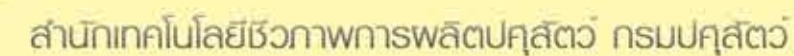




ถนนติวานนท์ ตำบลบางกะดี อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทร.02-9679790

**สมุดพ้องพันธุ์โณม 2556**

Bureau of Biotechnology in Livestock Production, Department of Livestock Development

ISSN : 974-682-193-8



DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2013

คำนำ (INTRODUCTION)

สทป. เป็นหน่วยงานหลักในกรมปศุสัตว์ที่ทำหน้าที่พัฒนาปรับปรุงพันธุ์โคนมโดยใช้เทคโนโลยีการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อแช่แข็งของพ่อพันธุ์ที่ผ่านกระบวนการทดสอบลูกสาว (Progeny test) อย่างต่อเนื่องยาวนาน จนในปัจจุบันการเลี้ยงโคนมของไทยประสบความสำเร็จก้าวหน้าทัดเทียมทุกประเทศในเขตอาเซียน เนื่องจากประเทศไทยเป็นเพียงประเทศเดียวในเขตร้อนชื้นที่มีพันธุ์โคนมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ระบบการเลี้ยง และตลาดผลิตภัณฑ์ในไทย เป็นของตนเอง รู้จักกันในนาม **“ทรอปิคอลโฮลสไตน์ (Tropical Holstein, TH)”** สามารถผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งบริการผสมเทียมปรับปรุงพันธุ์แม่โคนมของเกษตรกรทั่วประเทศ ในปัจจุบัน สทป. ยังได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้แก่ การใช้สถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล (Best Linear Unbiased Prediction, BLUP) มาใช้ในการประเมินพันธุ์กรรมพ่อและแม่พันธุ์โคนมในไทย ทำให้เกษตรกรมั่นใจว่าจะได้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่เกิดจากพ่อและแม่พันธุ์ชั้นเลิศที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์นม สภาพแวดล้อม และรูปแบบการจัดการเลี้ยงดูของไทย ในการประเมินค่าทางพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตที่ผ่านมาจะประเมินด้วยเทคนิค BLUP ด้วยโมเดลรอบการให้นม (lactation model, LAM) โดยการใช้บันทึกผลผลิตน้ำนมในระยะการให้นมที่ 305 วัน (305-lactation records) แต่สำหรับในสมุดพ่อพันธุ์โคนมเล่มนี้ได้เปลี่ยนจากการประเมินด้วยโมเดลรอบการให้นมมาเป็นโมเดลวันทดสอบ (test-day model, TDM) โดยการใช้บันทึกผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการประเมินค่าทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์

อย่างไรก็ตามการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ จะประสบความสำเร็จและก้าวหน้าต่อไปได้ จะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้-เสียทุกภาคส่วน อันได้แก่ เกษตรกรเครือข่ายโครงการพัฒนาและผลิตพ่อโคนมพันธุ์ ทรอปิคอลโฮลสไตน์ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บสถิติน้ำนม เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยการผสมเทียม และผู้บริหารทุกระดับที่ให้การสนับสนุนอย่างเต็มความสามารถ จนทำให้เกิดสมุดพ่อพันธุ์โคนม กรมปศุสัตว์ ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องในการศึกษาข้อมูลลักษณะเด่นของพ่อพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก และเพื่อการตัดสินใจเลือกใช้น้ำเชื้อให้บริการผสมเทียมแก่แม่โคนมของเกษตรกรได้อย่างเหมาะสม ทำให้การปรับปรุงพันธุ์โคนมประสบความสำเร็จ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมได้รับพันธุ์โคนมที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตตรงตามความต้องการต่อไป

BBLP
cattle
breed
Reliable
Thai dairy
with
new

is the main organization in the Department of Livestock Development, responsible for genetic improvement in dairy through artificial insemination using frozen semen from proven dairy sires. Until now, Thailand has got a specific dairy which performs best and well adapt to the tropical environment and raising system in Thailand, known as **“Tropical Holstein, TH”** statistical technology like Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) was applied in genetic evaluation process. Hence, sires presented in annual sire summary for dairy cows genetic improvement in Thailand. Previously, BLUP technique Lactation model (LAM) were used for genetic evaluation of production traits. In current sire summary, evaluation technique “Test Day model (TDM)” was used instead of LAM for the genetic evaluation. This model considered all genetic and environmental effects directly on a test-day basis and consequently, improve the accuracy of genetic evaluation of sires and dams. The BBLP really appreciated all the individuals and organizations participated in the progeny test process i.e. network farmers, the personnel of the Artificial Insemination and Biotechnology for livestock Production Centers and all DLD executives for their corporation and support



(นายจิระศักดิ์ พงษ์พงศ์โสภณ)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

ปี 2556

Contents

- 1 **DLD Dairy cattle breeding program**
โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์
- 5 **2013 DLD Dairy sires genetic evaluation**
การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2556
- 10 **The heritability from genetic evaluation**
ค่าอัตราพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน
- 11 **Genetic and phenotypic trend**
แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ
- 19 **Understanding the breeding values and accuracy in DLD dairy sire summary**
การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์
- 24 **Sire selection for genetic improvement**
การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์
- 26 **Description of information in DLD dairy sire summary**
วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม
- 29 **Detail information of the DLD proven sire**
รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ที่ผ่านการพิสูจน์
- 47 **Detail information of the DLD testing bulls**
รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ที่กำลังทดสอบ
- 53 **Dairy sire summary 2013**
สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี 2556



โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์

DLD DAIRY CATTLE BREEDING PROGRAM

กรมปศุสัตว์ โดยสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ได้จัดทำโครงการที่ช่วยสนับสนุนให้โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศคือโครงการพัฒนาและผลิตน้ำเชื้อพ่อโคนมพันธุ์ดี (Master Bull Project) โดยกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการผลิต ระบบการตลาดและโครงสร้างของประชากรโคนมคือจะสร้างโคนมพันธุ์ Tropical Holstein ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการเลี้ยงดูของประเทศไทยและมีสายเลือดของพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน มากกว่าหรือเท่ากับ 75% ขึ้นไป และมีพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (ปริมาณน้ำนม ไขมัน และโปรตีน) สูง และมีลักษณะรูปร่าง (ขาและกีบ และระบบเต้านม) ที่ดี ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีทางการปรับปรุงพันธุ์ เช่น วิธีการประเมินค่าทางพันธุกรรม ที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่องโดยการพัฒนาทั้งวิธีการทางสถิติ โมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาช่วยในการคัดเลือก โครงการนี้ช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศในการสั่งซื้อน้ำเชื้อจากต่างประเทศ และน้ำเชื้อจากพ่อโคต่างประเทศที่มีการทดสอบและคัดเลือกจากแหล่งกำเนิดที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างไปจากประเทศไทย ไม่อาจแน่ใจหรือรับประกันได้ว่าจะให้ลูกที่เกิดมามีความดีเด่นเท่ากับที่ปรากฏในแหล่งกำเนิดได้ นอกเสียจากจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเหมือนกับแหล่งกำเนิดของโคเหล่านั้นซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนที่สูง นอกจากนี้สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาโคพันธุ์นี้ให้เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในเขตร้อนชื้น และเป็นแหล่งสนับสนุนสายพันธุ์โคนมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Dairy cattle genetic improvement program was initiated in Thailand under the “Master Bull Project” in 1992. The national breeding objectives were established according to dairy market, management system, climate and environment of tropical country like Thailand. Until now the “Tropical Holstein, TH” a tropical dairy breed was developed and being the main population of dairy cattle in Thailand. Through the progeny testing scheme, Tropical Holstein sires were proven 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 the 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 ตัวจะถูกรวบรวมจากฟาร์มเกษตรกรโดยศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพไปเลี้ยงดูที่ศูนย์ทดสอบพ่อพันธุ์เพื่อทำการทดสอบความเป็นพ่อ-แม่-ลูก (Parentage analysis) ตรวจสอบความผิดปกติของโครโมโซม (Karyotyping) และทดสอบสมรรถภาพ (Performance test)

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

4. การทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจะต้องกระจายน้ำเชื้อพ่อโคทดสอบไปผสมเทียมกับแม่โคสาวของเกษตรกรทั่วประเทศเพื่อให้ได้ลูกสาวจำนวน 50 -100 ตัวต่อพ่อโคทดสอบ 1 ตัว ให้เกษตรกรเลี้ยงลูกสาวในแต่ละฟาร์มจนโตเป็นสาวสามารถผสมพันธุ์ได้อายุประมาณ 15-18 เดือน แล้วผสมเทียมลูกสาวของพ่อพันธุ์ทดสอบจนตั้งท้อง และคลอดลูก บันทึกปริมาณน้ำนมและเก็บตัวอย่างน้ำนมของลูกสาวทุกเดือน จนหยุดรีดนมเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำนม พร้อมทั้งทำการทดสอบลักษณะรูปร่าง

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 testing bulls 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. ระหว่างรอผลการทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจะทำการรีดเก็บน้ำเชื้อพ่อโคทดสอบไว้ในธนาคารน้ำเชื้อ (Semen bank) ประมาณพ่อละ 20,000-40,000 โด๊ส

6. หลังจากการประเมินค่าทางพันธุกรรมแล้ว พ่อโคทดสอบที่มีค่าทางพันธุกรรมเป็นบวกจะถูกคัดเลือกให้เป็นพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์ (Proven sires) จำนวนปีละไม่น้อยกว่า 5 ตัว และเก็บน้ำเชื้อไว้ในธนาคารน้ำเชื้อต่อไป ส่วนน้ำเชื้อจากพ่อโคที่ไม่ผ่านการทดสอบถูกทำลายทิ้งทั้งหมด

7. น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์แล้วจะนำไปให้บริการผสมเทียมให้กับเกษตรกรโดยทั่วไป และน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในลำดับต้นๆ บางส่วนจะถูกนำไปผสมกับแม่โคนมชั้นเลิศในโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

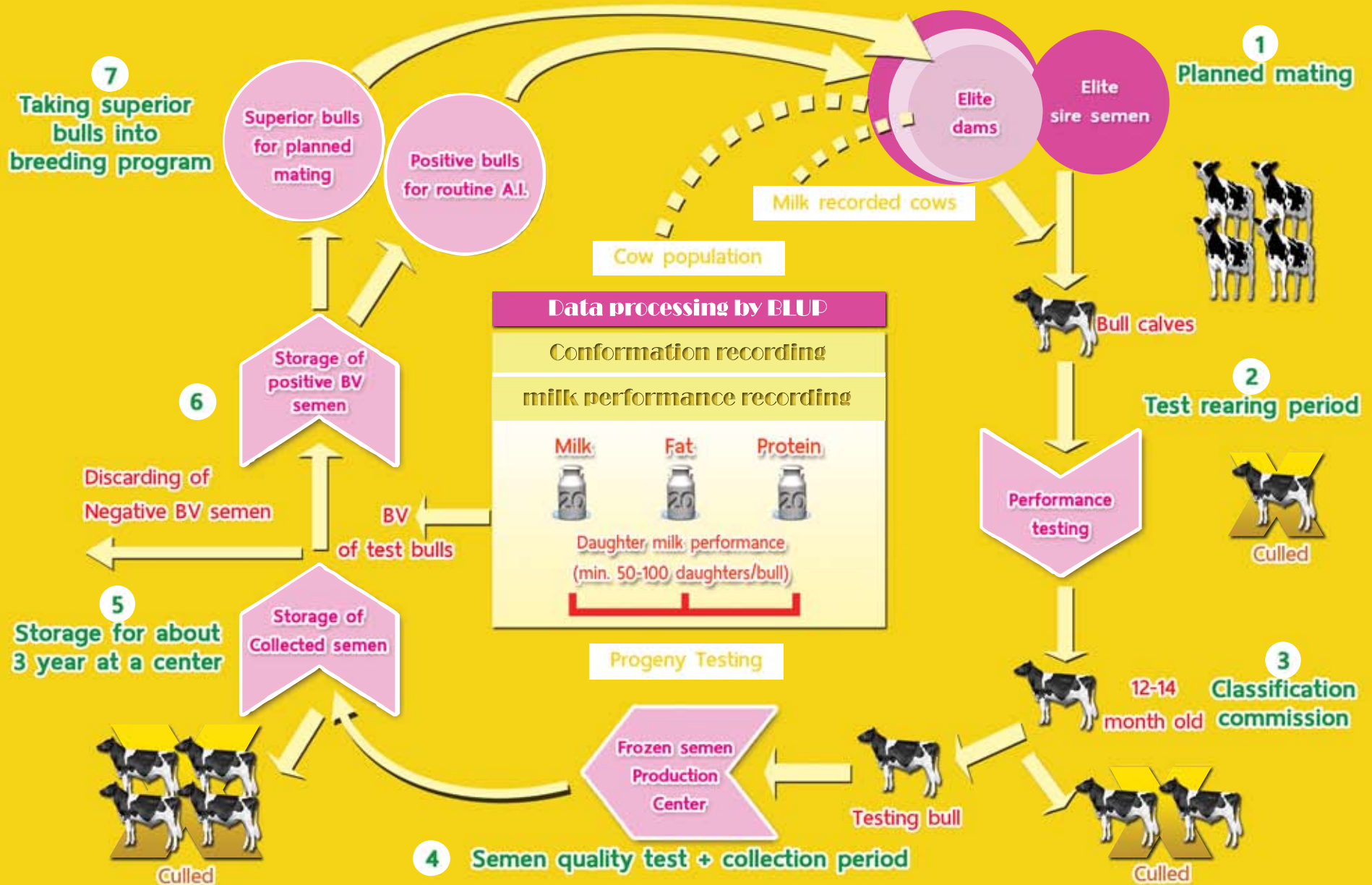
5. During testing period, 20,000 to 40,000 doses of frozen semen per waiting bull will be collected and stored in the semen bank.

