



สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2563

DLD DAIRY SIRE SUMMARY

2020

ทropicคอลไฮลสไต้หวัน



TROPICAL HOLSTEIN

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์
Bureau of Biotechnology in Livestock Production
Department of Livestock Development

ISSN : 974-682-193-8



สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2563

กลุ่มวิจัยและประเมินพันธุ์กรรมสัตว์
สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์



2020 DLD DAIRY
SIRE SUMMARY



แอปบริหารจัดการฟาร์มโคนม iFarmer+

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์



ดาวน์โหลด iFarmer+



ระบบ ios



ระบบ Android



คุณสมบัติเบื้องต้นสำหรับเกษตรกรที่สนใจ

- * เกษตรกรโคนมที่ขึ้นทะเบียนฟาร์มกับกรมปศุสัตว์
- * โคนมมีทะเบียนประวัติและหมายเลขประจำตัวโค



ทะเบียนประวัติโค

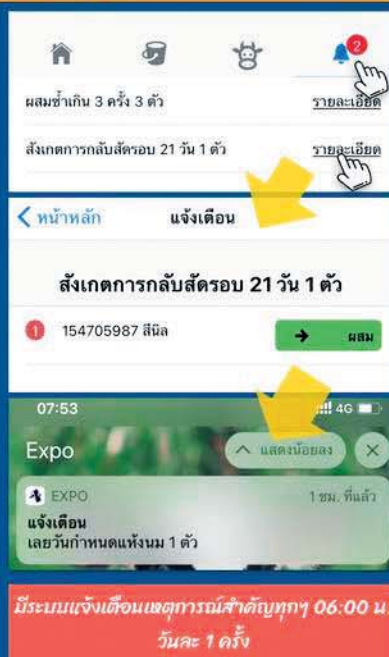
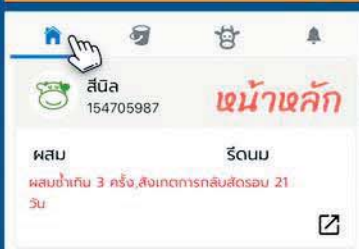


หมายเลขประจำตัว



ลงทะเบียนข้อมูล

ตัวอย่าง iFarmer+



กิจกรรมที่สามารถบันทึกได้

- ✓ การผสมเทียม
- ✓ การบันทึกตรวจท้อง
- ✓ การคลอด
- ✓ การแท้ง
- ✓ การแท้งนม
- ✓ การคัดโคออกจากฝูง
- ✓ ผลผลิตน้ำนมรายตัว
- ✓ บันทึกประวัติการป่วย



ข้อมูลโคที่ขึ้นทะเบียนโค

- ✓ หมายเลขประจำตัวโค***
- ✓ ชื่อโค***
- ✓ พ่อ-แม่โค**
- ✓ รอยการให้นม**
- ✓ วันคลอดล่าสุด*
- ✓ เพศลูก*
- ✓ วันผสมเทียม
- ✓ ชื่อน้ำเชื้อ
- ✓ จำนวนครั้งที่ผสม

เกษตรกรยังไม่สามารถขึ้นทะเบียนเองได้!!!

ช่องทางการติดต่อ



- > เพื่อขอข้อมูลผู้ใช้และรหัส
- > ขึ้นทะเบียนโค
- > แจ้งปัญหาที่พบ
- > อัปเดตข้อมูลอื่นๆ
- > ติดตามข่าวสารต่างๆ



พัฒนาโดย สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์

คำนำ

สทป. เป็นหน่วยงานหลักของกรมปศุสัตว์ที่ทำหน้าที่พัฒนาปรับปรุงพันธุ์โคนมโดยใช้โปรแกรมการทดสอบลูกสาว (Progeny test) เพื่อการพัฒนาพันธุ์อย่างต่อเนื่องยาวนาน จนในปัจจุบันการเลี้ยงโคนมของไทยประสบความสำเร็จก้าวหน้าทุกประเทศในเขตอาเซียน เนื่องจากประเทศไทยเป็นเพียงประเทศเดียวในเขตร้อนชื้นที่มีพันธุ์โคนมเป็นของตนเอง รู้จักกันในนาม “**ทรอปิคอล โฮลสไตน์ (Tropical Holstein, TH)**” ซึ่งเป็นโคนมสายพันธุ์ที่ได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ระบบการเลี้ยง และตลาดผลิตภัณฑ์ในไทย ทำให้กรมปศุสัตว์สามารถผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งจากพ่อโคนมพันธุ์ TH สำหรับให้บริการผสมเทียมแม่โคนมให้แก่เกษตรกรทั่วประเทศ ในปัจจุบัน สทป. ได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัย คือ เทคโนโลยีการคัดเลือกด้วยจีโนม (Genomic selection) รวมทั้งโมเดลวันทดสอบ (Test-day model) สำหรับลักษณะผลผลิตน้ำนมในวันที่สุ่มเก็บตัวอย่าง มาใช้ในการประเมินค่าพันธุกรรมจีโนมสำหรับพ่อและแม่พันธุ์โคนม ส่งผลให้ความถูกต้องแม่นยำในการประเมินค่าทางพันธุกรรมเพิ่มมากขึ้น การใช้ข้อมูลจีโนมทำให้สามารถประเมินพ่อพันธุ์หนุ่มที่มีข้อมูลจีโนไทป์ แต่ไม่มีข้อมูลผลผลิตได้เมื่ออายุน้อย จึงช่วยร่นระยะเวลาการคัดเลือก อันจะส่งผลให้เกิดความก้าวหน้าทางพันธุกรรมรวดเร็วยิ่งขึ้น



จากการดำเนินงานพัฒนาปรับปรุงพันธุ์โคนมอย่างต่อเนื่องยาวนานกว่า 30 ปี สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ หรือ วช จึงได้มอบรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ระดับดีเด่น “**รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปีงบประมาณ 2563**” ให้โคนมพันธุ์ทรอปิคอลโฮลสไตน์ที่พัฒนาโดย สทป. ซึ่งความสำเร็จดังกล่าวจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากปราศจากความร่วมมืออย่างต่อเนื่องและจริงจังจากผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน อันได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม เจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ และผู้บริหารทุกระดับที่ให้ความสำคัญและสนับสนุนตลอดมา

สมุดพ่อพันธุ์โคนมเล่มนี้ได้นำเสนอข้อมูลทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนม และจัดลำดับพ่อพันธุ์ตามลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์แก่เกษตรกร และผู้เกี่ยวข้องในการตัดสินใจเลือกใช้พ่อพันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์โคนมตามลักษณะที่ต้องการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ทั้งเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม รวมถึงผู้ที่สนใจทั่วไปจะได้รับประโยชน์จากสมุดพ่อพันธุ์โคนมเล่มนี้

(นายสัตวแพทย์ ณรงค์ เลี้ยงเจริญ)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

ธันวาคม 2563

FOREWORD

BBLP is the main organization of the Department of Livestock Development (DLD), which is responsible for genetic improvement of dairy cattle in Thailand. BBLP has developed a dairy breed called “**Tropical Holstein, TH**”, the breed that is considered being suitable for the tropical environment, raising system and market in Thailand. Currently, apart from Test day model (TDM) which was routinely used for test day milk production records, BBLP also adopted Genomic selection (GS) technology that incorporates single nucleotide polymorphisms (SNPs), phenotype and pedigree data in the national dairy cattle genomic evaluation. This GS technique leads to an increase in accuracy of evaluations and it is possible to reliably predict genetic merits of young bulls without having phenotypic information, thereby shortening generation interval. Therefore, the rate of genetic gain for economically important traits can be increased dramatically.

As a result of the continuous genetic improvement over the past three decades, the development of the Tropical Holstein cattle breed received an award for “**the best research on innovation**” from the National Research Council of Thailand in 2020. This success would not have been possible without the wide collaboration from dairy farmers and DLD officers, and importantly the continuous support from all DLD executives.

The dairy sire summary is published annually in January. The DLD dairy sire summary 2020 provides the comprehensive source for genetic information on dairy bulls along with lists of ranking bulls on genetic merits for a variety of traits. The sire summary specially aims at helping farmers, breeders, DLD officers, and general users to make an accurate decision on sire selection in order to meet their breeding goals.



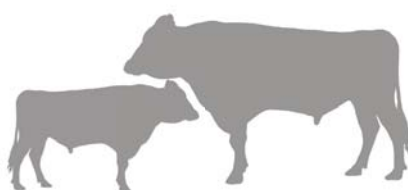
Narong Liengchareon (D.V.M.)

Director, Bureau of Biotechnology in Livestock Production

December 2020

สารบัญ / Contents

DLD Dairy cattle breeding program	1
โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ของกรมปศุสัตว์	
2020 DLD Dairy sires genetic evaluation	4
การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2563	
The heritability from genetic evaluation	10
ค่าอัตราพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน	
Genetic and phenotypic trend	11
แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ	
Understanding the breeding value and accuracy in DLD dairy sire summary	20
การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์	
และความแม่นยำในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์	
Sire selection for genetic improvement	25
การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์	
Description of information in DLD dairy sire summary	27
วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม	
Detail information of Tropical Holstein proven sire	31
รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ที่ผ่านการพิสูจน์	
Detail information of Tropical Holstein young sire	67
รายละเอียดพ่อพันธุ์หนุ่มโคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์	
Dairy sire summary 2020	71
สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์โคนมพ่อพันธุ์โคนม ปี 2563	



รางวัลการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2563

ดร.สาธิต บัวบาน และคณะ
กรมปศุสัตว์

รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น
ระดับดีเด่น

สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา
โคนมพันธุ์ทรอปิคอล โฮลสไตน์

วารสาร
เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์
Journal of Biotechnology in Animal Production

ISSN : 1905-6877

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
Bureau of Biotechnology in Animal Production
Department of Livestock Development



โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ของกรมปศุสัตว์

DLD DAIRY CATTLE BREEDING PROGRAM

กรมปศุสัตว์ โดยสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ได้จัดทำโครงการที่ช่วยสนับสนุนโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศ คือโครงการพัฒนาและผลิตน้ำเชื้อพ่อโคนมพันธุ์ดี (Master Bull Project) โดยกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการผลิต ระบบการตลาดและโครงสร้างของประชากรโคนม คือจะสร้างโคนมพันธุ์ Tropical Holstein ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการเลี้ยงดูของประเทศไทย มีสายเลือดของพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน มากกว่าหรือเท่ากับ 75% ขึ้นไป และมีพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (ปริมาณน้ำนม ไขมัน และโปรตีน) เหมาะสม และมีลักษณะรูปร่าง (ขาและกีบ และระบบเต้านม) ที่ดี ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีทางการปรับปรุงพันธุ์ เช่น วิธีการประเมินค่าทางพันธุกรรม ที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่องโดยการพัฒนาทั้งวิธีการทางสถิติ โมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาช่วยในการคัดเลือก โครงการนี้ช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศในการสั่งซื้อน้ำเชื้อจากต่างประเทศ และน้ำเชื้อจากพ่อโคต่างประเทศที่มีการทดสอบและคัดเลือกจากแหล่งกำเนิดที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างไปจากประเทศไทย ไม่อาจแน่ใจหรือรับประกันได้ว่าจะให้ลูกที่เกิดมามีความดีเด่นเท่ากับที่ปรากฏในแหล่งกำเนิดได้ นอกเสียจากจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเหมือนกับแหล่งกำเนิดของโคเหล่านั้นซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนที่สูง นอกจากนี้สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาโคพันธุ์นี้ให้เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในเขตร้อนชื้น 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 South East Asian in the near future.

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%HF โดยแม่โคทั้งหมดจะได้รับการผสมพันธุ์ด้วยน้ำเชื้อพ่อโคนมภายในประเทศที่ผ่านการพิสูจน์แล้วในลำดับต้นๆ เพื่อผลิตลูกโคเพศผู้

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

3. จนกระทั่งอายุประมาณ 12-14 เดือน โครุ่นเพศผู้ทั้งหมดจะถูกประเมินลักษณะรูปร่าง โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ โครุ่นที่ผ่านการทดสอบสมรรถภาพจะถูกส่งไปที่ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์เพื่อทำการรีดเก็บน้ำเชื้อ ทดสอบคุณภาพน้ำเชื้อ (Semen quality test) และทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะโดยใช้ข้อมูลของลูกสาว (Progeny test)

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

Progeny testing program

1. Two hundred Superior dams (305 days milk yield not less than 5,500 kg., excellent in type traits with HF 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 to 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 sires were expected to be bred at 15-18 months of age. Performances of 50 -100 daughters per sire were collected including lactation milk yield and composition, reproductive performances and conformation.

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

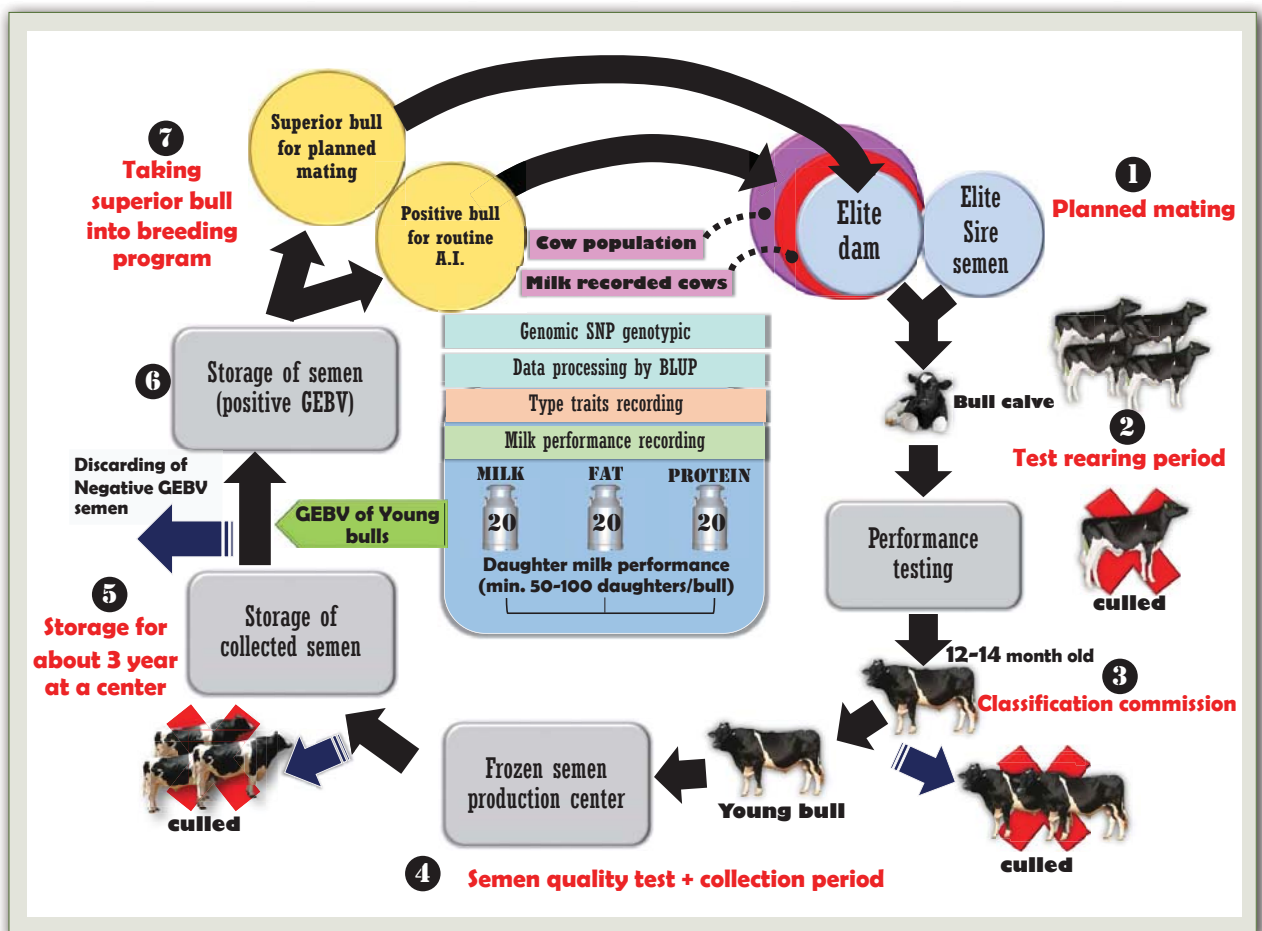
6. หลังจากการประเมินค่าทางพันธุกรรมแล้วพ่อโคทดสอบที่มีค่าทางพันธุกรรมเป็นบวกจะถูกคัดเลือกให้เป็นพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์ (Proven sires) จำนวนปีละไม่น้อยกว่า 5 ตัว และเก็บน้ำเชื้อไว้ในธนาคารน้ำเชื้อต่อไป ส่วนน้ำเชื้อจากพ่อโคที่ไม่ผ่านการทดสอบถูกทำลายทิ้งทั้งหมด

7. น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์แล้วจะนำไปใช้บริการผสมเทียมให้กับเกษตรกรโดยทั่วไป และน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในลำดับต้นๆ บางส่วนจะถูกนำไปผสมกับแม่โคนมชั้นเลิศในโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

5. During testing period, 20,000 to 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 sires 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 2563

2020 DLD DAIRY SIRES GENETIC EVALUATION

ตัวแบบทางพันธุกรรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะการให้ผลผลิตในวันทดสอบ ปริมาณน้ำนม (กก.) ไขมัน (กก., %) โปรตีน (กก., %) เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม และสัดส่วนไขมันต่อโปรตีน จะใช้โมเดลวันทดสอบรีเกรซชันแบบสุ่ม ขณะที่ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์และลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ด้วยโมเดลรอบการให้น้ำนม ประเมินค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของลักษณะที่ประเมินด้วยวิธี Restricted maximum likelihood, REML โดยลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์จะวิเคราะห์ ทีละลักษณะ (Univariate analysis) ส่วนลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ทุกลักษณะ พร้อมกัน (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 fat protein ratio) whereas lactation animal models (LAM) were used for fertility and type traits. Variance components for all models were estimated using restricted maximum likelihood (REML) 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 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 there 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 -2563 โดยการชั่งน้ำหนักและเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในน้ำนมจากเจ้าหน้าที่เป็นรายเดือน โดยแม่โคมีอายุระหว่าง 18-48 เดือน วันเก็บน้ำนมครั้งแรกอยู่ระหว่าง 5-60 วัน หลังจากคลอด มีจำนวนวันให้นม ไม่น้อยกว่า 150 วัน ผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบอยู่ระหว่าง 1-45 กก.และโคที่มีข้อมูลผลผลิตจะต้องทราบพ่อพันธุ์

- ข้อมูลลักษณะรูปร่างจะได้จากแม่โคนมที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2563 โดยการวัดและให้คะแนนจากเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว แม่โคนมที่จะทำการวัดและให้คะแนนจะต้องมีระยะเวลาหลังคลอดไม่เกิน 120 วัน

- ข้อมูลสปีซึ่งวิเคราะห์ด้วย Illumina BovineSNP50 BeadChip จำนวน 50,908 ตำแหน่งจากโคนมเพศผู้จำนวน 188 ตัว และเพศเมียจำนวน 2,434 ตัว จากนั้นกรองข้อมูล SNP โดยการตรวจสอบคุณภาพ (Quality control, (QC)) ดังนี้ 1) Minor allele frequency (MAF) > 0.05; 2) ข้อมูลสปีที่มี call rate > 0.90; 3) Individuals ที่มี call rate > 0.90 และทดสอบความขัดแย้งพ่อแม่กับลูก หลังจากการทำ QC แล้ว คงเหลือจำนวนข้อมูล SNP ที่นำไปวิเคราะห์เท่ากับ 42,099 ตำแหน่ง

นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectedness) ของข้อมูล ที่อยู่ในกลุ่มการจัดการเดียวกัน (Contemporary groups) โดยการใช้พ่อพันธุ์อ้างอิง (Reference bulls) ในแต่ละกลุ่มการจัดการเดียวกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำนม เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมัน เปอร์เซ็นต์โปรตีน ปริมาณโปรตีน และเปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม จำนวน 219,430 217,020 217,020 217,219 217,219 และ 210,083 บันทึก ตามลำดับ

Data management and genetic evaluation

- Test-day (TD) records of Tropical Holstein cows from the first lactations with calving dates were between 1991 and 2020 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 to 48 months, first test-day sampling being in the interval between 5 and 60 days from parturition, daily milk yield was between 1 and 45 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 2002-2020. 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 188 bulls and 2,434 cows were genotyped 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 > 0.9; Check the mendelian coherence of parent and offspring. After the quality control, 42,099 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 r^2 219,430 217,020 217,219 and 210,083 test-day records of milk yield, fat (content and yield) protein (content and yield) and total solid percentage, respectively,

จำนวนข้อมูล SNP ของพ่อโค และแม่โค ร่วมกับข้อมูล พันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ให้ผลผลิตจำนวน 63,397 ตัว รวมถึงข้อมูลลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก และข้อมูล ลักษณะรูปร่าง จำนวน 30,995 และ 14,479 บันทึก ตามลำดับ

การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนม ของสมุดพ่อพันธุ์ ปี 2563

ค่าทางพันธุกรรมจีโนมโคนมของกรมปศุสัตว์ในสมุด พ่อพันธุ์ ปี 2563 เล่มนี้เป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของ แม่โคนมทั้งที่เป็นลูกผสมและพันธุ์แท้จากระบบฐานข้อมูล โคนม ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกร ผู้เลี้ยงโคนมในหน่วย ผสมเทียมของพื้นที่เขตปศุสัตว์ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 และ 8 โดยลักษณะที่วิเคราะห์ประกอบด้วย

- ลักษณะการให้ผลผลิต ได้แก่ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์โปรตีน ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ ของแข็งทั้งหมดในนม และสัดส่วนไขมันต่อโปรตีน
- 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 30,995 lactations of the daughters of 1,470 sires from 2,648 farms were left to be analyzed. Numbers of genotyped bulls and cows Combined with pedigrees of all animals in the data set were trace back for 3 generations. Age at first calving and type traits data were 30,995 and 14,479 records.

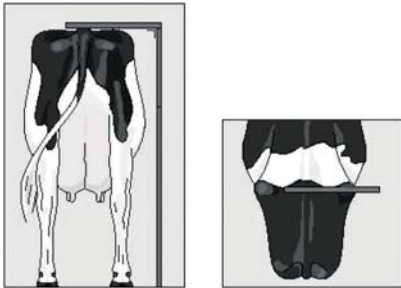
2020 DLD Dairy sires genetic evaluation

Genomic evaluation included of all crossbred and purebred cows records in the BBLP dairy cattle database which were collected under farm conditions in the responsible areas of 8 Artificial Insemination and Biotechnology in Livestock Production Centers. The traits of analysis were:

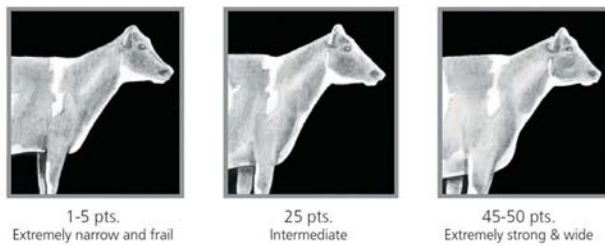
- Production traits: 305 days milk yield (kg.), 305 days fat yield (kg.), 305 days protein yield (kg.), fat, protein percentage, total solid percentage, and fat protein ratio
- Fertility trait: age at first calving (months)
- Type traits: overall score, udder composition, feet and leg and 17 single traits 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)



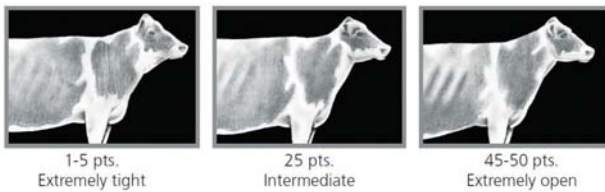
2. ความกว้างอก (Chest width)



3. ความลึกลำตัว (Body depth)



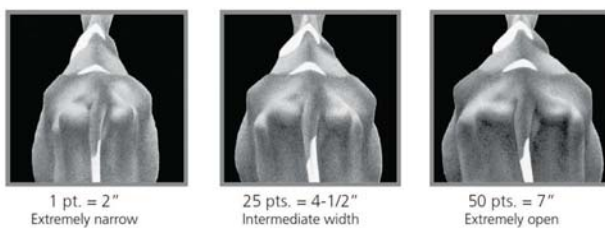
4. ลักษณะโคนม (Dairy form)



5. มุมสะโพก (Rump angle)



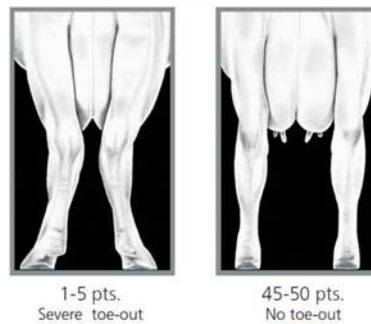
6. ความกว้างสะโพก (Rump width)



7. ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set)



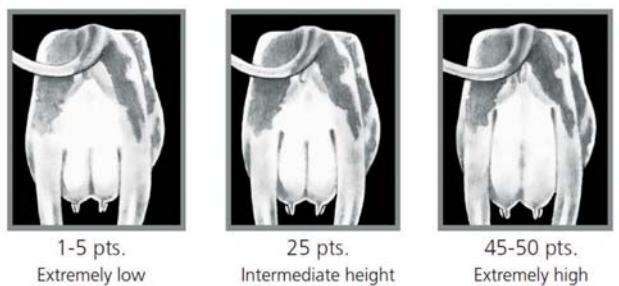
8. ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view)



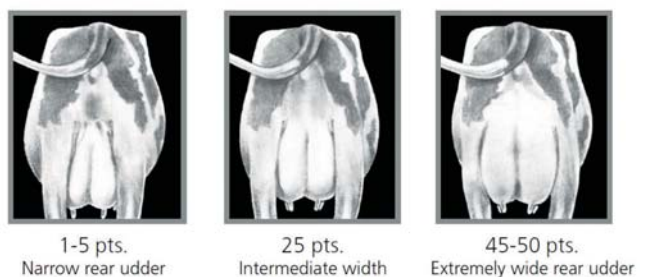
9. มุมกีบ (Foot angle)



10. ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height)



11. ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width)

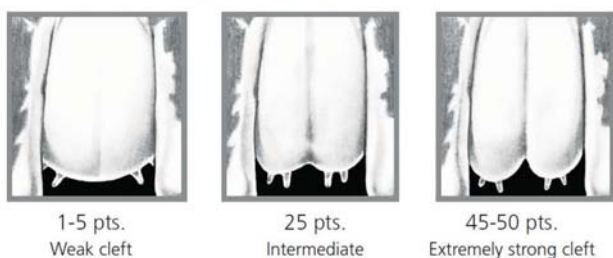


ภาพที่ 1 แสดงลักษณะรูปร่าง 17 ลักษณะ (ต่อ)

