fore Udder Attachment, FUA)		Weak							Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	0.41	อ่อนแอ							แข็งแรง
(Udder Cleft, UC)		Weak							Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.47	ตื้น							ลึก
(Udder Depth, UD)		Shallow							Deep
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	1.05	เล็ก							ใหญ่
(Teat Size, TS)		Small							Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	0.14	สั้น							ยาว
(Fore Udder Length, FUL)		Short							Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.20	เต้านมหลังต่ำ							เต้านมหน้าต่ำ
(Udder Balance, UB)		Low Rear Udder							Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	49/20	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.47					

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	419.94	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	12.30	0.89
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	11.79	0.91
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.04	0.87
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.0	0.90
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.00	0.89
จำนวนลูกสาว (Daughters)		58
จำนวนฝูง (Herds)		43
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.70	0.73

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.05	0.86

SIRE ID TH442 (IDA)



**Daughter
ID
212707ND
00106**

หมายเลขลูกสาว 212707ND00106

พันธุ์ (Breed) 91.6015625%HO
แหล่งกำเนิด 2707000007 บุญเอ็ด คำศรีเมือง
(Birth Place) 2707000007 Boon-Et Kamsrimueang
ที่อยู่ 8 ม.8 ต.เขาฉกรรจ์ อ.เขาฉกรรจ์
จ.สระแก้ว
(Address) 8 M.8 Tumbon Khao Chakan,
Khao Chakan District,
Sa kaeo Province

2-06 2x 305d 5,604M 256F 3.84%F 200P 3.00%P 11.79%TS

หมายเลขลูกสาว 30632037

พันธุ์ (Breed) 92.382125%HO
แหล่งกำเนิด 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคู่มเจริญ
(Birth Place) 3002000777
Khumjareon Agricultural Cooperatives
ที่อยู่ 100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี
จ.นครราชสีมา
(Address) 100 M.14 Tumbon Khonburi Tai,
Khon Buri District,
Nakhon Ratchasima Province

3-01 2x 305d 5,500M 253F 4.00%F 209P 3.30%P 12.81%TS

**Daughter
ID
30632037**



ANIMAL ID TH434 (HYDRA)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH434 (HYDRA)

พันธุ์ (Breed)	87.5%HO
วันเกิด (Birth Date)	27 ตุลาคม 2559 27 OCTOBER 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	3021001561 ยูฟา ผลาผล 3021001561 YUPHA PHLAPHON
ที่อยู่ (Address)	139/3 ม.10 ต.ชนงพระ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 139/3 M.10 Tumbon Khanong Phra, Pak Chong District, Nakhon Ratchasima Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH267
หมายเลขแม่ (Dam ID)	30509272
2-07 2x 305d 6,033M 394F 4.23%F 370P 3.98%P 13.95%TS	
4-03 2x 305d 8,124M 335F 3.93%F 318P 3.74%P 13.41%TS	
5-04 2x 305d 7,673M 333F 3.90%F 300P 3.52%P 13.16%TS	
6-06 2x 305d 7,996M 375F 4.10%F 319P 3.49%P 13.21%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH246
หมายเลขยาย (MGD ID)	30442616
4-07 2x 305d 5,307M 192F 3.52%F 172P 3.16%P 12.00%TS	
5-08 2x 305d 5,451M 168F 3.34%F 156P 3.11%P 11.71%TS	

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	419.94	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	12.30	0.89
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	11.79	0.91
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.04	0.87
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.0	0.90
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.00	0.89
จำนวนลูกสาว (Daughters)		58
จำนวนฝูง (Herds)		43
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	1.28							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.17							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-0.29							
ความสูง (Stature, ST)	0.81	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.76	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกตัว (Body Depth, BD)	1.01	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคน (Dairy Form, DF)	0.48	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	1.29	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	1.08	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	1.81	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	0.71	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.08	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.99	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	1.00	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	0.06	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	0.12	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-1.35	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	2.95	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	0.85	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-0.40	เต้านมต่ำ Low Rear Udder						เต้านมต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) (Daughters (Heads)/Herds)	52/21	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.37				

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.70	0.73

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.05	0.86

SIRE ID TH434(HYDRA)



**Daughter
ID
30632058**

หมายเลขลูกสาว 30632058

พันธุ์ (Breed) 88.671875%HO
 แหล่งกำเนิด 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ
 (Birth Place) 3002000777
 Khumjareon Agricultural Cooperatives
 ที่อยู่ 100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี
 จ.นครราชสีมา
 (Address) 100 M.14 Tumbon Khonburi Tai,
 Khon Buri District,
 Nakhon Ratchasima Province

2-06 2x 305d 5,648M 287F 3.36%F 258P 3.02%P 12.03%TS

หมายเลขลูกสาว 50635452

พันธุ์ (Breed) 89.6484375%HO
 แหล่งกำเนิด 5021000730 ธรรมเกียรติ์ เสนยอง
 (Birth Place) 5021000730 Thammakiet Senyong
 ที่อยู่ 60 ม.9 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ
 จ.เชียงใหม่
 (Address) 60 M.9 Tumbon Si Dong Yen,
 Chai Prakan District,
 Chiang Mai Province

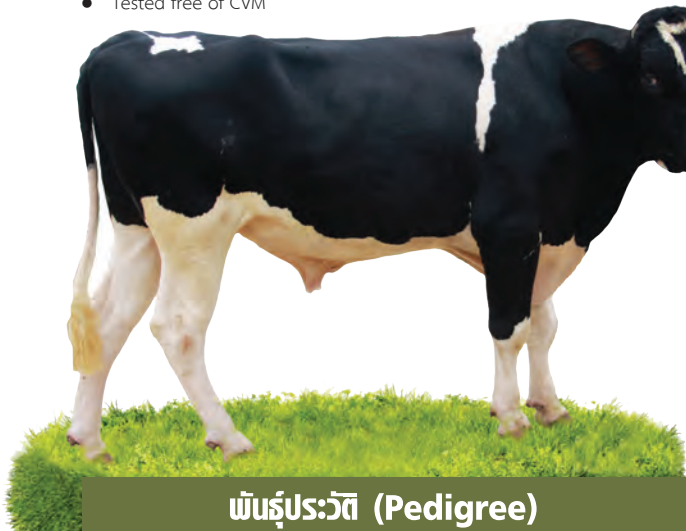
2-04 2x 305d 6,069M 176F 3.59%F 139P 2.85%P 11.85%TS

**Daughter
ID
50635452**



ANIMAL ID TH430 (HARIS)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH345
หมายเลขแม่ (Dam ID)	16513188
3-01 2x 305d 5,740M 278F 4.09%F 210P 3.08%P 12.59%TS	
4-06 2x 305d 5,519M 284F 4.03%F 216P 3.06%P 12.33%TS	
8-00 2x 305d 5,615M 216F 3.74%F 167P 2.86%P 11.89%TS	
9-01 2x 305d 5,797M 108F 3.26%F 86P 2.59%P 11.16%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH314
หมายเลขยาย (MGD ID)	16450625

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	-0.17							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-1.01							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-0.47							
ความสูง (Stature, ST)	-0.71	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.92	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.68	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	-1.04	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	1.92	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.03	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	0.85	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-1.69	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	0.68	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.35	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	2.33	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	0.58	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เขี้ยวเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-1.17	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.79	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	-2.67	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	1.23	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.28	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	36/24	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.69				

หมายเลข TH430 (HARIS)

พันธุ์ (Breed)	94.53125%HO
วันเกิด (Birth Date)	5 ตุลาคม 2559
(Birth Date)	5 October 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1602000341 จักรพงษ์ จันทระแพ
(Birth Place)	1602000341 Jakkapong Chanpae
ที่อยู่ (Address)	91 ม.4 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
(Address)	91 M.4 Tumbon Phatthana Nikom, Phatthana Nikom District, Lop Buri Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	384.77	0.93
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-0.31	0.92
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	10.30	0.94
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.20	0.91
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.10	0.93
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.30	0.92
จำนวนลูกสาว (Daughters)		75
จำนวนฝูง (Herds)		59
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.23	0.78

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.34	0.90

SIRE ID TH430 (HARIS)



**Daughter
ID
50623910**

หมายเลขลูกสาว 50623910

พันธุ์ (Breed) 88.8671%HO
แหล่งกำเนิด 5021000741 พันธุ์ศักดิ์ ท้าวธรรม
(Birth Place) 5021000741 Pansak Thaotham
ที่อยู่ 472 ม.1 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ
จ.เชียงใหม่
(Address) 472 M.1 Tumbon Si Dong Yen,
Chai Prakan District,
Chiang Mai Province

2-05 2x 305d 5,910M 138F 3.73%F 102P 2.77%P 11.98%TS

หมายเลขลูกสาว 196409ND00015

พันธุ์ (Breed) 94.0429%HO
แหล่งกำเนิด 6409001114 เทือกศิริฟาร์ม
(Birth Place) 6409001114 Thaksiri Farm
ที่อยู่ 149 ม.2 ต.บ้านใหม่ไชยมงคล อ.ทุ่งเสลี่ยม
จ.สุโขทัย
(Address) 149 M.2
Tumbon Ban Mai Chai Mongkhon,
Thung Saliam District,
Sukhothai Province