6. Top 5 bulls will be selected as proven sires 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.



โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ (DLD DAIRY CATTLE BREEDING PROGRAM)



การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2556

2013 DLD DAIRY SIRES GENETIC EVALUATION

ตัวแบบทางพันธุกรรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะการให้ผลผลิตในวันทดสอบ (ปริมาณน้ำนม (กก.) ไขมัน (กก., %) และโปรตีน (กก., %) จะใช้ โมเดลวันทดสอบ รีเกรซชันสุ่ม ขณะที่ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ด้วย โมเดลรอบการให้น้ำนม ประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของลักษณะที่ประเมินด้วยวิธี Restricted maximum likelihood, REML โดยลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์จะวิเคราะห์ทีละลักษณะ (Univariate analysis) ส่วนลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ทุกลักษณะพร้อมกัน (Multivariate analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป MTC และประเมินค่าทางพันธุกรรมหรือคุณค่าการผสมพันธุ์ด้วยเทคนิค Best Linear Unbiased Prediction, BLUP ผลจากการประมาณค่าพันธุกรรมแบบบวกสะสมจะอยู่ในรูปค่าประมาณ การผสมพันธุ์ (EBV) รวมที่ 305 วัน ดังนั้นค่า EBV ของสัตว์แต่ละตัวคำนวณตามวิธีการของ Jamrozik et al.,(1997)

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

Random regression test-day models (RR-TDM) were used for analyzing TD-records (milk, fat and protein) whereas lactation animal models (LAM) were used for fertility and type traits were used. Variance components for all model were estimated using restricted maximum likelihood (REML) algorithm. Milk yield and fertility trait were subjected to univariate analysis and type traits using multivariate analysis by the MTC program. 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 EBVs (Estimated Breeding Values)

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

การจัดการข้อมูล และการประเมินพันธุกรรม

- ข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นข้อมูลผลผลิตในวันทดสอบรายตัวของแม่โคนมในรอบการให้นมครั้งแรก คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534 -2556 โดยการชั่งน้ำหนักและสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบองค์ประกอบในน้ำนมจากเจ้าหน้าที่เป็นรายเดือน โดยแม่โคมีอายุระหว่าง 18-48 เดือน วันทดสอบครั้งแรกอยู่ระหว่าง 5-60 วันหลังจากคลอด มีจำนวนวันให้นมไม่น้อยกว่า 150 วัน ผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบอยู่ระหว่าง 1-40 กก.และโคที่มีข้อมูลผลผลิตจะต้องทราบพ่อพันธุ์

- ข้อมูลลักษณะรูปร่างจะได้จากแม่โคนมที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2556 โดยการวัดและให้คะแนนจากเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว แม่โคนมที่จะทำการวัดและให้คะแนนจะต้องมีระยะเวลาหลังคลอดไม่เกิน 120 วัน

นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectedness) ของข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มการจัดการเดียวกัน (Contemporary groups) โดยการใช้พ่อพันธุ์อ้างอิง (Reference bulls) ในแต่ละกลุ่มการจัดการเดียวกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมในวันทดสอบซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ปริมาณน้ำนม เบียร์เซนต์ไขมัน ปริมาณไขมัน เบียร์เซนต์โปรตีน และปริมาณโปรตีน จำนวน 223, 925, 220, 560, 220, 560, 220, 968 และ 220, 968 บันทึก ตามลำดับ ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ให้ ผลผลิตจำนวน 49,880 ตัว รวมถึงข้อมูลลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก และข้อมูลลักษณะรูปร่าง จำนวน 25,885 และ 9,670 บันทึก ตามลำดับ

Data management and genetic evaluation

- Test-day records of Tropical Holstein cows from the first lactations with calving dates were between 1991 and 2013 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 date (TD) being in the interval between 5 and 60 days from parturition, daily milk yield was between 1 and 40 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 2002-2013. Measuring and scoring of type traits of first lactating cows were done within 120 days after calving by well trained staff of the project.

The connectedness of data in the contemporary group using reference bulls was practiced. After applying the mentioned criteria, a total of 223,925, 220,560, and 220,968 test-day records of milk yield, fat (content and yield) and protein (content and yield), respectively measured on different calendar months within herds from 25,885 lactations of the daughters of 1, 117 sires from 125 herds were left to be analyzed. The pedigrees of all animals in the data set were trace back for 3 generations. Age at first calving and type traits data were 25,885 and 9,670 records.

การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของสมุดพ่อพันธุ์ ปี 2556

ค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ในสมุดพ่อพันธุ์ ปี 2556 เล่มนี้เป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของแม่โคนมทั้งที่เป็นลูกผสมและพันธุ์แท้จากระบบฐานข้อมูลโคนมของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในหน่วยผสมเทียมของพื้นที่เขตปศุสัตว์ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 โดยลักษณะที่วิเคราะห์ประกอบด้วย

- ลักษณะการให้ผลผลิต ได้แก่ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์โปรตีน และปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.)
- ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ ลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (เดือน)
- ลักษณะรูปร่าง ได้แก่ ลักษณะรวม 3 ลักษณะ ได้แก่ ดัชนีรูปร่างโดยรวม (Type score) ดัชนีลักษณะเต้านม (Udder) และดัชนีลักษณะขาและกีบ (Legs & feet) และลักษณะเดี่ยวอีก จำนวน 17 ลักษณะ คือ ความสูง (Stature) ความกว้างอก (Chest width) ความลึกลำตัว (Body depth) ลักษณะโคนม (Dairy form) มุมสะโพก (Rump angle) ความกว้างสะโพก (Rump width) ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view) ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set) มุมกีบ (Foot angle) ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height) ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width) การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment) ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder length) เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft) ความลึกเต้านม (Udder depth) ความสมดุลเต้านม (Udder balance) และขนาดหัวนม (Teat size)

2013 DLD DAIRY SIRES GENETIC EVALUATION

Genetic 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 7 Artificial Insemination and Biotechnology in Livestock Production Centers. The traits analysis were:

- Production traits: 305 days milk yield (kg), 305 days fat yield (kg), 305 days protein yield, fat and protein percentage.
- 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, hip width, rump width, rear leg rear view, rear. Leg set, foot angle, rear udder height, udder width, fore udder attachment, fore udder length, udder cleft, udder depth, udder balance and teat size.

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะรูปร่าง 17 ลักษณะ:

ความสูง (Stature) เตี้ย สูง	ความสูงเนื้อเยื่อ ด้านหลัง (Rear udder height) ต่ำ สูง	ความสมดุลเต้านม (Udder balance) เต้าหลังต่ำ เต้าหน้าต่ำ
ความกว้างอก (Chest width) แคบ กว้าง	ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width) แคบ กว้าง	ขนาดหัวนม (Teat size) เล็กมาก ใหญ่มาก
ความลึกลำตัว (Body depth) ตื้น ลึก	การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment) อ่อนแอ แข็งแรง	ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view) ไม่ขนาน ขนาน
ลักษณะโคนนม (Dairy form) น้อย มาก	ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder length) สั้น ยาว	ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set) ตรง โค้ง
มุมสะโพก (Rump angle) ชัน ลาด	เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft) อ่อนแอ แข็งแรง	มุมกีบ (Foot angle) ลาด ชัน
ความกว้างสะโพก (Rump width) แคบ กว้าง	ความลึกเต้านม (Udder depth) ลึก ตื้น	

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.)	3,916.22	1,044.67
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) 305 d- fat yield (kg.)	139.35	45.24
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) 305 d- protein yield (kg.)	122.56	36.69
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) Fat percentage (%)	3.57	0.71
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) Protein percentage (%)	3.13	0.41
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) Age at first calving (month)	32.00	6.07
ปริมาณน้ำนมเฉลี่ยรายวัน (กก.) Average milk per day (kg.)	12.77	3.40

คุณค่าการผสมพันธุ์

(Estimated breeding value)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

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

คุณค่าการ ผสมพันธุ์ (Estimated breeding value)	ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk production trait)					ลักษณะความ สมบูรณ์พันธุ์ (Fertility trait)
	ปริมาณ น้ำนม (Milk yield)	ปริมาณ ไขมัน (Fat yield)	ปริมาณ โปรตีน (Protein yield)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Protein percentage)	อายุเมื่อคลอด ครั้งแรก (Age at first calving)
พ่อพันธุ์ (Sire)						
ค่าเฉลี่ย (Mean)	91.10	2.48	1.83	0.00	-0.01	-0.24
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-737.45	-29.23	-22.89	-0.48	-0.20	-4.28
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,065.82	70.68	66.00	0.47	0.31	4.18
แม่พันธุ์ (Dam)						
ค่าเฉลี่ย (Mean)	-2.90	-0.08	-0.06	0.00	0.00	0.01
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-1,500.94	-41.28	-49.07	-0.50	-0.24	-5.47
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,482.87	83.31	76.60	0.54	0.35	5.38
ทั้งหมด (All)						
ค่าเฉลี่ย (Mean)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด (Minimum)	-1,500.94	-41.28	-49.07	-0.50	-0.24	-5.47
ค่าสูงสุด (Maximum)	2,482.87	83.31	76.60	0.54	0.35	5.38

ตัวเลขเป็นบวก หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่ 2)

Positive value means that the estimated breeding value is higher than the population mean (Table 2)

ตัวเลขเป็นลบ หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่ 2)

Negative value means that the estimated breeding value is lower than the population mean (Table 2)

ค่าอัตราทางพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน

The heritability from genetic evaluation

ตารางที่ 3 ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิต 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)	0.47
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (305 d- fat yield)	0.42
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (305 d- protein yield)	0.46
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (Fat percentage)	0.18
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (Protein percentage)	0.38
ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility trait)	
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (Age at first calving)	0.18
ลักษณะรูปร่าง (Conformation traits)	
ความสูง (Stature, ST)	0.16
ความกว้างอก (Chest width, CW)	0.05
ความลึกลำตัว (Body depth, BD)	0.08
ลักษณะโคนม (Dairy form, DF)	0.02
มุมสะโพก (Rump angle, RA)	0.03
ความกว้างสะโพก (Rump width, RW)	0.05

ลักษณะ (Traits)	ค่าอัตราพันธุกรรม (Heritability)
ลักษณะรูปร่าง (Conformation traits)	
ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view, RLR)	0.05
ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set, RLS)	0.01
มุมกับ (Foot angle, FA)	0.07
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height, UH)	0.07
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width, UW)	0.02
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment, FUA)	0.04
ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder length, FUL)	0.03
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft, UC)	0.02
ความลึกเต้านม (Udder depth, UD)	0.01
ความสมดุลเต้านม (Udder balance, UB)	0.03
ขนาดหัวนม (Teat size, TS)	0.03
ลักษณะขาและกีบ (Feet and leg, FAL)	0.02
ลักษณะเต้านม (Udder composition, UDC)	0.07
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total score, TOS)	0.08

แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ

Genetic and phenotypic trend

ตารางที่ 4 แนวโน้มทางพันธุกรรม สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ระหว่างปี 1989-2009

Table 4 Genetic trend for milk production and fertility traits between 1989-2009

	ปริมาณน้ำนม ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- milk yield (kg.)	ปริมาณไขมัน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- fat yield (kg.)	ปริมาณโปรตีน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- protein yield (kg.)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Protein Percentage)	อายุเมื่อคลอดลูก ตัวแรก (เดือน) (Age at first calving) (Month)
1989	-42.07	-1.41	-1.03	0.011	0.011	0.16
1990	-26.40	-0.71	-0.64	0.010	0.008	0.21
1991	-33.43	-0.99	-0.99	0.010	0.006	0.18
1992	-29.28	-0.79	-0.71	0.011	0.008	0.13
1993	-46.04	-1.27	-1.15	0.012	0.009	0.13
1994	-13.13	-0.11	-0.25	0.011	0.007	0.07
1995	-24.76	-0.73	-0.70	0.005	0.005	0.14
1996	-26.53	-1.11	-0.85	-0.001	0.002	0.08
1997	-5.77	-0.30	-0.32	-0.003	-0.001	0.01
1998	4.55	0.31	0.21	-0.001	0.001	0.01
1999	9.86	0.31	0.35	-0.003	-0.001	-0.05
	ปริมาณน้ำนม ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- milk yield (kg.)	ปริมาณไขมัน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- fat yield (kg.)	ปริมาณโปรตีน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- protein yield (kg.)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Protein Percentage)	อายุเมื่อคลอดลูก ตัวแรก (เดือน) (Age at first calving) (Month)
2000	-5.85	0.11	-0.07	0.001	-0.002	-0.08
2001	6.61	0.27	0.14	-0.004	-0.006	-0.13
2002	13.93	0.60	0.28	-0.004	-0.005	-0.07
2003	7.20	0.10	0.12	-0.005	-0.003	-0.04
2004	36.09	1.36	0.86	0.000	-0.008	-0.03
2005	25.26	0.58	0.66	-0.007	-0.006	-0.07
2006	22.40	0.30	0.71	-0.011	-0.003	-0.11
2007	33.03	0.95	1.27	-0.009	0.000	-0.15
2008	51.18	1.56	1.49	-0.010	-0.006	-0.14
2009	65.62	0.71	1.54	-0.022	-0.013	-0.18
เฉลี่ย/ปี (Average)	4.68	0.12	0.13	-0.001	-0.001	-0.02