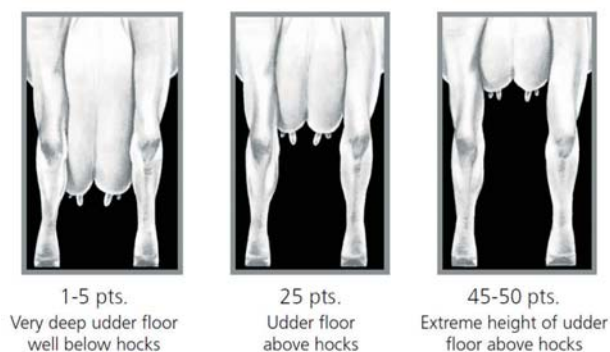
12. การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment)



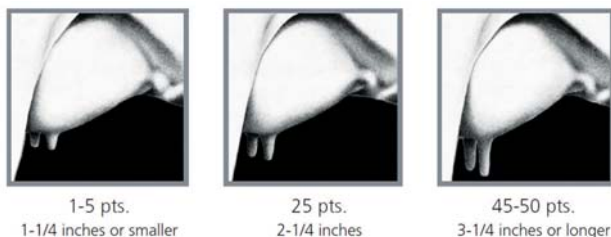
13. เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft)



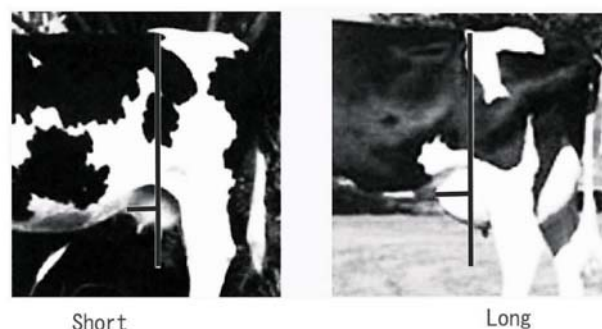
14. ความลึกเต้านม (Udder depth)



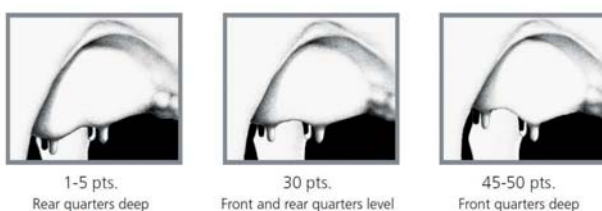
15. ขนาดหัวนม (Teat size)



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.)	4,341.10	1,082.12
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) 305 d- fat yield (kg.)	159.90	60.05
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) 305 d- protein yield (kg.)	140.34	48.75
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) Fat percentage (%)	3.58	0.64
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) Protein percentage (%)	3.13	0.24
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (%) Total solid percentage (%)	12.12	0.74
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving (month)	31.31	5.48
ปริมาณน้ำนมเฉลี่ยรายวัน (กก.) Average milk per day (kg.)	14.07	4.59

คุณค่าการผสมพันธุ์โคนม
Genomic estimate breeding value

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคุณค่าการผสมพันธุ์โคนมของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

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

คุณค่าการผสมพันธุ์ จีโนม (Genomic estimated breeding value)	ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk production 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)	
พ่อพันธุ์ (Sire)							
ค่าเฉลี่ย (Mean)	50.72	1.60	1.77	0.00	0.00	0.00	-0.05
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-900.15	-32.41	-29.62	-0.52	-0.19	-0.68	-4.98
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,045.58	56.98	70.86	0.77	0.38	1.27	4.95
แม่พันธุ์ (Dam)							
ค่าเฉลี่ย (Mean)	-1.73	-0.05	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-1313.62	-50.01	-48.54	-0.68	-0.29	-1.10	-3.91
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,395.87	87.97	83.56	0.81	0.58	1.45	4.99
ทั้งหมด (All)							
ค่าเฉลี่ย (Mean)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-1313.62	-50.01	-48.54	-0.68	-0.29	-1.10	-4.98
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,395.87	87.97	83.56	0.81	0.58	1.45	4.99

ตัวเลขเป็นบวก หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์โคนมกลุ่มดังกล่าวมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่ 2)
Positive value means that the genomic estimated breeding value is higher than the population means (Table 2)

ตัวเลขเป็นลบ หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์โคนมกลุ่มดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (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 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะรูปร่าง

Table 3 Heritability for milk production, fertility and conformation traits

ลักษณะ (Traits)	ค่าอัตราพันธุกรรม (Heritability)
ลักษณะการให้ผลผลิต (Milk production traits)	
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (305 d- milk yield)	0.46
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (305 d- fat yield)	0.45
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (305 d- protein yield)	0.55
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat percentage)	0.13
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein percentage)	0.21
เปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนม (Total solid percentage)	0.19
ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility traits)	
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (Age at first calving)	0.16
ลักษณะรูปร่าง (Conformation traits)	
ความสูง (Stature, ST)	0.41
ความกว้างอก (Chest width, CW)	0.18
ความลึกลำตัว (Body depth, BD)	0.12
ลักษณะโคนม (Dairy form, DF)	0.11
มุมสะโพก (Rump angle, RA)	0.18
ความกว้างสะโพก (Rump width, RW)	0.14
ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set, RLS)	0.10
ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view, RLR)	0.16
มุมกีบ (Foot angle, FA)	0.12
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height, UH)	0.15
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width, UW)	0.13
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment, FUA)	0.07
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft, UC)	0.08
ความลึกเต้านม (Udder depth, UD)	0.18
ขนาดหัวนม (Teat size, TS)	0.11
ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder length, FUL)	0.09
ความสมดุลเต้านม (Udder balance, UB)	0.05
ลักษณะขาและกีบ (Feet and leg, FAL)	0.11
ลักษณะเต้านม (Udder composition, UDC)	0.18
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total score, TOS)	0.12

แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ

Genetic and phenotypic trend

ตารางที่ 4 แนวโน้มทางพันธุกรรม สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ระหว่างปี 2538-2558

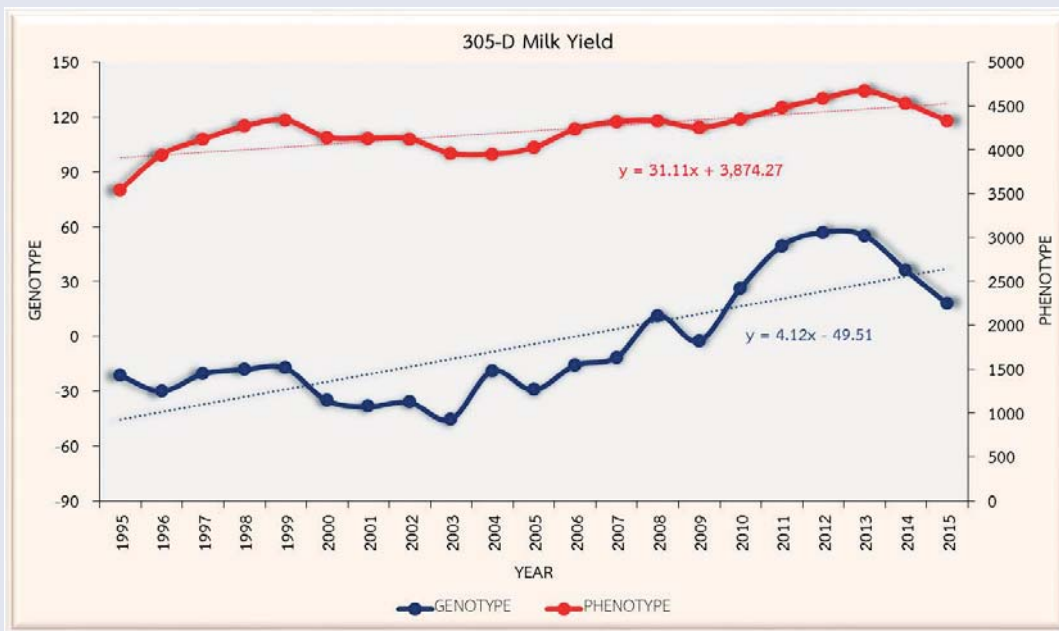
Table 4 Genetic trend for milk production and fertility traits between 1995-2015

ปีเกิด Year Birth	ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) milk yield (kg.)	ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) fat yield (kg.)	ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) protein yield (kg.)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Protein percentage)	เปอร์เซ็นต์ของแข็ง ทั้งหมดในนม (Total solid percentage)	อายุที่คลอด ลูกตัวแรก (Age at first calving) (Month)
1995	-21.23	0.04	-0.08	0.004	0.004	0.0094	0.48
1996	-29.93	-0.39	-0.56	0.001	0.003	0.0004	0.51
1997	-20.54	-0.04	-0.54	0.002	0.001	0.0010	0.32
1998	-18.15	0.30	-0.38	0.004	0.002	-0.0010	0.27
1999	-17.30	0.07	-0.32	-0.001	0.002	-0.0070	0.13
2000	-34.97	-0.11	-0.68	0.006	0.005	0.0100	0.03
2001	-38.38	-0.22	-0.98	0.007	0.001	0.0085	-0.03
2002	-36.01	0.10	-0.97	0.011	-0.001	0.0124	0.06
2003	-45.26	-0.59	-1.57	0.010	-0.001	0.0134	0.08
2004	-18.93	0.28	-0.55	0.014	0.000	0.0185	0.19
2005	-29.28	-0.20	-0.90	0.014	0.002	0.0222	0.21
2006	-15.82	-0.24	-0.32	0.008	0.004	0.0178	0.26
2007	-11.57	0.19	-0.32	0.013	0.003	0.0201	0.25
2008	11.17	0.53	0.19	0.007	0.000	0.0123	0.13
2009	-2.65	-0.63	-0.50	-0.004	-0.006	-0.0147	-0.01
2010	25.90	0.03	0.16	-0.007	-0.012	-0.0255	0.00
2011	49.22	0.82	0.84	-0.012	-0.015	-0.0315	-0.21
2012	56.69	0.70	1.33	-0.015	-0.008	-0.0281	-0.27
2013	54.95	0.75	1.49	-0.008	0.000	-0.0081	-0.47
2014	36.00	0.05	0.74	-0.006	-0.002	-0.0034	-0.35
2015	17.97	-1.12	0.30	-0.016	0.000	-0.0118	-0.53
เฉลี่ย/ปี (Average)	4.12	0.01	0.08	-0.001	-0.000	-0.001	-0.04

ตารางที่ 5 แนวโน้มลักษณะปรากฏ สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ระหว่างปี 2538-2558

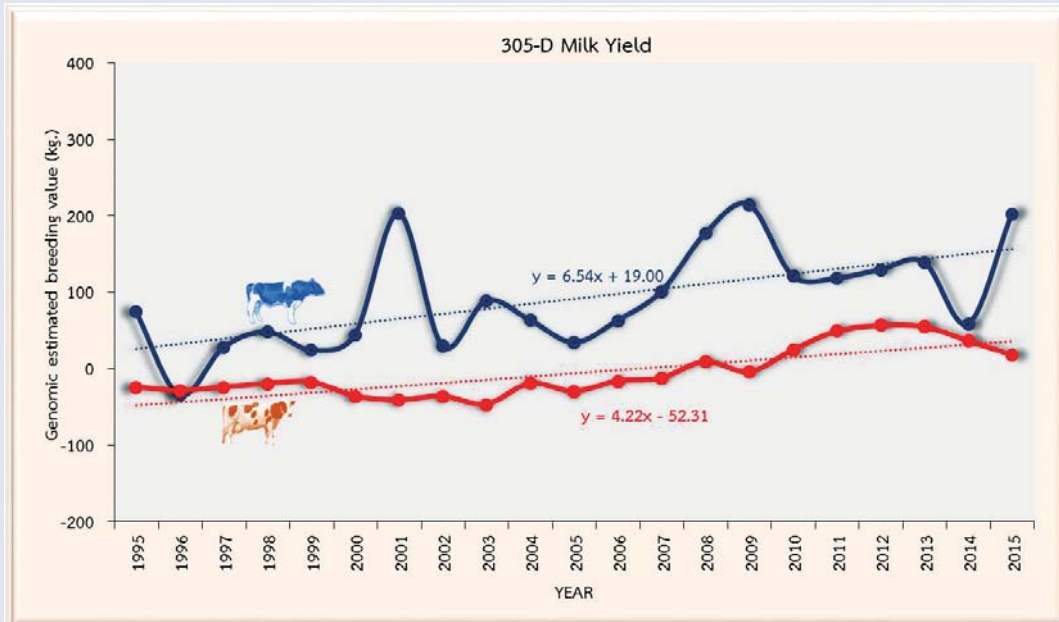
Table 5 Phenotypic trend for milk production and fertility traits between 1995-2015

ปีที่เกิด Year Birth	ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน 305 d - milk yield	ปริมาณไขมันที่ 305 วัน 305 d - fat yield	ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน 305 d - protein yield	เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein percentage)	เปอร์เซ็นต์ของแข็ง ทั้งหมดในนม (Total solid percentage)	อายุที่คลอดลูก ตัวแรก (Age at first calving)
1995	3,536.74	136.41	118.66	3.76	3.28	2.15	35.40
1996	3,937.05	139.85	125.45	3.62	3.25	4.89	35.12
1997	4,113.62	143.78	129.02	3.67	3.20	10.31	34.12
1998	4,264.76	145.27	127.49	3.62	3.13	11.89	32.32
1999	4,334.52	145.16	124.80	3.58	3.05	11.74	31.65
2000	4,137.57	137.21	115.70	3.47	2.95	11.34	30.58
2001	4,127.51	137.72	119.03	3.46	2.98	11.57	30.74
2002	4,120.51	139.61	121.37	3.49	3.03	11.75	30.28
2003	3,952.97	138.33	121.35	3.50	3.13	11.89	30.50
2004	3,943.02	139.77	124.41	3.52	3.16	12.01	31.98
2005	4,018.05	137.81	124.61	3.51	3.15	12.06	31.96
2006	4,230.97	140.57	128.50	3.45	3.15	12.10	32.81
2007	4,318.33	148.98	135.28	3.50	3.14	12.11	33.22
2008	4,327.70	146.07	131.55	3.50	3.12	12.08	32.29
2009	4,247.89	146.60	131.78	3.44	3.09	11.91	31.98
2010	4,345.61	148.79	132.28	3.44	3.09	11.99	32.00
2011	4,473.34	156.25	136.79	3.52	3.11	12.10	31.23
2012	4,585.79	156.45	138.42	3.52	3.12	12.04	31.26
2013	4,671.63	157.72	137.43	3.56	3.11	12.05	30.50
2014	4,528.05	159.77	139.33	3.62	3.08	12.12	30.78
2015	4,329.33	149.64	130.06	3.62	3.08	12.11	30.67
เฉลี่ย/ปี (Average)	31.11	0.91	0.85	-0.00	-0.00	0.24	-0.13



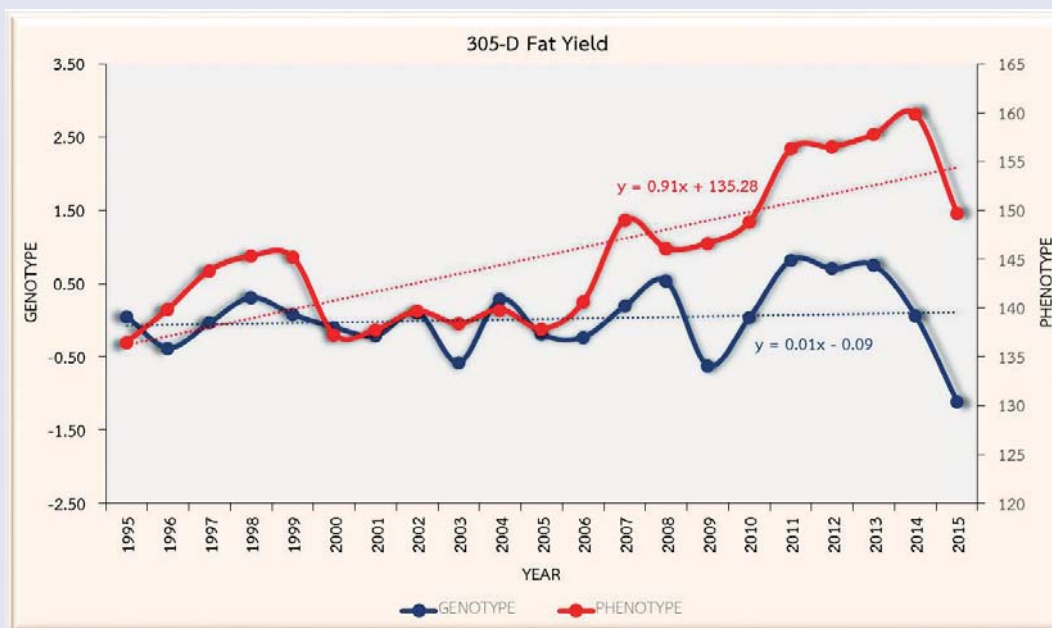
ภาพที่ 2 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตรวมที่ 305 วัน เพิ่มขึ้น 31.11 กิโลกรัมต่อปี และมีแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 4.12 กิโลกรัมต่อปี

Figure 2 The genetic and phenotypic trend of 305 days milk yield (+4.12 and +31.11 kilogram per year).



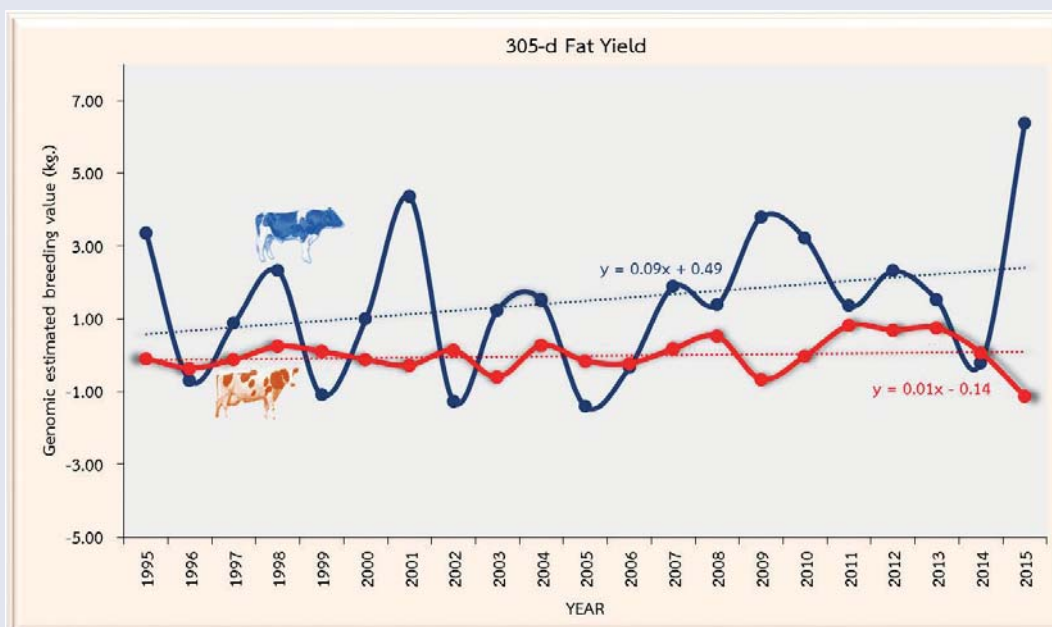
ภาพที่ 3 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า พ่อพันธุ์โคนมมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยความสามารถทางพันธุกรรมสูงกว่าแม่พันธุ์โคนม และเมื่อพิจารณา อัตราการเพิ่มของแนวโน้มทางพันธุกรรม พบว่า พ่อพันธุ์โคนมสูงกว่าแม่พันธุ์โคนม (6.54 และ 4.22 กิโลกรัมต่อปี)

Figure 3 The genetic trend of 305 days milk yield of dairy sires and dams, the average GEBV of sires was higher than dam average and when consider genetic trend, the rate of increase in sire higher than dam (+6.54 vs +4.22 kilogram per year).



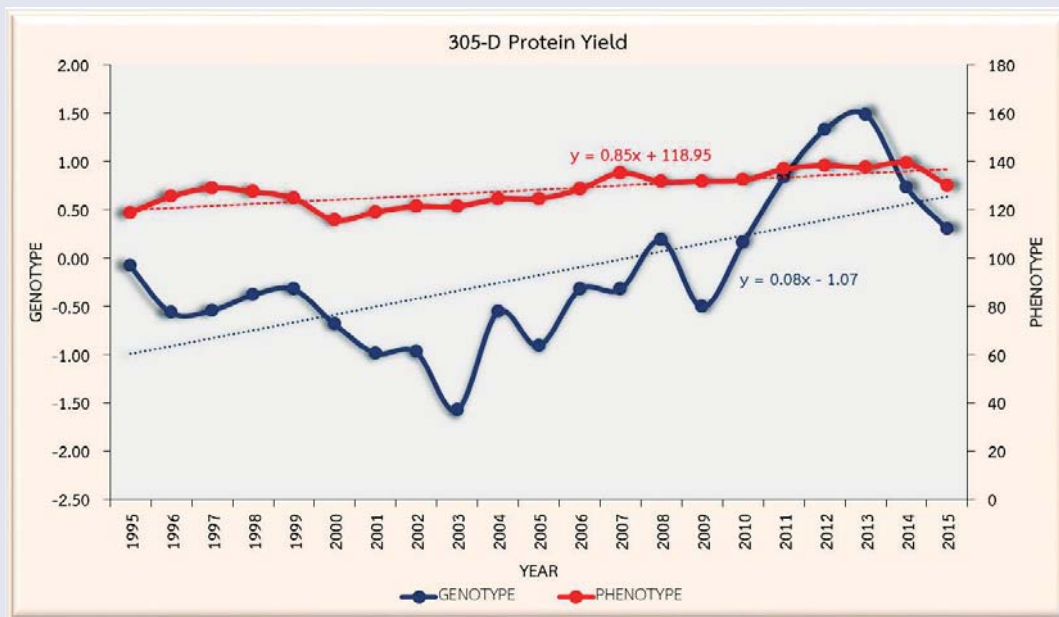
ภาพที่ 4 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตไขมันรวมที่ 305 วัน เพิ่มขึ้น 0.91 กิโลกรัมต่อปี และมีแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 0.01 กิโลกรัมต่อปี

Figure 4 The genetic and phenotypic trend of 305 day milk fat yield (+0.91 and +0.01 kilogram per year)



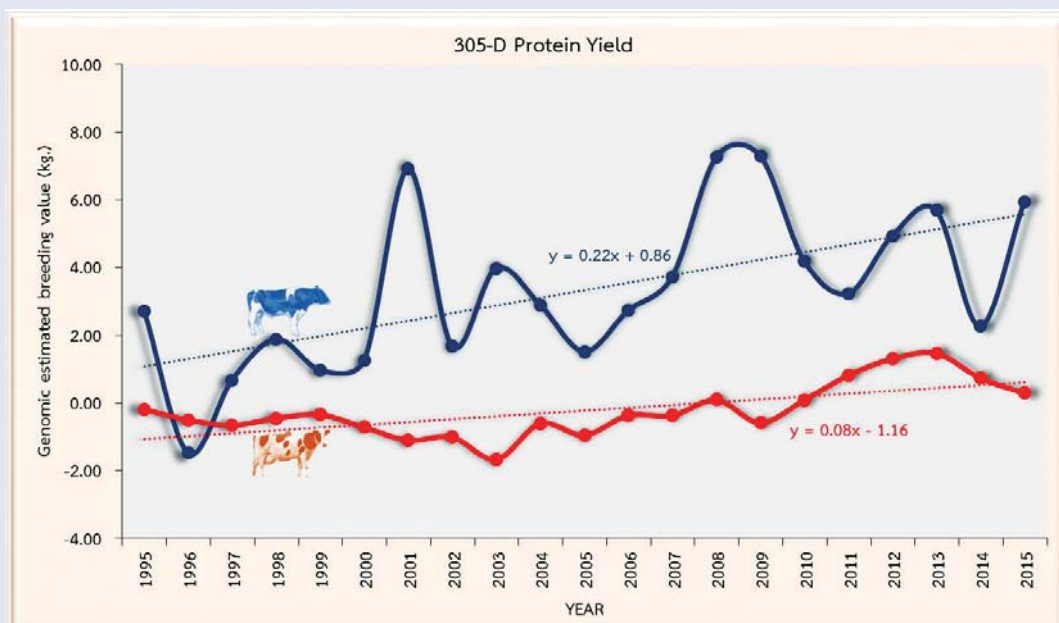
ภาพที่ 5 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตไขมันรวมที่ 305 วัน ของพ่อ-แม่พันธุ์โคนม พบว่า เมื่อพิจารณา ค่าแนวโน้มความสามารถทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมสูงกว่าแม่โคนม (0.09 และ 0.01 กิโลกรัมต่อปี)

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 (+0.09 vs +0.01 kilogram per year)



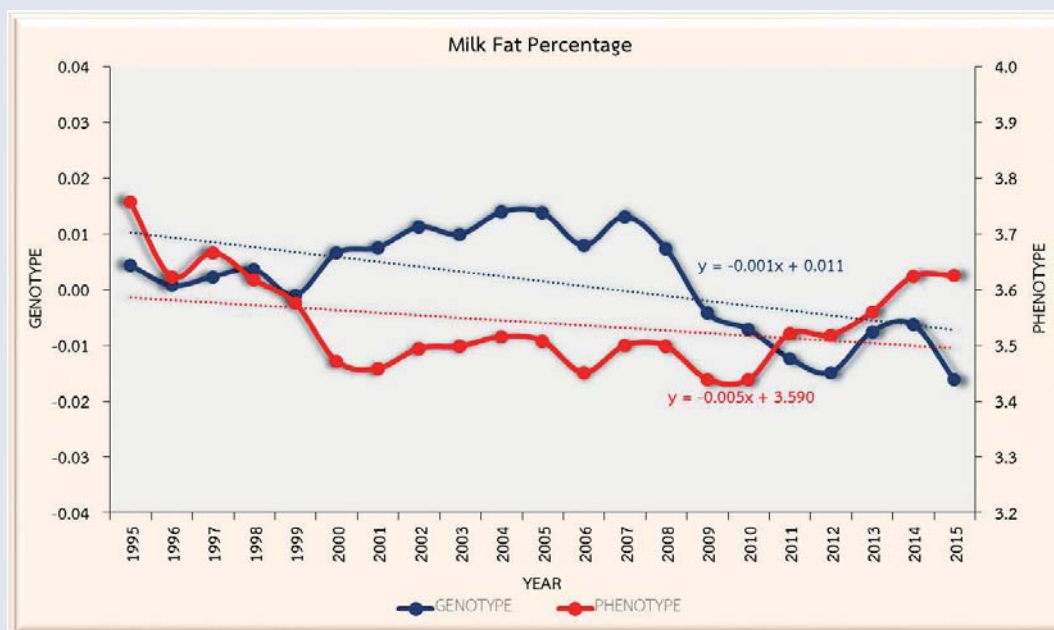
ภาพที่ 6 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตโปรตีนที่ 305 วัน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.85 กิโลกรัมต่อปี และมีค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 0.08 กิโลกรัมต่อปี

Figure 6 The genetic and phenotypic trend of 305 day milk protein yield (+0.08 and +0.85 kilogram per year)