3-02 2x 305d 7,124M 172F 3.80%F 139P 3.08%P 12.12%TS

**Daughter
ID
196409ND
00015**



ANIMAL ID TH447 (IRIS)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH288
หมายเลขแม่ (Dam ID)	55401427
2-01 2x 305d 8,116M 236F 2.71%F 273P 3.13%P 11.40%TS	
3-03 2x 305d 9,027M 300F 2.68%F 333P 2.98%P 11.27%TS	
4-07 2x 305d 8,767M 302F 2.73%F 306P 2.77%P 11.10%TS	
6-00 2x 305d 9,931M 244F 3.02%F 230P 2.86%P 11.33%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH345
หมายเลขยาย (MGD ID)	50520229
5-03 2x 305d 8,682M 373F 3.30%F 319P 3.12%P 11.97%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	-0.93							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-0.30							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-1.77							
ความสูง (Stature, ST)	1.00	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	1.14	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	0.93	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	1.36	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	4.15	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	1.45	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-2.04	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	1.08	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	0.14	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	-1.01	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.15	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.00	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-1.27	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.66	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	1.78	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	0.77	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	1.49	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	66/26	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.49				

หมายเลข TH447 (IRIS)

พันธุ์ (Breed)	94.53125%HO
วันเกิด (Birth Date)	12 ธันวาคม 2560 12 December 2017
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	5021000449 บุญครอง ทิธานุรักษ์ 5021000449 Boonkrong Thisanurak
ที่อยู่ (Address)	186/1 ม.5 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ 186/1 M.5 Tumbon Si Dong Yen, Chai Prakan District, Chiang Mai Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	363.67	0.93
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	3.13	0.91
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	8.65	0.94
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.23	0.90
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.60	0.93
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.3	0.92
จำนวนลูกสาว (Daughters)		80
จำนวนฝูง (Herds)		68
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.58	0.78

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.65	0.89

SIRE ID TH447(IRIS)

**Daughter
ID
201902017**

หมายเลขลูกสาว 201902017

พันธุ์ (Breed) 92.578125%HO
 แหล่งกำเนิด 1902000218 จันทรม แรม มอนแปร์
 (Birth Place) 1902000218 Chanram Monpear
 ที่อยู่ 34 ม.8 ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
 (Address) 34 M.8 Tumbon Hin Son,
 Kengkoi District, Saraburi Province

3-00 2x 305d 5,752M 166F 3.57%F 135P 2.91%P 11.74%TS

หมายเลขลูกสาว 213021ND00054

พันธุ์ (Breed) 93.359%HO
 แหล่งกำเนิด 3021000816 ทศนีย์ แสงโสทร
 (Birth Place) 3021000816 Tussanee Sengsothon
 ที่อยู่ 248 ม.1 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง
 จ.นครราชสีมา
 (Address) 248 M.1 Tumbon Nong Sarai,
 Pak Chong District,
 Nakhon Ratchasima Province

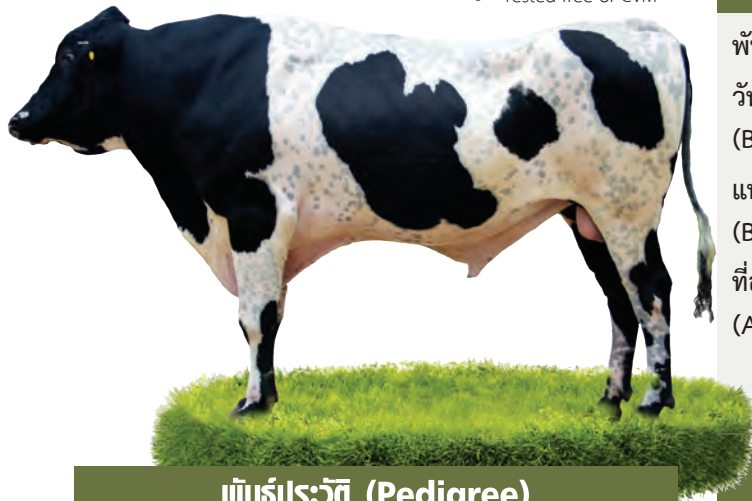
3-05 2x 305d 7,120M 145F 3.30%F 126P 2.91%P 11.72%TS

**Daughter
ID
213021ND
00054**



ANIMAL ID TH423 (HUGO)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH423 (HUGO)

พันธุ์ (Breed)	87.5%HO
วันเกิด (Birth Date)	31 พฤษภาคม 2559
(Birth Date)	31 May 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1602000341 จักรพงษ์ จันทระแพ
(Birth Place)	1602000341 Jakkapong Chanpae
ที่อยู่ (Address)	91 ม.4 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
(Address)	91 M.4 Tumbon Phatthana Nikom, Phatthana Nikom District, Lop Buri Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	90TH343-ET
หมายเลขแม่ (Dam ID)	16527267
2-09 2x 305d 6,179M 285F 3.96%F 223P 3.11%P 12.35%TS	
5-02 2x 305d 5,624M 266F 3.73%F 216P 3.03%P 11.90%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH255
หมายเลขยาย (MGD ID)	16477847

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	339.35	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	11.42	0.93
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	10.01	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.03	0.92
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.00	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.07	0.93
จำนวนลูกสาว (Daughters)		69
จำนวนฝูง (Herds)		57
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	4.06							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	2.51							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	3.04							
ความสูง (Stature, ST)	0.58	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	2.23	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.20	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	1.40	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-0.74	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	1.76	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	0.27	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-1.01	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	1.31	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	1.04	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	1.82	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.09	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เยื่อหุ้มเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.54	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.34	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	-0.72	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	2.36	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-0.34	หลังต่ำ Low Rear Udder						หน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) (Daughters (Heads/Herds))	33/23	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.70				

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.23	0.78

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.49	0.91

SIRE ID TH423 (HUGO)

**Daughter
ID
197707ND
00048**

หมายเลขลูกสาว 197707ND00048

พันธุ์ (Breed) 90.8203%HO
แหล่งกำเนิด 7707000173 ผาด จีวโต
(Birth Place) 7707000173 Phat Jiwto
ที่อยู่ 85 ม.6 ต.ห้วยสัตว์ใหญ่ อ.หัวหิน
จ.ประจวบคีรีขันธ์
(Address) 85 M.6 Tumbon Huai Sat Yai,
Hua Hin District,
Prachuap khiri Khan Province

3-00 2x 305d 5,623M 147F 4.05%F 112P 3.08%P 12.26%TS

หมายเลขลูกสาว 191902ND00058

พันธุ์ (Breed) 86.3281%HO
แหล่งกำเนิด 1902000276 นรินทร์วัฒน์ หมื่นที่
(Birth Place) 1902000276 Narinawat Muentee
ที่อยู่ 53 หมู่ 5 ต.หินซ็อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
(Address) 53 หมู่ 5 Tumbon Hin Son,
Kengkoi District, Saraburi Province

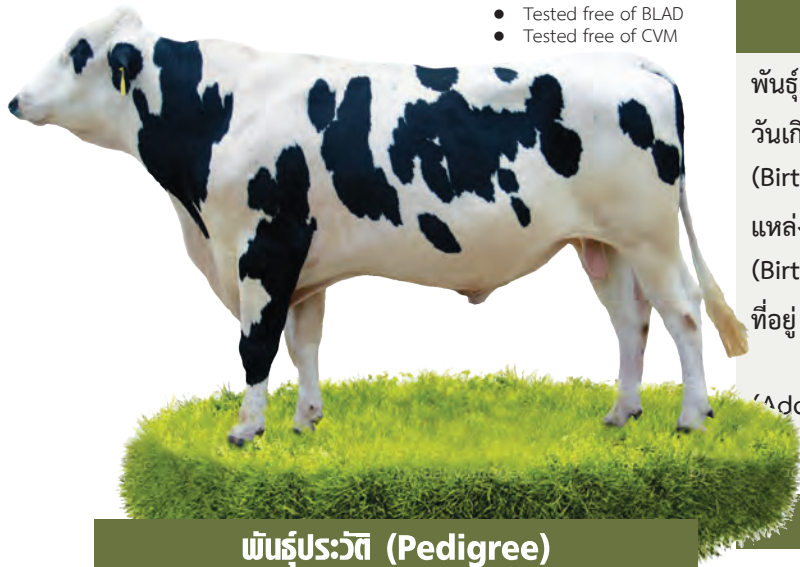
3-01 2x 305d 6,559M 232F 5.19%F 135P 3.03%P 13.73%TS

**Daughter
ID
191902ND
00058**



ANIMAL ID TH427 (HUNTER)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH427 (HUNTER)