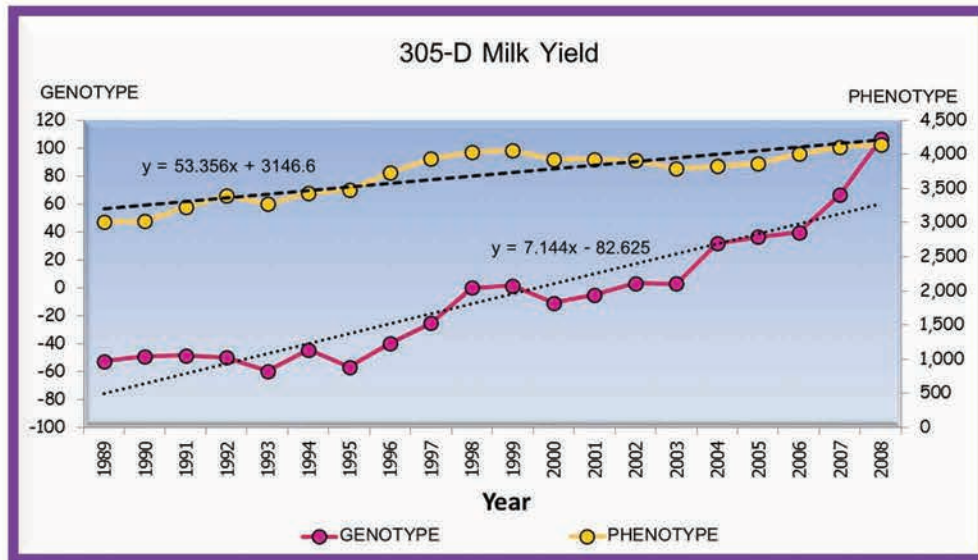
ตารางที่ 5 แนวโน้มลักษณะปรากฏ สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ระหว่างปี 1989-2009

Table 5 Phenotypic trend for milk production and fertility traits between 1989-2009

	ปริมาณน้ำนม ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- milk yield (kg.)	ปริมาณไขมัน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- fat yield (kg.)	ปริมาณโปรตีน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- protein yield (kg.)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Protein Percentage)	อายุเมื่อคลอด ลูก ตัวแรก (เดือน) (Age at first calving) (Month)
1989	3,026.47	109.23	103.99	3.63	3.43	39.00
1990	3,062.10	120.59	100.44	3.95	3.30	38.13
1991	3,235.85	122.95	106.68	3.78	3.30	34.53
1992	3,394.16	128.48	112.87	3.77	3.33	35.23
1993	3,272.51	122.05	108.62	3.73	3.32	34.98
1994	3,428.26	128.58	111.73	3.74	3.27	34.18
1995	3,467.81	130.28	112.37	3.76	3.24	35.84
1996	3,730.37	138.46	119.54	3.72	3.20	35.86
1997	3,936.63	147.11	124.67	3.74	3.17	34.78
1998	4,046.09	149.26	127.51	3.69	3.15	32.74
1999	4,069.43	148.84	127.37	3.67	3.12	32.19

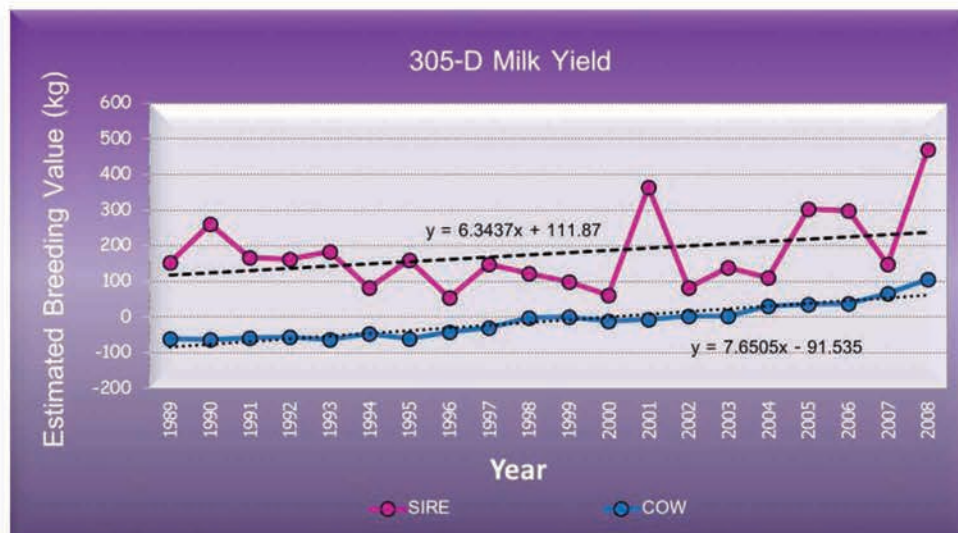
	ปริมาณน้ำนม ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- milk yield (kg.)	ปริมาณไขมัน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- fat yield (kg.)	ปริมาณโปรตีน ที่ 305 วัน (กก.) 305 d- protein yield (kg.)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน (Fat percentage)	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Protein Percentage)	อายุเมื่อคลอด ลูก ตัวแรก (เดือน) (Age at first calving) (Month)
2000	3,924.74	141.41	119.91	3.61	3.04	31.34
2001	3,928.67	138.22	119.22	3.52	3.03	30.75
2002	3,911.39	137.42	119.59	3.51	3.04	30.28
2003	3,798.59	132.77	120.32	3.50	3.16	30.80
2004	3,831.74	134.26	121.50	3.52	3.17	32.00
2005	3,863.88	134.46	121.93	3.50	3.15	32.65
2006	4,018.69	139.19	126.13	3.49	3.14	33.31
2007	4,107.50	143.27	128.61	3.50	3.13	33.92
2008	4,129.20	143.77	128.36	3.50	3.11	32.06
2009	4,170.84	141.08	128.84	3.40	3.09	28.09
เฉลี่ย/ Average	51.54	1.10	1.18	-0.02	-0.01	-0.33

ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน 305-D Milk Yield



ภาพที่ 2 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน เพิ่มขึ้น 53.356 กิโลกรัมต่อปี และมีค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 7.144 กิโลกรัม

Figure 2 The genetic and phenotypic trend of 305 days milk yield (+7.144 and 53.356 kilogram per year).



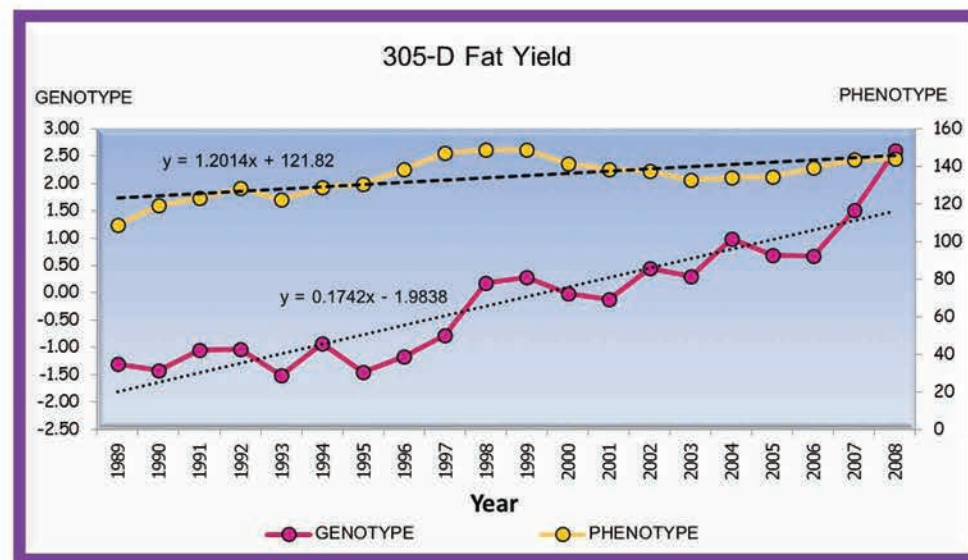
ภาพที่ 3 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตน้ำนมรวมที่ 305 วัน ของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์พบว่า พ่อพันธุ์โคนมมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยความสามารถทางพันธุกรรมสูงกว่าแม่พันธุ์โคนม อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแนวโน้มทางพันธุกรรมพบว่า อัตราการเพิ่มของแนวโน้มทางพันธุกรรมของแม่พันธุ์โคนมสูงกว่าพ่อพันธุ์โคนม (7.651 และ 6.344 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ)

Figure 3 The genetic trend of 305 days milk yield of dairy sires and dams, the average EBV of sires was higher than the dam average. However, when consider genetic trend, the rate of increase in the dams was higher than sires (+7.651 vs +6.344 kilogram per year).

ปริมาณไขมันที่ 305 วัน 305-D Fat Yield

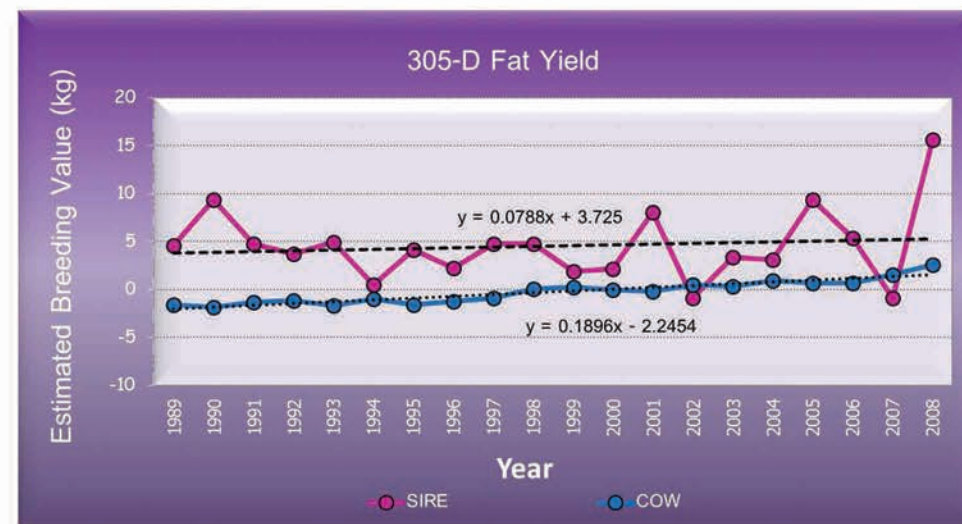
ภาพที่ 4 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตไขมันรวมที่ 305 วันเพิ่มขึ้น 1.201 กิโลกรัมต่อปี และมีค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 0.174 กิโลกรัมต่อปี

Figure 4 The genetic and phenotypic trend of 305 day milk fat yield (+0.174 and +1.201 kilogram per year)

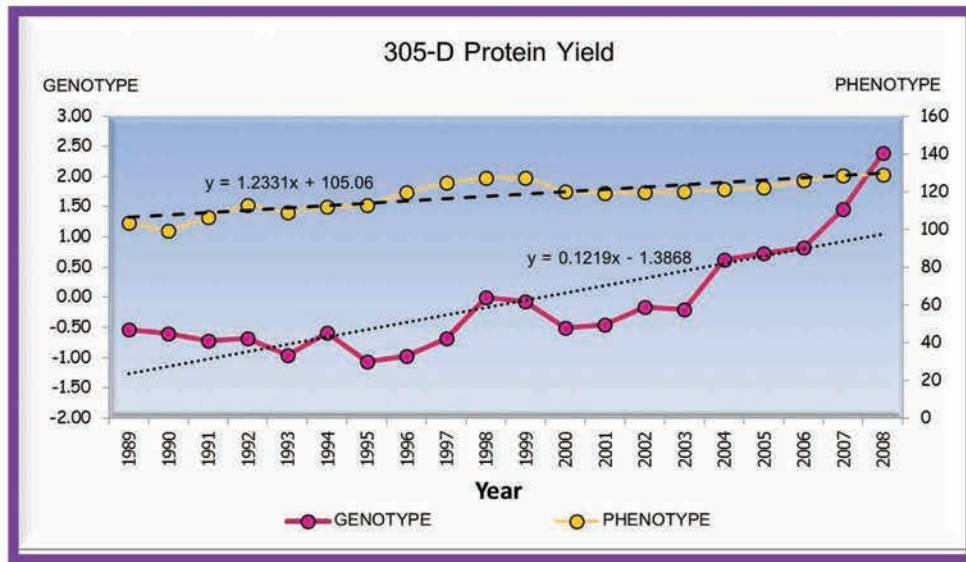


ภาพที่ 5 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตไขมันรวมที่ 305 วัน ของพ่อ-แม่พันธุ์โคนม พบว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมสูงกว่าแม่พันธุ์โคนม ยกเว้นในปี 2002 และ 2007 และเมื่อพิจารณาค่าแนวโน้มทางพันธุกรรม พบว่า การเพิ่มขึ้นของแนวโน้มทางพันธุกรรมของแม่พันธุ์โคนมสูงกว่าพ่อพันธุ์เล็กน้อย (0.190 และ 0.079 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ)

Figure 5 The genetic trend of 305 days milk fat yield of dairy sires and dams. The average EBV of sires is higher than dams except in year 2002 and 2007. The genetic trend of dams was found a little bit higher than that of sire (0.190 vs 0.079 kilogram per year)

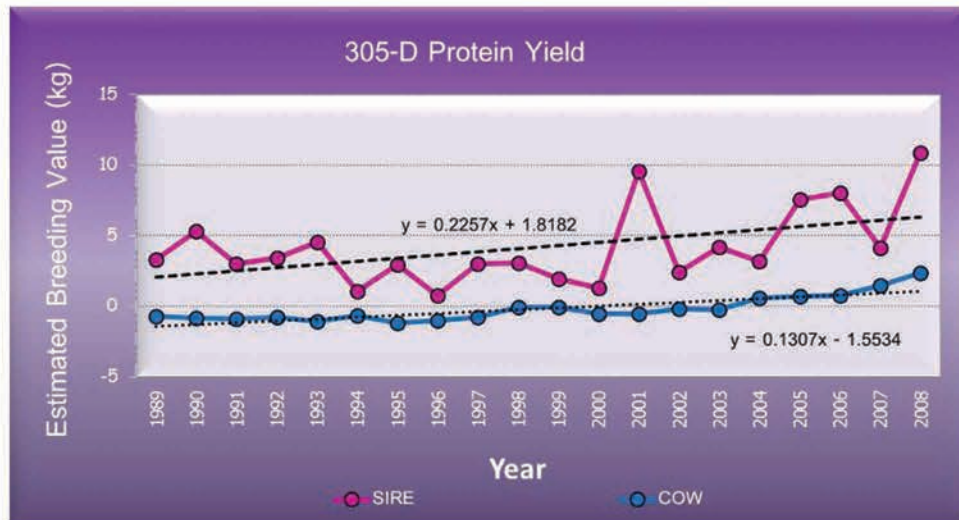


ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน 305-D Protein Yield



ภาพที่ 6 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการให้ผลผลิตโปรตีนนมรวมที่ 305 วัน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 1.233 กิโลกรัมต่อปี และมีค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 0.122 กิโลกรัมต่อปี