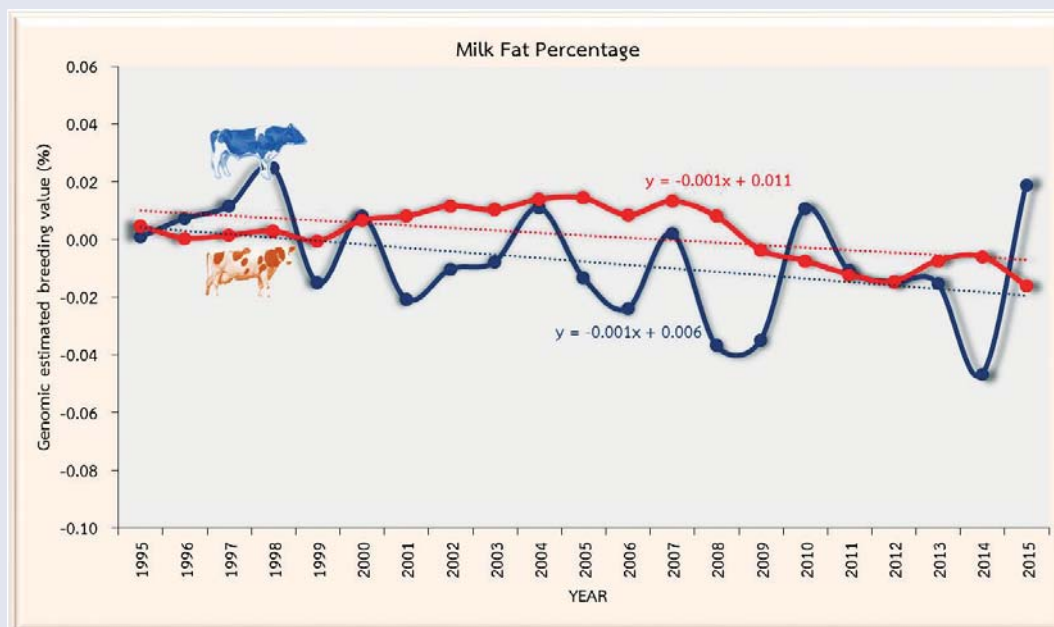
ภาพที่ 7 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตโปรตีนรวมที่ 305 วัน ของพ่อ-แม่พันธุ์โคนม เมื่อพิจารณา ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรม พบว่า การเพิ่มขึ้นของแนวโน้มทางพันธุกรรมของพ่อโคนมสูงกว่าแม่พันธุ์ (0.22 และ 0.08 กิโลกรัมต่อปี)

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 (0.22 vs 0.08 kilogram per year)



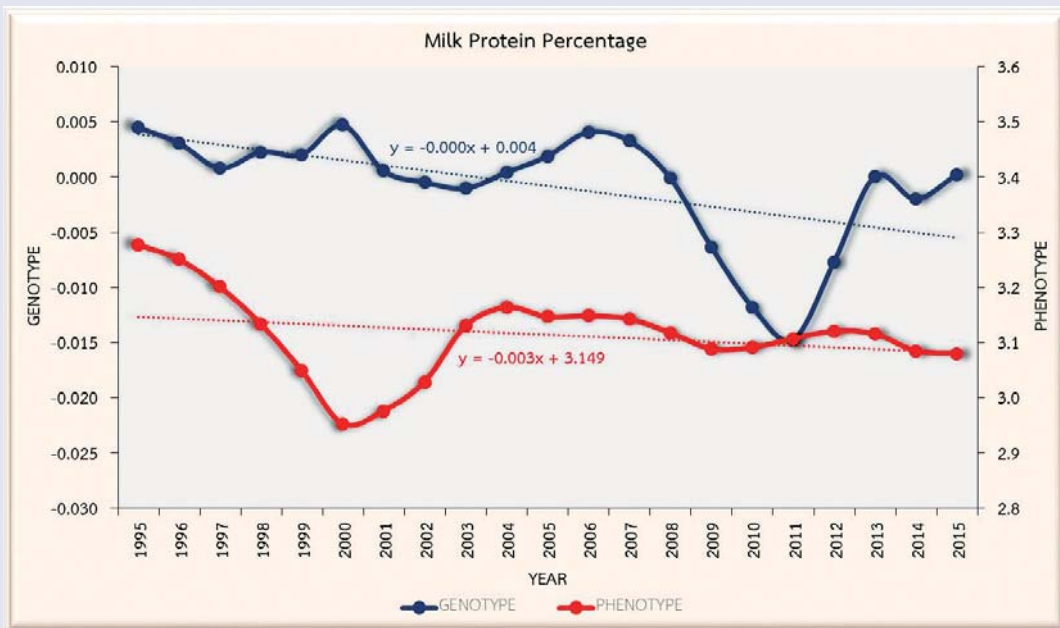
ภาพที่ 8 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันนมมีค่าเท่ากับ -0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันนมมีแนวโน้มลดลง 0.005 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 8 The genetic trend was found by -0.001 percent per year, in contrast with the phenotypic trend which found decreasing by -0.005 percent per year



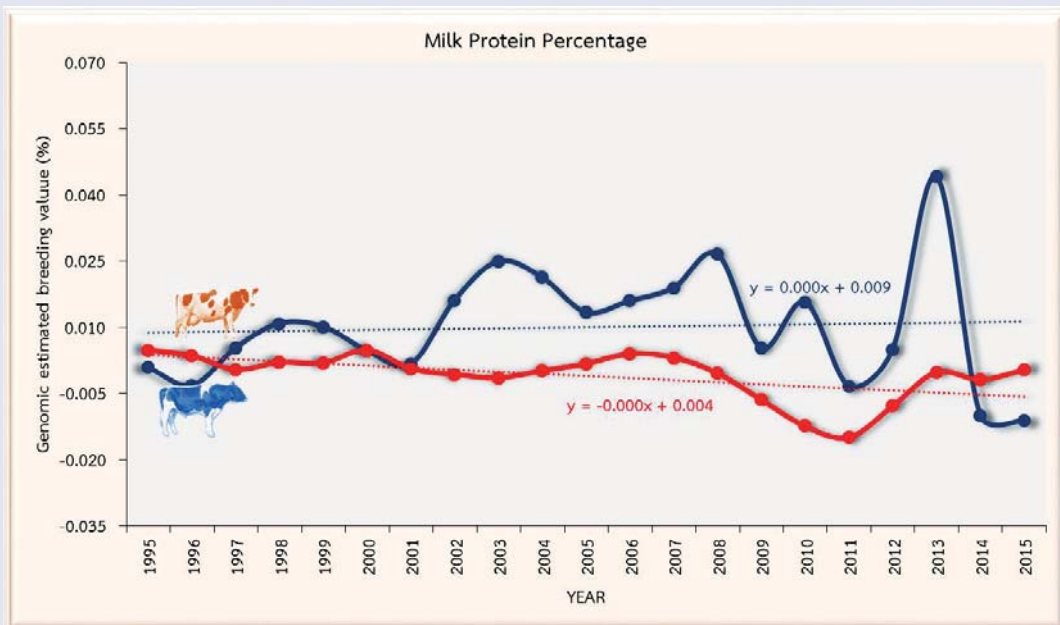
ภาพที่ 9 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันนมของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ในประเทศไทยพบว่า พ่อพันธุ์โคนมมีแนวโน้มทางพันธุกรรมลดลง 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถทางพันธุกรรมของแม่พันธุ์โคนมมีค่าลดลง 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

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 -0.001 percent per year.



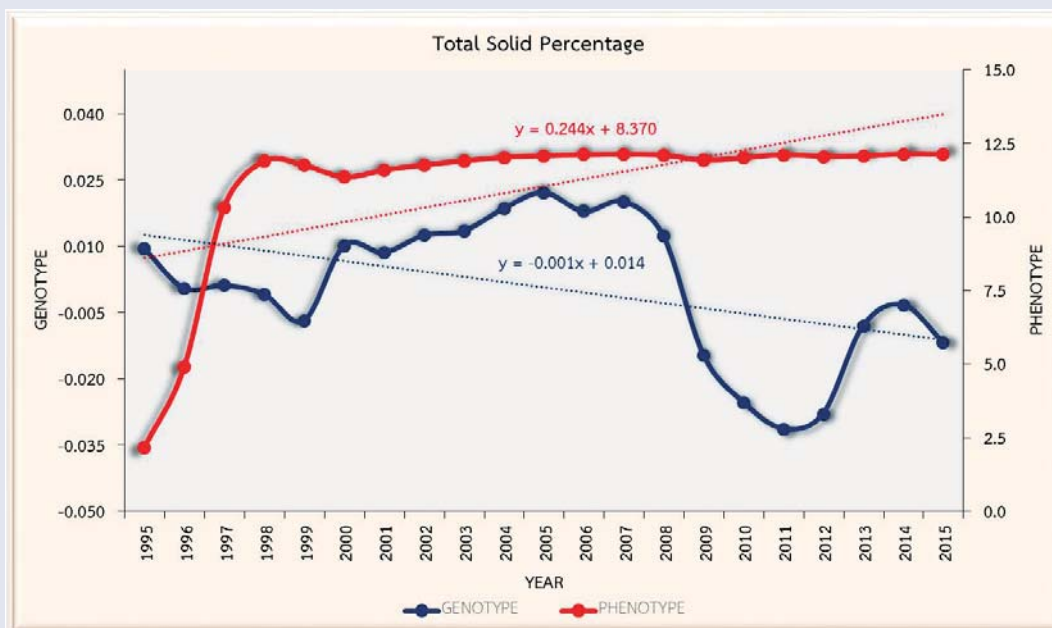
ภาพที่ 10 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์โปรตีนลดลง -0.003 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมมีค่าเท่ากับ -0.000 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 10 The genetic and phenotypic trend of milk protein percentage (-0.000 and -0.003 percent per year).



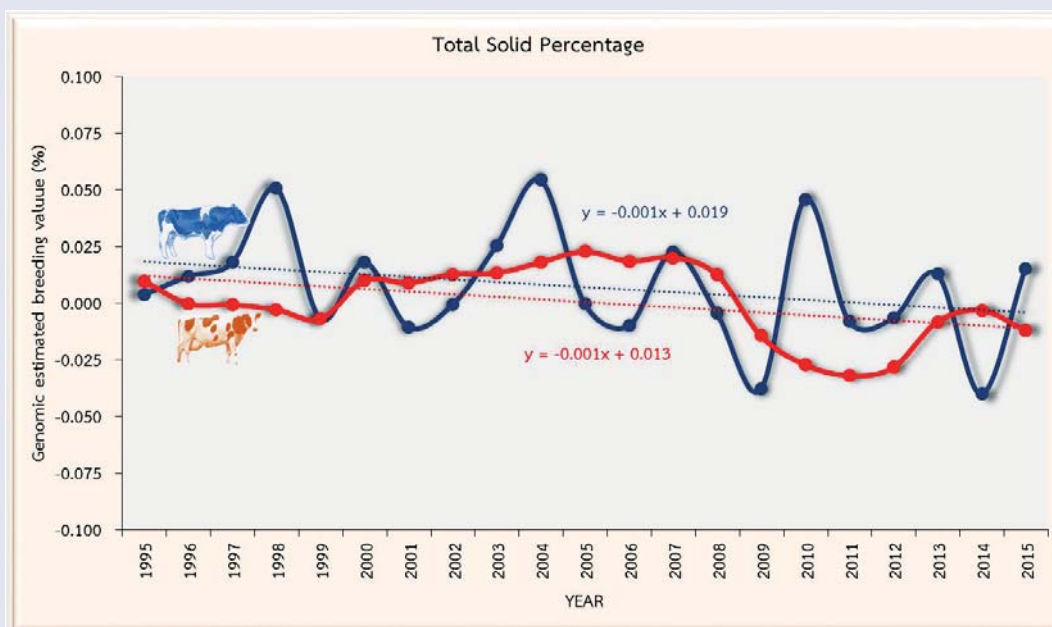
ภาพที่ 11 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีนของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์มีค่าเท่ากับ 0.000 และ -0.000เปอร์เซ็นต์ต่อปี ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยค่าความสามารถทางพันธุกรรมทั้งพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์มีค่าใกล้เคียงกัน

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



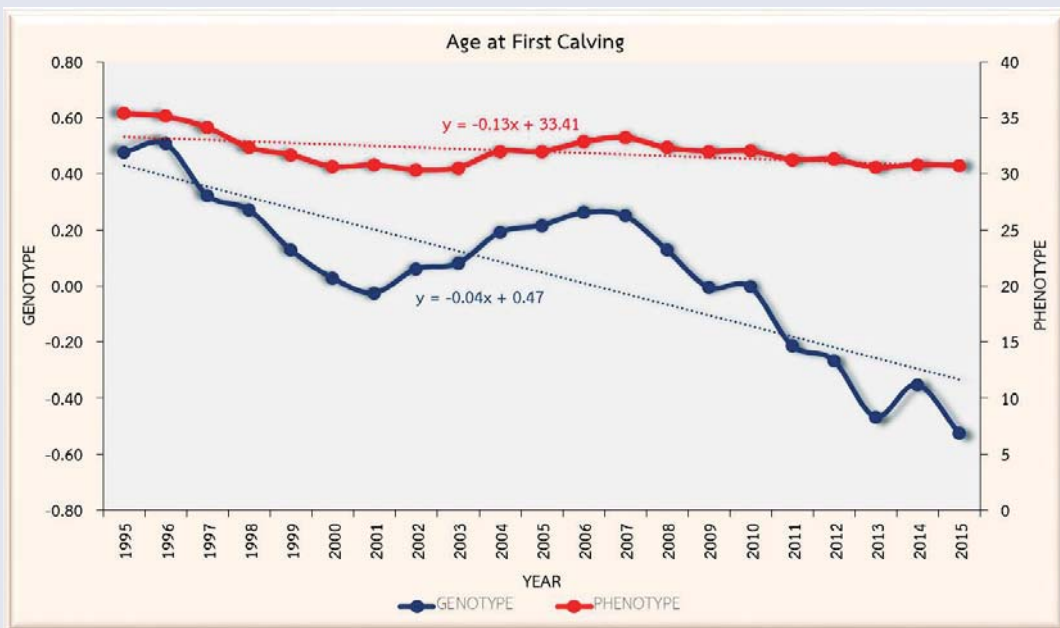
ภาพที่ 12 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มสำหรับเปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนมเพิ่มขึ้น 0.244 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และค่าความสามารถทางพันธุกรรมมีอัตราการลดลง 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 12 The phenotypic trend of total solid percentage was found increased by 0.244 and genetic trend was decreased by -0.001 percentage per year.



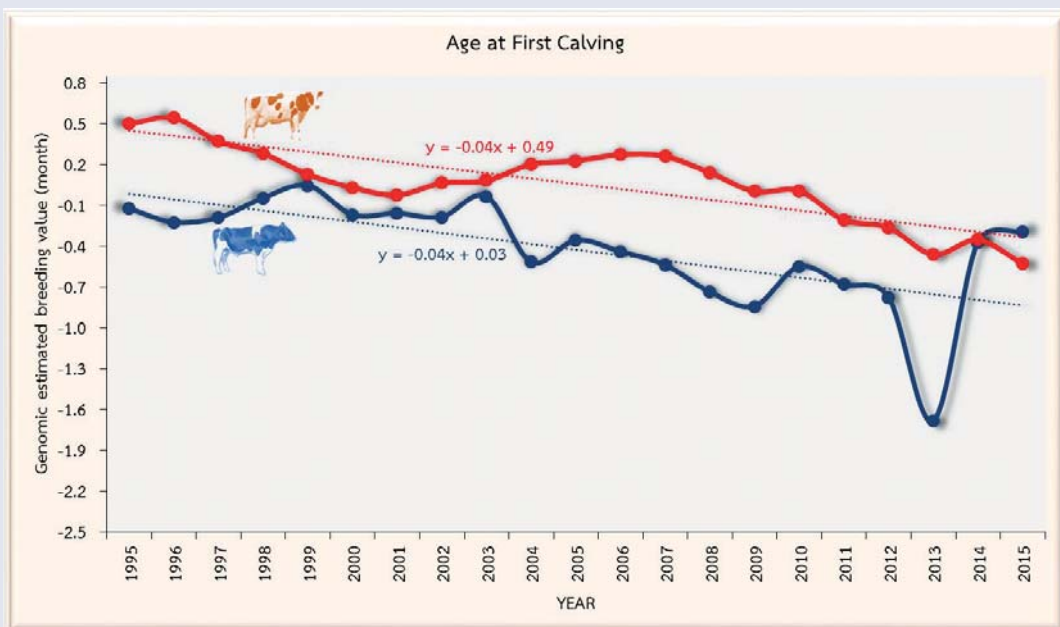
ภาพที่ 13 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ของแข็งทั้งหมดในนมของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า มีแนวโน้มค่าความสามารถทางพันธุกรรมลดลง 0.001 และ 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ตามลำดับ

Figure 13 The genetic trend of total solid percentage of dairy sire and dam (-0.001 and -0.001 percentage per year)



ภาพที่ 14 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการลดลงของอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก 0.13 เดือนต่อปี และค่าความสามารถทางพันธุกรรมมีอัตราลดลง 0.04 เดือนต่อปี

Figure 14 The genetic and phenotypic trend of age at first calving. Both trends were found decreased by -0.04 and -0.13 month per year, accordingly.



ภาพที่ 15 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรกของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า มีแนวโน้มค่าความสามารถทางพันธุกรรมลดลง 0.04 และ 0.04 เดือนต่อปี ตามลำดับ

Figure 15 The genetic trend of age at first calving of dairy sire and dam (-0.04 and -0.04 month per year)

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำใน สมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์

Understanding the breeding values and accuracy in DLD dairy sire summary

คุณค่าการผสมพันธุ์

ค่าทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมที่ปรากฏอยู่ในสมุดพ่อพันธุ์ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่จะใช้เทคนิค 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) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของลักษณะ ปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ฯลฯ ของประชากรทั้งหมด ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (Rolling base year) ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมจึงเป็นค่าสัมพัทธ์หรือค่าเปรียบเทียบ (Relative value) อาจมีค่าเป็นบวกหรือลบ เมื่อค่าการผสมพันธุ์สูงกว่าหรือต่ำกว่า

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

ค่าเฉลี่ยของประชากร และมีหน่วยตามหน่วยของลักษณะที่วัด เช่น ลักษณะปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน และปริมาณโปรตีน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ลักษณะเปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ ลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกมีหน่วยเป็นเดือน

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

ค่าคาดหวัง

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

1. กรณีทราบ GEBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้กับแม่พันธุ์โคนมตัวหนึ่งที่มี GEBV ลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันเท่ากับ 200 กิโลกรัม

ค่าคาดหวัง

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

2. กรณีไม่ทราบ GEBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้แบบสุ่มกับแม่พันธุ์โคนมซึ่งไม่ทราบพันธุ์ประวัติ

breeding value of milk yield presented as “kg.”, fat percentage presented as “percent” and age at first calving is presented as “month”.

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 =
 $3,852 + \left(\frac{842+200}{2} \right) = 4,373 \text{ kilogram}$

2. Dam GEBV: unknown.

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

ค่าคาดคะเน

ผลผลิตน้ำนม 305 วัน ของลูกสาว =

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

*GEBV ของแม่พันธุ์ = 0 เนื่องจากการผสมพันธุ์ครั้งนี้ สมมติให้เป็นการผสมแบบสุ่ม

ในแต่ละครั้งที่ทำการประเมิน GEBV ของพ่อพันธุ์ โคนมแต่ละตัวจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีบันทึก ข้อมูลการทดสอบของลักษณะเพิ่มขึ้นเสมอ จึงทำให้ ข้อมูลที่เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่า ทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยและลักษณะการกระจายตัวของข้อมูล แตกต่างกันไปตามความผันแปรของข้อมูลใหม่ que เพิ่ม เข้ามาในประชากร ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบ ความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะต่างๆ ของ พ่อพันธุ์โคนมเพื่อการคัดเลือกในประชากรที่วิเคราะห์กับ พ่อพันธุ์ตัวอื่นๆ ที่อยู่ประชากรที่ต่างกันหรือชุดข้อมูล ที่วิเคราะห์ที่ต่างกัน ได้ สามารถเปรียบเทียบได้เพียง ภายในประชากรหรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์เท่านั้น

คุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐาน

สำหรับลักษณะรูปร่าง การประเมินค่าทาง พันธุกรรมจะแสดงในรูปแบบของคุณค่าการผสมพันธุ์ จีโนมที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ เนื่องจากลักษณะรูปร่าง แต่ละลักษณะมีหน่วยวัดและค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน และ ค่าพิสัยของแต่ละลักษณะมีความผันแปรภายในลักษณะ ต่างกัน แต่เมื่อปรับค่าการผสมพันธุ์ของทุกลักษณะมาอยู่ ในรูปค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าพิสัยของคุณค่าการ ผสมพันธุ์มาตรฐานคือ 6 SGBV (-3 ถึง +3 SGBV) โดยมีจุดกึ่งกลางและค่าเฉลี่ยเป็น 0 แต่ละลักษณะ กระจายออกไปเป็นค่าต่ำสุด และสูงสุดสองด้าน มีค่า ประมาณ -3 SGBV หน่วยและ +3 SGBV หน่วย จากค่าเฉลี่ยทำให้ลักษณะรูปร่างทุกลักษณะสามารถ เปรียบเทียบกันได้

Expected value

Expected 305 days MY of daughter =

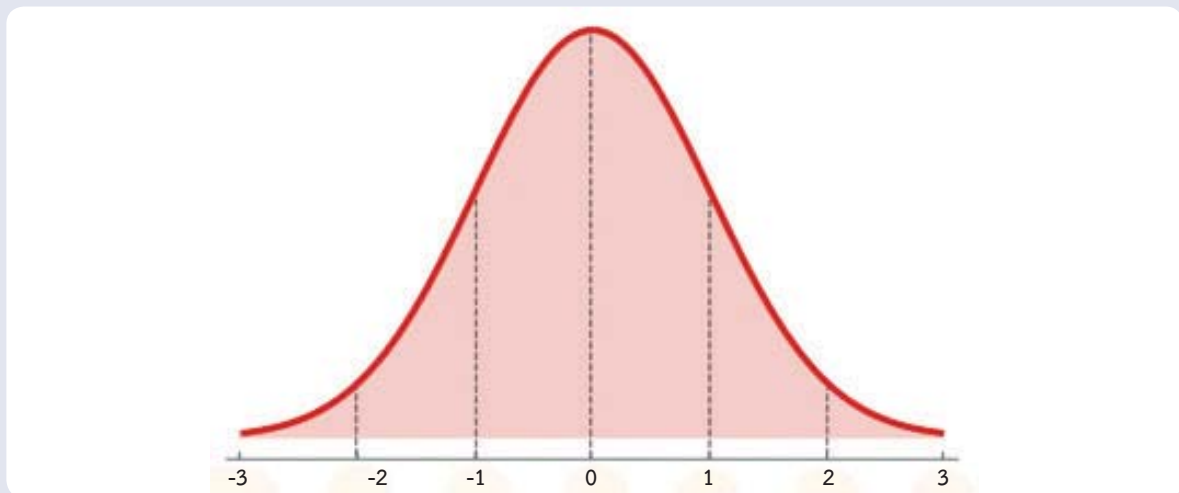
$$3,852 + \left(\frac{842+0^*}{2} \right) = 4,273 \text{ kilogram}$$

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

The GEBV is specific for time and population of the evaluation. So the EBV 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 models in each organization. As the reason, the EBV 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 14

แสดงการกระจายของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐาน

Figure 14

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 จึงแสดงถึงขนาดสัมพันธ์ของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์ในแต่ละลักษณะให้สามารถเทียบกันได้โดยตรงว่าพ่อพันธุ์แสดงลักษณะใดมากน้อยกว่ากันโดยไม่จำเป็นต้องทราบค่าที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น พ่อพันธุ์ที่มีค่าการผสมพันธุ์จีโนมมาตรฐานของลักษณะเอ็นยัดเต้านม เท่ากับ +1.83 แสดงว่าเป็นพ่อพันธุ์ที่ให้ลูกสาวที่มีเอ็นยัดเต้านมที่แข็งแรง ค่า +1.83 จึงบอกให้เราทราบว่าพ่อพันธุ์ตัวนี้มีพันธุกรรมด้านความแข็งแรงของเอ็นยัดเต้านมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร

ค่า SGBV สามารถใช้ในการกำหนดเป้าหมายการปรับปรุงพันธุ์ด้านลักษณะรูปร่างสำหรับโคในฝูงโดยเกษตรกรเจ้าของฟาร์มโคนม 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 ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด 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 ที่ประเมินได้ในตอนแรกสามารถเปลี่ยนแปลงตามข้อมูลการทดสอบที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต (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. การคำนวณค่าความสามารถทางพันธุกรรมเหล่านี้จะมีข้อสมมุติฐานและรายละเอียดในวิธีการที่แตกต่างกันไป 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).

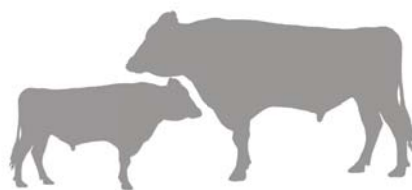
3. The genetic ability may be presented in term of mature equivalent (7 years of age) e.g. USA, Canada and Japan. However, some other countries present the genetic ability based on first lactation records (Netherlands and Thailand). As the reason, the genetic ability presented in term of mature equivalent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

ทั้งนี้จึงแนะนำให้คัดเลือกน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ เพื่อใช้ผสมเทียมโดยเปรียบเทียบระหว่างพ่อพันธุ์ที่มา จากประเทศเดียวกัน โดยวางแผนเลือกลักษณะที่ ต้องการปรับปรุงเสียก่อนจึงพิจารณาเลือกใช้น้ำเชื้อที่ มีคุณลักษณะตามต้องการต่อไป เช่น ฟาร์มที่มีแม่โคให้ ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และคุณภาพน้ำนม เช่น ไขมันไม่ได้เป็นตัวกำหนดราคา อาจวางแผนปรับปรุง ลักษณะการให้ปริมาณน้ำนมแต่เพียงอย่างเดียวการ เลือกใช้น้ำเชื้อควรพิจารณาเลือกความสามารถในการ ถ่ายทอดลักษณะปริมาณน้ำนมจากพ่อพันธุ์ที่มีค่าเป็น บวกสูงๆ 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

สรุปผลการผสมพันธุ์โคนมพ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2563													
DAIRY SIRE SUMMARY 2020													
1	2	3	4	5	6	7 การให้ผลผลิต					7	6	7
ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน	นม	ไขมัน	โปรตีน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน	รูปร่าง
ชื่อ	พ่อ				ลูกสาว	305 วัน	305 วัน	305 วัน	acc	acc	acc	ลูกสาว	ขาและ
													ทึบ
													โดยรวม
1	7HO10315	7/25/2008	100%HF	223	37	1,059.38	13.95	37.75	-0.10	0.12	-1.23	21	-3.63
	RABUR M PADDY-ET		อเมริกา (United States)			0.90	0.89	0.92	0.86	0.91	0.85		0.29
	11HO08342												

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 ชื่อพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนดหากเป็นพ่อพันธุ์ของกรมปศุสัตว์ในส่วนนี้อาจจะหมายถึงหมายเลขบนเบอร์หูของหลอดที่ติดมาตั้งแต่เป็นลูกโค

พ่อ : หมายถึง หมายเลขพ่อของพ่อพันธุ์

3. วันเกิด : หมายถึง ปี ค.ศ. เดือน วัน ที่พ่อพันธุ์เกิด

4. พันธุ์ : หมายถึง ระดับสายเลือดของพ่อพันธุ์ที่เป็นทั้งพันธุ์แท้และพันธุ์ลูกผสมที่ยึดพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน (HF) 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 : Birth year/ month/ date of the sire.