พันธุ์ (Breed)	91.40625%HO
วันเกิด (Birth Date)	1 กรกฎาคม 2559
(Birth Date)	1 July 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	5021000449 บุญครอง ทิธานุรักษ์
(Birth Place)	5021000449 Boonkrong Thisanurak
ที่อยู่ (Address)	186/1 ม.5 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่
(Address)	186/1 M.5 Tumbon Si Dong Yen, Chai Prakan District, Chiang Mai Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87.5TH213
หมายเลขแม่ (Dam ID)	55401427
2-01 2x 305d 8,116M 236F 2.71%F 273P 3.13%P 11.40%TS	
3-03 2x 305d 9,027M 300F 2.68%F 333P 2.98%P 11.27%TS	
6-00 2x 305d 9,931M 244F 3.02%F 230F 2.86%P 11.33%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH345
หมายเลขยาย (MGD ID)	50520229
5-03 2x 305d 8,681M 337F 3.30%F 319P 3.12%P 11.97%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	1.14							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	1.47							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-1.57							
ความสูง (Stature, ST)	0.25	เตี้ย						สูง
(Stature, ST)		Short						High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	2.65	แคบ						กว้าง
(Chest Width, CW)		Narrow						Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-1.13	ตื้น						ลึก
(Body Depth, BD)		Shallow						Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	0.42	ต่ำ						สูง
(Dairy Form, DF)		Low						High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-1.65	ชัน						ลาด
(Ramp Angle, RA)		Slope						Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.73	แคบ						กว้าง
(Ramp Width, RW)		Narrow						Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-0.17	ตรง						โค้ง
(Rear Leg Rear View, RLR)		Straight						Curved
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	1.47	โค้ง						ตรง
(Rear Leg Set, RLS)		Curved						Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.54	ลาด						ชัน
(Feet Angle, FA)		Slope						Slope
ความสูงข้อเข่าด้านหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.85	ต่ำ						สูง
(Rear Udder Height, UH)		Low						High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	3.29	แคบ						กว้าง
(Udder Width, UW)		Narrow						Wide
การเกาะติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.74	อ่อนแอ						แข็งแรง
(Fore Udder Attachment, FUA)		Weak						Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.17	อ่อนแอ						แข็งแรง
(Udder Cleft, UC)		Weak						Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-1.49	ตื้น						ลึก
(Udder Depth, UD)		Shallow						Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	-2.03	เล็ก						ใหญ่
(Test Size, TS)		Small						Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	1.59	สั้น						ยาว
(Fore Udder Length, FUL)		Short						Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	1.02	ด้านหลังต่ำ						ด้านหน้าต่ำ
(Udder Balance, UB)		Low Rear Udder						Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (หัวฝูง) (Daughters (Heads/Herd))	24/18	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.51				

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	303.56	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-8.99	0.89
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	0.32	0.92
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.49	0.88
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.22	0.91
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.85	0.90
จำนวนลูกสาว (Daughters)		58
จำนวนฝูง (Herds)		47
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.57	0.71

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.66	0.87

SIRE ID TH427 (HUNTER)



Daughter
ID
**202207ND
00035**

หมายเลขลูกสาว 202207ND00035

พันธุ์ (Breed) 91.7968%HO
แหล่งกำเนิด 2207000242 ตำรงค์ เฉลิมภาค
(Birth Place) 2207000242 Damrong Chalermphak
ที่อยู่ 21/3 ม.2 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
(Address) 21/3 M.2 Tumbon Thap Chang,
Soidao District,
Chanthaburi Province

2-02 2x 305d 6,997M 130F 3.57%F 103P 2.82%P 11.81%TS

หมายเลขลูกสาว 202207ND00037

พันธุ์ (Breed) 87.1093%HO
แหล่งกำเนิด 220700046 นุกูล หาญชัย
(Birth Place) 220700046 Nukun Hanchai
ที่อยู่ 18/6 ม.2 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
(Address) 18/6 M.2 Tumbon Thap Chang,
Soidao District,
Chanthaburi Province

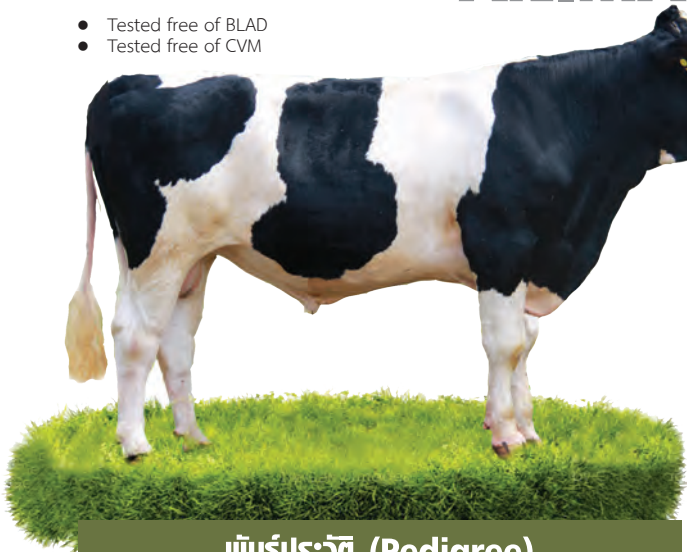
2-10 2x 305d 5,800M 123F 3.47%F 107P 3.01%P 12.18%TS

Daughter
ID
**202207ND
00037**



ANIMAL ID TH422 (HYPER)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH422 (HYPER)

พันธุ์ (Breed)	87.5%HO
วันเกิด (Birth Date)	4 กรกฎาคม 2559
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1902000197 อุบลรัตน์ หิรัญพานิช
ที่อยู่ (Address)	36/4 ม.3 ต.หินซ็อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	255.48	0.91
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-9.50	0.90
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	-0.20	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.32	0.89
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.15	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.60	0.91
จำนวนลูกสาว (Daughters)		73
จำนวนฝูง (Herds)		55
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.08	0.75

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.26	0.88

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH267
หมายเลขแม่ (Dam ID)	19530081
2-10 2x 305d 6,812M 201F 3.07%F 187P 2.86%P 11.43%TS	
3-09 2x 305d 6,245M 160F 3.33%F 145P 3.00%P 11.75%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH248
หมายเลขยาย (MGD ID)	19103640

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	1.63							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.17							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	1.71							
ความสูง (Stature, ST)	-1.34	Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	3.90	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.41	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	0.02	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-0.10	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.74	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	0.38	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	1.77	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.20	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	1.01	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	-0.13	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.83	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	0.69	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.31	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	-0.48	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	2.17	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.54	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) (Daughters (Heads/Herds))	25/21							
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)								0.58

SIRE ID TH422 (HYPER)

**Daughter
ID
50621303**

หมายเลขลูกสาว 50621303

พันธุ์ (Breed) 90.625%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000479 อัมพร พุทธหล่อ
 ที่อยู่ 489 ม.1 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่
 (Address) 489 M.1 Tumbon Si Dong Yen,
 Chai Prakan District,
 Chiang Mai Province

2-03 2x 305d 7,693M 168F 3.16%F 167P 3.15%P 11.88%TS

หมายเลขลูกสาว 50621483

พันธุ์ (Breed) 90.4296%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000800 มนตรี ซีคำ
 ที่อยู่ 494/1 ม.3 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่
 (Address) 494/1 M.3 Tumbon Si Dong Yen,
 Chai Prakan District,
 Chiang Mai Province

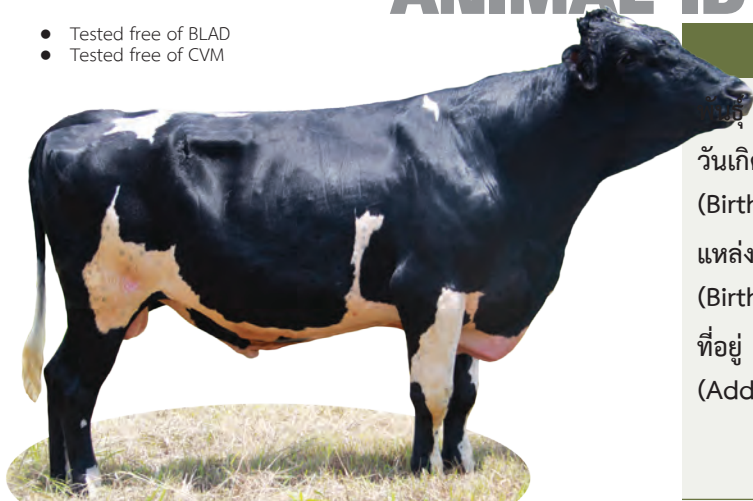
3-00 2x 305d 5,818M 155F 3.82%F 107P 2.65%P 11.93%TS

**Daughter
ID
50621483**



ANIMAL ID TH414 (GOBLIN)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH414 (GOBLIN)

สายพันธุ์ (Breed)	87.5%HO
วันเกิด (Birth Date)	30 ตุลาคม 2558
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1607000262 สุมาลี ใจน้อย
ที่อยู่ (Address)	1607000262 Sumalee Jainoi
	73 ม.3 ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี
	Tha Luang District,
	Lop Buri Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH267
หมายเลขแม่ (Dam ID)	111607ND00582
	2-02 2x 305d 7,878M 302F 4.07%F 217P 2.92%P 12.43%TS
	3-01 2x 305d 6,158M 236F 3.65%F 200P 3.09%P 12.34%TS
	6-04 2x 305d 6,176M 218F 4.18%F 154P 3.07%P 12.90%TS
	7-04 2x 305d 7,423M 286F 4.63%F 200P 3.24%P 13.22%TS
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH266
หมายเลขยาย (MGD ID)	16498776
	6-07 2x 305d 7,127M 293F 4.57%F 197P 3.06%P 13.05%TS
	7-07 2x 305d 6,428M 246F 3.91%F 198P 3.15%P 12.50%TS