Figure 6 The genetic and phenotypic trend of 305 days milk protein yield (+0.122 and +1.233 kilogram per year)



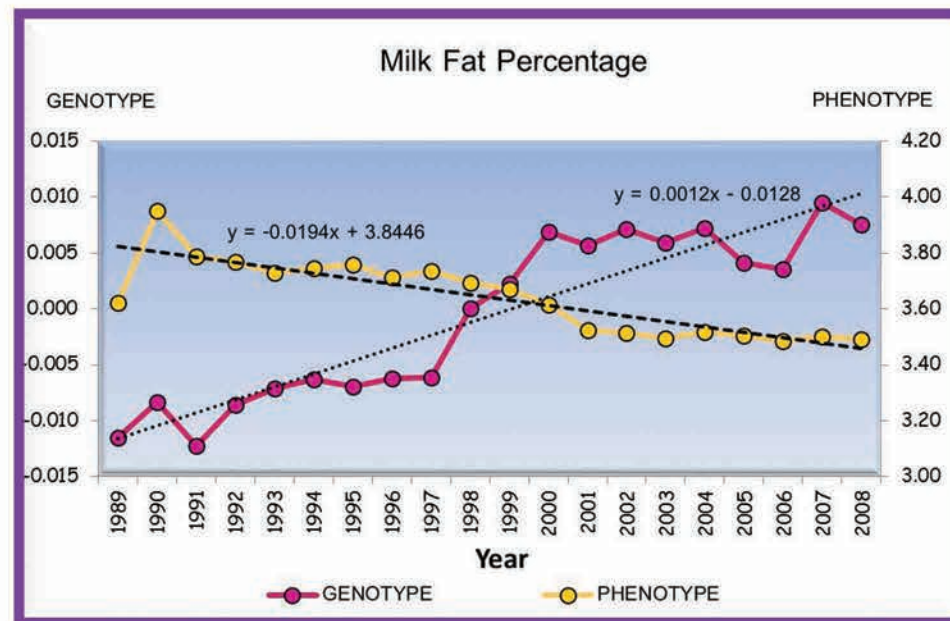
ภาพที่ 7 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับปริมาณผลผลิตโปรตีนนมรวมที่ 305 วัน ของพ่อ-แม่พันธุ์โคนมพบว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมสูงกว่าแม่พันธุ์โคนม เช่นเดียวกับการเพิ่มขึ้นของค่าแนวโน้มทางพันธุกรรม (0.226 และ 0.131 กิโลกรัมต่อปี)

Figure 7 The genetic trend of 305 days milk protein yield of dairy sires and dams. The average EBV of sire was found higher than that of dams as same as the genetic trends (0.226 vs 0.131 kilogram per year).

เปอร์เซ็นต์ไขมัน Milk Fat Percentage

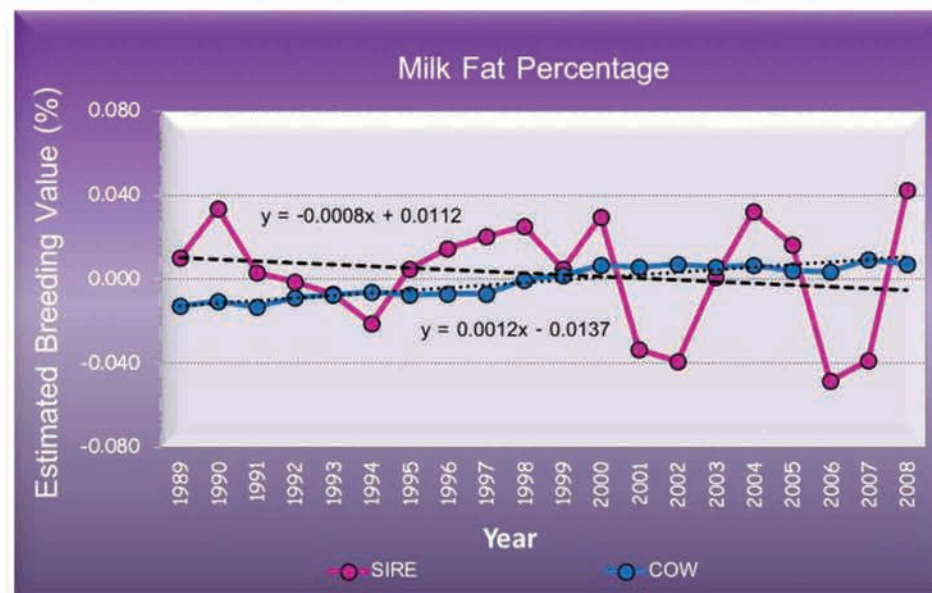
ภาพที่ 8 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันนมเพิ่มขึ้นในอัตรา 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมันนมมีแนวโน้มลดลง 0.019 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 8 The genetic trend was found increased by 0.001 percent per year, in contrast with the phenotypic trend which found decreasing by 0.019 percent per year.

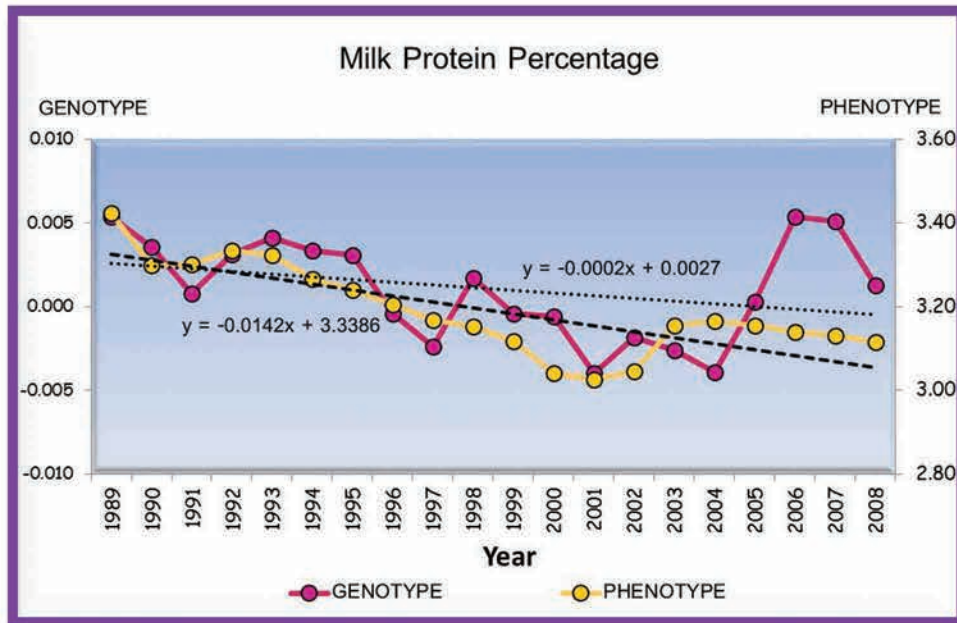


ภาพที่ 9 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันนมของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ที่ใช้ประโยชน์ในประชากรโคนมของประเทศไทย พบว่า พ่อพันธุ์โคนมมีแนวโน้มค่าความสามารถทางพันธุกรรมลดลง 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถทางพันธุกรรมของโคนมพ่อพันธุ์ในแต่ละปี พบว่า มีค่าสูงกว่าโคนมแม่พันธุ์ที่ถูกใช้ประโยชน์ปีนั้นๆ ยกเว้นปี 1994 ปี 2001 ถึง 2003 และปี 2006 ถึง 2007 สำหรับโคนมแม่พันธุ์มีค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น 0.001 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 9 The genetic trend for milk fat percentage of dairy sires and dams. The genetic trend of sires was found decreasing by 0.001 percent per year, with deeply decreased between the year 2001-2002 and 2006-2007. Which that of the dams found increasing at the low rate of 0.001 percent per year.

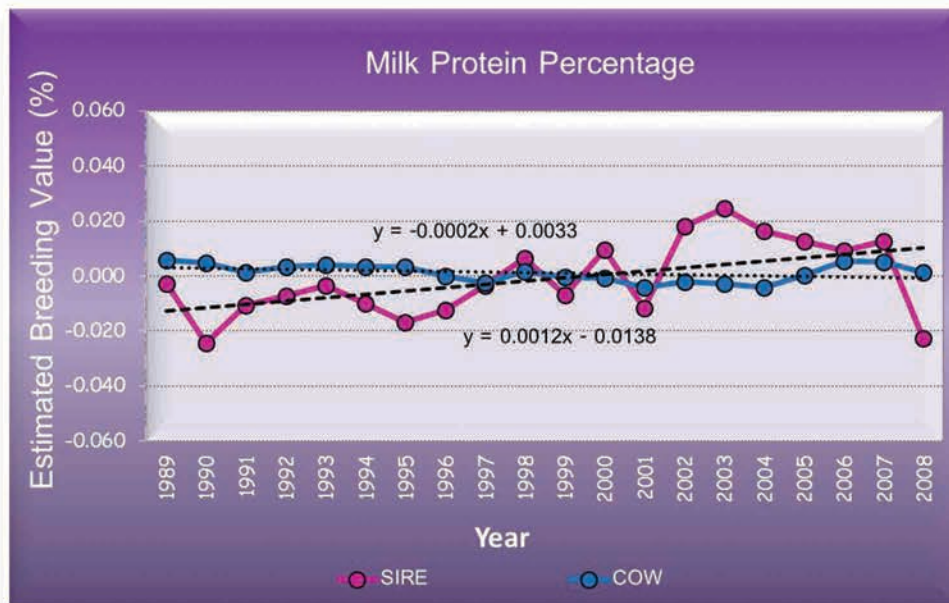


เปอร์เซ็นต์โปรตีน Milk Protein Percentage



ภาพที่ 10 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนนม มีแนวโน้มลดลง 0.014 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมมีการลดลงในอัตรา 0.0002 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

Figure 10 The genetic and phenotypic trend of milk protein percentage (-0.014 and -0.0002 percent per year).



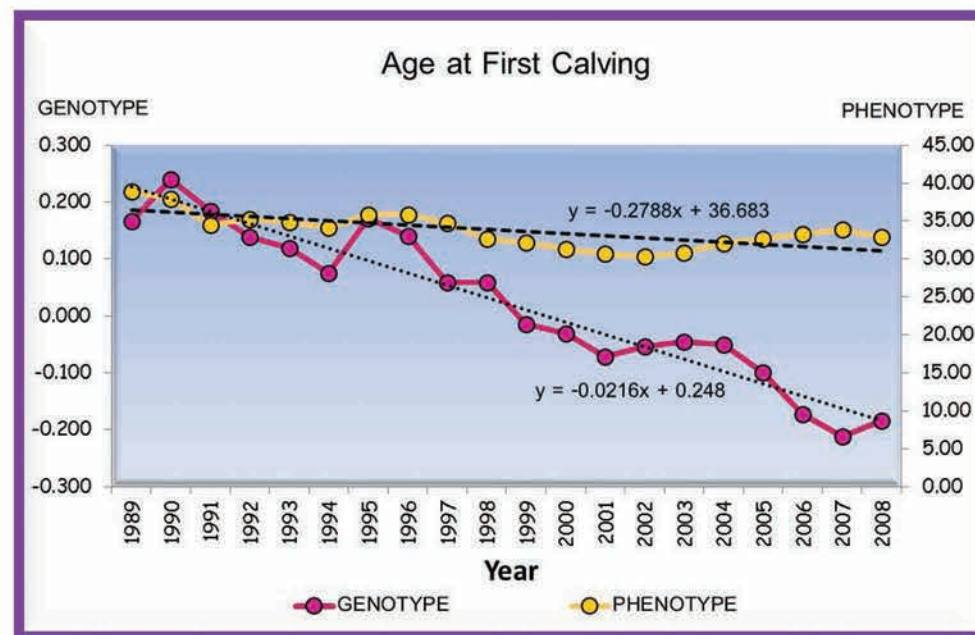
ภาพที่ 11 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีนนมของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ มีค่าเท่ากับ -0.0002 และ +0.0012 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ตามลำดับ และพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถทางพันธุกรรมทั้งพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์โคนมมีค่าใกล้เคียงกันมาก

Figure 11 The genetic trend of milk protein percentage of dairy sires and dams (-0.0002 vs +0.0012 percent per year). The average EBV of both sires and dams are very close.

อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก Age at First Calving

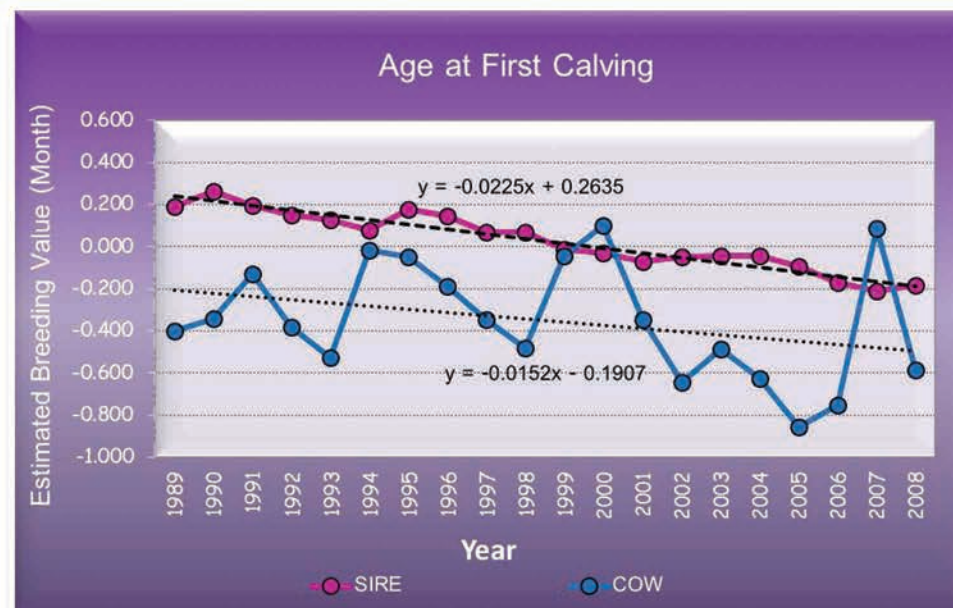
ภาพที่ 12 ประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มการลดลงของอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก 0.279 เดือนต่อปี และมีการลดลงของความสามารถทางพันธุกรรมในอัตรา 0.022 เดือนต่อปี

Figure 12 The genetic and phenotypic trend of age at first calving. Both trends were found decreased by 0.279 and 0.022 month per year, accordingly.



ภาพที่ 13 ค่าแนวโน้มทางพันธุกรรมสำหรับอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรกของโคนมพ่อ-แม่พันธุ์ พบว่า มีแนวโน้มค่าความสามารถทางพันธุกรรมลดลง 0.022 และ 0.015 เดือนต่อปี ตามลำดับ และพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าความสามารถทางพันธุกรรมของโคนมพ่อพันธุ์มีค่าสูงกว่าโคนมแม่พันธุ์ ยกเว้นปี 2000 และ 2007

Figure 13 The genetic trend of age at first calving of dairy sires and dams (-0.022 and -0.015 month per year). The average EBV of sires were higher than that of the dams except in the year 2000 and 2007.



การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์

Understanding the breeding values and accuracy in DLD dairy sire summary

คุณค่าการผสมพันธุ์

ค่าทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมที่ปรากฏอยู่ในสมุดประจำพ่อพันธุ์ของประเทศต่างๆ 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)

สำหรับในสมุดประจำพ่อพันธุ์เล่มนี้ค่าทางพันธุกรรมที่ใช้คือ EBV โดยประมาณจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลลักษณะของตัวพ่อพันธุ์ที่วัดได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลของตัวสัตว์เอง ข้อมูลจากลูก ข้อมูลจากญาติพี่น้อง และข้อมูลจากบรรพบุรุษ แสดงเปรียบเทียบความแตกต่างจากพันธุกรรมพื้นฐาน (Genetic base) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของลักษณะ ปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ฯลฯ ของประชากรทั้งหมด ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (Rolling base year) ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์จึงเป็นค่าสัมพัทธ์หรือค่าเปรียบเทียบ (Relative value) อาจมีค่าเป็นบวกหรือลบ เมื่อค่าการผสมพันธุ์สูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร และมีหน่วยตามหน่วยของลักษณะที่วัด เช่น ลักษณะปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน และปริมาณโปรตีน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ลักษณะเปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ ลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกมีหน่วยเป็นเดือน

Estimated Breeding Value, EBV

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

The genetic evaluation of DLD sire were estimated using all available source of information related to the sire such as ancestors, relatives and daughters information. The genetic ability of a sire for a specific trait was presented as an estimated breeding value (EBV). The EBV 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 EBV 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. breeding value of milk yield presented as “kg.”, fat percentage presented as “percent” and age at first calving is presented as “months”.

ค่าการผสมพันธุ์ใช้ประโยชน์ในการทำนายลักษณะปรากฏในลูกสาว ตัวอย่างเช่น ถ้าค่าเฉลี่ยลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันของประชากรที่พิจารณาในครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 3,852 กิโลกรัม โคพ่อพันธุ์ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ หมายเลข 87TH284 ที่มี EBV ของลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันเท่ากับ 842 กิโลกรัม

ค่าคาดคะเน

$$\text{ผลผลิตน้ำนม 305 วันของลูกสาว} = \text{ค่าเฉลี่ยของประชากร} + \left(\frac{EBV_{\text{SIRE}} + EBV_{\text{DAM}}}{2} \right)$$

1. กรณีทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้กับแม่พันธุ์โคนมตัวหนึ่งที่มี EBV สำหรับลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันเท่ากับ 200 กิโลกรัม

ค่าคาดคะเน

$$\begin{aligned} \text{ผลผลิตน้ำนม 305 วันของลูกสาว} &= 3,852 + \left(\frac{842 + 200}{2} \right) \\ &= 4,373 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

2. กรณีไม่ทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้แบบสุ่มกับแม่พันธุ์โคนมซึ่งไม่ทราบพันธุ์ประวัติ

ค่าคาดคะเน

$$\begin{aligned} \text{ผลผลิตน้ำนม 305 วันของลูกสาว} &= 3,852 + \left(\frac{842 + 0^*}{2} \right) \\ &= 4,273 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

*EBV ของแม่พันธุ์ = 0 เนื่องจากการผสมพันธุ์ครั้งนี้สมมติให้เป็นการผสมแบบสุ่ม

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 EBV equal to 842 kg. would be

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

1. Dam EBV: Known.

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

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

2. Dam EBV: unknown.

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

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

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

ในแต่ละครั้งที่ทำการประเมิน EBV ของพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีบันทึกข้อมูลการทดสอบของลักษณะเพิ่มขึ้นเสมอ จึงทำให้ข้อมูลที่เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่าทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยและลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลแตกต่างกันไปตามความผันแปรของข้อมูลใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในประชากร ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะต่างๆ ของพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการคัดเลือกในประชากรที่วิเคราะห์กับพ่อพันธุ์ตัวอื่นๆ ที่อยู่ประชากรที่ต่างกันหรือชุดข้อมูลวิเคราะห์ที่ต่างกันได้ สามารถเปรียบเทียบได้เพียงภายในประชากรหรือชุดข้อมูลวิเคราะห์เท่านั้น

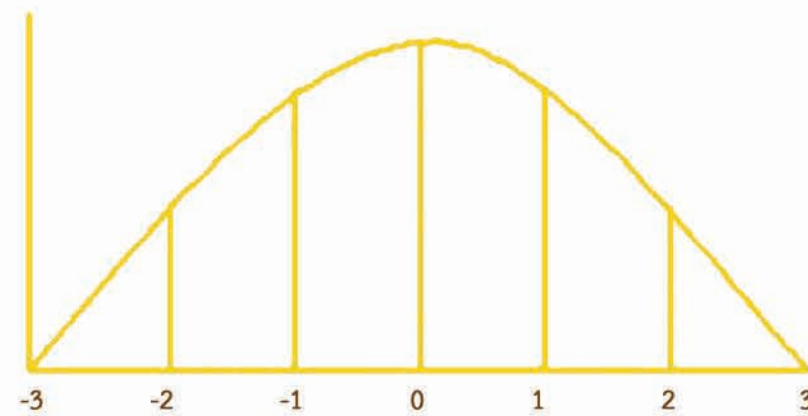
คุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน

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

The EBV 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 Breeding Value, SBV

Genetic evaluation for type traits are presented as standard deviation of EBV called “standard breeding value (SBV)” 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 EBV of these traits was derived to the same scale. The SBV ranged from -3 to +3.



ภาพที่ 14 แสดงการกระจายของคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน
(Figure 14 Distribution of SBVs)

จากตัวเลขในรูปข้างบนแสดงให้เห็นถึงการกระจายของคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานสำหรับ Linear traits รูปกราฟนี้มีการกระจายแบบปกติ หรือเป็นรูประฆังคว่ำ ลักษณะสำคัญทางชีววิทยาในโคนมส่วนมากจะมีการกระจายในรูปแบบนี้ จำนวนมากที่สุดของพ่อพันธุ์จะเห็นอยู่ที่ค่าเฉลี่ย (SBV=0) พ่อพันธุ์ส่วนมาก (68%) จะอยู่ภายใน +1 SBV เมื่อค่า SBV เบี่ยงเบนห่างออกไปจากค่าเฉลี่ยทั้งด้าน + และ - จะมีพ่อพันธุ์ที่แสดงลักษณะนั้นจำนวนน้อยตัวลง

ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน จึงแสดงถึงขนาดสัมพัทธ์ของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์ในแต่ละลักษณะให้สามารถเทียบกันได้โดยตรงว่าพ่อพันธุ์แสดงลักษณะใดมากน้อยกว่ากันโดยไม่จำเป็นต้องทราบค่าที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น พ่อพันธุ์ที่มีคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานของลักษณะเอ็นยัดเต้านม เท่ากับ +1.83 แสดงว่าเป็นพ่อพันธุ์ที่ให้ลูกสาวที่มีเอ็นยัดเต้านมที่แข็งแรง ค่า +1.83 จึงบอกให้เราทราบว่าพ่อพันธุ์ตัวนี้มีพันธุกรรมด้านความแข็งแรงของเอ็นยัดเต้านมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร

ค่า SBV สามารถใช้ในการกำหนดเป้าหมายการปรับปรุงพันธุ์ด้านลักษณะรูปร่างสำหรับโคนฝูงโดยเกษตรกรเจ้าของฟาร์มโคนมอาจกำหนด ค่า SBV ขั้นต่ำของลักษณะที่ต้องการปรับปรุงและเลือกใช้พ่อพันธุ์ที่มีค่า SBV ตามที่กำหนดจะทำให้ได้ลูกสาวที่มีลักษณะรูปร่างที่ดีขึ้นในฝูงในรุ่นต่อไป

Thus standard breeding values are the relative breeding values of traits which can be directly compared the goodness of different traits. For example, the standard 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 SBV 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 EBV หรือ SBV ที่ทำนายได้และแสดงไว้ในสมุดประจำพ่อพันธุ์ เป็นค่าที่ชี้ให้เห็นถึงระดับความเชื่อมั่นและบอกให้ทราบว่า EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ค่าความแม่นยำมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 ก็ยิ่งมีความแม่นยำมากขึ้น ค่านี้สามารถผันแปรได้ตามค่าอัตราพันธุกรรมของแต่ละลักษณะ จำนวน และการกระจายข้อมูลบันทึกของตัวสัตว์เอง ลูกสาวของสัตว์ตัวนั้น และสัตว์ตัวอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม หรือเป็นเครือญาติกับพ่อพันธุ์ที่พิจารณา

ความแม่นยำมีค่าสูงขึ้น ยิ่งทำให้ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์น้อยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีบันทึกข้อมูลการทดสอบมากขึ้น จึงสามารถมั่นใจได้ว่าพ่อพันธุ์ที่เลือกใช้จะมีคุณสมบัติตามที่แสดงไว้ในสมุดพ่อพันธุ์ในทางตรงกันข้ามถ้าความแม่นยำมีค่าต่ำจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์เมื่อมีข้อมูลการทดสอบมากขึ้น โดยพ่อพันธุ์ที่เคยมีค่า EBV หรือ SBV สูงอาจจะลดลงและที่เคยมีค่า EBV หรือ SBV ต่ำอาจจะสูงขึ้นในอนาคต

Accuracy

The accuracy of EBV or SBV in DLD dairy sire summary indicates the level of confidence. The accuracy range between 0 to 1. The most precise of the EBV or SBV 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 EBV over the time. In contrast, low accuracy EBV 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 the accuracy)

ค่าความถูกต้อง (Accuracy)	ความหมาย (Implication)
น้อยกว่า 0.50 (Less than 0.50)	มีความแม่นยำต่ำ ค่า EBV หรือ SBV ที่ประเมินได้ในตอนแรกสามารถเปลี่ยนแปลงตามข้อมูลการทดสอบที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต (Low accuracy. EBV and SEBV that estimated from the genetic evaluation, it can be changed by adding more performance data of their progeny in the future)
0.50-0.74	มีความแม่นยำปานกลาง โดยปกติจะอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ได้จากตัวสัตว์เอง และพันธุ์ประวัติ (Moderate accuracy. EBV and SEBV are based on their performance and pedigree information)
0.75-0.90	มีความแม่นยำปานกลางถึงสูง ค่า EBV หรือ SBV อาจเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยด้วยข้อมูลจากลูกสาวหรือเครือญาติที่มากขึ้น (Moderate to high accuracy. EBV and SEBV 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 The 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 (the Netherlands and Thailand). As the reason, the genetic ability presented in term of mature equivalent is higher than that of first lactation records.

4. การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะเมื่อคำนวณค่าดัชนีรวม เช่น ดัชนีหรือคะแนนรวมของลักษณะผลผลิต และลักษณะรูปร่างจะต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม การเลี้ยงดู และตลาดน้ำนมในแต่ละประเทศ ทำให้แผนการคัดเลือกและการปรับปรุงลักษณะต่างกัน การให้น้ำหนักความสำคัญของลักษณะต่างๆ ในการประเมินพ่อพันธุ์ของแต่ละประเทศจึงไม่เท่ากัน และไม่สามารถนำค่าดัชนีมาเปรียบเทียบกันได้

ทั้งนี้จึงแนะนำให้คัดเลือกน้ำเชื้อพ่อพันธุ์เพื่อใช้ผสมเทียมโดยเปรียบเทียบระหว่างพ่อพันธุ์ที่มาจากประเทศเดียวกัน โดยวางแผนเลือกลักษณะที่ต้องการปรับปรุงเสียก่อนจึงพิจารณาเลือกใช้น้ำเชื้อที่มีคุณลักษณะตามต้องการต่อไป เช่น ฟาร์มที่มีแม่โคให้ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และคุณภาพน้ำนม เช่น ไขมันไม่ได้เป็นตัวกำหนดราคา อาจวางแผนปรับปรุงลักษณะการให้ปริมาณน้ำนมแต่เพียงอย่างเดียว การเลือกใช้น้ำเชื้อควรพิจารณาเลือกความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะปริมาณน้ำนมจากพ่อพันธุ์ที่มีค่าเป็นบวกสูงๆ เป็นต้น

4. When selection Index is to be consider, 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.

As the reason, it is recommended that, 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

1	2	3	4	5	6	7					7	6	7		
ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์	รูปร่าง			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำนม	ไขมัน	โปรตีน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						305 วัน	305 วัน	305 วัน							
						acc	acc	acc	acc	acc					
2	87TH284	29/8/03	93.75HF	RC3-30-02-11,F0095	43	842.34	26.33	26.92	-0.09	0.00	-1.71	44	-0.36	-5.8	-2.17
	30460182			ขอบ เบียดกลาง		0.62	0.61	0.6	0.45	0.45	0.41			0.38	
	7H04637														

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

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

ชื่อ: หมายถึง ชื่อพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนดหากเป็นพ่อพันธุ์ของกรมปศุสัตว์ในส่วนนี้อาจจะหมายถึงหมายเลขบนเบอร์หูทองเหลืองที่ติดมาตั้งแต่เป็นลูกโค

พ่อ: หมายถึง 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 EBV (Estimated Breeding Value) of 305 days milk yield with accuracy greater than or equal to 0.5.

② **Sire number:** 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 (แสดงด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว เช่น JAP = ประเทศญี่ปุ่น CAN = ประเทศแคนาดา) พร้อมด้วยปีที่นำเข้า(แสดงด้วย IMnn เมื่อ nn คือ ปี พ.ศ. ที่นำเข้า) หรือชื่อเจ้าของฟาร์มที่พ่อพันธุ์ได้กำเนิด (แสดงด้วยชื่อ- นามสกุลของเจ้าของฟาร์มและที่ตั้งของฟาร์มในพื้นที่ของศูนย์วิจัยการผสมเทียมฯ (RCn) เมื่อ n = ศูนย์วิจัยการผสมเทียมฯ ที่ 1- 7 และหน่วยผสมเทียม)

6 จำนวนลูกสาว: หมายถึง จำนวนลูกสาวของพ่อพันธุ์ที่มีบันทึกข้อมูลของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม หรือบันทึกข้อมูลของลักษณะรูปร่าง โดยจำนวนลูกสาวนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับค่าความเชื่อมั่นของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์

7 คุณค่าการผสมพันธุ์ และค่าความเชื่อมั่น: หมายถึง ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์พร้อมทั้งค่าความเชื่อมั่นที่บอกให้ทราบถึงระดับความผันแปรของพันธุกรรมที่แสดงออกเมื่อนาสัตว์ตัวนั้นไปเป็นพ่อพันธุ์ หรือบอกให้ทราบว่าคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์เล่มนี้ได้นำเสนอคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการให้ผลผลิตของพ่อพันธุ์ในรูปแบบของ EBV ไว้ 5 ลักษณะคือ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณไขมันที่ 305 วัน(กก.) ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ 1 ลักษณะ คือ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก ส่วนลักษณะรูปร่างนั้นได้แสดงคุณค่าการผสมพันธุ์ในรูปแบบที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน (Standard Breeding Value, SBV) เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ 3 ลักษณะ ประกอบไปด้วย ลักษณะขาและกีบ ลักษณะเต้านม และลักษณะรูปร่างโดยรวม

5 Origin: Imported sire - refers to country of origin of the sire. (Represented by three English letters such as CAN = Canada, JAP = Japan) followed by the year of imported (as shown by Imnn, where nn is the year of import) or

Within country sire – refer to the location of AI research center (RCn) and follow by the name of the 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 Breeding value and accuracy: The 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 EBV 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 SBV including overall type traits, udder composition and feet and legs composition.



รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ ที่ผ่านการพิสูจน์ (Proven Sires)

Animal ID: 93TH330



พันธุ์ (Breed) : 93.75%HF
วันเกิด (Birth Date) : 23 มกราคม 2550 (23 January 2007)
แหล่งกำเนิด (Birth Place) : 3002000777 สหกรณ์การเกษตรจุ่มเจริญ
(3002000777 Khumjareon Agricultural Cooperatives)
ที่อยู่ (Address) : 100 ม.14 ต.นครบุรีใต้ อ.นครบุรี จ.นครราชสีมา
(100 M.14 Tumbon Khonburi Tai, Khon Buri District,
Nakhon Ratchasima Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) : 088HF
หมายเลขแม่ (Dam ID) : 30254531
2-06 2x 305d 5,740M 217F 3.78%F 169P 2.94%P
3-06 2x 305d 5,216M 210F 4.03%F 170P 3.25%P
4-10 2x 305d 5,785M 259F 4.48%F 203P 3.51%P
6-05 2x 305d 5,448M 242F 4.44%F 188P 3.45%P
หมายเลขตา (MGS ID) : 9923
หมายเลขยาย (MGD ID): -

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Months)	1.47	0.47

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yield; kg)	572.59	0.89
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yield; kg)	11.14	0.83
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yield; kg)	12.42	0.87
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.03	0.53
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.06	0.68
จำนวนลูกสาว (Daughters)		34
จำนวนฝูง (Herds)		30
จำนวนข้อมูล/ลูกสาว 1 ตัว (Number of Test-Day records per Daughter)		8

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)		ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)						
ลักษณะ (Traits)	SBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.44							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-0.14							
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)	1.17							
ความสูง (Stature, ST)	-1.93	เตี้ย Short						
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	-0.82	แคบ Narrow						
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-3.20	ตื้น Shallow						
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	1.41	สูง High						
มุมไหล่ (Ramp Angle, RA)	-3.11	ชัน Steep						
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	1.15	กว้าง Wide						
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-2.32	ตรง Straight						
ความตรงของขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	0.70	ตรง Straight						
มุมเท้า (Feet Angle, FA)	0.74	ชัน Steep						
ความสูงเบื่อยึดเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	1.82	สูง High						
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.41	ปานกลาง Moderate						
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-1.13	อ่อนแอ Weak						
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-2.03	อ่อนแอ Weak						
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-1.52	ตื้น Shallow						
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	2.29	ใหญ่ Big						
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	1.69	ยาว Long						
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	0.52	เต้านมหน้าต่ำ Low Front Udder						
จำนวนลูกสาว (เฉลี่ย) Daughters (Headshrink)	16/16	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.25				

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 30530534

SIRE ID: 93TH330



พันธุ์ (Breed): 92.96875%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ้มเจริญ
(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)

2-04 2x 305d 6,032M 195F 3.24%F 189P 3.14%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): KN520405

พันธุ์ (Breed): 89.0625%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4009000050 สุนิสาฟาร์ม
(4009000050 Sunisa Farm)

ที่อยู่ (Address): 8 ม.2 ต.ห้วยยาง อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
(8 M.2 Tumbon Huai Yang, Kranuan District,
Khon Kaen Province)

3-03 2x 305d 5,241M 177F 3.38%F 155P 2.95%P



Animal ID: 93TH326



พันธุ์ (Breed) : 93.75%HF
วันเกิด (Birth Date) : 25 กรกฎาคม 2549 (25 July 2006)
แหล่งกำเนิด (Birth Place) : 5023000639 นายเสน ตะหล้า
(5023000639 Mr.Sen Tala)
ที่อยู่ (Address) : 53 ม.8 ต.ออนกลาง อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
(53 M.8 Tumbon On Klang, Mae On District,
Chiang Mai Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) : 11HO5486
หมายเลขแม่ (Dam ID) : 50440717
2-03 2x 305d 5,763M 192F 3.34%F 167P 2.90%P
3-04 2x 305d 3,213M 123F 3.83%F 104P 3.23%P
4-05 2x 305d 4,373M 171F 3.90%F 136P 3.12%P
5-04 2x 305d 4,442M 142F 3.20%F 140P 3.15%P
หมายเลขตา (MGS ID) : 9HO1648
หมายเลขยาย (MGD ID): 50401747
3-08 2x 305d 3,759M 123F 3.28%F 122P 3.25%P

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
-----------------	----	--------------------------

อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน)
(Age at First Calving; Months)

-0.54	0.53
-------	------

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yield; kg)	432.92	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yield; kg)	9.68	0.86
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yield; kg)	13.17	0.88
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.03	0.60
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.08	0.74
จำนวนลูกสาว (Daughters)	53	
จำนวนฝูง (Herds)	40	
จำนวนข้อมูล/ลูกสาว 1 ตัว (Number of Test-Day records per Daughter)	9	

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)			
ลักษณะ (Traits)	SBV		
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	1.80		
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.92		
ลักษณะเท้าและขา (Feet and Leg, FAL)	1.97		
ความสูง (Stature, ST)	0.98	สูง Tall	
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	1.89	กว้าง Wide	
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.15	ปานกลาง Moderate	
ลักษณะโคนม (Dairy Form, DF)	-0.48	ปานกลาง Moderate	
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	-1.14	ชัน Steep	
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	0.06	ปานกลาง Moderate	
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	1.41	โค้ง Curved	
ความตรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	2.47	ตรง Straight	
มุมเท้า (Feet Angle, FA)	1.92	ชัน Steep	
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	2.35	สูง High	
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	0.20	ปานกลาง Moderate	
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-0.19	ปานกลาง Moderate	
เย็บเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.21	ปานกลาง Moderate	
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.39	ลึก Deep	
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)	-0.87	เล็ก Small	
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	2.46	ยาว Long	
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.45	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder	
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) (Daughters (Heads/Herds))	25/21	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)	0.30

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 30520435

SIRE ID: 93TH326



พันธุ์ (Breed): 90.625%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคู่มเจริญ

(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)

2-10 2x 305d 5,822M 175F 3.01%F 185P 3.18%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 30524637



พันธุ์ (Breed): 90.625%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3021001215 ประดิษฐ์ บุญเพ็ง

(3021001215 Pradit Boonpheng)

ที่อยู่ (Address): 3 ม.17 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

(3 M.17 Tumbon Nong Sarai, Pak Chong District,

Nakhon Ratchasima Province)

2-10 2x 305d 5,892M 177F 3.01%F 188P 3.19%P

Animal ID: 93TH316



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) : 11HO6008

หมายเลขแม่ (Dam ID) : 16390926

2-04 2x 305d 5,892M 188F 3.19%F 192P 3.26%P

4-04 2x 305d 5,832M 218F 3.74%F 187P 3.21%P

5-06 2x 305d 6,289M 227F 3.61%F 211P 3.35%P

6-11 2x 305d 6,164M 226F 3.66%F 190P 3.08%P

หมายเลขตา (MGS ID) : 7HO3668

หมายเลขยาย (MGD ID): CB1301

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
-----------------	----	--------------------------

อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Months)	-2.17	0.49
--	-------	------

พันธุ์ (Breed) : 93.75%HF

วันเกิด (Birth Date) : 2 มกราคม 2549 (2 January 2006)

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : 1604000202 นางสีทา เชื้ออรัน
(1604000202 Ms.Sithao Chuearuen)

ที่อยู่ (Address) : 8 ม.4 อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี

(8 M.4 Chai Badan District, Lop Buri Province)

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yield; kg)	430.31	0.89
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yield; kg)	-12.77	0.85
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yield; kg)	11.52	0.88
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.48	0.59
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.04	0.72
จำนวนลูกสาว (Daughters)		42
จำนวนฝูง (Herds)		39
จำนวนข้อมูล/ลูกสาว 1 ตัว (Number of Test-Day records per Daughter)		9

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)									
ลักษณะ	SBV	-3	-2	-1	0	1	2	3	
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	-0.19								
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.87								
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)	0.09								
ความสูง (Stature, ST)	-2.53	เตี้ย Short							
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	-1.42	แคบ Narrow							
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	0.10	ปานกลาง Moderate							
ลักษณะโคนนม (Dairy Form, DF)	0.70	สูง High							
มุมชันโพก (Ramp Angle, RA)	-0.68	ชัน Steep							
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	-0.97	แคบ Narrow							
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-0.99	ตรง Straight							
ความตรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	1.92	ตรง Straight							
มุมเท้า (Feet Angle, FA)	-0.01	ปานกลาง Moderate							
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	-0.15	ปานกลาง Moderate							
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	-1.50	แคบ Narrow							
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-0.01	ปานกลาง Moderate							
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.66	อ่อนแอ Weak							
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.32	ปานกลาง Moderate							
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	-2.02	เล็ก Small							
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	2.37	ยาว Long							
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-0.42	เต้านมหลังต่ำ Low Rear Udder							
จำนวนลูกสาว (ตัวฝูง) Daughters (Heads/Herds)	21/19	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)							0.26

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 19515127

SIRE ID: 93TH316



พันธุ์ (Breed): 95.3125%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 1902000176 ประทีป ธรรมบุตร
(1902000176 Prathip Thambut)

ที่อยู่ (Address): 55/3 ม.5 ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี
(55/3 M.5 Tumbon Hin Son, Kaeng Khoi District,
Saraburi Province)

2-00 2x 305d 6,193M 206F 3.33%F 197P 3.18%P

3-07 2x 305d 6,520M 229F 3.51%F 200P 3.07%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 40511082

พันธุ์ (Breed): 90.625%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4001000093 พงษ์โคกสีฟาร์ม
(4001000093 Phongkhoksi Farm)

ที่อยู่ (Address): 60 ม.10 ต.หนองตุม อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น
(60 M.10 Tumbon Nong Tum, Mueang Khon Kaen District,
Khon Kaen Province)