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

5. แหล่งกำเนิด : หมายถึงชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดพ่อพันธุ์ หรือชื่อเจ้าของฟาร์มที่พ่อพันธุ์ได้กำเนิด (แสดงด้วยชื่อ - นามสกุลของเจ้าของฟาร์ม)

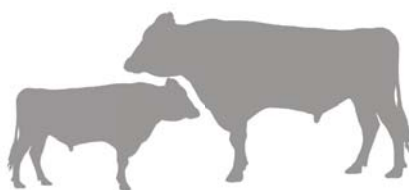
6. จำนวนลูกสาว : หมายถึง จำนวนลูกสาวของพ่อพันธุ์ที่มีบันทึกข้อมูลของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม หรือบันทึกข้อมูลของลักษณะรูปร่าง โดยจำนวนลูกสาวนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับค่าความเชื่อมั่นของคุณค่าการผสมพันธุ์จีโนมของพ่อพันธุ์

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) ซึ่งเป็นส่วนเครื่องมือหนึ่งในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ แต่จีโนมิกส์คืออะไรกันแน่ ?

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 ความแตกต่างหรือความหลากหลายทางพันธุกรรมระหว่างสัตว์แต่ละตัวที่เกิดจากความแตกต่างของหน่วยย่อยที่สุดของดีเอ็นเอ (นิวคลีโอไทด์) เพียงตำแหน่งเดียว โดย chips ที่ใช้ในการทดสอบจีโนมอาจมีขนาดแตกต่างกันไปและจำนวน SNP มีได้หลายแบบ ข้อมูลของ SNP ที่ระดับจีโนม เป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาความผันแปรทางพันธุกรรมในประชากรและการสร้างแผนที่จีโนม SNP มีการถ่ายทอดไปสู่รุ่นลูกอย่างเสถียรมากกว่าเมื่อเทียบกับเครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดอื่น ด้วยข้อดีเหล่านี้ของ SNP จึงมีการออกแบบ SNP chips จำนวนมาก และจำหน่ายทางการค้า โดยมี SNP ที่มีความเป็น polymorphic สูงในโคนม

กรมปศุสัตว์จึงได้มีการพัฒนาวิธีการคัดเลือกสัตว์ขึ้นมาใหม่ ที่เรียกว่าการคัดเลือกด้วยจีโนม (Genomic selection, GS) โดยใช้ข้อมูล SNP ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติของสัตว์แต่ละตัวและเครือญาติ และข้อมูลลักษณะปรากฏ แทนการคัดเลือกแบบดั้งเดิม และเรียกความสามารถทางพันธุกรรมที่ประมาณได้ว่า “คุณค่าการผสมพันธุ์จีโนม (Genomic estimated breeding value (GEBV))” การประเมินพันธุกรรมจีโนมจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการเพิ่มความก้าวหน้าทางพันธุกรรม เนื่องจากความถูกต้องในการประเมินค่าทางพันธุกรรมที่มากขึ้น และช่วยลดชั่วอายุ (ระยะห่างระหว่างรุ่น) การสร้างพ่อแม่พันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์เล็กที่ยังไม่มีบันทึกข้อมูลของลูกสาว เนื่องจากความถูกต้องของการคัดเลือกสามารถทำได้ในช่วงต้นของชีวิตสัตว์ จึงทำให้การประเมินพันธุกรรมจีโนมสามารถลดค่าใช้จ่ายในการประเมินได้อย่างมากเมื่อเทียบกับแบบทดสอบลูกหลานแบบดั้งเดิม

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) ปัจจุบันจึงนำเสนอด้วย ค่า GEBV ทุกลักษณะ

นอกจากนี้พ่อพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์ยังมีการ ทดสอบโรคทางพันธุกรรมดังนี้

โรค Bovine Leukocyte Adhesion Deficiency (BLAD) เป็นโรคทางพันธุกรรมที่เกิดจากยีนด้อย CD18 ชนิดโฮโมไซกัส (homozygous) ทำให้เป็นโรคบกพร่อง ภูมิคุ้มกัน และขาดความสมบูรณ์พันธุ์ พบในโคนม สายพันธุ์โฮลสไตน์ และมักจะตาย ตั้งแต่อายุน้อย 1-2 เดือน แต่โคนมที่มียีนด้อย แบบเฮเทอโรไซกัส (heterozygous) จะมีอาการปกติและเป็นตัวที่แพร่ ยีนด้อยนี้ ไปในฝูงโคนมที่มีสายเลือดโฮลสไตน์

Complex vertebral malformation (CVM) เป็นกลุ่มอาการของโรคทางพันธุกรรมที่พบในโคสายพันธุ์ โฮลสไตน์ ซึ่งจะตอบสนองต่อลูกโคส่งผลให้มีลักษณะที่ ผิดปกติของร่างกายหรือการตายแรกเกิด เป็นผลจากการ เกิดกลายพันธุ์ของยีน SLC35A3

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

TH362 (AXE)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH362 (AXE)

พันธุ์ (Breed)	96.875%HF
วันเกิด (Birth Date)	2 พฤศจิกายน 2552
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1911000253 วิชัย เชิดจะโปะ
ที่อยู่ (Address)	56 ม.2 ต.มิตรภาพ อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี
	56 M.2 Tumbon Mittraphap, Muak Lek District, Saraburi Province

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)									
		-3	-2	-1	0	1	2	3	SGEV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									-0.39
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									1.11
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									-1.15
ความสูง (Stature, ST)	สั้น Short							สูง High	-0.18
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ Narrow							กว้าง Wide	0.47
ความลึกอก (Body Depth, BD)	ตื้น Shallow							ลึก Deep	-1.12
ลักษณะโคน (Dairy Form, DF)	ต่ำ Low							สูง High	-1.07
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	ชัน Steep							ลาด Sloped	-0.39
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ Narrow							กว้าง Wide	0.13
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLK)	ตรง Straight							โค้ง Curved	-1.56
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง Curved							ตรง Straight	0.70
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด Slope							ชัน Steep	-0.94
ความสูงเหนือข้อเท้า (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ Low							สูง High	-0.46
ความกว้างเต้านม (Udder Width, UW)	แคบ Narrow							กว้าง Wide	0.33
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ Weak							แข็งแรง Strong	-1.13
รอยร้าวเต้านม (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ Weak							แข็งแรง Strong	1.80
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น Shallow							ลึก Deep	-0.48
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)	เล็ก Small							ใหญ่ Big	0.08
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น Short							ยาว Long	1.34
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder							เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder	-0.47
จำนวนลูกสาว (หัวฝูง) Daughters (Heads/Herd)	47/31	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)				0.85			

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.57	0.90

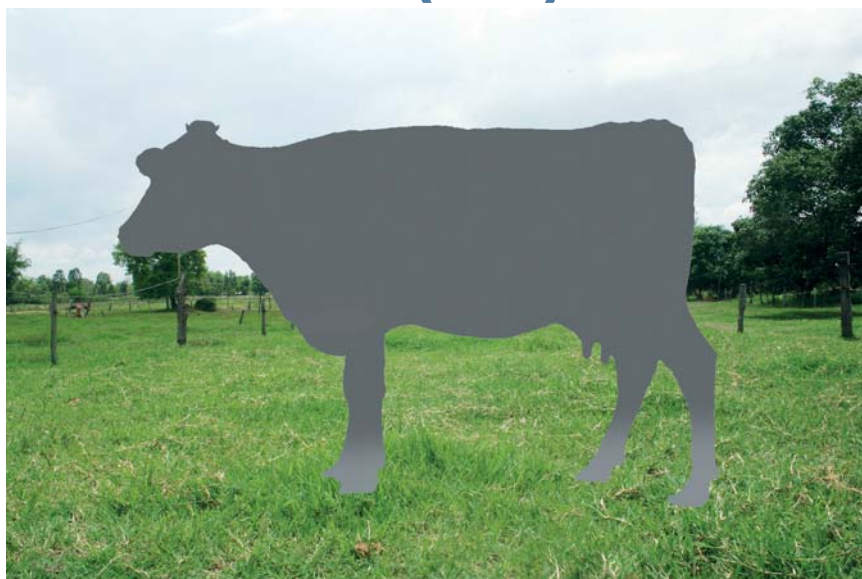
พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	1HO2639
หมายเลขแม่ (Dam ID)	MC472680
2-03 2x 305d 6,801M 341F 3.96%F 280P 3.25%P 12.75%TS	
3-11 2x 305d 6,744M 256F 3.70%F 206P 2.97%P 12.21%TS	
5-02 2x 305d 7,419M 294F 3.94%F 216P 2.90%P 12.36%TS	
6-03 2x 305d 7,942M 206F 3.51%F 163P 2.77%P 11.95%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	9HO1619
หมายเลขยาย (MGD ID)	MC452757
3-01 2x 305d 8,427M 231F 3.33%F 198P 2.87%P 11.83%TS	

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	621.98	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	8.69	0.94
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	16.14	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat Percentage; %)	-0.23	0.92
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein Percentage; %)	-0.07	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (Total Solid Percentage; %)	-0.31	0.94
จำนวนลูกสาว (Daughters)		57
จำนวนฝูง (Herds)		37
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อลูกสาวต่อตัว (Number of Test Day Records per Daughter)		7

SIRE ID TH362 (AXE)



Daughter
ID
**113021ND
20111**

หมายเลขลูกสาว 113021ND20111

พันธุ์ (Breed) 93.75%HF
แหล่งกำเนิด 3021000816 ทศนิยม แสงโสธร
(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

3-03 2x 305d 8,278M 212F 3.23%F 200P 3.05%P 11.88%TS

หมายเลขลูกสาว 141602ND04814

พันธุ์ (Breed) 92.1875%HF
แหล่งกำเนิด 1602002123 จุฑามณี ฉายโฉมศรี
(Birth Place) 1602002123 Juthamani Chaichomsi
ที่อยู่ 26/1 ม.1 ต.ชนนน้อย อ.พัฒนานิคม
จ.ลพบุรี
(Address) 26/1 M.1 Tumbon Chon Noi,
Phatthananihom District,
Lopburi Province

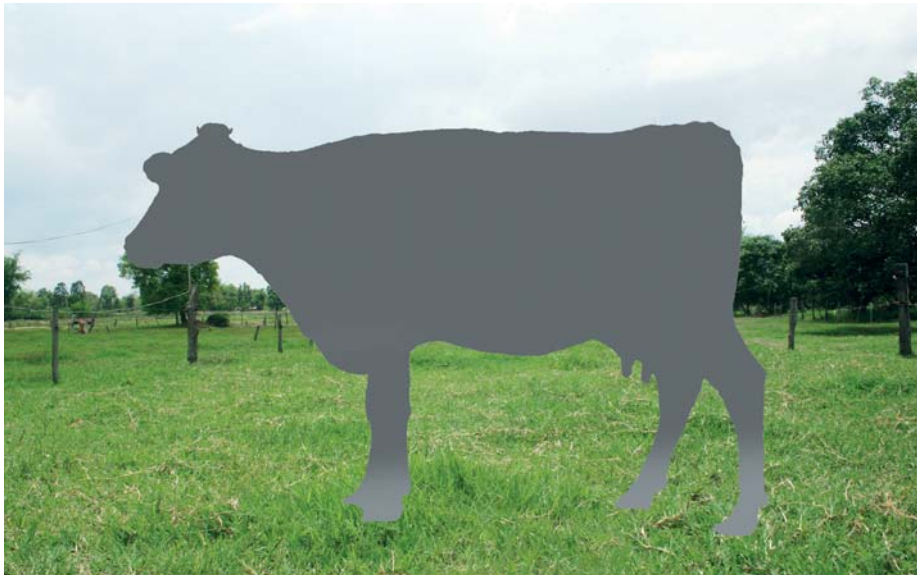
2-05 2x 305d 6,097M 345F 3.84%F 306P 3.41%P 12.65%TS

5-01 2x 305d 5,813M 345F 3.74%F 203P 3.11%P 12.16%TS

Daughter
ID
**141602ND
04814**



SIRE ID TH368 (CAMBELL)



Daughter
ID
22570303

หมายเลขลูกสาว 22570303

พันธุ์ (Breed) 95.3125%HF
แหล่งกำเนิด 2207000261 เสน่ห์ เฉลิมภาค
(Birth Place) 2207000261 Saeh Chalermprak
ที่อยู่ 15/6 ม.2 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
(Address) 15/6 M.2 Tumbon Thap Chang,
Soidao District,
Chanthaburi Province

2-11 2x 305d 6,788M 177F 2.75%F 164P 2.55%P 10.58%TS
5-01 2x 305d 6,855M 127F 2.24%F 149P 2.62%P 9.89%TS

หมายเลขลูกสาว 30581528

พันธุ์ (Breed) 91.7969%HF
แหล่งกำเนิด 3002000777
สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ
(Birth Place) 3002000777
Khumjareon Agricultural Cooperative
ที่อยู่ 100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา
(Address) 100 M.14 Tumbon Khon Buri Tai,
Khon Buri District,
Nakhon Ratchasima Province

2-06 2x 305d 5,518M 293F 3.66%F 279P 3.49%P 12.54%TS
4-01 2x 305d 7,782M 270F 3.49%F 244P 3.14%P 12.23%TS

Daughter
ID
30581528





พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH284
หมายเลขแม่ (Dam ID)	AN480089
2-02 2x 305d 7,176M 231F 2.86%F 246P 3.05%P 11.11%TS	
3-03 2x 305d 5,967M 191F 2.74%F 202P 2.90%P 10.59%TS	
6-01 2x 305d 7,468M 253F 3.15%F 269P 3.34%P 11.07%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH232
หมายเลขยาย (MGD ID)	76440063
4-02 2x 305d 7,638M 182F 2.88%F 206P 3.26%P 11.74%TS	
5-01 2x 305d 7,032M 234F 3.04%F 267P 3.47%P 11.90%TS	
6-11 2x 305d 8,741M 189F 2.87%F 227P 3.46%P 11.73%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)									
		-3	-2	-1	0	1	2	3	SBGV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									1.31
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									1.47
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									1.40
ความสูง (Stature, ST)	สั้น (Short)							สูง (High)	-0.58
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ (Narrow)							กว้าง (Wide)	0.01
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	ตื้น (Shallow)							ลึก (Deep)	-0.83
ลักษณะโคน (Dairy Form, DF)	ต่ำ (Low)							สูง (High)	0.21
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	ชัน (Steep)							ลาด (Sloped)	-0.69
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ (Narrow)							กว้าง (Wide)	-1.04
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLH)	ตรง (Straight)							โค้ง (Curved)	0.21
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง (Curved)							ตรง (Straight)	1.58
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด (Slope)							ชัน (Steep)	1.81
ความสูงของเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ (Low)							สูง (High)	0.55
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	แคบ (Narrow)							กว้าง (Wide)	1.03
การติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ (Weak)							แข็งแรง (Strong)	-1.54
รอยร้าวเต้านม (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ (Weak)							แข็งแรง (Strong)	0.65
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น (Shallow)							ลึก (Deep)	-0.87
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	เล็ก (Small)							ใหญ่ (Big)	0.41
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น (Short)							ยาว (Long)	-1.43
ความสมดุลเต้านม (Udder balance, UB)	เต้านมหลังต่ำ (Low Rear Udder)							เต้านมหน้าต่ำ (Low Front Udder)	-2.22
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง) (Daughters (Heads/Herd))	54/54	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)				0.88			

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

ANIMAL ID TH395 (EAGLE)

หมายเลข TH395 (EAGLE)

พันธุ์ (Breed)	90.625%HF
วันเกิด (Birth Date)	30 เมษายน 2556
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	7707000030 ชัยพร วัชรวรพิพัฒน์
ที่อยู่ (Address)	52 M.5 Tumbon Hin Lek Fai, Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	429.79	0.95
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-4.52	0.94
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	11.55	0.96
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat Percentage; %)	-0.30	0.93
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein Percentage; %)	-0.01	0.95
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (Total Solid Percentage; %)	-0.54	0.95
จำนวนลูกสาว (Daughters)		67
จำนวนฝูง (Herds)		53
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.62	0.92

SIRE ID TH395 (EAGLE)



Daughter
ID
152205889

หมายเลขลูกสาว 152205889

พันธุ์ (Breed) 82.8125%HF
แหล่งกำเนิด 2207000242 ดำรงค์ เฉลิมภาค
(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

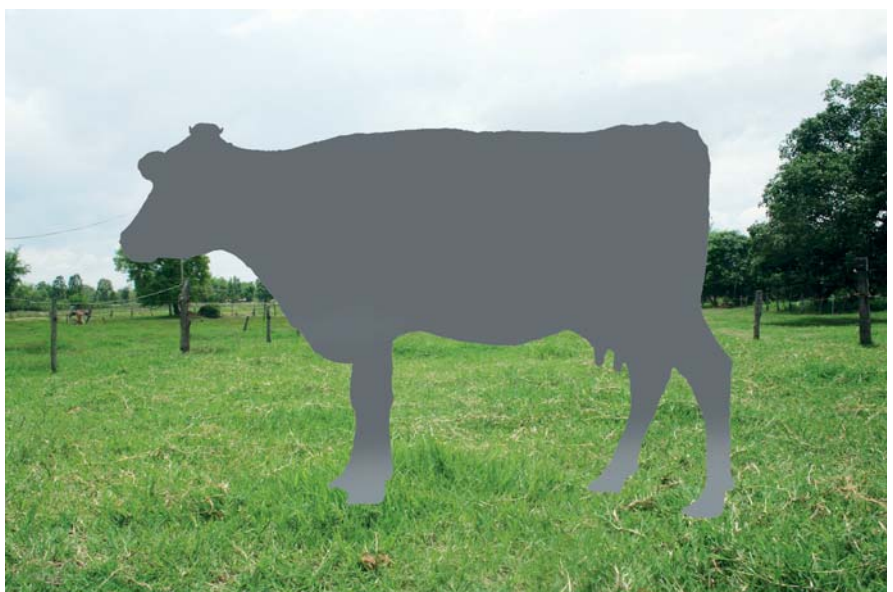
3-03 2x 305d 7,549M 170F 2.93%F 169P 2.91%P 10.86%TS

หมายเลขลูกสาว 157008677

พันธุ์ (Breed) 90.0391%HF
แหล่งกำเนิด 7000000800 ไพฑูรย์ ชุนเกษฯ
(Birth Place) 7000000800 Pithon Soonkesa
ที่อยู่ 58 ม.8 ต.บ้านฆ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี
(Address) 58 M.8 Tumbon Baankhong,
Photharam District,
Ratchaburi Province

2-07 2x 305d 6,679M 161F 3.76%F 116P 2.69%P 11.58%TS

Daughter
ID
157008677



- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



תוצרת TH397 (ENJOY)

พันธุ์ (Breed)	87.5%HF
วันเกิด (Birth Date)	15 ธันวาคม 2556
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	2704000959 ประภาพร เดชไธสง
ที่อยู่ (Address)	2704000959 Prapaporn Datthaisong
ที่อยู่ (Address)	65/2 ม.19 ต.ตาหลิ่งใน อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว
ที่อยู่ (Address)	65/2 M.19 Tumbon Ta Lang Nai, Wang Nam Yen District, Sa Kaeo Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม
(Milk Production Traits)

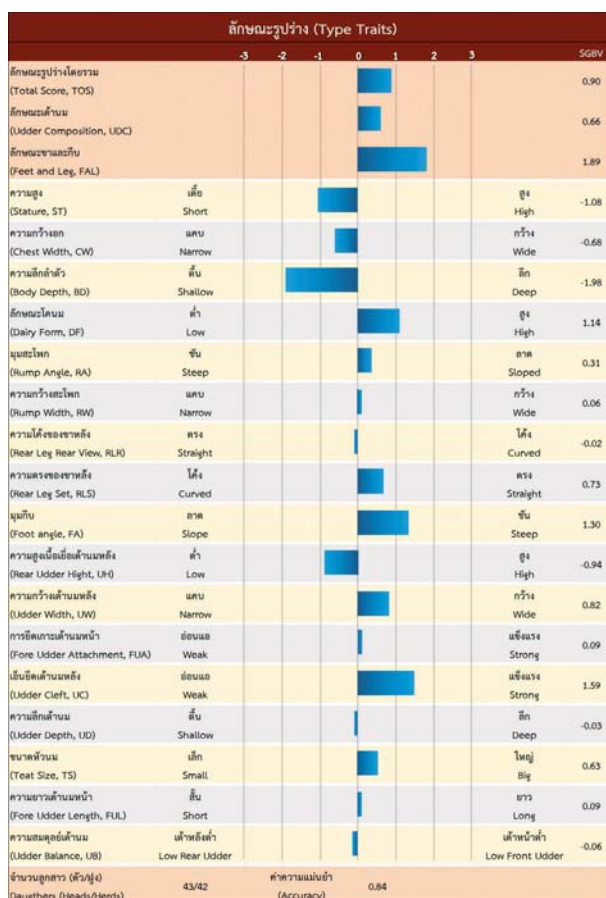
ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	331.52	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	2.33	0.93
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	14.00	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.11	0.91
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.10	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	0.07	0.94
จำนวนลูกสาว (Daughters)		63
จำนวนฝูง (Herds)		49
จำนวนข้อมูลผลลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		7

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.72	0.90

ພັນປະວັຕິ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH316
หมายเลขแม่ (Dam ID)	27502242
3-10 2x 305d 5,545M 189F 3.32%F 186P 3.26%P 12.10%TS	
4-11 2x 305d 6,033M 195F 3.45%F 176P 3.12%P 11.77%TS	
6-11 2x 305d 7,657M 157F 3.42%F 148P 3.23%P 11.70%TS	
8-05 2x 305d 7,326M 324F 2.83%F 356P 3.11%P 11.43%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	75TH229
หมายเลขยาย (MGD ID)	27443108
4-03 2x 305d 5,261M 94F 3.23%F 92P 3.15%P 11.51%TS	



SIRE ID TH397 (ENJOY)

Daughter
ID
157708949



หมายเลขลูกสาว 157708949

พันธุ์ (Breed) 85.5469%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 7705000063 บุหรง การะเกตุ
ที่อยู่ (Address) 41/1 ม.8 ต.ช้างแรก อ.บางสะพานน้อย จ.ประจวบคีรีขันธ์
41/1 M.8 Tumbon Chang Raek ,
Bang Saphan Noi District,
Prachuap Khiri Khan Province

2-01 2x 305d 7,144M 281F 3.43%F 248P 3.02%P 11.71%TS

หมายเลขลูกสาว 50598729

พันธุ์ (Breed) 91.0156%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000609 นงลักษณ์ ไชยมงคล
ที่อยู่ (Address) 100 ม.12 ต.แม่ข้า อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
100 M.12 Tumbon Mae Kha,
Fang District, Chiang Mai Province

2-04 2x 305d 5,083M 230F 4.10%F 188P 3.34%P 12.90%TS
3-06 2x 305d 7,211M 144F 4.01%F 111P 3.11%P 12.50%TS



Daughter
ID
50598729

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH284
หมายเลขแม่ (Dam ID)	HS470145
2-03 2x 305d 6,917M 217F 3.60%F 179P 2.97%P 12.38%TS	
3-06 2x 305d 7,357M 285F 3.34%F 254P 2.97%P 11.88%TS	
4-09 2x 305d 6,233M 172F 2.65%F 190P 2.92%P 11.07%TS	
5-10 2x 305d 5,761M 180F 3.18%F 154P 2.72%P 11.31%TS	

หมายเลขตา (MGS ID)	9HO1619
หมายเลขยาย (MGD ID)	70443891

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)		-3	-2	-1	0	1	2	3	SGEV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									-1.31
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									-0.56
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									0.38
ความสูง (Stature, ST)	น้อย (Short)							สูง (High)	-0.13
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ (Narrow)							กว้าง (Wide)	-1.11
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	ตื้น (Shallow)							ลึก (Deep)	-0.20
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	ต่ำ (Low)							สูง (High)	-0.52
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	ชัน (Steep)							ลาด (Sloped)	-0.92
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ (Narrow)							กว้าง (Wide)	-0.62
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLK)	ตรง (Straight)							โค้ง (Curved)	-0.26
ความเอียงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง (Curved)							ตรง (Straight)	0.96
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด (Slope)							ชัน (Steep)	0.13
ความสูงของเต้านม (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ (Low)							สูง (High)	0.34
ความกว้างเต้านม (Udder Width, UW)	แคบ (Narrow)							กว้าง (Wide)	0.32
การติดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ (Weak)							แข็งแรง (Strong)	-0.05
เอ็นยึดเต้านมหน้า (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ (Weak)							แข็งแรง (Strong)	0.10
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น (Shallow)							ลึก (Deep)	1.05
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	เล็ก (Small)							ใหญ่ (Big)	1.87
ความยาวลำตัวหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น (Short)							ยาว (Long)	-0.42
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	เต้านมหลังต่ำ (Low Rear Udder)							เต้านมหน้าต่ำ (Low Front Udder)	0.04
จำนวนลูกสาว (หัวต่อหัว) (Daughters (Heads)/Herds)	34/32								
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)									0.86

ANIMAL ID TH389 (DOUBLE)

หมายเลข TH389 (DOUBLE)

พันธุ์ (Breed)	93.75%HF
วันเกิด (Birth Date)	20 ธันวาคม 2554 20 December 2011
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	7707000032 โสภณ สระศรี 7707000032 Sopon Sarasri
ที่อยู่ (Address)	25 ม.5 ต.หินเหล็กไฟ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 25 M.5 Tumbon Hin Lek Fai, Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	238.38	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-0.35	0.93
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	2.18	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat Percentage; %)	-0.14	0.91
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein Percentage; %)	-0.10	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (Total Solid Percentage; %)	-0.24	0.93
จำนวนลูกสาว (Daughters)		46
จำนวนฝูง (Herds)		40
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		9

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.39	0.90

SIRE ID TH389 (DOUBLE)

Daughter
ID
157706863



หมายเลขลูกสาว 157706863

พันธุ์ (Breed) 91.4063%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 7705000063 บุหร่ง การะเกตุ
ที่อยู่ (Address) 41/1 ม.8 ต.ช้างแรก อ.บางสะพานน้อย จ.ประจวบคีรีขันธ์
41/1 M.8 Tumbon Chang Raek ,
Bang Saphan Noi District,
Prachuap Khiri Khan Province

2-10 2x 305d 7,495M 160F 2.91%F 141P 2.58%P 10.87%TS

หมายเลขลูกสาว 151906562

พันธุ์ (Breed) 91.4063%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 19020000277 สัมฤทธิ์ สำอางค์ทรง
ที่อยู่ (Address) 48/1 ม.5 ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
48/1 M.5 Tumbon Hin Son,
Kengkoi Distirct, Saraburi Province