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	2.42							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	1.68							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	1.00							
ความสูง (Stature, ST)	0.32	สั้น						สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	4.34	แคบ						กว้าง
ความลึกตัว (Body Depth, BD)	0.18	ตื้น						ลึก
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	0.29	ต่ำ						สูง
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-1.27	ชัน						ลาด
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	1.77	แคบ						กว้าง
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	0.81	ตรง						โค้ง
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	0.68	โค้ง						ตรง
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	0.22	ลาด						ชัน
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	1.56	ต่ำ						สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.37	แคบ						กว้าง
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.75	อ่อนแอ						แข็งแรง
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	0.98	อ่อนแอ						แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-1.03	ตื้น						ลึก
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	1.06	เล็ก						ใหญ่
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	1.46	สั้น						ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.39	ด้านหลังต่ำ						ด้านหน้าต่ำ
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	25/19	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.55				

ลักษณะการให้ผลผลิตนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	249.67	0.91
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	7.04	0.90
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	6.22	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.03	0.89
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.03	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.01	0.91
จำนวนลูกสาว (Daughters)		72
จำนวนฝูง (Herds)		52
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.67	0.76

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.17	0.88

SIRE ID TH414 (GOBLIN)

**Daughter
ID
171604ND
00007**

หมายเลขลูกสาว 171604ND00007

พันธุ์ (Breed) 85.5469%HO
 แหล่งกำเนิด 1602001345 สมศักดิ์ ประเสริฐทรัพย์
 (Birth Place) 1602001345 Somsak Prasertsap
 ที่อยู่ 70 ม.7 ต.ห้วยขุนราม อ.พัฒนานิคม
 จ.ลพบุรี
 (Address) 70 M.7 Tumbon Huai Khun Ram,
 Phatthana Nikhom District,
 Lopburi Province

2-07 2x 305d 7,462M 438F 4.34%F 307P 3.04%P 12.76%TS

หมายเลขลูกสาว 175021ND00923

พันธุ์ (Breed) 89.0625%HO
 แหล่งกำเนิด 5021000732 สมพล สุยวงค์
 (Birth Place) 5021000732 Sompong Suyawong
 ที่อยู่ 42 ม.2 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ
 จ.เชียงใหม่
 (Address) 42 M.2 Tumbon Si Dong Yen,
 Chai Prakan District,
 Chiang Mai Province

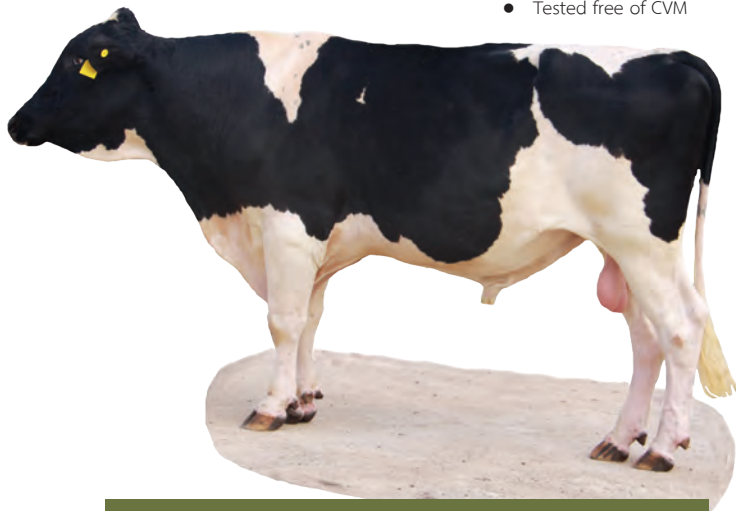
3-03 2x 305d 6,671M 191F 4.09%F 153P 3.26%P 12.81%TS

**Daughter
ID
175021ND
00923**



ANIMAL ID TH404 (FELIY)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH316
หมายเลขแม่ (Dam ID)	27515199
2-08 2x 305d 5,634M 186F 3.62%F 163P 3.17%P 12.20%TS	
3-07 2x 305d 6,341M 372F 3.31%F 315P 2.80%P 11.47%TS	
5-06 2x 305d 5,888M 156F 3.74%F 129P 3.08%P 12.11%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	96TH262
หมายเลขยาย (MGD ID)	27434333

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.11							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.09							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-1.49							
ความสูง (Stature, ST)	-0.28	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	2.01	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	0.35	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	-0.61	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	1.03	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.94	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-1.40	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-0.77	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-1.11	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเนินเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.98	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.10	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-1.22	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.66	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.22	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	-0.78	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	-0.59	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.23	หลังต่ำ Low Rear Udder						ด้านหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	48/20	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.71				

หมายเลข TH404 (FELIY)

พันธุ์ (Breed)	91.4063%HO
วันเกิด (Birth Date)	26 มีนาคม 2557
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	2704001600 เสาวนีย์ พิมพา
ที่อยู่ (Address)	130 ม.9 ต.ตาหลังใน อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว
	130 M.9 Tumbon Ta Lang Nai, Wang Nam Yen District, Sa Kaeo Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	232.07	0.91
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-3.03	0.90
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	2.28	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.14	0.89
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.12	0.91
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.21	0.91
จำนวนลูกสาว (Daughters)		65
จำนวนฝูง (Herds)		54
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.87	0.75

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	-0.56	0.88

SIRE ID TH404 (FELIY)

**Daughter
ID
174001ND
00726**

หมายเลขลูกสาว 174001ND00726

พันธุ์ (Breed) 91.0156%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 4001005130 สอนฟาร์ม
 ที่อยู่ (Address) 44 ม.20 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
 44 M.20 Tumbon Ban Kho,
 Mueang District,
 Khon Kaen Province

2-08 2x 305d 5,660M 136F 2.19%F 193P 3.10%P 10.69%TS

หมายเลขลูกสาว 50609756

พันธุ์ (Breed) 89.4531%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000741 พันธุ์ศักดิ์ ท้าวธรรม
 5021000741 Pansak Tawtam
 ที่อยู่ (Address) 472 ม.1 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ
 จ.เชียงใหม่
 472 M.1 Tumbon Si Dong Yen,
 Chai Prakan District,
 Chiang Mai Province

3-01 2x 305d 5,522M 137F 3.37%F 123P 3.01%P 11.95%TS

**Daughter
ID
50609756**



ANIMAL ID TH405 (FERRY)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH308
หมายเลขแม่ (Dam ID)	50500570
2-03 2x 305d 5,917M 162F 2.87%F 182P 3.22%P 11.48%TS	
3-03 2x 305d 7,130M 305F 3.91%F 248P 3.18%P 12.54%TS	
4-07 2x 305d 6,362M 347F 4.96%F 210P 3.00%P 12.54%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93.25TH221
หมายเลขยาย (MGD ID)	50461987
3-10 2x 305d 5,263M 170F 3.19%F 166P 3.11%P 11.72%TS	
4-11 2x 305d 6,335M 203F 3.17%F 199P 3.11%P 11.85%TS	
6-00 2x 305d 5,489M 293F 3.80%P 249P 3.24%P 12.57%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	2.53							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	1.57							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-0.78							
ความสูง (Stature, ST)	-0.06	เตี้ย						สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	2.36	แคบ						กว้าง
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	1.60	ตื้น						ลึก
ลักษณะโคน (Dairy Form, DF)	-0.16	ต่ำ						สูง
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	1.31	ชัน						ลาด
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.72	แคบ						กว้าง
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-1.51	ตรง						โค้ง
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	1.07	โค้ง						ตรง
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.78	ลาด						ชัน
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.41	ต่ำ						สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	-0.13	แคบ						กว้าง
การเกาะยึดเต้านมน้ำ (Fore Udder Attachment, FUA)	-0.13	อ่อนแอ						แข็งแรง
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	2.19	อ่อนแอ						แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.40	ตื้น						ลึก
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	0.02	เล็ก						ใหญ่
ความยาวเต้านมน้ำ (Fore Udder Length, FUL)	-0.11	สั้น						ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.38	หลังต่ำ						หน้าต่ำ
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	45/21	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.73				

หมายเลข TH405 (FERRY)

พันธุ์ (Breed)	92.1875%HO
วันเกิด (Birth Date)	20 กันยายน 2556
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	5021000413 สวัสดิ์ พรหมเทศ
ที่อยู่ (Address)	273 ม.3 ต.หนองบัว อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่
	273 M.3 Tumbon Nong Bua, Chai Pakan Distinct, Chiangmai Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	201.25	0.92
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	24.03	0.91
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	9.82	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.41	0.89
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.10	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	0.57	0.91
จำนวนลูกสาว (Daughters)		67
จำนวนฝูง (Herds)		54
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.33	0.75

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	-0.15	0.88

SIRE ID TH405 (FERRY)

**Daughter
ID
171911ND
00044**

หมายเลขลูกสาว 171911ND00044

พันธุ์ (Breed) 93.3594%HO
 แหล่งกำเนิด 1602001345 สมศักดิ์ ประเสริฐทรัพย์
 (Birth Place) 1602001345 Somsak praserdsab
 ที่อยู่ 70 ม.7 ต.ห้วยขุนราม อ.พัฒนานิคม
 จ.ลพบุรี
 (Address) 70 M.7 Tumbon Huai Khun Ram,
 Phatthana Nikom District,
 Lop Buri Province