2-10 2x 305d 5,377M 186F 3.46%F 183P 3.40%P



Animal ID: 96TH329



ພັນຊຸດປະວັດ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) : 11HO6008

หมายเลขแม่ (Dam ID) : NM420075

2-05 2x 305d 5,956M 229F 3.84%F 182P 3.05%P

3-04 2x 305d 4,004M 147F 3.67%F 131P 3.28%P

5-00 2x 305d 5,157M 197F 3.81%F 149P 2.89%P

หมายเลขตา (MGS ID) : 14HO2687

หมายเลขยา (MGD ID): NM400124

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
--------------------	----	-----------------------------

อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Months)	-1.01	0.51
--	-------	------

พันธุ์ (Breed) : 96.875%HF

วันเกิด (Birth Date) : 28 สิงหาคม 2549 (28 August 2006)

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : 1900000001 นายสนธิ พลายยิ้ม
(1900000001 Mr.Sanit Plai-yim)

ที่อยู่ (Address) : 121 ม.5 ต.ชอนม่วง อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี
(121 M.5 Tumbon Chon Muang, Ban Mi District,
Lopburi Province)

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

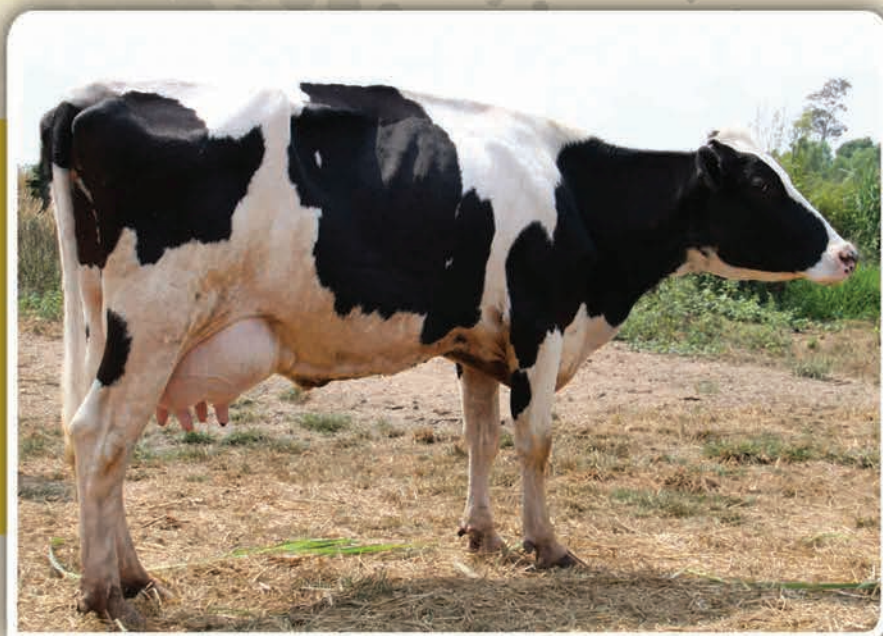
ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yield; kg)	429.68	0.90
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yield; kg)	10.64	0.85
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yield; kg)	8.51	0.88
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	-0.04	0.58
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.04	0.73
จำนวนลูกสาว (Daughters)		47
จำนวนฝูง (Herds)		41
จำนวนข้อมูล/ลูกสาว 1 ตัว (Number of Test-Day records per Daughter)		9

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)

ลักษณะ	EBV	-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.57							
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	1.88							
ลักษณะขาและก้น (Feet and Leg, FAL)	0.00							
ความสูง (Stature, ST)	-0.27	ปานกลาง Moderate						
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	-1.27	แคบ Narrow						
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.01	ปานกลาง Moderate						
ลักษณะเต้านม (Daily Form, DF)	0.11	ปานกลาง Moderate						
มุมไหล่ (Ramp Angle, RA)	3.72	ลาด Sloped						
ความกว้างไหล่ (Ramp Width, RW)	0.16	ปานกลาง Moderate						
ความโค้งขาหน้า (Rear Leg Rear View, RLR)	-3.06	ตรง Straight						
ความตรงขาหน้า (Rear Leg Set, RLS)	2.25	ตรง Straight						
มุมก้น (Feet Angle, FA)	-0.57	ปานกลาง Moderate						
ความสูงเหนือเต้านมหน้า (Rear Udder Height, UH)	-2.13	ต่ำ Low						
ความกว้างเต้านมหน้า (Udder Width, UW)	-0.44	ปานกลาง Moderate						
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-0.95	อ่อนแอ Weak						
เอ็นยึดเต้านมหน้า (Udder Cleft, UC)	1.61	แข็งแรง Strong						
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.08	ปานกลาง Moderate						
ขนาดเท้า (Test Size, TS)	0.80	ใหญ่ Big						
ความยาวเท้าหน้า (Fore Udder Length, FUL)	1.01	ยาว Long						
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.28	เท้าหน้ายาว Low Rear Udder						
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) Daughters (Heads/Herd)	21/19	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)						0.27

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 30524807

SIRE ID: 96TH329



พันธุ์ (Breed): 96.09375%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3002000155 ประจวบ ยุคกระโทก
(3002000155 Prachuap Yutkrathok)

ที่อยู่ (Address): 58 ม.9 ต.เจดีย์ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา
(58 M.9 Tambon Chaliang, Khon Buri District,
Nakhon Ratchasima Province)

2-02 2x 305d 5,440M 181F 3.32%F 151P 2.77%P

3-03 2x 305d 5,083M 147F 2.90%F 135P 2.65%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 40520977

พันธุ์ (Breed): 92.1875%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4001002876 ลำพูนฟาร์ม
(4001002876 Lamphun Farm)

ที่อยู่ (Address): 133 ม.3 ต.สำราญ อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น
(133 M.3 Tambon Samran, Mueang Khon Kaen District,
Khon Kaen Province)

2-03 2x 305d 5,283M 159F 3.01%F 179P 3.38%P



Animal ID: 93TH314



พันธุ์ (Breed) : 96.875%HF
วันเกิด (Birth Date) : 10 ตุลาคม 2548 (10 October 2005)
แหล่งกำเนิด (Birth Place) : 7002000011 เจริญใจ เครือพันธ์ศักดิ์
(7002000011 Charoenjai Khrueta-phunsak)
ที่อยู่ (Address) : 147 ม.4 ต.รางบัว อ.จอมบึง จ.ราชบุรี
(147 M.4 Tumbon Rang Bua, Chom Bueng District,
Ratchaburi Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) : 11HO6008
หมายเลขแม่ (Dam ID) : 70420717
2-11 2x 305d 6,313M 231F 3.66%F 192P 3.04%P
6-09 2x 305d 3,117M 93F 2.97%F 95P 3.04%P
หมายเลขตา (MGS ID) : 73HO1901
หมายเลขยาย (MGD ID): 70374478

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yield; kg)	422.84	0.89
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yield; kg)	13.51	0.82
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yield; kg)	14.44	0.86
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.04	0.48
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.09	0.65
จำนวนลูกสาว (Daughters)		26
จำนวนฝูง (Herds)		24
จำนวนข้อมูล/ลูกสาว 1 ตัว (Number of Test-Day records per Daughter)		10

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)				
ลักษณะ	EBV	-3	-2	-1 0 1 2 3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	0.68			
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	0.97			
ลักษณะขาและกีบ (Feet and Leg, FAL)	0.65			
ความสูง (Stature, ST)	-0.36	ปานกลาง Moderate		
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	-0.14	ปานกลาง Moderate		
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	0.10	ปานกลาง Moderate		
ลักษณะโคนม (Dairy Form, DF)	-0.24	ปานกลาง Moderate		
มุมสะโพก (Rump Angle, RA)	0.13	ปานกลาง Moderate		
ความกว้างสะโพก (Rump Width, RW)	0.39	กว้าง Wide		
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-2.90	ตรง Straight		
ความตรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	2.14	ตรง Straight		
มุมกีบ (Feet Angle, FA)	-0.66	ลาด Sloped		
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	-1.40	ต่ำ Low		
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	-0.66	แคบ Narrow		
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	-2.53	อ่อนแอ Weak		
เย็บเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-0.21	ปานกลาง Moderate		
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	0.08	ปานกลาง Moderate		
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	0.54	ปานกลาง Moderate		
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	-0.66	ปานกลาง Moderate		
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-0.51	เลี้ยวซ้าย Low Rear Udder		
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) Daughters (Heads/Herd)	14/14	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.20

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Months)	-0.89	0.41

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 40511330

SIRE ID: 93TH314



พันธุ์ (Breed): 98.4375%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4001000854 จำเนียรฟาร์ม
(4001000854 Jumnian Farm)

ที่อยู่ (Address): 22 ม.4 ต.บ้านค้อ อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น
(22 M.4 Tumbon Ban Kho, Mueang Khon Kaen District,
Khon Kaen Province)

2-10 2x 305d 5,917M 206F 3.48%F 205P 3.47%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 16513188

พันธุ์ (Breed): 92.1875%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 1602000341 เฉลียว จันทร์แพ
(1602000341 Chaliao Chanphae)

ที่อยู่ (Address): 91 ม.4 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
(91 M.4 Tumbon Phatthana Nikhom, Phatthana Nikhom District,
Lop Buri Province)

3-01 2x 305d 5,761M 236F 4.09%F 178P 3.09%P



Animal ID: 81TH323



พันธุ์ (Breed) : 81.25%HF
วันเกิด (Birth Date) : 18 พฤษภาคม 2549 (18 May 2006)
แหล่งกำเนิด (Birth Place) : 3002000777 สหกรณ์การเกษตร
คุ้มเจริญ (3002000777 Khumjareon Agricultural Cooperatives)
ที่อยู่ (Address) : 100 ม.14 ต.กรบุรีใต้ อ.กรบุรี จ.นครราชสีมา
(100 M.14 Tumbon Khonburi Tai, Khon Buri District,
Nakhon Ratchasima Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) : A75
หมายเลขแม่ (Dam ID) : 27422742
5-04 2x 305d 6,897M 233F 3.38%F 214P 3.10%P
6-11 2x 305d 5,856M 212F 3.62%F 180P 3.07%P
หมายเลขตา (MGS ID) : 018HF
หมายเลขยาย (MGD ID): 25340317

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Months)	-0.35	0.46

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yield; kg)	377.08	0.89
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yield; kg)	7.25	0.83
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yield; kg)	9.72	0.87
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.01	0.53
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	-0.01	0.69
จำนวนลูกสาว (Daughters)		34
จำนวนฝูง (Herds)		29
จำนวนข้อมูล/ลูกสาว 1 ตัว (Number of Test-Day records per Daughter)		9

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)			
ลักษณะ	BV		
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	-0.16		
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	+1.40		
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)	1.27		
ความสูง (Stature, ST)	0.24	ปานกลาง Moderate	
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.46	ปานกลาง Moderate	
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-0.77	ตื้น Shallow	
ลักษณะเต้านม (Dairy Form, DF)	0.52	สูง High	
มุมไหล่ (Ramp Angle, RA)	0.60	ลาด Sloped	
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	1.76	กว้าง Wide	
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-0.99	ตรง Straight	
ความตรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	2.32	ตรง Straight	
มุมเท้า (Feet Angle, FA)	-0.34	ปานกลาง Moderate	
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	2.79	สูง High	
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	2.11	กว้าง Wide	
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	1.13	แข็งแรง Strong	
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	1.61	แข็งแรง Strong	
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-0.32	ตื้น Shallow	
ขนาดหัวนม (Teat Size, TS)	0.60	ปานกลาง Moderate	
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	-1.97	สั้น Short	
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.11	เต้านมต่ำ Low Rear Udder	
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้) Daughters (Herd/Herds)	15/13	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)	0.21

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 30525015

SIRE ID: 81TH323



พันธุ์ (Breed): 84.375%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3021000816 นางทัศนีย์ แสงโสธร
(3021000816 Ms.Tussanee Saengsothon)

ที่อยู่ (Address): 248 ม.1 ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
(248 M.1 Tumbon Nong Sarai, Pak chong District,
Nakhon Ratchasima Province)

2-03 2x 305d 5,861M 208F 3.55%F 177P 3.02%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 40521009



พันธุ์ (Breed): 81.25%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4001004249 ณัฐนพินฟาร์ม
(4001004249 Natnapin Farm)

ที่อยู่ (Address): 7 ม.3 ต.สำราญ อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น
(7 M.3 Tumbon Samran, Mueang Khon Kaen District,
Khon Kaen Province)

3-00 2x 305d 5,335M 185F 3.47%F 162P 3.04%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 19505611

SIRE ID: 93TH293



พันธุ์ (Breed): 87.5%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 1911000862 นางหวานเย็น ศรีจำปา
(1911000862 Ms.Wanyen Srichampa)

ที่อยู่ (Address): 127 ม.4 ต.ซับสนุ่น อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี
(127 M.4 Tambon Sap Sanun, Muak Lek District, Saraburi Province)

3-01 2x 305d 5,615M 217F 3.86%F 170P 3.04%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 40510341



พันธุ์ (Breed): 84.375%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4001004261 พิทักษ์ฟาร์ม
(4001004261 Phithak Farm)

ที่อยู่ (Address): 81 ม.4 ต.บ้านค้อ อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น
(81 M.4 Tambon Ban Kho, Mueang Khon Kaen District,
Khon Kaen Province)

3-11 2x 305d 5,743M 207F 3.60%F 188P 3.28%P

Animal ID: 93TH315



พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID) : 048HF
หมายเลขแม่ (Dam ID) : 67430902

2-10 2x 305d 5,546M 224F 4.03%F 172P 3.11%P
3-11 2x 305d 2,897M 94F 3.24%F 83P 2.86%P
5-05 2x 305d 3,470M 133F 3.82%F 102P 2.94%P
6-04 2x 305d 3,100M 100F 3.23%F 95P 3.06%P