2-01 2x 305d 5,046M 215F 3.87%F 178P 3.20%P 12.63%TS
3-03 2x 305d 6,527M 329F 3.39%F 316P 3.26%P 12.13%TS



Daughter
ID
151906562

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH284
หมายเลขแม่ (Dam ID)	30483681
3-01 2x 305d 7,262M 141F 2.08%F 199P 2.93%P 10.29%TS	
4-02 2x 305d 5,399M 100F 2.16%F 140P 3.01%P 10.52%TS	
5-07 2x 305d 7,104M 228F 3.37%F 195P 2.88%P 11.73%TS	
8-09 2x 305d 6,877M 253F 3.66%F 212P 3.03%P 12.01%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93.25TH221
หมายเลขยาย (MGD ID)	30451787
3-03 2x 305d 6,037M 134F 2.87%F 119P 2.49%P 10.86%TS	
4-05 2x 305d 8,873M -F -%F -P 2.61%P -%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)		-3	-2	-1	0	1	2	3	SEBV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									0.49
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									0.37
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									1.12
ความสูง (Stature, ST)	เตี้ย							สูง	0.08
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ							กว้าง	-0.83
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	ตื้น							ลึก	-0.32
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	ต่ำ							สูง	1.66
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	ชัน							ลาด	-1.23
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ							กว้าง	-0.71
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RL(R))	ตรง							โค้ง	0.12
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RL(S))	โค้ง							ตรง	2.24
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด							ชัน	0.81
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ							สูง	-1.07
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	แคบ							กว้าง	1.11
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ							แข็งแรง	-1.01
นมติดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ							แข็งแรง	-0.37
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น							ลึก	-0.43
ขนาดตัวนม (Teat Size, TS)	เล็ก							ใหญ่	0.09
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น							ยาว	-1.75
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	ลำหลังต่ำ							ลำหน้าต่ำ	-1.18
จำนวนลูกสาว (Daughters)	46/41								
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)									0.87

ANIMAL ID TH384 (DARA)

หมายเลข TH384 (DARA)

พันธุ์ (Breed)	92.1875%HF
วันเกิด (Birth Date)	4 ตุลาคม 2555
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	3021000816 ทศนิยมี้ แสงโสธร
ที่อยู่ (Address)	248 ม.1 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	225.09	0.95
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	4.79	0.94
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	7.73	0.96
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat Percentage; %)	-0.03	0.93
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein Percentage; %)	0.01	0.95
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (Total Solid Percentage; %)	-0.10	0.95
จำนวนลูกสาว (Daughters)		62
จำนวนฝูง (Herds)		53
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.74	0.92

SIRE ID TH384 (DARA)

Daughter
ID
30581530



หมายเลขลูกสาว 30581530

พันธุ์ (Breed) 90.2344%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ้มเจริญ
Khumjareon Agricultural Cooperatives
ที่อยู่ (Address) 100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา
100 M.14 Tambon Khonburi Tai,
Khon Buri District,
Nakhon Ratchasima Province

2-03 2x 305d 5,498M 244F 4.10%F 193P 3.25%P 12.90%TS
4-04 2x 305d 8,408M 184F 3.30%F 187P 3.34%P 12.25%TS

หมายเลขลูกสาว 152205131

พันธุ์ (Breed) 90.625%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 2207000361 ฉ้ออน โพธิ์เขียว
2207000361 Cha-aon Pokheaw
ที่อยู่ (Address) 23/2 ม.3 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
23/2 M.3 Tambon Thap Chang,
Soidao District, Chanthaburi Province

2-02 2x 305d 5,532M 283F 4.13%F 259P 3.33%P 12.83%TS
3-06 2x 305d 6,557M 285F 4.10%F 227P 3.26%P 12.77%TS



Daughter
ID
152205131

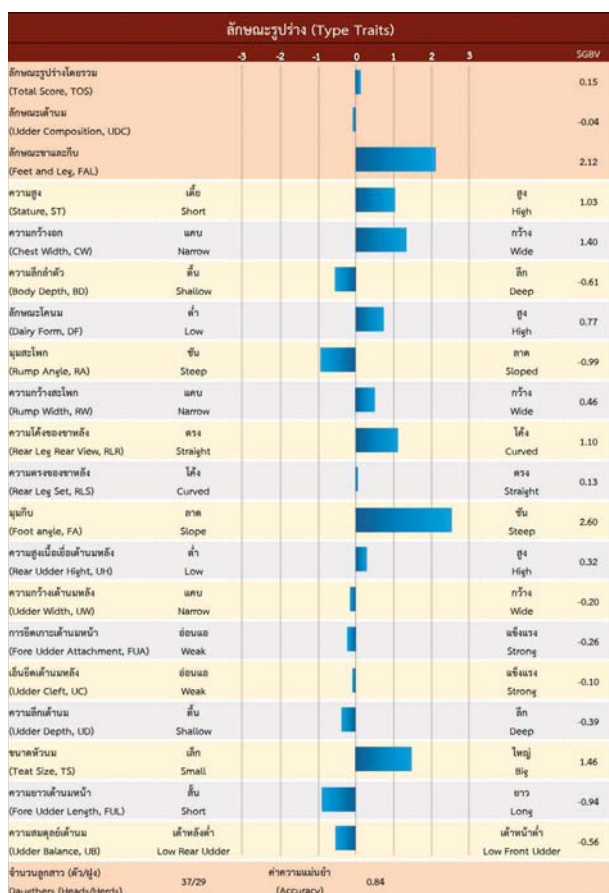
พันธุ์ (Breed)	93.75%HF
วันเกิด (Birth Date)	14 ตุลาคม 2555 14 October 2012
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	7707000032 โสภณ สระศรี 7707000032 Sophon Sarasri
ที่อยู่ (Address)	25 ม.5 ต.หินเหล็กไฟ อ.ห้วยหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 25 M.5 Tumbon Hin Lek Fai, Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province



- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH284
หมายเลขแม่ (Dam ID)	77480584
2-04 2x 305d 6,017M 188F 3.42%F 177P 3.21%P 11.72%TS	
3-04 2x 305d 6,626M 179F 2.39%F 238P 3.19%P 11.24%TS	
4-09 2x 305d 7,815M 257F 2.70%F 279P 2.94%P 11.03%TS	
5-11 2x 305d 7,508M 247F 2.40%F 355P 3.46%P 11.43%TS	
7-03 2x 305d 8,057M 157F 2.52%F 209P 3.35%P 11.08%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	11HO2222
หมายเลขยาย (MGD ID)	70443896

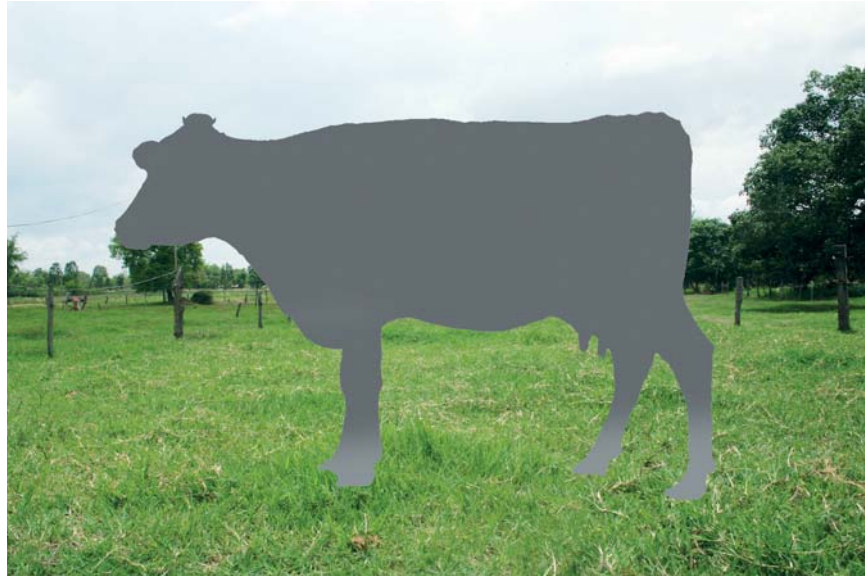
ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	207.88	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	0.08	0.94
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	6.59	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.17	0.92
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.01	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	-0.21	0.94
จำนวนลูกสาว (Daughters)		54
จำนวนฝูง (Herds)		36
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		8



ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.90	0.91

SIRE ID TH386 (DIAMOND)

Daughter
ID
153005245



หมายเลขลูกสาว 153005245

พันธุ์ (Breed) 93.75%HF
แหล่งกำเนิด 3021000816 ทศนีย์ แสงโสธร
(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

2-00 2x 305d 6,126M 306F 3.58%F 254P 2.97%P 12.10%TS
3-10 2x 305d 6,817M 234F 3.23%F 226P 3.12%P 11.84%TS

หมายเลขลูกสาว 156700243

พันธุ์ (Breed) 89.0625%HF
แหล่งกำเนิด 6703001338 บุญหนา คำเงิน
(Birth Place) 6703001338 Bunna Khamkhoen
ที่อยู่ 94 ม.17 ต.ปากช่อง อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์
(Address) 94 M.17 Tumbon Pak Chong,
Lom Sak District,
Phetchabun Province

2-00 2x 305d 5,369M 218F 4.35%F 166P 3.32%P 13.12%TS
3-00 2x 305d 5,202M 199F 4.15%F 163P 3.39%P 12.74%TS



Daughter
ID
156700243

ANIMAL ID

TH375 (CANDY)

หมายเลข TH375 (CANDY)

พันธุ์ (Breed)	93.75%HF
วันเกิด (Birth Date)	18 กรกฎาคม 2554 18 July 2011
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	5021000383 ศรีนวล กาบคำ 5021000383 Srinuan Kabkam
ที่อยู่ (Address)	65 ม.5 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ 65 M.5 Tumbon Si Dong Yen, Chai Pakan District, Chiang Mai Province

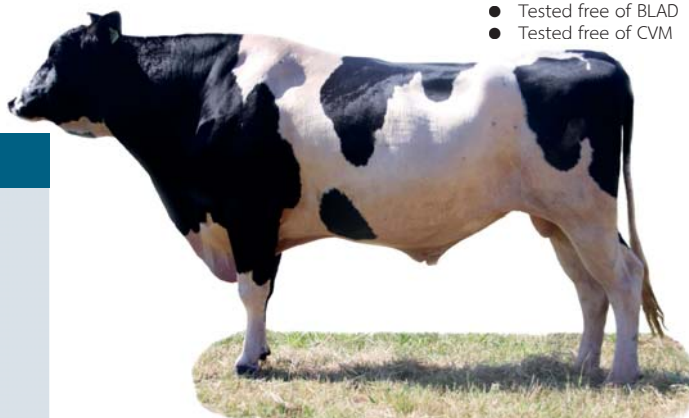
ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	172.57	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-5.63	0.94
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	-4.32	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.26	0.92
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.20	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	-0.65	0.94
จำนวนลูกสาว (Daughters)		54
จำนวนฝูง (Herds)		40
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		7

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.33	0.91



- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	MADAWI
หมายเลขแม่ (Dam ID)	50462001
2-03 2x 305d 5,960M 170F 3.24%F 164P 3.12%P 11.54%TS	
3-03 2x 305d 6,079M 239F 3.66%F 206P 3.15%P 12.14%TS	
4-04 2x 305d 5,171M 163F 3.09%F 166P 3.16%P 11.55%TS	
5-05 2x 305d 6,853M 197F 2.73%F 198P 2.74%P 10.93%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	133HF
หมายเลขยาย (MGD ID)	8560
7-01 2x 305d 5,966M 143F 3.04%F 146P 3.09%P 11.32%TS	
8-00 2x 305d 5,411M 161F 3.41%F 153P 3.24%P 12.02%TS	
8-11 2x 305d 5,550M 144F 3.50%F 127P 3.08%P 11.86%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	-2.80	
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-1.44	
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)	-0.77	
ความสูง (Stature, ST)	Short	สูง -1.17
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	Narrow	กว้าง -1.20
ความลึกตัว (Body Depth, BD)	Shallow	ลึก -1.79
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	Low	สูง -1.28
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	Steep	ลาด -0.29
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	Narrow	กว้าง -0.99
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	Straight	โค้ง -0.22
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	Curved	ตรง 0.21
มุมเท้า (Foot angle, FA)	Slope	ชัน 1.64
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, URH)	Low	สูง -0.05
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	Narrow	กว้าง -1.50
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	Strong	ดี 2.37
เนื้อเยื่อเต้านมหน้า (Udder Cleft, UC)	Weak	ดี -2.01
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	Shallow	ลึก 0.53
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)	Small	ใหญ่ -2.31
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	Short	ยาว -0.34
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	Low Rear Udder	เต้านมหน้า 0.13
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	36/25	
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)	0.85	

SIRE ID TH375 (CANDY)

Daughter
ID
146400156



หมายเลขลูกสาว 146400156

พันธุ์ (Breed) 89.8438%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 6407001090 ไพศาล บุราณคำ
6407001090 Phaisan Buran-Kham
ที่อยู่ 124 ม.2 ต.บ้านใหม่ไชยมงคล
อ.ทุ่งเสลี่ยม จ.สุโขทัย
(Address) 124 M.2 Tumbon Ban Mai Chai Mongkhon,
Thung Saliam District,
Sukhothai Province

2-01 2x 305d 6,065M 440F 4.10%F 315P 2.94%P 12.51%TS
4-05 2x 305d 7,282M 423F 3.88%F 336P 3.08%P 12.35%TS

หมายเลขลูกสาว 113021ND20425

พันธุ์ (Breed) 90.625%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 3021001257 ไพฑูรย์ เหล้าเหล้า
3021001257 Piton Laolae
ที่อยู่ 24/3 ม.10 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง
จ.นครราชสีมา
(Address) 24/3 M.10 Tumbon Nong Sarai,
Pak Chong District,
Nakhon Ratchasima Province

3-03 2x 305d 6,938M 282F 3.20%F 251P 2.85%P 11.25%TS
4-08 2x 305d 6,992M 257F 3.26%F 216P 2.74%P 11.17%TS



Daughter
ID
113021ND
20425

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH356 (ALEX)

พันธุ์ (Breed)	87.5%HF
วันเกิด (Birth Date)	18 สิงหาคม 2552 18 August 2009
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ 3002000777 Khumjareon Agricultural Cooperatives
ที่อยู่ (Address)	100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา 100 M.14 Tumbon Khonburi Tai, Khon Buri District, Nakhon Ratchasima Province

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)									
		-3	-2	-1	0	1	2	3	Score
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									0.43
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									1.37
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									0.26
ความสูง (Stature, ST)	เตี้ย Short							สูง High	-1.78
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ Narrow							กว้าง Wide	0.67
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	ตื้น Shallow							ลึก Deep	0.43
ลักษณะนม (Dairy Form, DF)	ต่ำ Low							สูง High	-1.51
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	ชัน Steep							ลาด Sloped	-1.04
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ Narrow							กว้าง Wide	-1.38
ความโค้งของขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLH)	ตรง Straight							โค้ง Curved	0.30
ความลาดของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง Curved							ตรง Straight	-0.12
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด Slope							ชัน Steep	0.09
ความสูงเต้านมด้านหลัง (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ Low							สูง High	1.08
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	แคบ Narrow							กว้าง Wide	0.82
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ Weak							แข็งแรง Strong	-0.32
รอยร้าวเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ Weak							แข็งแรง Strong	1.06
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น Shallow							ลึก Deep	-2.75
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	เล็ก Small							ใหญ่ Big	0.84
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น Short							ยาว Long	0.59
ความสมดุลเต้านม (Udder balance, UB)	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder							เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder	-0.94
จำนวนลูกสาว (หัว/ฝูง) Daughters (Heads/Herds)	29/22	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)				0.83			

ANIMAL ID TH356 (ALEX)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH248
หมายเลขแม่ (Dam ID)	19451431
3-07 2x 305d 5,321M 195F 3.67%F 155P 2.92%P 12.17%TS	
4-07 2x 305d 6,394M 254F 4.07%F 204P 3.28%P 12.94%TS	
6-11 2x 305d 6,149M 283F 3.85%F 188P 3.20%P 12.55%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	-
หมายเลขยาย (MGD ID)	-

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

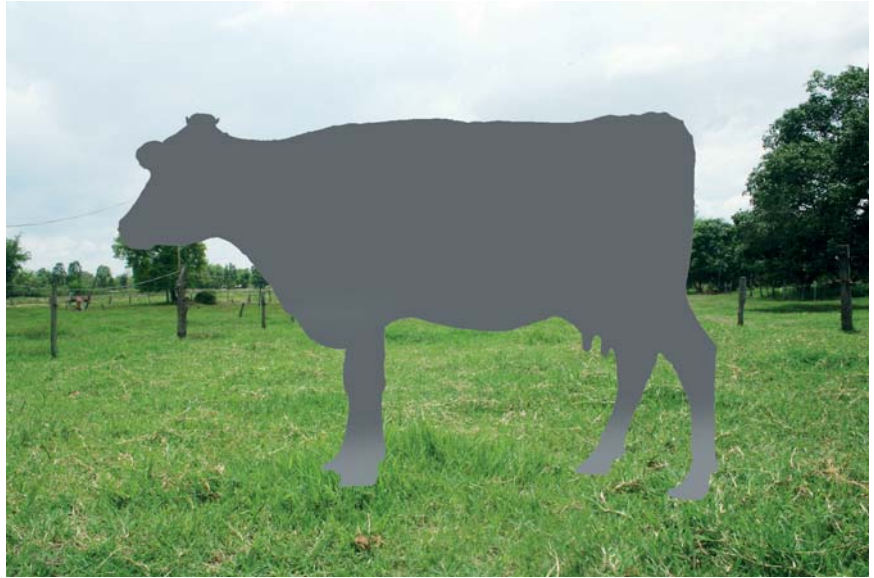
ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	168.84	0.92
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-6.18	0.91
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	3.32	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.26	0.89
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.11	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	-0.51	0.92
จำนวนลูกสาว (Daughters)		35
จำนวนฝูง (Herds)		29
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.81	0.88

SIRE ID TH356 (ALEX)

Daughter
ID
111607ND
03427



หมายเลขลูกสาว 111607ND03427

พันธุ์ (Breed) 84.375%HF
แหล่งกำเนิด 1607000044 มานิตย์ เปี่ยมพิมาย
(Birth Place) 1607000044 Manit Preampimai
ที่อยู่ 102 ม.1 ต.หัวลำ อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี
(Address) 102 M.1 Tumbon Hua Lam,
Tha Luang district, Lop Buri Province

4-11 2x 305d 5,823M 258F 4.40%F 198P 3.38%P 13.20%TS
6-01 2x 305d 8,554M 249F 3.57%F 231P 3.30%P 12.38%TS

หมายเลขลูกสาว 30551006

พันธุ์ (Breed) 86.7188%HF
แหล่งกำเนิด 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ้มเจริญ
(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

2-04 2x 305d 5,048M 237F 3.38%F 241P 3.44%P 12.34%TS
3-05 2x 305d 6,641M 368F 3.78%F 332P 3.39%P 12.49%TS
6-09 2x 305d 7,761M 351F 3.62%F 310P 3.20%P 12.38%TS



Daughter
ID
30551006

ANIMAL ID

90TH335

หมายเลข 90TH335

พันธุ์ (Breed)	90.625%HF
วันเกิด (Birth Date)	18 กันยายน 2550
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	5021000315 มานัส ใจยายอง
ที่อยู่ (Address)	135 ม.9 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่
	135 M.9 Tumbon Si Dong Yen, Chai Prakan District, Chiang Mai Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	159.26	0.98
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	7.41	0.98
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	8.13	0.98
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat Percentage; %)	0.02	0.97
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein Percentage; %)	0.06	0.98
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (Total Solid Percentage; %)	0.10	0.98
จำนวนลูกสาว (Daughters)		242
จำนวนฝูง (Herds)		145
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		7

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.56	0.96



- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	29HO10340
หมายเลขแม่ (Dam ID)	50441688
	2-05 2x 305d 5,842M 183F 3.13%F 179P 3.07%P 11.79%TS
	3-04 2x 305d 6,816M 258F 3.78%F 213P 3.13%P 12.13%TS
	5-00 2x 305d 5,771M 193F 3.35%F 193P 3.35%P 11.31%TS
	6-01 2x 305d 5,939M 189F 3.18%F 188P 3.16%P 11.59%TS
หมายเลขตา (MGS ID)	71HO1303
หมายเลขยาย (MGD ID)	3562
	9-11 2x 305d 5,697M 186F 3.27%F 193P 3.39%P 12.00%TS

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.16	
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-1.21	
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)	-1.56	
ความสูง (Stature, ST)	1.22	สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	1.22	กว้าง
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	2.93	ลึก
ลักษณะเต้านม (Daily Form, DF)	1.41	สูง
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	-1.12	ลาด
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	1.87	กว้าง
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLK)	0.21	โค้ง
ความตรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	0.10	ตรง
มุมเท้า (Foot angle, FA)	0.80	ชัน
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, URH)	1.51	สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.65	กว้าง
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.55	แข็งแรง
เนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.73	แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	2.00	ลึก
ขนาดตัวนม (Test Size, TS)	-1.24	ใหญ่
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	0.44	ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.15	สมดุล
จำนวนลูกสาว (Daughters)	217/188	
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)	0.94	

SIRE ID 90TH335

Daughter
ID
30540502



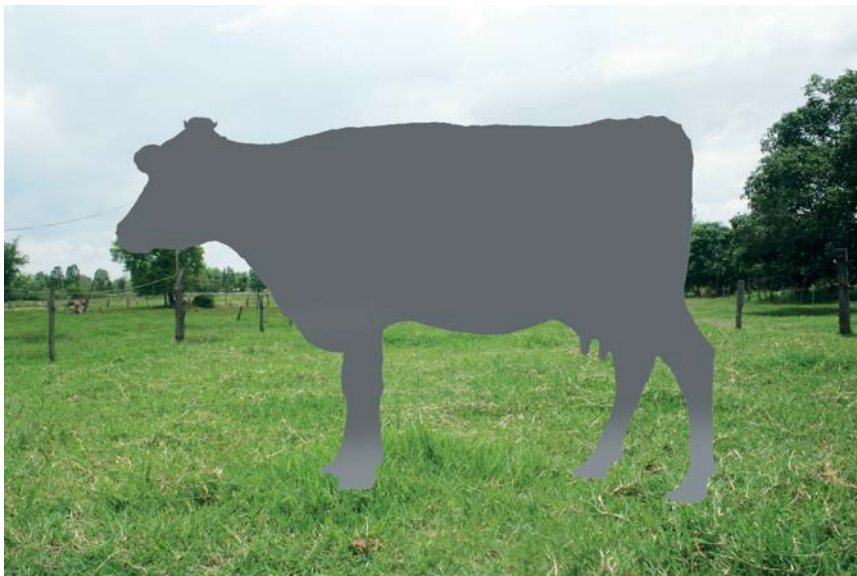
หมายเลขลูกสาว 30540502

พันธุ์ (Breed) 90.625%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 3021000816 ทศนิยม แสงโสธร
ที่อยู่ 248 ม.1 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
(Address) 248 M.1 Tumbon Nong Sarai, Pak Chong District, Nakhon Ratchasima Province

3-03 2x 305d 6,321M 314F 4.32%F 238P 3.28%P 13.22%TS
4-06 2x 305d 6,175M 262F 4.11%F 198P 3.11%P 12.69%TS
5-07 2x 305d 7,099M 294F 4.31%F 214P 3.13%P 12.89%TS

หมายเลขลูกสาว 50608460

พันธุ์ (Breed) 92.9688%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000449 บุญครอง ทิศาณูรักษ์
ที่อยู่ 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



Daughter
ID
50608460

ANIMAL ID

TH376 (COTTON)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

หมายเลข TH376 (COTTON)

พันธุ์ (Breed)	90.625%HF
วันเกิด	4 กันยายน 2554
(Birth Date)	4 September 2011
แหล่งกำเนิด	2709001765 สุรินทร์ เสนข้อ
(Birth Place)	2709001765 Surat SenKho
ที่อยู่	190 ม.6 ต.วังใหม่ อ.วังสมบูรณ์ จ.สระแก้ว
(Address)	190 M.6 Tumbon Wongmai, Wongsombon District, Sakaeo Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.)	156.54	0.95
(305-D Milk Yields; kg)		
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.)	4.22	0.94
(305-D Fat Yields; kg)		
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.)	0.99	0.96
(305-D Protein Yields; kg)		
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%)	-0.05	0.93
(Fat Percentage; %)		
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%)	-0.09	0.95
(Protein Percentage; %)		
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%)	-0.19	0.94
(Total Solid Percentage; %)		
จำนวนลูกสาว (Daughters)		63
จำนวนฝูง (Herds)		45
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว		7
(Number of Milk Records per Daughter)		

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน)	-1.57	0.92
(Age at First Calving; Month)		



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH259
หมายเลขแม่ (Dam ID)	27490298
	2-11 2x 305d 5,123M 172F 3.18%F 173P 3.19%P 11.93%TS
หมายเลขตา (MGS ID)	87TH239
หมายเลขยาย (MGD ID)	27453377

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

	-3	-2	-1	0	1	2	3	SGBV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)								2.12
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)								0.98
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)								0.26
ความสูง (Stature, ST)								1.03
ความกว้างอก (Chest Width, CW)								-0.39
ความลึกตัว (Body Depth, BD)								2.28
ลักษณะโคนนม (Daily Form, DF)								1.16
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)								0.46
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)								-0.20
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLK)								-0.59
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)								0.67
มุมเท้า (Foot angle, FA)								0.07
ความสูงเต้านม (Rear Udder Height, UH)								-2.31
ความกว้างเต้านม (Udder Width, UW)								1.64
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)								0.23
แนบชิดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)								-1.78
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)								0.16
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)								-1.12
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)								-0.85
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)								-2.02
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง) (Daughters (Heads/Herds))	52/45		ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.87			

SIRE ID TH376 (COTTON)

Daughter
ID
146700418



หมายเลขลูกสาว 146700418

พันธุ์ (Breed) 91.2109%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 6703001790 ณัฐพลฟาร์ม
ที่อยู่ (Address) 14 ม.14 ต.ห้วยไร่ อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์
Lom Sak District, Phetchabun Province

3-02 2x 305d 6,032M 211F 3.56%F 180P 3.04%P 12.12%TS
4-02 2x 305d 6,655M 268F 4.05%F 203P 3.07%P 12.38%TS
5-03 2x 305d 6,555M 238F 4.42%F 168P 3.12%P 12.98%TS

หมายเลขลูกสาว 50571274

พันธุ์ (Breed) 89.8438%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000730 ธรรมเกียรติ์ เสนยอง
ที่อยู่ (Address) 60 ม.9 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ
จ.เชียงใหม่
Chai Prakan District, Chiang Mai Province

3-11 2x 305d 5,509M 189F 2.82%F 213P 3.18%P 11.52%TS
5-05 2x 305d 8,193M 102F 2.55%F 117P 2.91%P 10.72%TS