2-05 2x 305d 7,178M 372F 3.83%F 301P 3.10%P 12.43%TS

หมายเลขลูกสาว 172707ND00181

พันธุ์ (Breed) 87.5%HO
 แหล่งกำเนิด 2707000006 น้อย วิลิไฟ
 (Birth Place) 2707000006 Noi Wilifai
 ที่อยู่ 24 ม.8 ต.เขาฉกรรจ์ อ.เขาฉกรรจ์
 จ.สระแก้ว
 (Address) 24 M.8 Tumbon Khao Chakan,
 Khao Chakan District,
 Sa kaeo Province

2-09 2x 305d 6,225M 434F 6.09%F 202P 2.84%P 14.23%TS

**Daughter
ID
172707ND
00181**



ANIMAL ID TH415 (GIFT)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH415 (GIFT)

พันธุ์ (Breed)	89.0625%HO
วันเกิด (Birth Date)	22 พฤศจิกายน 2558
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	3002000777 สหกรณ์การเกษตรคู่มเจริญ
	3002000777 Khumjareon Agricultural Cooperative
ที่อยู่ (Address)	100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา
	100 M.14 Tumbon Khon Buri Tai, Khon Buri District, Nakhon Ratchasima Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	90TH343-ET
หมายเลขแม่ (Dam ID)	19465835
2-05 2x 305d 5,771M 239F 3.93%F 204P 3.36%P 12.95%TS	
3-06 2x 305d 6,187M 239F 4.28%F 174P 3.11%P 12.08%TS	
5-06 2x 305d 7,701M 424F 3.79%F 385P 3.44%P 12.06%TS	
8-05 2x 305d 8,224M 319F 3.00%F 310P 2.92%P 11.18%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	157HF
หมายเลขยาย (MGD ID)	19445236
3-00 2x 305d 5,397M 215F 3.91%F 169P 3.07%P 12.62%TS	
4-00 2x 305d 5,625M 200F 4.26%F 136P 2.90%P 12.57%TS	
4-11 2x 305d 6,715M 179F 3.81%F 153P 3.26%P 12.55%TS	

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	190.54	0.91
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-3.54	0.90
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	0.49	0.92
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.16	0.88
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.10	0.91
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.29	0.90
จำนวนลูกสาว (Daughters)		60
จำนวนฝูง (Herds)		45
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	1.28							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.91							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	-2.23							
ความสูง (Stature, ST)	-0.96	Short						สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	2.76	แคบ						กว้าง
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	1.16	ตื้น						ลึก
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	1.37	ต่ำ						สูง
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-1.26	ชัน						ลาด
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	1.55	แคบ						กว้าง
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-2.21	ตรง						โค้ง
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	1.26	โค้ง						ตรง
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-1.47	ลาด						ชัน
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.24	ต่ำ						สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	3.00	แคบ						กว้าง
การเกาะติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.40	อ่อนแอ						แข็งแรง
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.35	อ่อนแอ						แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.99	ตื้น						ลึก
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	0.80	เล็ก						ใหญ่
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	0.97	สั้น						ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.74	เต้านมหลังต่ำ						เต้านมหน้าต่ำ
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) (Daughters (Heads/Herds))	34/18							
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)								0.66

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.24	0.74

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.02	0.87

SIRE ID TH415 (GIFT)

**Daughter
ID
171604ND
00037**

หมายเลขลูกสาว 171604ND00037

พันธุ์ (Breed) 91.4062%HO
 แหล่งกำเนิด 1602001461 มลิวัลย์ แล้วย่าง
 (Birth Place) 1602001461 Maliwan Laewsawang
 ที่อยู่ 51/1 ม.7 ต.ห้วยขุนราม อ.พัฒนานิคม
 จ.ลพบุรี
 (Address) 51/1 M.7 Tumbon Huai Khun Ram,
 Phatthana Nikom District,
 Lop Buri Province

3-03 2x 305d 7,549M 170F 2.93%F 169P 2.91%P 10.86%TS

หมายเลขลูกสาว 22620209

พันธุ์ (Breed) 88.2812%HO
 แหล่งกำเนิด 2207000242 ตำรงค์ เณริมภาค
 (Birth Place) 2207000242 Dumrong Chalernpak
 ที่อยู่ 21/3 ม.2 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
 (Address) 21/3 M.2 Tumbon Thap Chang,
 Soi Dao District,
 Chanthaburi Province

2-06 2x 305d 7,620M 216F 3.55%F 162P 2.62%P 11.44%TS

**Daughter
ID
22620209**



ANIMAL ID TH429 (HONG)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH345
หมายเลขแม่ (Dam ID)	16511168
2-08 2x 305d 6,303M 306F 4.12%F 224P 3.01%P 12.31%TS	
4-07 2x 305d 5,691M 271F 3.74%F 238P 3.28%P 12.25%TS	
6-04 2x 305d 5,641M 216F 3.79%F 161P 2.81%P 11.91%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	MADAWI
หมายเลขยาย (MGD ID)	16402759

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	2.21							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-0.37							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	1.36							
ความสูง (Stature, ST)	1.26	เตี้ย						สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	3.17	แคบ						กว้าง
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.86	ตื้น						ลึก
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	0.44	ต่ำ						สูง
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	1.52	ชัน						ลาด
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	2.13	แคบ						กว้าง
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	2.04	ตรง						โค้ง
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-0.42	โค้ง						ตรง
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	0.76	ลาด						ชัน
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	-1.00	ต่ำ						สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	3.71	แคบ						กว้าง
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-0.32	อ่อนแอ						แข็งแรง
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.43	อ่อนแอ						แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.01	ตื้น						ลึก
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	-2.01	เล็ก						ใหญ่
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	1.20	สั้น						ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-0.59	ด้านหลังต่ำ						ด้านหน้าต่ำ
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	31/21	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.66				

TH429 (HONG)

พันธุ์ (Breed)	92.1875%HO
เกิด (Birth Date)	31 ตุลาคม 2559
(Birth Date)	31 October 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1602004681 ขวัญใจ เพ็งกู
(Birth Place)	1602004681 Khanjai Pengpu
ที่อยู่ (Address)	86 ม.4 ต.ดีลัง อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
(Address)	86 M.4 Tumbon Di Lang, Phatthana Nikhom District, Lopburi Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	155.35	0.92
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-1.08	0.91
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	2.37	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.17	0.90
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.03	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.40	0.92
จำนวนลูกสาว (Daughters)		71
จำนวนฝูง (Herds)		55
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.01	0.76

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.79	0.89

SIRE ID TH429 (HONG)



**Daughter
ID
191902ND
00054**

หมายเลขลูกสาว 191902ND00054

พันธุ์ (Breed) 88.2812%HO
แหล่งกำเนิด 1902000218 จันทร์แรม หมอนไพร
(Birth Place) 1902000218 Chanram Monprae
ที่อยู่ 34 ม.8 ต.หินซ็อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
(Address) 34 M.8 Tumbon Hin Son,
Kengkoi District, Saraburi Province

2-10 2x 305d 6,559M 206F 3.56%F160P 2.77%P 11.48%TS

หมายเลขลูกสาว 174009ND00373

พันธุ์ (Breed) 92.7734%HO
แหล่งกำเนิด 4009000101 ภูตะวันฟาร์ม
(Birth Place) 4009000101 Phutawan Farm
ที่อยู่ 224 ม.6 ต.บ้านฝาง อ.กระนวน
จ.ขอนแก่น
(Address) 224 M.6 Tumbon Ban Fang,
Kranuan District,
Khon Kaen Province

2-01 2x 305d 5,748M 246F 4.42%F 183P 3.29%P 13.26%TS

**Daughter
ID
174009ND
00373**



ANIMAL ID TH432 (HARU)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH432 (HARU)

พันธุ์ (Breed) 90.8203125%HO
วันเกิด 8 ตุลาคม 2559
(Birth Date) 8 October 2016
แหล่งกำเนิด 2704001877 ลำพูน ตะเพียนทอง
(Birth Place) 2704001877 Lamphun Ta-Pienthong
ที่อยู่ 75/1 ม.19 ต.ตาหลังใน อ.วังน้ำเย็น
จ.สระแก้ว
(Address) 75/1 M.19 Tumbon Ta Lang Nai,
Wang Nam Yen District,
Sa Kaeo Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) 93TH345
หมายเลขแม่ (Dam ID) 27527360
2-05 2x 305d 5,984M 184F 3.27%F 171P 3.05%P 11.82%TS
5-04 2x 305d 7,897M 454F 4.72%F 305P 3.17%P 13.15%TS
หมายเลขตา (MGS ID) 89TH333
หมายเลขยาย (MGD ID) 27502333
5-08 2x 305d 6,160M 239F 3.48%F 204P 2.98%P 11.81%TS
6-09 2x 305d 5,638M 212F 4.00%F 170P 3.21%P 12.58%TS
9-00 2x 305d 6,939M 360F 4.21%F 302P 3.53%P 12.84%TS

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	1.28							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.89							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	1.02							
ความสูง (Stature, ST)	-0.16	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	3.64	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกตัว (Body Depth, BD)	-0.67	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	1.92	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-0.73	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	-0.40	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	2.04	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-1.90	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.34	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	1.66	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	2.45	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-0.04	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.67	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.14	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	1.69	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	4.07	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.02	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	28/19	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.67				