Daughter
ID
50571274

ANIMAL ID

93TH346

หมายเลข 93TH346

พันธุ์ (Breed)	92.6875%HF
วันเกิด (Birth Date)	25 พฤศจิกายน 2551
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	6703001293 ประสิทธิ์ ฝิวอ่อน
ที่อยู่ (Address)	1 ม.10 ต.หล่มเก่า อ.หล่มเก่า จ.เพชรบูรณ์
	1 M.10 Tumbon Lom Kao, Lom Kao District, Phetchabun Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	121.27	0.98
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	4.13	0.98
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	0.26	0.98
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.03	0.97
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.09	0.98
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	-0.06	0.98
จำนวนลูกสาว (Daughters)	268	
จำนวนฝูง (Herds)	169	
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)	7	

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.54	0.97

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	29HO11111
หมายเลขแม่ (Dam ID)	67460397
	2-03 2x 305d 5,127M 177F 3.42%F 146P 2.93%P 11.97%TS
หมายเลขตา (MGS ID)	87.5HF213
หมายเลขยาย (MGD ID)	67440434
	2-11 2x 305d 5,429M 151F 2.75%F 156P 2.86%P 11.13%TS

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

	-3	-2	-1	0	1	2	3	SGBV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)								2.79
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)								1.31
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)								1.11
ความสูง (Stature, ST)								1.05
ความกว้างอก (Chest Width, CW)								1.00
ความลึกตัว (Body Depth, BD)								2.29
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)								0.52
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)								-2.28
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)								1.91
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)								1.03
ความตรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)								0.88
มุมเท้า (Foot angle, FA)								1.62
ความสูงเต้านม (Rear Udder Height, UH)								-0.55
ความกว้างเต้านม (Udder Width, UW)								0.09
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)								1.63
เนื้อมีเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)								0.17
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)								-0.89
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)								-0.37
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)								0.70
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)								0.63
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง) Daughters (Heads/Herds)	240/220							
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)								0.95

SIRE ID 93TH346



Daughter
ID
112704ND
09984

หมายเลขลูกสาว 112704ND09984

พันธุ์ (Breed) 94.140625%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 2704001924 น้อย บุตรศรีภูมิ
ที่อยู่ 152 ม.19 ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว
(Address) 152 M.19 Tumbon Thung Maha Charoen,
Wang Nam Yen District,
Sa Kaeo Province

3-11 2x 305d 5,974M 117F 2.12%F 161P 2.91%P 10.67%TS

หมายเลขลูกสาว 50608456

พันธุ์ (Breed) 92.5781%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000449 บุญครอง ทิศานุรักษ์
ที่อยู่ 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

2-03 2x 305d 9,279M 361F 4.07%F 284P 3.21%P 12.92%TS

Daughter
ID
50608456



ANIMAL ID

TH357 (ALFA)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

หมายเลข TH357 (ALFA)

พันธุ์ (Breed)	87.5%HF
วันเกิด	29 ธันวาคม 2552
(Birth Date)	29 December 2009
แหล่งกำเนิด	3015000060 ญัษฐพล ปลั่งกลาง
(Birth Place)	3015000060 Nattapon Plangklang
ที่อยู่	45/1 ม.22 ต.นิคมสร้างตนเอง อ.พิมาย จ.นครราชสีมา
(Address)	45/1 M.22 Tumbon Nikhom Sang Ton-eng, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	73HO1901
หมายเลขแม่ (Dam ID)	30464384
2-06 2x 305d 5,350M 254F 3.22%F 214P 2.89%P 12.00%TS	
3-06 2x 305d 5,134M 276F 3.09%F 341P 3.09%P 11.87%TS	
4-04 2x 305d 3,911M 179F 2.47%F 285P 3.06%P 11.27%TS	
5-03 2x 305d 6,009M 210F 2.37%F 257P 2.93%P 10.74%TS	

หมายเลขตา (MGS ID) -

หมายเลขยาย (MGD ID) -

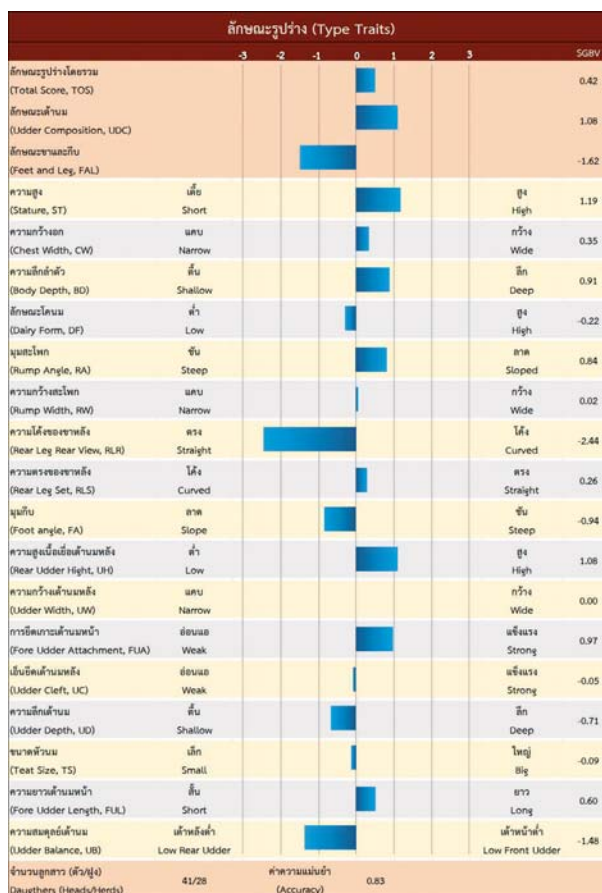
ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

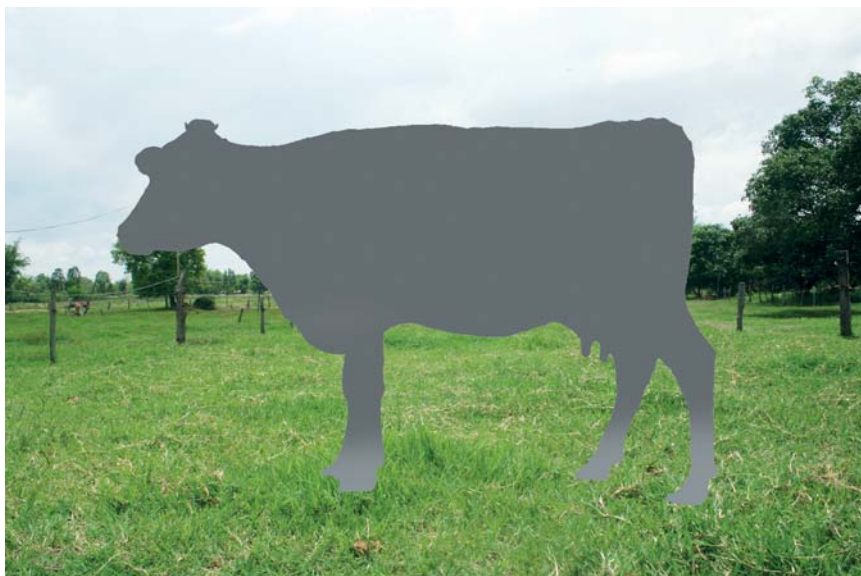
ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.)	119.39	0.93
(305-D Milk Yields; kg)		
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.)	5.07	0.93
(305-D Fat Yields; kg)		
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.)	4.89	0.94
(305-D Protein Yields; kg)		
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%)	0.02	0.91
(Fat Percentage; %)		
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%)	0.05	0.93
(Protein Percentage; %)		
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%)	0.04	0.93
(Total Solid Percentage; %)		
จำนวนลูกสาว (Daughters)		52
จำนวนฝูง (Herds)		37
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว		7
(Number of Milk Records per Daughter)		

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEBV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน)	-2.96	0.89
(Age at First Calving; Month)		



SIRE ID TH357 (ALFA)



Daughter
ID
**113021ND
20104**

หมายเลขลูกสาว 113021ND20104

พันธุ์ (Breed) 90.4297%HF
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

2-05 2x 305d 6,497M 496F 3.68%F 437P 3.24%P 12.41%TS
4-08 2x 305d 6,826M 219F 3.48%F 183P 2.92%P 11.99%TS
5-08 2x 305d 8,014M 330F 3.55%F 290P 3.11%P 11.99%TS

หมายเลขลูกสาว 111607ND03273

พันธุ์ (Breed) 89.6484%HF
แหล่งกำเนิด 1607000106 ประโยชน์ เอื้อเฟื้อพันธุ์
(Birth Place) 1607000106 Prayod Euea-fueaphan
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 5,482M 367F 4.20%F 289P 3.32%P 12.99%TS
3-10 2x 305d 6,800M 323F 4.62%F 214P 3.05%P 12.94%TS
4-10 2x 305d 7,140M 286F 3.66%F 240P 3.06%P 12.10%TS

Daughter
ID
**111607ND
03273**



ANIMAL ID

TH383 (DREAM)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

หมายเลข TH383 (DREAM)

พันธุ์ (Breed)	91.4063%HF
วันเกิด (Birth Date)	17 มีนาคม 2555
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	4001003343 เมืองชัยฟาร์ม
ที่อยู่ (Address)	45 ม.20 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
	Mueang District, Khon Kaen Province



ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	117.01	0.96
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	4.58	0.95
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	1.81	0.96
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.02	0.94
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.04	0.96
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	-0.05	0.95
จำนวนลูกสาว (Daughters)		43
จำนวนฝูง (Herds)		35
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-0.54	0.93

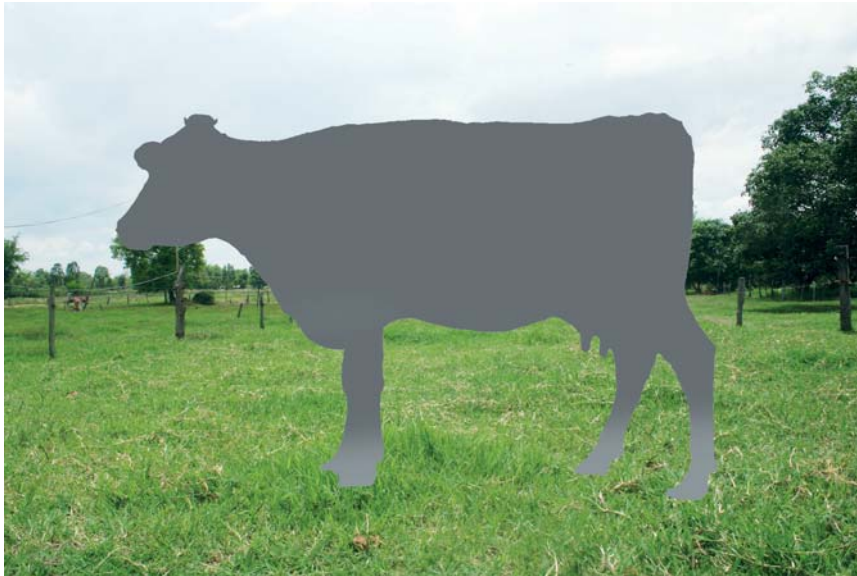
พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	MADAWI
หมายเลขแม่ (Dam ID)	40481349
2-06 2x 305d 5,804M 202F 2.99%F 207P 3.06%P 11.38%TS	
5-08 2x 305d 5,935M 153F 3.18%F 146P 3.02%P 11.08%TS	
7-11 2x 305d 5,935M 182F 3.22%F 199P 3.52%P 11.78%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH259
หมายเลขยาย (MGD ID)	40410395
4-03 2x 305d 7,267M 210F 3.76%F 206P 3.70%P 12.73%TS	
6-06 2x 305d 6,623M 447F 4.13%F 401P 3.71%P 12.77%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

		-3	-2	-1	0	1	2	3	Score
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									-1.23
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									1.46
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									-0.07
ความสูง (Stature, ST)	สั้น								สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ								กว้าง
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	ตื้น								ลึก
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	ต่ำ								สูง
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	ชัน								ลาด
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ								กว้าง
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLK)	ตรง								โค้ง
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง								ตรง
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด								ชัน
ความสูงเมื่อยืนหันหลัง (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ								สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	แคบ								กว้าง
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ								แข็งแรง
เบ้าเต้านมหน้า (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ								แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น								ลึก
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)	เล็ก								ใหญ่
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น								ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	น้ำหนักต่ำ								น้ำหนักสูง
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads)/Herds)	34/31								
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)									0.90

SIRE ID TH383 (DREAM)



Daughter
ID
154006785

หมายเลขลูกสาว 154006785

พันธุ์ (Breed) 89.453125%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 4001004046 สมพรพุทธฟาร์ม
ที่อยู่ (Address) 320 ม.20 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
320 M.20 Tumbon Ban Kho,
Mueang District, Khon Kaen Province

4-03 2x 305d 6,804M 271F 4.52%F 191P 3.18%P 12.87%TS

หมายเลขลูกสาว 153005223

พันธุ์ (Breed) 93.1641%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 3021001561 ยูพา 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

2-04 2x 305d 6,320M 339F 4.05%F 264P 3.16%P 12.69%TS
3-09 2x 305d 7,590M 268F 3.06%F 298P 3.41%P 11.91%TS

Daughter
ID
153005223



- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



หมายเลข TH374 (CUBIE)

พันธุ์ (Breed) 85.9375%HF
 วันเกิด 20 ธันวาคม 2554
 (Birth Date) 20 December 2011
 แหล่งกำเนิด 1902000087 อาทิตย์ สิงโตศิลป์
 (Birth Place) 1902000087 Arthit Singtosin
 ที่อยู่ 9 ม.6 ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
 (Address) 9 M.6 Tumbon Hin Son,
 Kengkoi District, Saraburi Province

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)		-3 -2 -1 0 1 2 3					SGRV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)							-1.55
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)							-1.23
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)							0.48
ความสูง (Stature, ST)	เตี้ย Short						สูง High -0.20
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ Narrow						กว้าง Wide -0.23
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	ตื้น Shallow						ลึก Deep -0.14
ลักษณะโคนนม (Udder Form, DF)	ต่ำ Low						สูง High -1.31
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	ชัน Steep						ลาด Sloped -0.83
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ Narrow						กว้าง Wide -0.72
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLH)	ตรง Straight						โค้ง Curved 0.81
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง Curved						ตรง Straight 0.23
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด Slope						ชัน Steep -0.34
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ Low						สูง High 1.06
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	แคบ Narrow						กว้าง Wide 0.41
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong 0.00
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ Weak						แข็งแรง Strong -1.07
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น Shallow						ลึก Deep 1.12
ขนาดตัวนม (Test Size, TS)	เล็ก Small						ใหญ่ Big -0.35
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น Short						ยาว Long -2.02
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	ต่ำหลังเต้านม Low Rear Udder						ต่ำหน้าเต้านม Low Front Udder -0.16
จำนวนลูกสาว (หัว/ฝูง) (Daughters (Heads/Herds))	36/30	ค่าความแม่นยำ (Accuracy) 0.84					

ANIMAL ID TH374 (CUBIE)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) 87TH246
 หมายเลขแม่ (Dam ID) 19480884
 2-10 2x 305d 5,051M 218F 4.25%F 157P 3.07%P 12.84%TS
 6-10 2x 305d 6,697M 174F 3.66%F 139P 2.93%P 11.83%TS
 หมายเลขตา (MGS ID) C-4205
 หมายเลขยาย (MGD ID) 19440544
 11-00 2x 305d 7,249M 174F 3.47%F 148P 2.94%P 11.86%TS

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	108.33	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	2.85	0.93
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	1.12	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.01	0.94
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.04	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	0.01	0.94
จำนวนลูกสาว (Daughters)		49
จำนวนฝูง (Herds)		43
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	1.40	0.90

SIRE ID TH374 (CUBIE)

Daughter
ID
137101ND
00015



หมายเลขลูกสาว 137101ND00015

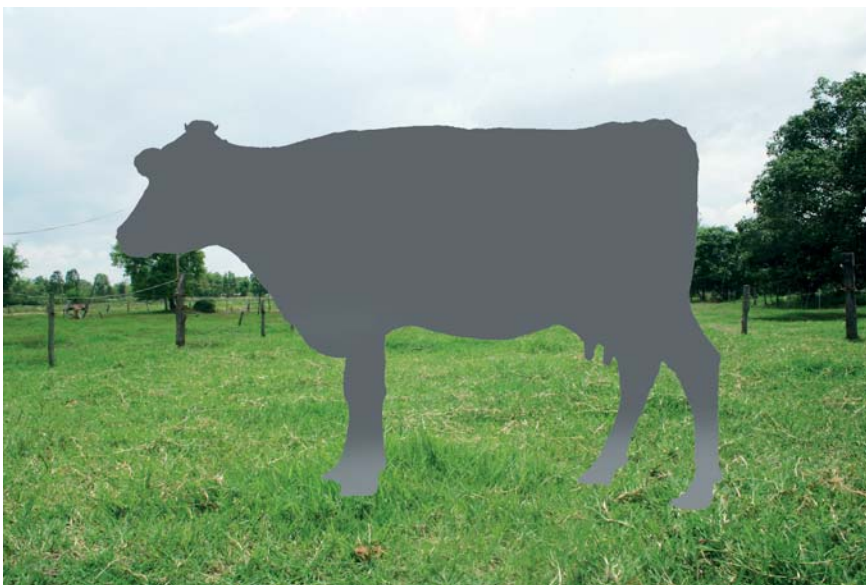
พันธุ์ (Breed) 89.8438%HF
แหล่งกำเนิด 7101000568 นัฐชนรี อินเจริญ
(Birth Place) 7101000568 Natnaree In-Charoen
ที่อยู่ 64 ม.9 ต.วังดั่ง อ.เมืองกาญจนบุรี
จ.กาญจนบุรี
(Address) 64 M.9 Tumbon Wang Dong,
Mueang Kanchanaburi District,
Kanchanaburi Province

2-04 2x 305d 6,172M 1153F 3.72%F 809P 2.78%P 12.00%TS

หมายเลขลูกสาว 152707812

พันธุ์ (Breed) 85.9375%HF
แหล่งกำเนิด 2709001616 สุทธิชัย พิธิ
(Birth Place) 2709001616 Suthichai Pithi
ที่อยู่ 831 ม.1 ต.วังใหม่ อ.วังสมบูรณ์ จ.สระแก้ว
(Address) 831 M.1 Tumbon Wang Mai,
Wang Sombun District,
Sa Kaeo Province

2-07 2x 305d 7,737M 144F 2.22%F 202P 3.12%P 10.78%TS
3-07 2x 305d 6,450M 147F 2.08%F 219P 3.09%P 10.45%TS
4-10 2x 305d 6,623M 136F 2.73%F 142P 2.85%P 11.04%TS



Daughter
ID
152707812

ANIMAL ID TH387 (DRAGON)

หมายเลข TH387 (DRAGON)

พันธุ์ (Breed)	88.2813%HF
วันเกิด (Birth Date)	30 กันยายน 2555
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	2207000057 นายสุชาติ ป็อกตัง
ที่อยู่ (Address)	62/1 ม.15 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี
	62/1 M.15 Tumbon Thap Chang, Soi Dao District, Chanthaburi Province

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	105.71	0.94
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	-5.39	0.94
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	-3.05	0.95
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.11	0.92
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.11	0.94
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	-0.16	0.94
จำนวนลูกสาว (Daughters)		58
จำนวนฝูง (Herds)		44
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)		8

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.65	0.91

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	87TH284
หมายเลขแม่ (Dam ID)	22490774
3-00 2x 305d 5,863M 189F 3.41%F 158P 2.85%P 12.08%TS	
3-11 2x 305d 5,212M 175F 3.53%F 162P 3.27%P 12.41%TS	
4-11 2x 305d 6,055M 258F 3.84%F 219P 3.27%P 12.56%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	HOPE
หมายเลขยาย (MGD ID)	22420205
8-02 2x 305d 5,672M 183F 4.23%F 147P 3.40%P 12.78%TS	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

		-3	-2	-1	0	1	2	3	GEV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									-0.26
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									-0.21
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									1.02
ความสูง (Stature, ST)	สั้น								-0.02
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ								-0.97
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	ตื้น								-1.35
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	ต่ำ								-0.10
มุมไหล่ (Hump Angle, HA)	ชัน								0.28
ความกว้างสะโพก (Hump Width, RW)	แคบ								-0.52
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLRR)	ตรง								0.70
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง								0.53
มุมเท้า (Foot angle, FA)	ลาด								1.54
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, URH)	ต่ำ								-0.40
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UNW)	แคบ								-0.70
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ								0.73
เนื้อติดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ								-0.21
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น								0.53
ขนาดตัวนม (Teat Size, TS)	เล็ก								-1.32
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น								-0.90
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	เต้านมซ้าย								-1.35
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) (Daughters (Heads/Herds))									49/48
									ค่าความแม่นยำ (Accuracy) 0.87

SIRE ID TH387 (DRAGON)



Daughter
ID
50598753

หมายเลขลูกสาว 50598753

พันธุ์ (Breed) 89.4531%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 5021000479 อัมพร พุทธหลวง
ที่อยู่ (Address) 489 ม.1 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่

2-01 2x 305d 7,026M 173F 3.26%F 181P 3.40%P 12.26%TS

หมายเลขลูกสาว 152205896

พันธุ์ (Breed) 87.8906%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 2207000242 ดำรงค์ เฉลิมาภาค
ที่อยู่ (Address) 21/3 ม.2 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี

2-08 2x 305d 6,537M 204F 3.05%F 180P 2.69%P 10.86%TS

Daughter
ID
152205896



ANIMAL ID

TH366 (BELL)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

หมายเลข TH366 (BELL)

พันธุ์ (Breed)	92.96875%HF
วันเกิด (Birth Date)	25 สิงหาคม 2553
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	2003000011 เมียวเตียง อนุรักษลาภวงศ์
	2003000011
	Meawteang Anooraklapwong
ที่อยู่ (Address)	57 ม.3 ต.หนองใหญ่ อ.หนองใหญ่ จ.ชลบุรี
	57 M.3 Tumbon Nong Yai,
	Nong Yai District, Chonburi Province



ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

(Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yields; kg)	103.11	0.92
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yields; kg)	3.51	0.91
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yields; kg)	-4.31	0.93
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.03	0.88
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.11	0.92
เปอร์เซ็นต์ของแข็งในนม (%) (Total Solid Percentage; %)	-0.15	0.91
จำนวนลูกสาว (Daughters)	41	
จำนวนฝูง (Herds)	32	
จำนวนข้อมูลผลผลิตน้ำนมต่อจำนวนลูกสาว (Number of Milk Records per Daughter)	6	

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	GEV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Month)	-1.24	0.88

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	1HO2639
หมายเลขแม่ (Dam ID)	20430506
	2-08 2x 305d 5,289M -F -%F -P -%P -%TS
หมายเลขตา (MGS ID)	TMZ249/37
หมายเลขยาย (MGD ID)	20380142
	2-09 2x 305d 6,466M 476F 4.06%F 317P 2.70%P -%TS
	4-11 2x 305d 5,694M -F -%F -P -%P -%TS

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

		-3	-2	-1	0	1	2	3	GEV
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)									0.72
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)									0.69
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)									1.34
ความสูง (Stature, ST)	สั้น								สูง
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	แคบ								กว้าง
ความลึกตัว (Body Depth, BD)	ตื้น								ลึก
ลักษณะโคนนม (Daily Form, DF)	ต่ำ								สูง
มุมไหล่ (Rump Angle, RA)	ชัน								ลาด
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	แคบ								กว้าง
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	ตรง								โค้ง
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	โค้ง								ตรง
มุมเท้า (Foot Angle, FA)	ลาด								ชัน
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	ต่ำ								สูง
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	แคบ								กว้าง
การยึดเกาะเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	อ่อนแอ								แข็งแรง
เบ้าเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	อ่อนแอ								แข็งแรง
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	ตื้น								ลึก
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)	เล็ก								ใหญ่
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	สั้น								ยาว
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	น้ำหนักต่ำ								น้ำหนักต่ำ
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) (Daughters (Heads/Herd))	24/15								
ค่าความแม่นยำ (Accuracy)									0.79

SIRE ID TH366 (BELL)



Daughter
ID
111902ND
03099

หมายเลขลูกสาว 111902ND03099

พันธุ์ (Breed) 90.234375%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 1902000176 ประทีป ธรรมบุตร
ที่อยู่ (Address) 55/3 ม.5 ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
Kengkoi District, Saraburi Province

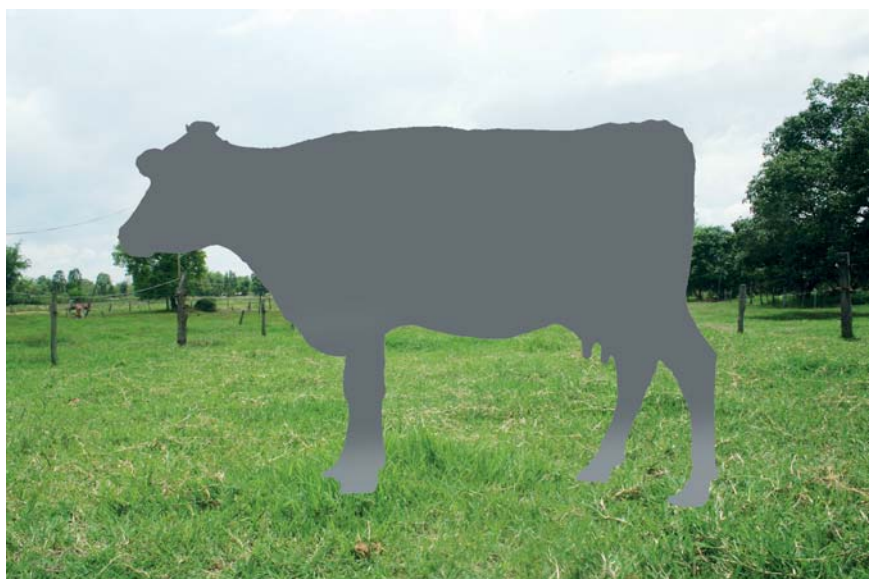
2-04 2x 305d 6,202M 188F 2.78%F 188P 2.78%P 11.00%TS

หมายเลขลูกสาว 131607ND00015

พันธุ์ (Breed) 93.75%HF
แหล่งกำเนิด (Birth Place) 1607000087 ช่อประกายแก้ว กลมกลาง
ที่อยู่ (Address) 58 ม.1 ต.หัวลำ อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี
Tha Luang district, Lop Buri Province

3-02 2x 305d 5,154M 176F 3.40%F 155P 3.00%P 11.73%TS
4-02 2x 305d 6,558M 189F 3.35%F 157P 2.79%P 11.37%TS
5-01 2x 305d 6,758M 221F 2.85%F 230P 2.97%P 11.14%TS

Daughter
ID
131607ND
00015





โคนมพันธุ์ทรอปิคอลโฮลสไตน์

รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ปี 2563 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ดร.สารินทร์ บัวบาน และคณะ