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	154.16	0.91
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-4.71	0.90
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	1.45	0.92
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.17	0.89
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.07	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.24	0.91
จำนวนลูกสาว (Daughters)		61
จำนวนฝูง (Herds)		50
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.19	0.76

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	0.37	0.88

SIRE ID TH432 (HARU)

**Daughter
ID
111911ND
92865**

หมายเลขลูกสาว 111911ND92865

พันธุ์ (Breed) 87.8906%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 1911002534 สงกรานต์ ปันบุตร
 ที่อยู่ (Address) 90 ม.13 ต.ซับสนุ่น อ.ม่วงเหล็ก จ.สระบุรี
 Muak Lek District, Saraburi Province

2-03 2x 305d 6,616M 292F 3.53%F 241P 2.91%P 11.83%TS

หมายเลขลูกสาว 191602ND03118

พันธุ์ (Breed) 89.1601%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 1602000568 สร้อยจิตต์ วิแหลม
 ที่อยู่ (Address) 56/1 ม.7 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม
 จ.ลพบุรี
 Phatthana Nikom District,
 Lop Buri Province

2-07 2x 305d 6,126M 211F 3.09%F 198P 2.91%P 11.41%TS

**Daughter
ID
191602ND
03118**



ANIMAL ID TH444 (IQ)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH444 (IQ)

พันธุ์ (Breed) 89.84375%HO
วันเกิด (Birth Date) 27 สิงหาคม 2560
27 August 2017
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5023000769 พิรุณ ชีอินโต
5023000769 Pirun Thi In-To
ที่อยู่ (Address) 36/2 ม.2 ต.ออนกลาง อ.แม่ออน
จ.เชียงใหม่
36/2 M.2 Tumbon On Klang,
Mea On District,
Chiang mai Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) 93TH316
หมายเลขแม่ (Dam ID) 125023ND08903
2-05 2x 305d 5,913M 171F 2.95%F 175P 3.03%P 11.68%TS
3-06 2x 305d 6,530M 217F 3.13%F 209P 3.02%P 11.92%TS
4-07 2x 305d 6,284M 212F 4.38%F 156P 3.22%P 13.54%TS
5-06 2x 305d 6,050M 181F 3.98%F 121P 2.66%P 12.23%TS
หมายเลขตา (MGS ID) 87TH266
หมายเลขยาย (MGD ID) 50533014
3-04 2x 305d 5,683M 178F 3.15%F 171P 3.02%P 11.47%TS

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.21							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-0.08							
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	0.54							
ความสูง (Stature, ST)	0.25	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.58	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	0.02	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	1.69	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-0.03	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.27	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-2.67	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-0.08	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	0.42	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเนินเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	0.56	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	-0.08	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	0.87	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.82	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.09	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	-0.89	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	-0.06	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-0.86	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	46/20	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.50				

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	132.59	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	1.71	0.89
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	-0.32	0.92
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.03	0.88
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.10	0.91
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.10	0.90
จำนวนลูกสาว (Daughters)		61
จำนวนฝูง (Herds)		50
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.35	0.75

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	-0.18	0.86

SIRE ID TH444 (IQ)

**Daughter
ID
203021ND
01448**

หมายเลขลูกสาว 203021ND01448

พันธุ์ (Breed) 90.625%HO
 แหล่งกำเนิด 3021001059 บุญเลิศ ใจเอื้อ
 (Birth Place) 3021001059 Boonlerd Jai-Euea
 ที่อยู่ 189 ม.17 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง
 จ.นครราชสีมา
 (Address) 189 M.17 Tumbon Nong Sarai,
 Pak Chong District,
 Nakhon Ratchasima Province

2-01 2x 305d 5,614M 221F 3.88%F 164P 2.89%P 12.14%TS

หมายเลขลูกสาว 201900244

พันธุ์ (Breed) 88.671875%HO
 แหล่งกำเนิด 1911001732 แน่น ขะแมสันเทียะ
 (Birth Place) 1911001732 Nan Kameasantia
 ที่อยู่ 76 ม.2 ต.หนองย่างเสือ อ.มวกเหล็ก
 จ.สระบุรี
 (Address) 76 M.2 Tumbon Nong Yang Suea,
 Muak Lek District,
 Saraburi Province

3-01 2x 305d 5,618M 263F 4.42%F 193P 3.25%P 12.58%TS

**Daughter
ID
201900244**



ANIMAL ID TH425 (HONOR)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH316
หมายเลขแม่ (Dam ID)	16526434
3-07 2x 305d 7,102M 342F 3.65%F 315P 3.36%P 12.61%TS	
5-01 2x 305d 7,006M 364F 3.85%F 335P 3.55%P 12.79%TS	
6-10 2x 305d 5,795M 320F 4.50%F 227P 3.19%P 13.05%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH255
หมายเลขยาย (MGD ID)	16481665
8-03 2x 305d 7,401M 377F 4.39%F 260P 3.02%P 12.96%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	SGBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	1.07							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	1.00							
ลักษณะขาและก้น (Feet and Leg, FAL)	0.20							
ความสูง (Stature, ST)	-0.82	เตี้ย Short						สูง High
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.68	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความลึกตัว (Body Depth, BD)	1.10	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	-2.80	ต่ำ Low						สูง High
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	2.15	ชัน Steep						ลาด Sloped
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	0.76	แคบ Narrow						กว้าง Wide
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-0.43	ตรง Straight						โค้ง Curved
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	-0.07	โค้ง Curved						ตรง Straight
มุมก้น (Feet Angle, FA)	0.41	ลาด Slope						ชัน Steep
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	-0.04	ต่ำ Low						สูง High
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.44	แคบ Narrow						กว้าง Wide
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.78	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.39	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.56	ตื้น Shallow						ลึก Deep
ขนาดหัวนม (Test Size, TS)	-2.72	เล็ก Small						ใหญ่ Big
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	1.82	สั้น Short						ยาว Long
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.08	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder						เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	28/22	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.60				

หมายเลข TH425 (HONOR)

พันธุ์ (Breed)	92.1875%HO
วันเกิด (Birth Date)	1 ตุลาคม 2559 1 October 2016
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1607000044 มานิตย์ เปี่ยมพิมาย 1607000044 Manit Preamphimai
ที่อยู่ (Address)	102 ม.1 ต.หัวลำ อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี 102 M.1 Tumbon Hua Lam, Tha Luang District, Lop Buri Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	87.63	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-12.63	0.89
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	1.90	0.91
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.32	0.87
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.03	0.90
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage; %)	-0.34	0.89
จำนวนลูกสาว (Daughters)		58
จำนวนฝูง (Herds)		47
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	0.53	0.73

ลักษณะสุขภาพ (Health Trait)

ลักษณะ (Trait)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
คะแนนโซมาติกเซลล์ (คะแนน) (Somatic cell score; Score)	-0.05	0.86

SIRE ID TH425 (HONOR)

**Daughter
ID
177007ND
00714**

หมายเลขลูกสาว 177007ND00714

พันธุ์ (Breed) 91.3085%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 7000008772 สุทธิชัย วิลัย
 ที่อยู่ (Address) 83 ม.1 ต.บ้านฆ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี
 83 M.1 Tumbon Ban Khong,
 Photharam District,
 Ratchaburi Province

2-04 2x 305d 6,006M 281F 3.47%F 226P 2.79%P 11.71%TS

หมายเลขลูกสาว 207106ND00029

พันธุ์ (Breed) 88.2812%HO
 แหล่งกำเนิด (Birth Place) 7105005625 ศักดิ์ชัย ประเสริฐโชคประชา
 ที่อยู่ (Address) 177/1 ม.13 ต.ตะครี้นาเอน อ.ท่ามะกา
 จ.กาญจนบุรี
 177/1 M.13 Tumbon Takham En,
 Tha Maka District,
 Kanchanaburi Province

2-04 2x 305d 5,661M 279F 4.18%F 202P 3.04%P 12.55%TS

**Daughter
ID
207106ND
00029**



รายละเอียด

พ่อพันธุ์หนุ่มโคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์



Tropical Holstein Young Bulls

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH288
หมายเลขแม่ (Dam ID)	71510962
2-10 2x 305d 6,857M 326F 4.17%F 217P 2.78%P 12.25%TS	
4-00 2x 305d 5,563M 134F 2.00%F 206P 3.09%P 10.54%TS	
6-11 2x 305d 5,937M 230F 2.43%F 318P 3.35%P 11.13%TS	
8-10 2x 305d 5,908M 270F 3.17%F 257P 3.01%P 11.41%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	MADAWI
หมายเลขยาย (MGD ID)	71401044

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

ANIMAL ID
TH446 (INDEX)

หมายเลข TH446 (INDEX)

พันธุ์ (Breed)	93.75%HO
วันเกิด	24 ตุลาคม 2560
(Birth Date)	24 October 2017
แหล่งกำเนิด	7101000035 วนิดา คูหา
(Birth Place)	7101000035 Wanida Kuha
ที่อยู่	51 ม.5 ต.วังดั่ง อ.เมืองกาญจนบุรี จ.กาญจนบุรี
(Address)	51 M.5 Tumbon Wang Dong, Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province

ANIMAL ID
TH448 (ISAC)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH288
หมายเลขแม่ (Dam ID)	111607ND00848
2-11 2x 305d 7,313M 349F 4.00%F 257P 2.95%P 12.24%TS	
6-04 2x 305d 5,547M 199F 3.45%F 192P 3.33%P 12.07%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH259
หมายเลขยาย (MGD ID)	16203488
5-02 2x 305d 8,359M 443F 3.73%F 351P 2.96%P 12.12%TS	

หมายเลข TH448 (ISAC)

พันธุ์ (Breed)	91.40625%HO
วันเกิด	8 พฤศจิกายน 2560
(Birth Date)	8 November 2017
แหล่งกำเนิด	1607000248 สิรินาท คูหา
(Birth Place)	1607000248 Sirinat Kuha
ที่อยู่	47/4 ม.1 ต.ซับจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี
(Address)	47/4 M.1 Tumbon Sap Champa, Tha Luang District, Lop Buri Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	158HF
หมายเลขแม่ (Dam ID)	30531032
2-11 2x 305d 7,591M 195F 2.58%F 210P 2.77%P 10.83%TS	
3-11 2x 305d 6,597M 221F 3.19%F 201P 2.90%P 11.60%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH269
หมายเลขยาย (MGD ID)	30502520
5-10 2x 305d 6,545M 302F 3.62%F 277P 3.32%P 12.22%TS	
7-04 2x 305d 5,886M 172F 3.66%F 151P 3.20%P 12.22%TS	

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

ANIMAL ID
TH449 (IMAGE)

หมายเลข TH449 (IMAGE)

พันธุ์ (Breed)	82.8125%HO
วันเกิด	27 พฤศจิกายน 2560
(Birth Date)	27 November 2017
แหล่งกำเนิด	3002000217 คมสันต์ แพงตะคุ
(Birth Place)	3002000217 Komsan Pangtakoo
ที่อยู่	45 ม.9 ต.ตะแบกบาน อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา
(Address)	45 M.9 Tumbon Ta Bang Ban, Khonburi District, Nakhon Ratchasima Province

ANIMAL ID : Tested free of BLAD
TH451 (JOKER) Tested free of CVM

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	TH362
หมายเลขแม่ (Dam ID)	19525513
2-09 2x 305d 6,571M 444F 3.70%F 340P 2.83%P 11.97%TS	
7-06 2x 305d 6,568M 247F 3.12%F 237P 3.00%P 11.42%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	178HF
หมายเลขยาย (MGD ID)	-

หมายเลข TH451 (JOKER)

พันธุ์ (Breed)	92.187%HO
วันเกิด	15 สิงหาคม 2561
(Birth Date)	15 August 2018
แหล่งกำเนิด	3021000000 ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพการย้ายฝากตัวอ่อนและเซลล์สืบพันธุ์
(Birth Place)	3021000000 Embryo transfer technology research center
ที่อยู่	5/5 ม.16 ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
(Address)	5/5 M.16 Tumbon Pakchong, Pakchong District, Nakhon Ratchasima Province

ANIMAL ID TH453 (JUDO)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	158HF
หมายเลขแม่ (Dam ID)	112709ND08617
3-02 2x 305d 5,708M 214F 3.70%F 183P 3.18%P 12.01%TS	
5-07 2x 305d 6,523M 124F 1.88%F 226P 3.41%P 10.57%TS	
6-07 2x 305d 6,764M 113F 1.88%F 196P 3.25%P 10.46%TS	
7-10 2x 305d 6,052M 151F 2.67%F 198P 3.48%P 11.42%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH280
หมายเลขยาย (MGD ID)	27514500
6-03 2x 305d 5,723M 254F 4.39%F 165P 2.84%P 12.39%TS	
7-04 2x 305d 5,829M 196F 3.69%F 157P 2.95%P 11.81%TS	
8-04 2x 305d 6,396M 277F 4.08%F 223P 3.27%P 12.63%TS	
9-06 2x 305d 6,594M 163F 2.45%F 228P 3.44%P 11.18%TS	

หมายเลข TH453 (JUDO)

พันธุ์ (Breed)	80.566%HO
วันเกิด	29 เมษายน 2561
(Birth Date)	29 April 2018
แหล่งกำเนิด	2709001616 สุทธิชัย พิธิ
(Birth Place)	2709001616 Suthichai Pichi
ที่อยู่	831 ม.1 ต.วังใหม่ อ.วังสมบูรณ์ จ.สระแก้ว
(Address)	831 M.1 Tumbon Wang Mai, Wang Sombun District, Sa Kaeo Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	158HF
หมายเลขแม่ (Dam ID)	70550129
2-10 2x 305d 8,780M 358F 2.85%F 403P 3.21%P 11.73%TS	
5-06 2x 305d 7,791M 293F 2.79%F 315P 3.01%P 11.20%TS	
7-03 2x 305d 11,119M 473F 3.15%F 462P 3.08%P 11.30%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH256
หมายเลขยาย (MGD ID)	704613696

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

ANIMAL ID TH454 (JEEP-ET)



หมายเลข TH454 (JEEP-ET)

พันธุ์ (Breed)	84.375%HO
วันเกิด	10 ตุลาคม 2560
(Birth Date)	10 October 2017
แหล่งกำเนิด	7000008039 ศิริรัตน์ อยู่คง
(Birth Place)	7000008039 Sirirat Yoo-Kong
ที่อยู่	71/1 ม.2 ต.บ้านฆ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี
(Address)	71/1 M.2 Tumbon Ban Khong, Photharam District, Ratchaburi Province

ANIMAL ID TH456 (JAM)

• Tested free of BLAD
• Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH288
หมายเลขแม่ (Dam ID)	132704ND03034
2-05 2x 305d 6,122M 158F 2.64%F 190P 3.18%P 10.98%TS	
3-05 2x 305d 6,752M 159F 2.39%F 199P 2.99%P 10.40%TS	
4-07 2x 305d 7,550M 258F 3.49%F 222P 3.00%P 11.58%TS	
5-08 2x 305d 7,197M 178F 2.47%F 240P 3.32%P 10.46%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	TH361
หมายเลขยาย (MGD ID)	27502214
4-06 2x 305d 5,658M 205F 3.37%F 188P 3.09%P 11.80%TS	

หมายเลข TH456 (JAM)

พันธุ์ (Breed)	89.453%HO
วันเกิด (Birth Date)	5 สิงหาคม 2561 5 August 2018
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	2704000959 ประภาพร เดชไธสง 2704000959 Prapaporn Dechthaisong
ที่อยู่ (Address)	65/2 ม.19 ต.ตาหลิ่งใน อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว 65/2 M.19 Tumbon Ta Lang Nai, Wang Nam Yen District, Sa Kaeo Province

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนม
พ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2567



Dairy Sire Summary 2024

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์ใหม่พอพญาคอม ปี พ.ศ. 2567

DAIRY SIRE SUMMARY 2024

ลำดับที่	หมายเลขพ้อพันธุ์ ชื่อ พ้อ	พ้อพันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต								ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
				จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก		%ไขมัน		%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม		
					305 วัน	acc	305 วัน	acc								
1	1HO12152	16/2/2567	100%HO	223	26	1,821.42	57.19	66.66	0.06	0.14	-1.56	25	1.94	-0.64	1.06	
CO-OP JABIR AL TIVO-ET																
200HO3877																
2	7HO10582	12/1/2552	100%HO	223	25	1,575.36	44.02	54.14	0.16	0.16	0.28	18	1.42	1.37	3.37	
ENSENADA JEEVES PAUL-ET																
29HO11614																
3	14HO6090	22/4/2551	100%HO	223	20	1,416.77	37.29	51.22	-0.10	0.13	-0.49	13	0.46	-1.77	1.06	
LAESCHWAY JET BOWSER-ET																
29HO10792																
4	7HO10315	25/7/2551	100%HO	223	38	1,167.30	19.04	41.76	-0.08	0.13	-0.87	24	3.41	4.10	5.14	
RABUR M PADDY-ET																
11HO08342																
5	11HO11112	24/8/2553	100%HO	223	21	1,152.19	22.93	36.14	-0.25	0.00	0.17	17	3.05	0.35	3.67	
ROSLANE-LLC AL TASTEWART-ET																
1HO8778																