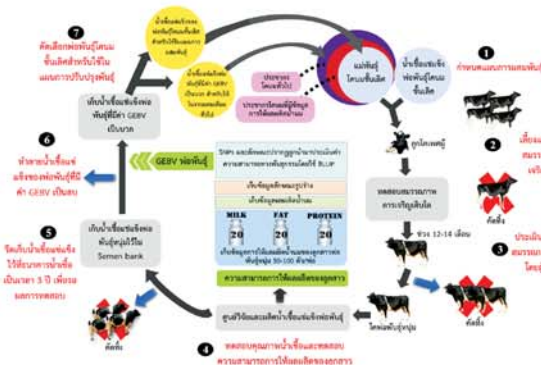
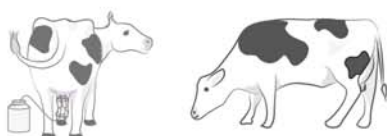
สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์

การพัฒนาโคนมพันธุ์ทรอปิคอลโฮลสไตน์ (TH)

TH เป็นพันธุ์โคนมไทยที่วิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องยาวนานเกือบ 30 ปี จากความร่วมมือของหน่วยงาน ในสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ ด้วยแผนการผสมข้ามสายพันธุ์ ในระบบฟูลเปิด (Open nucleus herd) ระหว่างพ่อโคนม พันธุ์โฮลสไตน์ เฟรเชียน (HF) ซึ่งเป็โคนมที่มีแหล่งกำเนิดจากประเทศอเมริกา และแคนาดา ที่ให้ผลผลิตน้ำนมสูง ตอบสนองตลาดหลักในประเทศไทยกับแม่โคพันธุ์พื้นเมืองหรือลูกผสม บาร์ฮินกับพื้นเมือง ที่มีคุณสมบัติความสมบูรณ์พันธุ์สูง หากินเก่ง ทนร้อน ทนโรคแบวม โดยการผสมเทียม เพื่กระดับเลือดโฮลสไตน์เฟรเชียน (Up grading) จนมีสายเลือด 87.5% HF-93.75% HF แล้วคัดเลือกประชากรที่เกิดขึ้น ผสมกันเอง (Inter se) จนกระทั่งมีความคงที่ของลักษณะเป็นพันธุ์แท้ พร้อมทั้งพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกโคเพศผู้หนุ่มและแม่โคสาวทดแทนในรุ่นต่อ ๆ มาให้มีความถูกต้องแม่นยำขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับ ทั้งรูปแบบโมเดล และวิธีการทางสถิติ เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม (Estimated breeding value, EBV) จนถึงการใช้การคัดเลือกด้วย พันธุกรรมจีโนม (Genomic estimated breeding value, GEV) ในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียด วิธีการดำเนินงานตามโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์สรุปได้ดังนี้

โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์

“เลือกง่าย
อายุการให้ผลผลิตเน้นมีเนื้อมาก
ในปริมาณที่มากพอเหมาะ”



Milestone of TH Development

Construction :	Producing and testing :	Genetic evaluation:	Genetic evaluation:	Genetic evaluation:
★ Operation plan ★ Operation manual ★ Registration unit ★ Registration ★ Milk recording ★ Type appraisal ★ Milk Lab ★ Performance test ★ Database	★ Produce bull calves ★ Performance test ★ Semen quality test ★ Pregnancy test	★ Genetic evaluation using BLUP with lactation model for EBV ★ Bull sires and dams selection for the next generation ★ Publish DLD Sire summary 2547-2555	★ Genetic evaluation using BLUP with test-day model for EBV ★ Bull sires and dams selection for the next generation ★ Publish DLD Sire summary 2556-2558	★ Genetic evaluation using BLUP with test-day model and genotype information for GEV ★ Bull sires and dams selection for the next generation ★ Publish DLD Sire summary 2559-2562
2534-2539	2540-2546	2547-2555	2556-2558	2559-2562



รายละเอียด
พ่อพันธุ์หนุ่มโคนมทรอปิคอลโฮลสไตน์



Tropical Holstein Young Bulls

ANIMAL ID

TH399 (FAIRY)

• Tested free of BLAD
• Tested free of CVM



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH308
หมายเลขแม่ (Dam ID)	40490858
3-03 2x 305d 5,568M 174F 3.26%F 166P 3.10%P 12.01%TS	
4-06 2x 305d 6,986M 261F 3.57%F 241P 3.30%P 12.03%TS	
5-06 2x 305d 6,379M 207F 3.65%F 193P 3.41%P 12.06%TS	
8-06 2x 305d 6,610M 262F 3.31%F 251P 3.17%P 11.92%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93.75TH200
หมายเลขยาย (MGD ID)	40430955
5-08 2x 305d 5,657M 218F 3.59%F 195P 3.20%P 12.20%TS	
6-09 2x 305d 6,541M 176F 3.10%F 186P 3.27%P 11.54%TS	
7-09 2x 305d 7,508M 137F 2.92%F 141P 3.01%P 11.28%TS	

หมายเลข TH399 (FAIRY)

พันธุ์ (Breed)	92.1875%HF
วันเกิด	28 เมษายน 2556
(Birth Date)	28 April 2013
แหล่งกำเนิด	4001000764 ไพวัลย์ฟาร์ม
(Birth Place)	4001000764 Piwan Farm
ที่อยู่	16 ม.15 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
(Address)	16 M.15 Tumbon Ban Kho, Mueang District, Khon Kaen Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH316
หมายเลขแม่ (Dam ID)	40520125
2-04 2x 305d 6,503M 243F 3.52%F 225F 3.26%P 12.06%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93.25TH221
หมายเลขยาย (MGD ID)	40480856
3-04 2x 305d 7,403M 157F 2.93%F 151P 2.82%P 11.07%TS	

• Tested free of BLAD
• Tested free of CVM

ANIMAL ID

TH400 (FALCON)



หมายเลข TH400 (FALCON)

พันธุ์ (Breed)	90.625%HF
วันเกิด	1 พฤษภาคม 2556
(Birth Date)	1 May 2013
แหล่งกำเนิด	4001000764 ไพวัลย์ฟาร์ม
(Birth Place)	4001000764 Piwan Farm
ที่อยู่	16 ม.15 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
(Address)	16 M.15 Tumbon Ban Kho, Mueang District, Khon Kaen Province

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID)	93TH308
หมายเลขแม่ (Dam ID)	19526454
2-03 2x 305d 6,690M 260F 4.31%F 189P 3.13%P 13.15%TS	
หมายเลขตา (MGS ID)	93TH326
หมายเลขยาย (MGD ID)	MC501045
1-11 2x 305d 5,854M 220F 3.56%F 173P 2.81%P 11.96%TS	

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

ANIMAL ID TH401 (FAY)



หมายเลข TH401 (FAY)

พันธุ์ (Breed)	93.75%HF
วันเกิด (Birth Date)	13 กันยายน 2556
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1911000615 ฉัตรชัย สาบก้าง
ที่อยู่ (Address)	163 ม. 2 ต. นong Yang Suea, Muak Lek district, Saraburi Province

ANIMAL ID TH403 (FABLAN)

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM



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	

หมายเลข TH403 (FABLAN)

พันธุ์ (Breed)	93.75%HF
วันเกิด (Birth Date)	25 เมษายน 2556
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	1607000205 บุญเฮือง นาพุทธา
ที่อยู่ (Address)	227 ม.1 ต.ซำจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

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

หมายเลข TH404 (FELIY)

พันธุ์ (Breed)	91.4063%HF
วันเกิด (Birth Date)	26 มีนาคม 2557 26 March 2014
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	2704001600 เสาวนีย์ พิมพา 2704001600 Saowanee Pimpa
ที่อยู่ (Address)	130 ม.9 ต.ตาหลิ่งใน อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว 130 M.9 Tumbon Ta Lang Nai, Wang Nam Yen District, Sa Kaeo Province

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	

- Tested free of BLAD
- Tested free of CVM

ANIMAL ID TH405 (FERRY)



หมายเลข TH405 (FERRY)

พันธุ์ (Breed)	92.1875%HF
วันเกิด (Birth Date)	20 กันยายน 2556 20 September 2013
แหล่งกำเนิด (Birth Place)	5021000413 สวัสดิ์ พรหมเทศ 5021000413 Sawat Promtes
ที่อยู่ (Address)	273 ม.3 ต.หนองบัว อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ 273 M.3 Tumbon Nong Bua, Chai Pakan district, Chiangmai Province

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์จิโนม
พ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2563



2020 Dairy Sire
Summary

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์โคนมเพื่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2563															
DAIRY SIRE SUMMARY 2020															
ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	การให้ผลผลิต				ความสมบูรณ์พันธุ์	รูปร่าง			
							ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน		อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม โดยรวม
ฟอ															
1	000004	4/1/1983	100%HF	-	79	114.82	acc	acc	acc	acc	acc	16	-0.37	-0.05	-1.17
	000004			-		0.85	0.75	0.79	0.69	0.75	0.79			0.30	
BUTTERMAN															
2	022HF	11/25/1991	100%HF	5012000733	47	54.30	-1.7464	-4.7785	0.0389	-0.0095	1.1741	12	0.94	1.30	1.35
	H53/34		ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่			0.9	0.84	0.86	0.81	0.85	0.86			0.70	
71HO0755															
3	029HF	2/1/1992	100%HF	7000000000	39	91.49	17.4848	6.1123	0.1311	-0.0108	1.3397	12	1.02	2.62	1.68
	H10/35		ฟาร์มศูนย์วิจัยการผสมเทียมมาราซูรี			0.84	0.78	0.82	0.72	0.79	0.74			0.38	
39HO0213															
4	043HF	7/29/1992	93.75%HF	9900112233	26	143.04	14.4668	16.8717	-0.0663	0.0279	1.097	6	-0.02	0.60	1.00
	043HF		ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพอพันธุ์ผสม			0.81	0.68	0.72	0.64	0.7	0.74			0.37	
7HO0543															
เทียมลำพญากลาง (จ.ลพบุรี)															
5	050HF	11/28/1992	87.5%HF	7000000000	58	170.45	2.6327	0.8374	-0.1537	-0.1192	-0.2565	13	0.91	2.07	1.57
	Z1310722		ฟาร์มศูนย์วิจัยการผสมเทียมมาราซูรี			0.92	0.91	0.93	0.88	0.91	0.88			0.71	
29HO4773															

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์			รูปร่าง	
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	ขาและกับ	เต้านม	รูปร่างโดยรวม
	พอ					acc	acc	acc	acc	acc	acc			acc	
6	062HF	1/10/1993	87.5%HF	105560000	72	158.50	6.8713	5.1752	-0.0237	-0.0391	0.7812	19	-0.26	0.66	0.30
	50360002			ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพเชียงใหม่		0.91	0.89	0.91	0.86	0.9	0.87			0.71	
	73HO0332														
7	088HF	10/5/1994	100%HF	7000002692	76	68.42	-7.9577	0.8773	-0.2363	-0.0348	-0.6746	33	-2.27	1.49	-0.21
	70374487			อดุลย์ วังดาล		0.94	0.93	0.94	0.91	0.93	0.91			0.84	
	11HO1479														
8	100HF	1/8/1995	100%HF	9901	360	67.49	1.3394	0.8329	-0.0267	-0.0316	-0.469	180	-0.02	-1.49	-0.51
	100HF ET			โครงการพันธุ์ศาสตร์		0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.97			0.90	
	39HO0297														
9	100TH204	1/24/1998	100%HF	6708000038	210	122.33	1.1348	1.9754	-0.0708	-0.0265	0.2542	122	0.00	0.12	-0.38
	67410001			สุรินทร์ ชัยวรภัทกิจ		0.97	0.96	0.97	0.95	0.97	0.95			0.89	
	29HO5824														
10	102103	9/2/2001	100%HF	153	28	232.58	21.3845	20.6042	0.5006	0.2913	1.2793	17	-1.22	1.72	-1.29
	SRC HAZAEL HUGO PORCHE-ET			นิวซีแลนด์ (New Zealand)		0.88	0.87	0.89	0.84	0.88	0.81			0.71	
	-														
11	102HF	4/30/1995	81.25%HF	9900112233	35	73.62	-1.8052	4.5197	-0.1524	0.0027	0.1173	23	-0.88	-0.11	-0.19
	19380101			ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสม		0.81	0.79	0.83	0.75	0.81	0.74			0.55	
	7HO1964			เทียมลำพูนกลาง (จ.ลพบุรี)											

ลำดับที่ ชื่อพ่อ	หมายเลขพอพันธุ์ วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง			
				จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม โดยรวม		
12	11HO11380 ALTARBLE -	10/12/2012	100%HF	223	25	61.20	-8.0311	10.0705	-0.0397	0.1123	0.3387	25	0.89	-0.46	0.58
			อเมริกา (United States)			0.86	0.85	0.88	0.81	0.87	0.8			0.72	
13	124HF 27391635 14HO1440	6/9/1996	75%HF	2709000173	330	51.76	2.1954	3.5871	-0.0077	0.0071	0.4977	184	-0.39	0.18	-2.12
			กองสกล ชัยพิมพ์ประทุม			0.98	0.97	0.98	0.97	0.98	0.96			0.91	
14	129HF 20390131 7HO3707	10/5/1996	87.5%HF	1902000000	191	52.63	-1.1351	-0.4948	-0.0637	-0.0461	0.1519	126	2.00	-1.20	-0.16
			ศูนย์วิจัยการผสมเทียมสระบุรี			0.96	0.96	0.97	0.94	0.96	0.94			0.86	
15	135HF 50390005 8HO2506	10/29/1996	93.75%HF	5023000598	21	154.52	7.8559	5.7234	0.0524	-0.0167	0.2394	7	0.46	0.68	-0.54
			บุญชม ใจมั่น			0.8	0.77	0.82	0.73	0.79	0.71			0.43	
16	137HF 40M1 71HO1083	4/19/1997	93.75%HF	9900112233	85	109.38	5.9611	4.1886	0.0826	0.0187	-0.0324	55	1.22	-0.21	1.33
			ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสม เทียมลำพูนกลาง (จ.ลพบุรี)			0.94	0.93	0.94	0.91	0.93	0.9			0.82	
17	14HO3597 Keystone Potter 14HO2090	8/19/1999	100%HF	223	23	772.44	1.6433	21.3679	-0.3502	-0.051	-1.4069	12	-3.19	-2.18	-3.69
			อเมริกา (United States)			0.84	0.83	0.86	0.78	0.84	0.78			0.51	

ลำดับที่	หมายเลขพอพอนด์ 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			
18	151BS00134	3/2/1997	100%BS	223	25	288.88	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
				อเมริกา (United States)		0.84	0.83	0.86	0.78	0.84			0.75			0.63	
				-													
19	151BS00178	7/16/1999	100%BS	223	26	293.33	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
				อเมริกา (United States)		0.86	0.85	0.88	0.8	0.86			0.76			0.51	
				-													
20	153HF	1/22/1997	87.5%HF	7000000000	31	416.04	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
				ฟาร์มศูนย์วิจัยการผสมเทียมฯราชบุรี		0.88	0.86	0.89	0.83	0.87			0.83			0.71	
				29HO3064													
21	158HF	5/26/1997	75%HF	2000000011	33	450.62	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
				นายสำรวย เฉลิมลาภ		0.84	0.83	0.86	0.78	0.84			0.77			0.51	
				7HO3886													
22	166HF	3/17/1997	87.5%HF	7000005619	31	170.88	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
				บุญเลิศ โสภาก(กัมปนาท)		0.84	0.83	0.86	0.78	0.84			0.77			0.57	
				9HO1536													
23	172HF	11/3/1997	96.875%HF	1911002636	205	120.19	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
				บรรณัติ คุ้มก่อน		0.97	0.97	0.98	0.96	0.97			0.96			0.92	
				7HO1901													

ลำดับที่ ชื่อ พ่อ	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม โดยรวม		
24	174HF	11/19/1997	87.5%HF	-	22	84.22	5.9118	2.2578	0.0958	0.0221	0.9729	14	-2.06	0.52	-0.49
19404819				-		0.8	0.79	0.82	0.74	0.8	0.73			0.60	
39HO0246															
25	186HF	9/26/1997	93.75%HF	5014000075	41	295.18	8.1494	12.2598	-0.0774	0.0496	1.403	24	-0.23	2.11	0.78
50400009				อินตา ใจมั่น		0.84	0.82	0.85	0.77	0.82	0.78			0.67	
8HO2151															
26	187HF	10/9/1997	90.625%HF	5014000077	219	76.26	6.922	1.3877	0.0917	0.0096	0.891	138	-1.54	-0.85	-1.05
50400010				อุทัย ใจมั่น		0.97	0.96	0.97	0.95	0.97	0.95			0.90	
8HO2151															
27	1HO0617	7/7/1986	100%HF	223	198	135.37	12.1865	6.8276	0.1572	0.0128	-0.4811	144	2.85	-1.21	0.56
HIGHLIGHT-L NAPOLEAN-ET				อเมริกา (United States)		0.97	0.96	0.97	0.95	0.97	0.94			0.90	
9HO0719															
28	2188	11/5/1985	100%HF	1911005131	166	106.69	0.7682	2.7091	-0.0256	0.0105	2.4621	52	-0.68	-0.37	-0.14
เฟรช FRESH				องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.93	0.86	0.89	0.82	0.87	0.9			0.64	
4925															
29	2220	4/23/1990	100%HF	1601000399	65	62.59	4.0078	6.1416	0.0539	0.0699	-1.1006	28	0.19	-1.16	-0.75
ไฟน์ FINE				เกษร เอี่ยมประเสริฐ		0.9	0.88	0.91	0.84	0.89	0.84			0.48	
7HO1005															

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง	
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
30	2233	2/10/1994	100%HF	4404000024	31	528.20	14.140313.6856	-0.0068	-0.0844		-1.6878	10	1.10	-0.14	-0.06
	แฟร์ FAIR			วัน ภูธรฤทธิ์		0.86	0.84	0.88	0.8	0.86	0.78			0.49	
	386286														
31	29HO2851	6/28/1973	100%HF	223	32	161.25	9.0787	2.3273	-0.0662	-0.0914	2.1149	21	0.36	0.26	0.68
	S-W-D VALIANT			อเมริกา (United States)		0.85	0.82	0.83	0.8	0.82	0.82			0.70	
	40HO2025														
32	3-1083	4/28/2006	100%HF	3014000584	24	109.10	-29.3446	2.1433	-0.5217	-0.0492	-1.2555	14	-0.46	0.06	1.15
	DEL HOPE FEDERER			ฟาร์มวิจัยโคนมปักธงชัย		0.85	0.83	0.87	0.78	0.85	0.74			0.57	
	-														
33	73HO0629	6/19/1981	100%HF	38	26	64.99	3.6921	2.8157	-0.0958	-0.0956	0.0074	4	1.23	1.09	0.53
	COTOPIERRE PATRON			แคนาดา (Canada)		0.79	0.71	0.75	0.68	0.73	0.72			0.45	
	7HO0195														
34	73HO1082	9/15/1985	100%HF	38	21	473.86	7.6163	14.4624	-0.1805	-0.05	2.795	7	-0.98	3.58	1.79
	MY-KINDA STARSHINE ET 389995			แคนาดา (Canada)		0.81	0.78	0.82	0.74	0.8	0.71			0.39	
	73HO0431														
35	75TH245	11/12/1999	75%HF	1611000003	384	153.73	0.3312	2.1071	-0.1119	-0.063	1.2449	254	0.01	-0.46	-0.60
	16420001			อพรณ เสือโต		0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.97			0.94	
	29HO5824														

ลำดับที่ ชื่อ พ่อ	หมายเลขพอพันธุ์ วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
				จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน %โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม โดยรวม	รูปร่าง โดยรวม
36	7HO0543	100%HF	223	28	234.44	18.3767	15.2025	-0.0145	0.0005	15	-2.25	1.07	0.80
	CARLIN-M IVANHOE BELL 15HO0103		อเมริกา (United States)		0.81	0.76	0.79	0.73	0.77			0.51	
37	7HO0980	100%HF	223	34	292.95	4.9608	-1.5218	-0.0525	-0.1405	21	1.11	-0.46	-1.21
	WALKWAY CHIEF MARK 40HO2025		อเมริกา (United States)		0.86	0.84	0.86	0.82	0.85			0.72	
38	7HO10315	100%HF	223	37	1,059.38	13.9547	37.748	-0.0961	0.1231	21	0.77	1.35	1.21
	RABUR M PADDY-ET 11HO08342		อเมริกา (United States)		0.9	0.89	0.92	0.86	0.91			0.59	
39	7HO10582	100%HF	223	23	1,020.68	23.633	37.3643	0.0521	0.1463	14	-0.63	0.00	2.89
	ENSENADA JEEVES PAUL-ET 29HO11614		อเมริกา (United States)		0.86	0.84	0.88	0.8	0.86			0.50	
40	7HO1897	100%HF	223	37	360.46	18.9061	7.9303	0.1057	-0.079	28	0.05	0.27	0.93
	TO-MAR BLACKSTAR-ET 9HO0584		อเมริกา (United States)		0.86	0.85	0.86	0.82	0.85			0.68	
41	81TH239	81.25%HF	6666000001	110	212.63	9.958	6.8833	0.1326	-0.0094	80	1.20	0.62	0.86
	64420453	ฟาร์มศูนย์วิจัยการผสมเทียมฯ ฟีชยูโลก			0.94	0.93	0.95	0.91	0.94			0.86	
	8HO1975												

ลำดับที่	หมายเลขพอพพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก	ไขมัน	โปรตีน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน						
42	81TH303	8/11/2004	81.25%HF	1806000035	177	68.66	-1.4766	4.0039	-0.0826	0.0389	0.5192	139	-1.83	0.55	-0.96
	18470079			สมศักดิ์ ศรีมาลีจ้อย		0.97	0.97	0.98	0.96	0.97	0.95			0.91	
	14HO2958														
43	84TH287	4/21/2004	90.625%HF	4001001151	82	97.60	6.1163	7.685	0.0123	0.1047	0.4494	68	-0.01	-0.77	0.48
	40470002			วราญพรฟาร์ม		0.95	0.94	0.95	0.92	0.95	0.91			0.86	
	7HO5408														
44	84TH319	3/4/2006	84.375%HF	5107000049	171	249.70	1.6296	5.2678	-0.1419	-0.0391	-1.7137	113	1.55	-1.19	-1.31
	05050006			สะอาด ปาลี		0.97	0.97	0.98	0.96	0.97	0.95			0.90	
	124HF														
45	84TH344	2/11/2008	84.375%HF	6708000010	134	102.47	-0.7941	3.2979	-0.0967	-0.0096	-0.3065	96	1.43	-0.87	-1.18
	65710091			หาญ งามข้า		0.97	0.96	0.97	0.95	0.97	0.94			0.89	
	29HO10792														
46	86TH321	10/24/2006	85.9375%HF	6703000153	107	214.05	6.5515	5.688	-0.0325	-0.0195	-0.0111	88	-0.50	1.07	1.68
	67490251			คำพอง ผิวอ่อน		0.96	0.96	0.97	0.94	0.96	0.93			0.88	
	088HF														
47	87.5TH207	3/6/1998	87.5%HF	7706000011	79	149.57	6.317	-1.455	0.0035	-0.1318	1.3062	53	-0.79	0.14	-0.08
	77410002			ปกรณ์ อุบลระวงษ์		0.93	0.92	0.94	0.9	0.93	0.89			0.83	
	29HO3064														

ลำดับที่ ชื่อ พ่อ	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน โปรตีน	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	รูปร่าง โดยรวม
48	87TH213	12/21/1998	87.5%HF	1604000164	43	314.62	1.4851	7.5138	-0.1916	acc	acc	34	-0.93	1.67 0.85
	16410502			ล้วน ยะสูงเนิน		0.88	0.87	0.89	0.85					0.79
	14HO1440													
49	87TH246	10/16/1999	87.5%HF	6703000197	138	201.79	-0.7379	9.8702	-0.0813	0.1016	1.5478	89	-0.98	-0.86 -1.77
	67420092			ไชยชนะ กิ่งนา		0.97	0.96	0.97	0.95	0.97	0.94			0.90
	8HO2394													
50	87TH248	10/1/1999	87.5%HF	5023000632	996	162.38	-1.2114	-1.4867	-0.1268	-0.1498	-0.7417	682	0.12	1.56 -0.11
	50420009			เสน ต๊ะหล้า นาย		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99			0.97
	14HO1886													
51	87TH266	4/3/2001	87.5%HF	1909000246	680	140.82	-0.4618	2.0693	-0.0872	-0.0615	0.6302	438	-0.13	1.17 0.29
	16440209			สมาน ปิดป้องนาย		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.98			0.96
	9HO1489													
52	87TH267	12/10/2001	87.5%HF	1607000133	204	420.37	10.5624	8.4982	-0.0889	-0.1186	-0.4534	138	0.63	-0.31 -0.05
	16440240			จำรัส ขาวเงิน นาง		0.98	0.97	0.98	0.97	0.98	0.96			0.92
	9HO1489													
53	87TH269	6/14/2001	87.5%HF	7000000000	168	234.13	-4.737	4.8097	-0.2372	-0.0736	-1.3253	132	1.29	0.83 1.12
	77441621			ฟาร์มศูนย์วิจัยการผสมเทียมราชบุรี		0.97	0.97	0.97	0.95	0.97	0.95			0.91
	7HO4152													

ลำดับที่	หมายเลขพอพรรณชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์				รูปร่าง		
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	ขาและเท้ากับ	เต้านม	รูปร่างโดยรวม		
					acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc		
54	87TH284	8/29/2003	93.75%HF	3002000095	202	367.11	2.0324	11.9788	-0.171	0.018	-0.7918	160	1.15	1.01	1.44		
	30460182			ขอบ เบียดกลาง		0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.97			0.94			
	7HO4637																
55	87TH302	5/25/2004	87.5%HF	1601000260	585	169.46	9.0029	4.5908	0.0379	-0.0213	-0.9324	394	-0.29	-0.38	0.73		
	16473083			บำรุง ส้มแก้ว		0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98			0.96			
	7HO5710																
56	9030	1/5/1987	75%HF	1911005131	30	83.01	6.2203	9.4884	-0.0736	-0.0291	0.2238	4	0.25	1.22	1.17		
	เพิร์ล PEARL			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.81	0.62	0.66	0.57	0.64	0.73			0.32			
	397239																
57	90TH307	4/29/2005	90.625%HF	4001005198	69	232.03	8.9935	7.5624	0.0466	0.0394	-0.3971	51	1.03	-1.14	0.40		
	40480348			เกษรฟาร์ม		0.94	0.94	0.95	0.92	0.94	0.91			0.83			
	9HO2462																
58	90TH335	9/18/2007	90.625%HF	5021000315	242	159.26	7.4121	8.1284	0.0179	0.0588	-1.5637	217	-1.56	-1.21	0.16		
	50070005			มานัส ใจยายอง		0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.96			0.94			
	29HO10340																
59	90TH343-ET	3/17/2008	90.625%HF	3002000077	383	272.75	11.7216	6.9462	0.1089	-0.0165	-1.0699	318	-0.89	0.26	0.57		
	829ET			สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ		0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98			0.96			
	11HO6008																