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กับ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
11	TH403 FABLAN 93TH308	25/4/2556	93.75%HO	1607000205 บุญเอื้อง นพพธำ	62	856.59	42.35	26.39	0.29	0.02	-0.27	51	0.90	0.12	2.21
						0.91	0.90	0.93	0.89	0.92	0.76			0.75	
12	C-4705 PLANET แพลนเน็ต 11HO5293	5/10/2547	87.5%HO	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	35	847.94	24.18	31.51	0.01	0.08	2.26	23	1.89	2.25	4.80
						0.89	0.88	0.91	0.86	0.90	0.71			0.66	
13	C-5312 PONY โพนี่ 73HO1965	31/8/2553	87.5%HO	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	29	789.42	18.43	26.53	-0.03	0.04	-0.70	22	1.63	-0.50	0.48
						0.89	0.87	0.90	0.85	0.89	0.72			0.49	
14	RC03TH006 KJ 0002 93\$25TH221	25/6/2552	87.5%HO	3002000777 สหกรณ์การเกษตรคู่มไจเรญ	22	754.05	28.87	24.75	0.26	0.08	0.10	16	-3.52	3.97	3.86
						0.83	0.81	0.85	0.79	0.83	0.64			0.54	
15	9159 PETRIFY เพทรีไฟน์ 11HO2235	2/8/2536	93.75%HO	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	37	677.14	29.99	25.74	0.24	0.11	0.33	20	1.62	0.60	1.09
						0.84	0.82	0.85	0.80	0.84	0.60			0.43	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน %โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม	
86	TH404 FELIY 93TH316	26/3/2557	91.406%HO	2704001600 เสาวนีย์ พิมพา	65	232.07	-3.03	2.28	-0.14	-0.12	-0.87	48	-1.49	0.09	0.11
						0.91	0.90	0.93	0.89	0.91	0.75			0.71	
87	29HO2851 S-W-D VALIANT 40HO2025	28/6/2516	100%HO	223 อเมริกา (United States)	33	231.46	13.47	8.74	-0.04	-0.05	0.78	12	-0.12	0.08	0.33
						0.81	0.74	0.77	0.73	0.76	0.65			0.36	
88	9030 PEARL เพิร์ล 397239	5/1/2530	75%HO	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	47	230.68	8.80	4.10	0.01	-0.04	-0.14	3	0.08	2.13	0.52
						0.90	0.72	0.76	0.69	0.75	0.66			0.28	
89	102103 SRC HAZAEL HUGO PORCHE-ET	2/9/2544	100%HO	153 นิวซีแลนด์ (New Zealand)	30	218.84	18.53	21.33	0.50	0.32	0.81	17	0.15	3.98	1.57
						0.83	0.81	0.85	0.79	0.83	0.60			0.51	
90	TH400 FALCON 93TH316	1/5/2556	90.625%HO	4001000764 ไพลย์ฟาร์ม	98	217.59	14.98	7.36	0.17	0.02	-0.22	48	1.01	-0.96	0.39
						0.93	0.92	0.94	0.91	0.93	0.80			0.73	

ลำดับที่	หมายเลขพ้องพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม รวม	รูปร่าง โดยรวม
91	TH394 EXPERT 93TH316	1/8/2556	93.3594%HO	5014000119 วารินทร์ หม่อม	56	216.33 acc	0.85 acc	4.98 acc	-0.09 acc	-0.05 acc	-0.96 acc	47	0.36	-1.36	-1.00
92	87TH246 67420092 8HO2394	16/10/2542	87.5%HO	6703000197 ไยยะ กัณหา	176	212.49 0.95	-0.77 0.94	8.36 0.95	-0.13 0.93	0.07 0.95	0.78 0.79	88	-1.78	0.41	0.49
93	166HF 70404001 9HO1536	17/3/2540	87.5%HO	7000005619 บุญเลิศ โสภา	41	209.53 0.86	-0.18 0.85	2.76 0.88	-0.20 0.83	-0.09 0.86	0.33 0.59	12	0.42	0.31	0.39
94	92TH350 27523531 29HO11091	23/5/2552	92.1875%HO	2709000077 สุนันต์ มุ่งเอี่ยมกลาง	253	208.37 0.97	4.37 0.97	4.93 0.98	-0.06 0.96	-0.03 0.97	-0.37 0.87	151	-4.31	-0.99	-1.00
95	29HO6216 LOOSLEA REX RICHARD 1HO7380	13/7/2531	100%HO	223 อเมริกา (United States)	21	207.64 0.80	9.27 0.77	-1.00 0.82	0.10 0.75	-0.09 0.80	-0.36 0.57	5	0.24	0.05	0.02

ลำดับที่	หมายเลขพอฟันธุ์ ชื่อ	พื่อ	หมายเลขพอฟันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
							จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
111	TH354	ANDY	175HF	9/2/2553	85.9375%HO	1607000145	132	178.44	-3.58	1.08	-0.19	-0.09	0.21	69	-0.03	-1.08	-1.37
					สายสมร ศรีสวนแก้ว		0.94	0.93	0.95	0.92	0.94	0.78				0.65	
112	C-4810	PROFIT	14HO3388	15/10/2548	84.375%HO	1911005131	37	171.46	9.26	4.96	0.02	-0.03	-0.06	11	-1.03	-0.53	-0.56
					องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.86	0.84	0.88	0.82	0.86	0.62				0.40	
113	96TH262	77441470	7HO4149	4/4/2544	96.875%HO	7705000063	723	167.87	-2.90	1.17	-0.16	-0.08	0.52	360	0.05	0.78	0.39
					บุพรง การะเกตุ		0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.90			0.85	
114	065HF	70360452	1HO1464	2/5/2536	100%HO	7000000000	31	167.70	3.52	3.76	-0.03	-0.02	-1.18	1	0.83	-0.35	-0.47
					ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและ เทคโนโลยีชีวภาพราชบุรี		0.89	0.87	0.90	0.85	0.89	0.66				0.18	
115	93TH346	67510580	29HO11111	25/11/2551	92.9688%HO	6703001293	1044	167.69	1.49	-0.21	-0.10	-0.13	1.02	520	-2.22	1.46	1.62
					ประสิทธิ์ ผิวอ่อน		0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.96				0.94	

[illegible]

[illegible]

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	การให้ผลผลิต				ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
							ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน %โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กับ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม	
151	81TH239	19/8/2542	81.25%HO	6666000001	150	89.85	5.06	3.75	0.07	0.01	-0.43	56	-0.13	-0.02	0.58
	64420453			ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและ เทคโนโลยีชีวภาพพิษณุโลก		0.91	0.90	0.92	0.89	0.91	0.70			0.59	
	8HO1975														
152	93TH297	13/11/2547	93.75%HO	7007000364	185	88.31	-0.88	0.80	-0.13	-0.03	0.41	81	-0.98	0.17	1.07
	70470315			ประดิษฐ์ แต่งเขียน		0.95	0.95	0.96	0.94	0.95	0.80			0.71	
	9HO2462														
153	73HO1901	2/3/2534	100%HO	223	23	87.79	-4.57	1.26	-0.12	0.04	-0.81	8	-0.03	-0.42	-0.48
	HALMAR AGENDA			อเมริกา (United States)		0.80	0.74	0.78	0.72	0.76	0.62			0.41	
	29HO5296														
154	TH425	1/1/2559	92.1875%HO	1607000044	58	87.63	-12.63	1.90	-0.32	-0.03	0.53	28	0.20	1.00	1.07
	HONOR			มานิตย์ เปรี่ยมพิมาย		0.90	0.89	0.91	0.87	0.90	0.73			0.60	
	93TH316														
155	11HO0369	11/11/2523	100%HO	223	56	86.12	45.60	36.24	0.41	0.17	-8.74	5	0.23	-0.45	-0.30
	BURTON-HILL MILKMAN-RED			อเมริกา (United States)		0.87	0.71	0.76	0.69	0.74	0.74			0.14	
	8HO0672														

[illegible]

คณะผู้ร่วมดำเนินโครงการและจัดเก็บข้อมูล

The co-project and data collector

กลุ่มพัฒนาระบบข้อมูลและเครือข่ายชีวภาพการปศุสัตว์

Information system development and bioinformation livestock section

กลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและความหลากหลายทางชีวภาพปศุสัตว์

Research and technology development and biodiversity livestock section

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพสระบุรี

Saraburi artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพชลบุรี

Chonburi artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพนครราชสีมา

Nakhon Ratchasima artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพขอนแก่น

Khonkaen artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพเชียงใหม่

Chiangmai artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพพิษณุโลก

Phitsanulok artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพราชบุรี

Ratchaburi artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพสุราษฎร์ธานี

Surat Thani artificial insemination and biotechnology research center

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพอุบลราชธานี

Ubon Ratchathani artificial insemination and biotechnology research center

สถานีทดสอบสมรรถภาพและฝึกสัตว์พ่อพันธุ์ผสมเทียมสระบุรี

Saraburi performance test and training artificial insemination sire station

ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ลำพูนกลาง

Lamphayaklang research and livestock semen production center

ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อพ่อพันธุ์โครงการหลวงอินทนนท์

Doi Intanon research and Royal Projects livestock semen production center

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพการย้ายฝากตัวอ่อนและเซลล์สืบพันธุ์สัตว์

Embryo transfer technology research center

ADVISOR

ที่ปรึกษา



ดร.สายันท์ บัวบาน
Dr. Sayan Buaban
อดีตผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาพันธุ์โคนม
Former Animal
Husbandry Expert (Dairy cattle
genetic and breeding)



ศ.ดร.มนต์ชัย ดวงจินดา
Prof. Dr. Monchai Dungjinda
ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Department of Animal Science,
Faculty of Agriculture,
Khon Kaen University



นางจตุพร พงษ์เพ็ง
Mrs. Jatuporn Pongpeng
หัวหน้ากลุ่มวิจัยและประเมินพันธุ์กรรมสัตว์
Head of research and animal evaluation section



นายเกียรติศักดิ์ เหลืองหนูดำ
Mr. Kiettisak Lengnudum



นางเจริญรัตน์ ศรีรัตนพันธ์
Mrs. Charuanrat Srirattanaphan



นางสาวจุฑาทิพย์ ดำรงพงษ์
Ms. Jutatip Dumrongpong



นางสาวทศนีย์ พูนขำ
Ms. Tussanee Poonkham



นายจิรพัฒน์ เสาหงษ์
Mr. Jirapat Saohong