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์			รูปร่าง				
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน 305 วัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม		
ชื่อ																	
พ่อ						acc	acc	acc	acc	acc	acc				acc		
60	9148	1/9/1993	87.5%HF	1911005131	39	799.64	34.578221.9199	0.094	0.094	-0.0327	-1.1489	16	-0.72	-0.94	1.37		
	โปรเกรส PROGRESS			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.86	0.85	0.87	0.81	0.86	0.81			0.61			
	1HO0414																
61	9159	8/2/1993	93.75%HF	1911005131	27	543.43	26.709524.7338	0.2451	0.1578	0.1578	0.39	16	0.67	-1.34	-0.13		
	เพทรีฟไนน์ PETRIFY			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.86	0.85	0.88	0.81	0.86	0.81			0.62			
	11HO2235																
62	92TH350	5/23/2009	92.1875%HF	2709000077	149	188.47	3.2029	4.8021	-0.0938	-0.0293	-1.883	105	-0.97	-0.13	-0.46		
	27523531			น.ส.สุนันต์ มุ่งเออมกลาง		0.97	0.97	0.98	0.96	0.97	0.95			0.90			
	29HO11091																
63	93.75TH224	10/29/1998	93.75%HF	7000000032	76	106.94	7.2387	3.5629	0.0712	-0.0306	-0.2881	51	0.02	-0.01	1.05		
	70410742			มนัส จันพรีดี		0.93	0.92	0.93	0.9	0.93	0.89			0.82			
	7HO3993																
64	93TH256	11/3/2000	93.75%HF	2207000057	41	377.20	3.8689	10.3138	-0.0625	-0.036	1.4689	36	-2.11	-2.84	-3.84		
	22430359			นายสุชาติ ปือกตั้ง		0.88	0.87	0.89	0.84	0.88	0.83			0.77			
	9HO1489																
65	93TH259	9/25/2000	93.75%HF	2709000179	858	157.90	3.5967	1.7813	-0.0318	-0.0598	-0.3411	535	1.13	0.19	-1.09		
	27432586			นายสงวน บันเทิง		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99			0.96			
	9HO1570																

ลำดับที่	หมายเลขพอพพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์			รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม	โดยรวม	โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc				acc	
66	93TH280	12/24/2002	93.75%HF	4202002080	225	339.27	10.2093	9.0749	-0.0281	-0.049	-0.949	143	0.02	0.15	1.40	
	67450153			สมจิตรฟาร์ม		0.98	0.97	0.98	0.97	0.98	0.96			0.90		
	14HO2687															
67	93TH288	9/19/2003	93.75%HF	2207000513	163	339.47	7.5789	10.9214	-0.0679	0.0324	-0.3563	106	-1.98	-0.36	-0.30	
	22460517			อุ้มเรือน สุขปรเมปรี		0.97	0.97	0.98	0.96	0.97	0.95			0.89		
	14HO2632															
68	93TH291	9/15/2002	96.875%HF	5013000006	79	145.08	5.4782	2.2879	0.0099	-0.0642	-0.0461	59	0.71	0.11	1.82	
	50450007			พริชัย คำนาลู		0.94	0.93	0.95	0.91	0.94	0.91			0.82		
	7HO1524															
69	93TH297	11/13/2004	93.75%HF	7007000364	139	96.47	3.2137	1.1054	-0.0297	-0.0472	-0.4583	73	-0.29	0.25	0.85	
	70470315			ประติษฐ์ แดงเย็น		0.97	0.96	0.97	0.95	0.96	0.94			0.87		
	9HO2462															
70	93TH308	7/30/2005	93.75%HF	1607000184	93	376.67	26.8677	17.9048	0.3008	0.1416	-1.9301	75	-0.33	-0.06	1.46	
	16485150			พะเยาว์ เอื้อเพื่อพันธุ์		0.96	0.96	0.97	0.94	0.96	0.94			0.90		
	7HO5484															
71	93TH314	10/10/2005	96.875%HF	7002000011	273	108.45	1.7488	6.8935	0.0063	0.0656	-1.8311	197	-0.28	-0.87	0.21	
	70480073			เจริญใจ เครือพันธ์ศักดิ์		0.98	0.98	0.99	0.97	0.98	0.97			0.93		
	11HO6008															

ลำดับที่ ชื่อ พ่อ	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม โดยรวม	รูปร่าง โดยรวม
72	93TH330	1/23/2007	93.75%HF	3002000777	441	98.77	-10.3175	-0.0588	-0.2376	-0.0688	412	0.41	0.71	0.34
	19509007			สหกรณ์การเกษตรคัมเจรีญ		0.99	0.99	0.99	0.98	0.99			0.96	
	088HF													
73	93TH345	6/17/2008	96.875%HF	1911001723	130	179.88	-3.6545	3.9203	-0.1577	-0.0539	135	-0.55	-1.10	1.91
	19510003			สุรินทร์ บัวล้อมใบ		0.97	0.96	0.97	0.95	0.96			0.92	
	29HO11091													
74	93TH346	11/25/2008	92.9688%HF	6703001293	268	121.27	4.1287	0.2598	-0.0333	-0.0937	240	1.11	1.31	2.79
	67510580			ประสิทธิ์ มิวอ่อน		0.98	0.98	0.98	0.97	0.98			0.95	
	29HO11111													
75	93TH347	11/27/2008	92.5293%HF	7106000057	155	360.64	12.3676	7.4056	0.0039	-0.1154	108	-0.13	-0.24	0.04
	70510423			สุรพล พรหมมา		0.97	0.97	0.97	0.95	0.97			0.89	
	29HO10792													
76	96TH262	4/4/2001	96.875%HF	7705000063	562	228.64	-1.2127	2.943	-0.1568	-0.0853	355	0.01	1.33	2.19
	77441470			บุพรง การะเกตุ(กิตติพงษ์)		0.99	0.99	0.99	0.98	0.99			0.95	
	7HO4149													
77	96TH278	6/17/2002	96.875%HF	7000007185	117	266.30	12.1247	9.9423	0.0393	0.0473	81	0.79	0.61	1.27
	70450100			ภาสันต์ จันทรี		0.96	0.96	0.97	0.94	0.96			0.88	
	1HO3355													

ลำดับที่	หมายเลขพอพพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	รูปร่าง โดยรวม
					acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
78	96TH311	12/15/2005	99.2188%HF	5107000041	349	55.34	1.9607	0.9473	-0.0009	-0.0215	-2.6076	299	1.55	2.00
	05050005			เสน่ห์ ปาลี		0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	0.97			
	11HO6008												0.95	
79	9HO1619	2/8/1990	100%HF	223	641	184.09	9.5154	6.2795	-0.0337	-0.0363	-0.7581	261	-0.08	-0.15
	GERLOFF B-STAR CARRI-ET			อเมริกา (United States)		0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98			
	7HO1897												0.92	
80	C186	1/9/1978	50%HF	9900112233	42	100.70	3.7483	4.8695	-0.1255	-0.0617	1.7924	14	0.93	-0.43
	C186			ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพอพพันธุ์ผสม		0.8	0.74	0.79	0.68	0.75	0.71			
	GKM59			เทียมลำพญากลาง (จ.ลพบุรี)									0.32	
81	C-4003	4/17/1997	75%HF	1911005131	50	397.96	29.0335	22.3285	0.4383	0.2687	-0.7167	41	0.98	-1.39
	พัพ PUFF			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.89	0.88	0.9	0.86	0.89	0.85			
	72HO0376												0.76	
82	C-4013	10/15/1997	87.5%HF	1911005131	24	436.37	21.663	14.5381	0.0228	-0.0122	-1.4215	5	-1.67	-0.83
	โปรเจ็ค PROJECT			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.83	0.82	0.85	0.77	0.83	0.75			
	11HO3243												0.48	
83	C-4101	1/3/1998	87.5%HF	1911005131	38	705.25	24.3957	20.1462	0.0569	-0.0847	-1.3639	20	0.88	0.63
	แพนต้า PANDA			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.89	0.88	0.91	0.85	0.89	0.83			
	94HO7051												0.61	

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	รูปร่าง โดยรวม	
พ่อ					acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	
84	C-4108	2/17/1998	75%HF	1911005131	54	110.43	5.1032	3.1369	0.1022	0.0292	0.4428	27	-0.28	-2.78	-2.88
	พีพี PP			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.9	0.89	0.91	0.86	0.9	0.85			0.63	
	7HO4211														
85	C-4129	10/26/1998	75%HF	1602000078	61	535.23	26.5146	17.8961	0.2182	0.0374	-1.2021	40	-0.40	-0.58	0.08
	เพิ่ม PERM			น้ำหนัก ฉายเนตร		0.92	0.91	0.93	0.88	0.92	0.88			0.75	
	11HO3686														
86	C-4212	11/3/1999	87.5%HF	1911005131	35	429.53	10.7981	16.1357	-0.0177	0.0609	-1.7604	19	0.61	1.19	0.20
	เป๊ปเปอร์ PEPPER			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.89	0.88	0.91	0.85	0.89	0.84			0.64	
	2081260														
87	C-4301	1/26/2000	87.5%HF	1911005131	28	152.56	-7.8459	0.5568	-0.1154	-0.0483	0.3711	9	0.02	-0.91	-0.13
	พี้นท์ PENUT			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.86	0.84	0.87	0.79	0.85	0.78			0.49	
	11HO3562														
88	C-4604	11/21/2003	90.625%HF	1911005131	40	179.44	10.6645	16.2043	0.153	0.2163	-0.7648	26	-0.13	0.55	-0.68
	เพนกวิ้น PENGUIN			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.89	0.88	0.91	0.84	0.89	0.83			0.73	
	11HO5293														
89	C-4810	10/15/2005	84.375%HF	1911005131	21	193.33	11.3045	4.8814	-0.0333	-0.1207	-0.536	8	-0.44	-1.00	0.18
	โปรฟิตPROFIT			องค์การส่งเสริมกิจการโคนม		0.82	0.81	0.84	0.77	0.82	0.75			0.57	
	14HO3388														

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง	
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	ขาและเท้ากับ	รูปร่างโดยรวม
	พอ					acc	acc	acc	acc	acc	acc		 acc	
90	C766	2/10/1978	75%HF	9900112233	49	165.53	0.8484	8.1605	-0.1027	-0.0045	2.4849	15	0.50	0.66 1.53
	C766		ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสม			0.84	0.8	0.84	0.76	0.82	0.77			
	LIN210		เยี่ยมลำพญากลาง (จ.ลพบุรี)											0.39
91	C-9204	6/11/1996	87.5%HF	1911005131	39	115.69	-3.0455	2.6669	-0.014	0.0283	1.2794	24	-0.21	0.38 -0.68
	พุ่มน้ำ PUMA		องค์การส่งเสริมกิจการโคนม			0.89	0.88	0.9	0.85	0.89	0.83			0.74
	11HO3243													
92	CR47680F	9/8/1981	100%HF	-	25	128.61	6.8472	2.5893	0.0844	0.0273	2.6621	5	-0.97	0.17 -0.16
	CASELLE ACHILLES ET			-		0.66	0.54	0.59	0.49	0.56	0.56			0.24
	73HO0177													
93	E-PRIDE	11/24/1997	100%HF	9900112233	151	97.68	8.2497	1.6208	0.0352	-0.0725	-1.0309	67	0.15	2.22 0.88
	E-PRIDE		TGM	กงสุลเยอรมันรับทูตลาถาย		0.96	0.95	0.96	0.93	0.96	0.93			0.82
	PRELOODE													
94	GENERAL	2/29/1960	100%HF	153	38	156.10	6.4972	4.7416	-0.0069	-0.0107	-0.4391	11	-1.30	1.44 0.54
	LAURIEDALE WARDEN GENERAL			นิวซีแลนด์ (New Zealand)		0.86	0.84	0.87	0.79	0.85	0.79			0.50
	-													
95	H378	4/10/1986	100%HF	107	20	212.30	-2.8366	-2.9013	-0.0469	-0.0687	0.7564	1	-0.12	0.24 -0.01
	MACHO-MARK CJ-ET TL48535			ญี่ปุ่น (Japan)		0.73	0.64	0.68	0.59	0.65	0.66			0.10
	7HO0980													

ลำดับที่ ชื่อ พ่อ	หมายเลขพอพันธุ์ วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
				จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน %โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
96 H-4001	9/26/1997	100%HF	105560000	65	195.39	12.7175	8.815	0.0958	0.0052	29	0.51	0.73	-0.25
แฟคเตอร์ FACTOR 23HO0453			ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและ เทคโนโลยีชีวภาพเชียงใหม่		0.91	0.9	0.93	0.88	0.91			0.67	
97 HALO	9/19/2000	100%HF	3014000584	50	77.43	-14.3554	0.5606	-0.2867	-0.045	38	0.16	-2.58	-2.69
RAIDER LANTZ HALO 5-343 29HO8375			ฟาร์มวิชัยโคเนมปากธงชัย		0.91	0.9	0.92	0.87	0.9			0.78	
98 HIGHEST	5/11/2009	100%HF	-	30	515.67	10.3497	18.4736	-0.0584	0.0614	22	-0.22	-0.49	-0.28
M272 HIGHEST(ไฮเอส)					0.88	0.87	0.9	0.82	0.88			0.69	
99 HOPE	2/10/2011	96.875%HF	3021001274	77	180.84	1.1104	5.9201	-0.065	-0.0315	47	0.70	0.41	3.05
C.K.HOPE ไฮโอ 054-11			บริษัท ฟาร์มโชคชัย จำกัด		0.93	0.93	0.94	0.9	0.93			0.80	
100 IMPACT	4/12/2007	87.5%HF	3021001274	45	565.80	10.4926	22.8683	-0.0152	0.1691	28	-3.05	2.42	0.61
C.B.IMPACT 133-07			บริษัทฟาร์มโชคชัย จำกัด		0.91	0.9	0.93	0.87	0.91			0.71	
101 MADAWI	11/26/2001	100%HF	81	1447	197.43	2.1844	4.7243	-0.0639	-0.0236	952	0.11	0.37	-0.35
MADAWI			เยอรมัน (Germany)		0.99	0.99	1	0.99	0.99			0.98	

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	ขาและเท้ากับ	รูปร่างโดยรวม
	พ่อ					acc	acc	acc	acc	acc	acc		acc	
102	NICK	5/6/1995	100%HF	9900112233	36	161.27	3.011	9.5641	-0.1012	0.105	-0.6929	9	-0.67	1.35
	50787 SUMICKLAND IDELL NICK-ET			TJP, JICA รับดูแลถวาย		0.88	0.86	0.89	0.81	0.87	0.8			
	-												0.37	
103	P540	10/12/1985	100%HF	107	35	450.71	6.9031	2.4831	0.0062	-0.0298	3.5649	5	-0.13	-0.22
	ROCKALLI VAL KAISER			ญี่ปุ่น (Japan)		0.83	0.6	0.63	0.56	0.61	0.75			
	29HO2851												0.42	
104	P5696	2/16/1990	100%HF	9900112233	32	101.84	3.3546	4.9581	-0.0839	0.0023	-0.3719	13	-0.06	0.00
	NORM-E-LANE TERRIS-ET			ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสม		0.84	0.82	0.86	0.78	0.83	0.78			
	7HO1897			เทียมลำพญากลาง (จ.ลพบุรี)									0.46	
105	SWPC54/43	12/25/2000	100%SW	9900112233	26	152.86	32.5979	8.7396	0.5105	0.115	-0.4286	13	0.36	-0.64
	PC54/43			ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสม		0.8	0.78	0.82	0.73	0.79	0.72			
	-			เทียมลำพญากลาง (จ.ลพบุรี)									0.53	
106	TH354	2/9/2010	85.9375%HF	1607000145	49	77.48	2.1053	2.4243	-0.0217	-0.0251	-0.6038	43	-0.87	-0.26
	16530008 ANDY			สายสมร ศรีสวนแก้ว		0.93	0.92	0.94	0.9	0.93	0.88			
	175HF												0.83	
107	TH355	6/7/2009	84.375%HF	3002000777	51	132.14	-2.4502	-3.4113	-0.1684	-0.1366	-1.8687	44	0.99	1.81
	ALAMO			สหกรณ์การเกษตรคัมแจร์ญู		0.94	0.93	0.95	0.92	0.94	0.91			
	87TH248												0.86	

ลำดับที่ ชื่อ พ่อ	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน 305 วัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	รูปร่าง โดยรวม
108	TH356	8/18/2009	87.5%HF	3002000777	35	168.84	-6.1787	3.315	-0.2592	-0.1105	-1.8054	29	0.26	1.37 0.43
	ALEX			สหกรณ์การเกษตรคัมเจรีญ		0.92	0.91	0.93	0.89	0.92	0.88			0.83
	87TH248													
109	TH357	12/29/2009	91.7969%HF	3015000060	52	119.39	5.0675	4.8899	0.0219	0.0501	-2.9634	41	-1.62	1.08 0.42
	ALFA			ณัฐพล ปลั่งกลาง นาย B		0.93	0.93	0.94	0.91	0.93	0.89			0.83
	73HO1901													
110	TH358	4/19/2010	90.625%HF	3002000777	54	179.79	-3.2483	2.7771	-0.2014	-0.0471	-1.9565	65	0.93	-0.17 -1.56
	ANTONY			สหกรณ์การเกษตรคัมเจรีญ		0.94	0.93	0.95	0.91	0.94	0.9			0.88
	87TH269													
111	TH361	9/24/2009	95.3125%HF	7106000003	49	92.42	-2.4224	6.9692	-0.1311	0.0362	-2.1141	33	-2.39	1.39 -1.99
	ARM			สุรพงษ์ เพียรประสพ		0.93	0.92	0.94	0.9	0.93	0.89			0.81
	1HO2639													
112	TH362	11/2/2009	96.875%HF	1911000253	57	621.98	8.6917	16.1405	-0.2297	-0.068	-1.5691	47	-1.15	1.11 -0.39
	AXE			วิชัย เถิดจะโปะ		0.94	0.94	0.95	0.92	0.94	0.9			0.85
	1HO2639													
113	TH366	8/25/2010	92.9688%HF	2003000011	41	103.11	3.5053	-4.3096	-0.0294	-0.1056	-1.2361	24	1.34	0.69 0.72
	BELL			เมี่ยวเตียง อนุรักษ์ลาภวงศ์		0.92	0.91	0.93	0.88	0.92	0.88			0.79
	1HO2639													

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	
114	TH368 CAMBELL 87TH248	12/15/2010	96.0938%HF	5023000235 ศรีทอง ปัญญารัตน์	52	518.91	6.9633	5.6739	-0.1633	-0.1964	-1.4166	36	-0.18	3.05	2.25	
						0.94	0.94	0.95	0.92	0.94	0.91			0.86		
115	TH374 CUBIE 87TH246	12/20/2011	85.9375%HF	1902000087 อาทิตย์ สิงโตศิลป์	49	108.33	2.85	1.1186	-0.0133	-0.0415	1.4033	36	0.48	-1.23	-1.55	
						0.94	0.93	0.95	0.91	0.94	0.9			0.84		
116	TH375 CANDY MADAWI	7/18/2011	93.75%HF	5021000383 ศรีนวล กาบคำ	54	172.57	-5.6302	-4.3203	-0.2591	-0.197	-1.331	38	-0.77	-1.44	-2.80	
						0.94	0.94	0.95	0.92	0.94	0.91			0.85		
117	TH376 COTTON 93TH259	9/4/2011	90.625%HF	2709001765 นางสุรัตน์ แสนข้อ	63	156.54	4.2157	0.9929	-0.0488	-0.0931	-1.5736	52	0.26	0.98	2.12	
						0.95	0.94	0.96	0.93	0.95	0.92			0.87		
118	TH383 DREAM MADAWI	3/17/2012	91.4063%HF	4001003343 เมืองชัยฟาร์ม	43	117.01	4.5767	1.8065	0.0217	-0.0358	-0.5386	34	-0.07	1.46	-1.23	
						0.96	0.95	0.96	0.94	0.96	0.93			0.90		
119	TH384 DARA 87TH284	10/4/2012	92.1875%HF	3021000816 ทัศนีย์ แสงโสทร	62	225.09	4.7868	7.7297	-0.0327	0.0092	-1.0846	46	1.12	0.37	0.49	
						0.95	0.94	0.96	0.93	0.95	0.91			0.87		

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	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	
ชื่อ	พ่อ				acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
120	TH385	9/25/2012	92.1875%HF	2207000057	45	74.82	8.6399	2.0198	0.1071	-0.0023	-0.6083	34	-0.13	1.57	-1.16	
	DIVO			สุชาติ ปือกตั้ง		0.96	0.95	0.96	0.94	0.96	0.93			0.90		
	TH383															
121	TH386	10/14/2012	93.75%HF	7707000032	54	207.88	0.0827	6.5945	-0.1722	0.0099	-1.895	37	2.12	-0.04	0.15	
	DIAMOND			โสภณ สระศรี		0.94	0.94	0.95	0.92	0.94	0.91			0.84		
	87TH284															
122	TH387	9/30/2012	88.2813%HF	2207000057	58	105.71	-5.3853	-3.0505	-0.1058	-0.1144	-1.6496	49	1.02	-0.21	-0.26	
	DRAGON			สุชาติ ปือกตั้ง		0.94	0.94	0.95	0.92	0.94	0.91			0.87		
	87TH284															
123	TH388	9/11/2012	90.625%HF	3021001561	66	214.26	2.6689	8.3921	-0.0443	0.0424	-2.0631	43	1.25	-0.16	1.11	
	DYNAMIC			ยุพา ผลาผล		0.94	0.94	0.95	0.92	0.94	0.91			0.84		
	87TH284															
124	TH389	6/1/2012	93.75%HF	7707000032	46	238.38	-0.3538	2.1817	-0.1386	-0.1008	-1.3852	34	0.38	-0.56	-1.31	
	DOUBLE			โสภณ สระศรี		0.94	0.93	0.95	0.91	0.94	0.9			0.86		
	87TH284															
125	TH395	4/30/2013	90.625%HF	7707000030	67	429.79	-4.5181	11.5461	-0.301	-0.0135	-1.6234	54	1.40	1.47	1.31	
	EAGLE			ชัยพร วัชรวิพัฒน์		0.95	0.94	0.96	0.93	0.95	0.92			0.88		
	87TH284															

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์			รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม		
พอ					acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
126	TH397	12/15/2013	87.5%HF	2704000959	63	331.52	2.3285	13.9983	-0.1146	0.1056	-1.7227	43	1.89	0.66	0.90	
ENJOY						0.94	0.93	0.95	0.91	0.94	0.9			0.84		
93TH316																
127	TH400	5/1/2013	90.625%HF	4001000764	34	188.79	6.0465	3.923	-0.019	-0.0045	-2.1296	50	0.95	1.41	0.57	
FALCON						0.91	0.9	0.92	0.88	0.9	0.88			0.88		
93TH316																
128	TH405	9/20/2013	92.1875%HF	5021000413	20	323.29	21.924	11.1132	0.1358	0.0348	-2.677	37	1.33	-0.28	1.12	
FERRY						0.88	0.87	0.89	0.84	0.87	0.85			0.86		
93TH308																

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

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

คณะผู้จัดทำ



ดร.สายัณห์ บัวบาน
Dr. Sayan Buaban
หัวหน้ากลุ่มวิจัยและประเมินพันธุกรรมสัตว์
Head of Research and Animal
Genetic Evaluation Section



นายสมศักดิ์ เปรมปรีดิ์
Mr. Somsak Prempreet



น.สพ. ดร.ภัทรพล สำเร็จดี
Dr. Pattarapol Sumreddee



นายเกียรติศักดิ์ เหลืองหนูดำ
Mr. Kiettisak Lengnudum



นางสาวจุฑาทิพย์ ดำรงพงษ์
Ms. Jutatip Dumrongpong



นายคณศักดิ์ จุลวงศ์
Mr. Kanasak Julwong



นางสาวทศนีย์ พูนขำ
Ms. Tussanee Poonkham

EDITORIAL TEAM

ADVISOR

ที่ปรึกษา



นางจूरรัตน์ แสนโกชน์
Mrs. Jureeratn Sanpote
อดีตผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนา
พันธุ์โคนม
Former Animal Husbandry Expert
(Dairy cattle genetics and breeding)



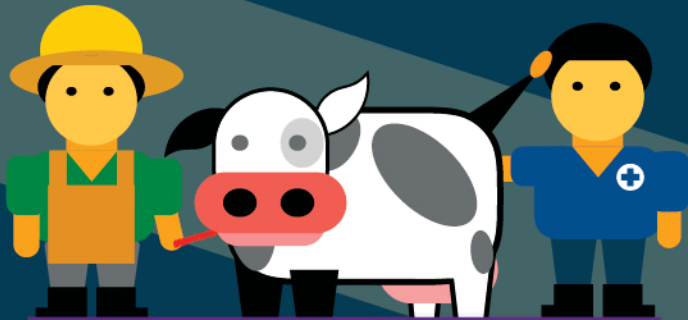
ศ.ดร.มนต์ชัย ดวงจินดา
Prof. Dr. Monchai Duangjinda
ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Department of Animal Science,
Faculty of Agriculture,
Khon Kaen University



ฟาร์มแม่พันธุ์โคขุนยอดเยี่ยม
โครงการผลิตพ่อพันธุ์โคขุนมกรูปคอล ไฮลส์ไคป์

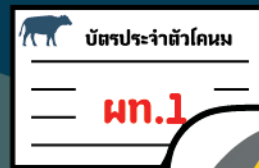


เป็นฟาร์มมาสเตอร์บูค แล้วได้อะไร???



รับบริการด้านระบบสืบพันธุ์โค

- ผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อชั้นเลิศของกรมปศุสัตว์
- ตรวจระบบสืบพันธุ์โค เช่นตรวจท้อง ตรวจการเข้า
อูของมดลูกหลังคลอด ตรวจวินิจฉัยปัญหาทาง
ระบบสืบพันธุ์อื่นๆ โดยสัตวแพทย์
- แก้ไขปัญหาด้านระบบสืบพันธุ์



รับบริการด้านระบบฐานข้อมูล

- ขึ้นทะเบียนลูกโคคลอดใหม่และโคที่นำเข้าจาก
ฟาร์มอื่น
- นำข้อมูลต่างๆเข้าระบบฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อ
ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา
ผ่านสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์



ไขมัน
โปรตีน
SCC

ตรวจคุณภาพน้ำนมรายตัว

- เก็บน้ำนมดิบรายตัวในแต่ละเดือน เพื่อตรวจ
คุณภาพน้ำนม เช่น เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์
เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์ของแข็งไม่รวมไขมัน
จำนวนโซมาติกเซลล์
- ได้ผลตรวจคุณภาพน้ำนมดิบรายตัวรายเดือน
พร้อมการแปลผลเพื่อประเมินการจัดการใน
ด้านต่างๆเพื่อยกระดับการผลิต



บริการปรึกษาและแนะนำ

- ได้รับการให้คำปรึกษาด้านการจัดการฟาร์มหรือ
ปัญหาต่างๆจากนายสัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่จาก
ศูนย์วิจัยการผสมเทียมฯ
- ได้รับการสนับสนุนแร่ธาตุ วิตามิน หรือยาต่างๆตาม
ความเหมาะสม

สนใจติดต่อศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพ 10 แห่งทั่วประเทศ

จัดทำโดย สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์



สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์
เลขที่ 91 หมู่ 4 ถนนติวานนท์ ตำบลบางกะดี อำเภอเมือง
จังหวัดปทุมธานี 12000
โทรศัพท์/โทรสาร 02-501-2438
<http://biotech.dld.go.th>