หมายเลขตา (MGS ID) : M124

หมายเลขยาย (MGD ID): 67390702

2-01 2x 305d 5,647M 205F 3.63%F 172P 3.04%P
3-06 2x 305d 3,790M 139F 3.67%F 116P 3.05%P
4-07 2x 305d 3,927M 172F 4.39%F 132P 3.37%P
5-10 2x 305d 4,340M 146F 3.37%F 121P 2.79%P

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ (Fertility Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
-----------------	----	--------------------------

อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน) (Age at First Calving; Months)	-0.62	0.48
--	-------	------

พันธุ์ (Breed) : 84.375%HF

วันเกิด (Birth Date) : 19 พฤศจิกายน 2548 (19 November 2005)

แหล่งกำเนิด (Birth Place) : 6708000010 นายหาญ งามขำ

(6708000010 Mr.Han Ngamkhum)

ที่อยู่ (Address) : 255 ม.2 ต.ซับไม้แดง อ.บึงสามพัน จ.เพชรบูรณ์
(255 M.2 Tumbon Sap Mai Daeng, Bueng Sam Phan District,
Phetchabun Province)

ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (Milk Production Traits)

ลักษณะ (Traits)	BV	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)
น้ำนมรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Milk Yield; kg)	323.58	0.89
ไขมันรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Fat Yield; kg)	11.67	0.84
โปรตีนรวมที่ 305 วัน (กก.) (305-D Protein Yield; kg)	9.42	0.87
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) (Fat Percentage; %)	0.09	0.54
เปอร์เซ็นต์โปรตีน (%) (Protein Percentage; %)	0.01	0.70

จำนวนลูกสาว (Daughters)	36
จำนวนฝูง (Herds)	34
จำนวนข้อมูล/ลูกสาว 1 ตัว (Number of Test-Day records per Daughter)	9

ลักษณะรูปร่าง (Type Traits)				
ลักษณะ	SBV	-3	-2	-1 0 1 2 3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Total Score, TOS)	-4.12			
ลักษณะเต้านม (Udder Composition, UDC)	-1.60			
ลักษณะขาและเท้า (Feet and Leg, FAL)	0.83			
ความสูง (Stature, ST)	-3.02	สั้น Short		
ความกว้างอก (Chest Width, CW)	0.54	ปานกลาง Moderate		
ความลึกลำตัว (Body Depth, BD)	-4.38	ตื้น Shallow		
ลักษณะเต้านม (Daily Form, DF)	-3.26	ต่ำ Low		
มุมสะโพก (Ramp Angle, RA)	-2.63	ชัน Steep		
ความกว้างสะโพก (Ramp Width, RW)	-5.73	แคบ Narrow		
ความโค้งขาหลัง (Rear Leg Rear View, RLR)	-1.32	ตรง Straight		
ความแข็งแรงขาหลัง (Rear Leg Set, RLS)	0.21	ปานกลาง Moderate		
มุมเท้า (Feet Angle, FA)	-1.87	ลาด Sloped		
ความสูงเหนือเต้านมหลัง (Rear Udder Height, UH)	1.02	สูง High		
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder Width, UW)	-3.41	แคบ Narrow		
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore Udder Attachment, FUA)	0.89	ปานกลาง Moderate		
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder Cleft, UC)	-3.86	อ่อนแอ Weak		
ความลึกเต้านม (Udder Depth, UD)	-2.73	ตื้น Shallow		
ขนาดเต้านม (Teat Size, TS)	-0.02	ปานกลาง Moderate		
ความยาวเต้านมหน้า (Fore Udder Length, FUL)	-2.86	สั้น Short		
ความสมดุลเต้านม (Udder Balance, UB)	-1.41	ต่ำ Rear Udder		
จำนวนลูกสาว (ตัวอยู่) Daughters (Heads/Herds)	29/28	ค่าความแม่นยำ (Accuracy)		0.85

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 40511098

SIRE ID: 93TH315



พันธุ์ (Breed): 85.9375%HF 6.25%SW

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4001000153 สารองฟาร์ม
(4001000153 Sumrong Farm)

ที่อยู่ (Address): 111/1 ต.หนองตุม อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น
(111/1 Tumbon Nong Tum, Mueang Khon Kaen District,
Khon Kaen Province)

2-01 2x 305d 5,036M 182F 3.63%F 170P 3.37%P

3-03 2x 305d 5,428M 199F 3.66%F 191P 3.51%P

หมายเลขลูกสาว (Daughter ID): 16203487

พันธุ์ (Breed): 84.375%HF

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 1607000184 นายพะเยาว์ เอื้อเพื่อพันธ์
(1607000184 Mr.Phayao Euea-fueaphan)

ที่อยู่ (Address): 13 ม.7 ต.ซำจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี
(13 M.7 Tumbon Sap Champa, Tha Luang District,
Lop Buri Province)

2-03 2x 305d 5,563M 261F 4.69%F 167P 3.00%P

3-06 2x 305d 6,228M 245F 3.94%F 178P 2.86%P





รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ ที่กำลังทดสอบ (Testing Bulls)

Animal ID: 86TH321



พันธุ์ (Breed): 85.9375%HF

วันเกิด (Birth Date): 24 ตุลาคม 2549 (24 October 2006)

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 6703000153 คำฟอง ผิวอ่อน

(6703000153 Khamfong Phio-on)

ที่อยู่ (Address): 93 ม.6 ต.บ้านโสก อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์

(93 M.6 Tambon Ban Sok, Lom Sak District, Phetchabun Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 088HF

หมายเลขแม่ (Dam ID): 67430182

2-07 2x 305d 3,649M 141F 3.87%F 105P 2.88%P

3-04 2x 305d 5,004M 223F 4.45%F 158P 3.16%P

4-07 2x 305d 6,433M 276F 4.29%F 188P 2.92%P

5-06 2x 305d 5,308M 189F 3.56%F 147P 2.77%P

หมายเลขตา (MGS ID): B55-1/27

หมายเลขยาย (MGD ID): 67350106

2-03 2x 305d 3,541M 120F 3.39%F 119P 3.37%P

3-04 2x 305d 3,222M 112F 3.49%F 103P 3.20%P

4-04 2x 305d 3,320M 118F 3.54%F 105P 3.15%P

5-04 2x 305d 3,498M 129F 3.70%F 105P 3.01%P

Animal ID: 89TH333



พันธุ์ (Breed): 87.50%HF

วันเกิด (Birth Date): 12 พฤศจิกายน 2550 (12 November 2007)

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3015001377 แท้ม ฟานสูงเนิน

(3015001377 Taem Phasungnoen)

ที่อยู่ (Address): 81/2 ม.18 ต.นิคมสร้างตนเองพิมาย อ.พิมาย จ.นครราชสีมา

(81/2 M.18 Tambon Nikhom Sang Ton-eng Phimai, Phimai District, Nakhon Ratchasima Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 178HF

หมายเลขแม่ (Dam ID): 30450084

2-03 2x 305d 7,062M 261F 3.70%F 214P 3.03%P

หมายเลขตา (MGS ID): 130HF

หมายเลขยาย (MGD ID): 30432043

4-01 2x 305d 7,231M 247F 3.41%F 238P 3.29%P

Animal ID: 90TH334



พันธุ์ (Breed): 90.625%HF
วันเกิด (Birth Date): 9 สิงหาคม 2550 (9 August 2007)
แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3609000206 บุญทัน แบนขุนทด
(3609000206 Boonthan Bae-khunthot)
ที่อยู่ (Address): 171 ม.4 ต.วะตะแบก อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ
(171 M.4 Tumbon Wa Tabaek, Thep Sathit District,
Chaiyaphum Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 157HF
หมายเลขแม่ (Dam ID): 36440052
2-04 2x 305d 5,305M 229F 4.32%F 171P 3.23%P
3-05 2x 305d 4,785M 209F 4.37%F 148P 3.10%P
4-10 2x 305d 3,299M 96F 2.90%F 105P 3.18%P
7-03 2x 305d 4,238M 90F 2.12%F 137P 3.24%P
หมายเลขตา (MGS ID): E-PRIDE
หมายเลขยาย (MGD ID): 36410136
3-03 2x 305d 3,578M 147F 4.12%F 114P 3.18%P
4-03 2x 305d 3,509M 115F 3.29%F 101P 2.87%P
5-04 2x 305d 4,022M 171F 4.26%F 118P 2.94%P
6-05 2x 305d 2,766M 115F 4.16%F 80P 2.90%P

Animal ID: 90TH335



พันธุ์ (Breed): 90.625%HF
วันเกิด (Birth Date): 18 กันยายน 2550 (18 September 2007)
แหล่งกำเนิด (Birth Place): 5021000315 มานัส ใจยายอง
(5021000315 Manat Chaiyayong)
ที่อยู่ (Address): 135 ม.9 ต.ศรีดงเย็น อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่
(135 M.9 Tumbon Si Dong Yen, Chai Prakan District,
Chiang Mai Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 29HO10340
หมายเลขแม่ (Dam ID): 50441688
2-05 2x 305d 5,842M 183F 3.13%F 179P 3.07%P
3-04 2x 305d 6,816M 258F 3.78%F 213P 3.13%P
5-00 2x 305d 5,771M 193F 3.35%F 193P 3.35%P
6-01 2x 305d 5,939M 189F 3.18%F 188P 3.16%P
หมายเลขตา (MGS ID): 71HO1303
หมายเลขยาย (MGD ID): 3562
8-08 2x 305d 4,822M 165F 3.42%F 141P 2.92%P
9-11 2x 305d 5,697M 186F 3.27%F 193P 3.39%P

Animal ID: 90TH336



พันธุ์ (Breed): 90.625%HF

วันเกิด (Birth Date): 28 กันยายน 2550 (28 September 2007)

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 6701000215 เครือวัลย์ พานิช
(6701000215 Khrueawan Panich)

ที่อยู่ (Address): 91 ม.4 ต.บ้านโตก อ.เมืองเพชรบูรณ์ จ.เพชรบูรณ์
(91 M.4 Tumbon Ban Tok, Mueang Phetchabun District,
Phetchabun Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 29HO10472

หมายเลขแม่ (Dam ID): 64430642

4-01 2x 305d 5,929M 258F 4.35%F 173P 2.93%P

หมายเลขตา (MGS ID): 72HO0830

หมายเลขยาย (MGD ID): 64370137

Animal ID: 87TH338



พันธุ์ (Breed): 87.50%HF

วันเกิด (Birth Date): 3 พฤศจิกายน 2550 (3 November 2007)

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 4001000203 ลำปางฟาร์ม
(4001000203 Lampang Farm)

ที่อยู่ (Address): 145 ม.20 ต.บ้านค้อ อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น
(145 M.20 Tumbon Ban Kho, Mueang Khon Kaen District,
Khon Kaen Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 29HO10472

หมายเลขแม่ (Dam ID): 40431666

2-09 2x 305d 6,749M 234F 3.47%F 246P 3.64%P

หมายเลขตา (MGS ID): M124

หมายเลขยาย (MGD ID): 40380475

4-00 2x 305d 3,644M 136F 3.73%F 121P 3.31%P

5-05 2x 305d 4,002M 134F 3.36%F 139P 3.47%P

6-08 2x 305d 4,000M 144F 3.60%F 139P 3.47%P

7-08 2x 305d 4,241M 137F 3.24%F 148P 3.50%P

Animal ID: 96TH339



พันธุ์ (Breed): 96.875%HF

วันเกิด (Birth Date): 3 กรกฎาคม 2550 (3 July 2007)

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 5023000701 ถวิล กันทรุระ
(5023000701 Thawin Kanthura)

ที่อยู่ (Address): 37/1 ม.2 ต.ออนเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่
(37/1 M.2 Tumbon On Nuea, Mae On District,
Chiang Mai Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 180HO9612

หมายเลขแม่ (Dam ID): 50430739

2-07 2x 305d 4,243M 156F 3.68%F 137P 3.24%P

4-03 2x 305d 6,643M 258F 3.88%F 207P 3.11%P

5-04 2x 305d 5,605M 180F 3.22%F 169P 3.01%P

6-09 2x 305d 5,068M 174F 3.43%F 153P 3.01%P

หมายเลขตา (MGS ID): 9HO1648

หมายเลขยาย (MGD ID): 50380374

3-05 2x 305d 3,720M 162F 4.35%F 122P 3.27%P

Animal ID: 90TH343-ET



พันธุ์ (Breed): 90.625%HF

วันเกิด (Birth Date): 17 มีนาคม 2551 (17 March 2008)

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ
(3002000777 Khumjareon Agricultural Cooperatives)

ที่อยู่ (Address): 100 ม.14 ต.กรบุรีใต้ อ.กรบุรี จ.นครราชสีมา
(100 M.14 Tumbon Khonburi Tai, Khon Buri District,
Nakhon Ratchasima Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 11HO6008

หมายเลขแม่ (Dam ID): 20450103

2-01 2x 305d 3,596M 137F 3.81%F 104P 2.90%P

3-01 2x 305d 5,224M 199F 3.81%F 152P 2.91%P

4-00 2x 305d 5,896M 246F 4.18%F 193P 3.27%P

หมายเลขตา (MGS ID): 157HF

หมายเลขยาย (MGD ID): 27431442



พันธุ์ (Breed): 84.375%HF

วันเกิด (Birth Date): 11 กุมภาพันธ์ 2551 (11 February 2008)

แหล่งกำเนิด (Birth Place): 6708000010 หนองงามขี้

(6708000010 Han Ngamkhum)

ที่อยู่ (Address): 255 ม.2 ต.ชัยไม้แดง อ.บึงสามพัน จ.เพชรบูรณ์

(255 M.2 Tumbon Sap Mai Daeng, Bueng Sam Phan District, Phetchabun Province)

พันธุ์ประวัติ (Pedigree)

หมายเลขพ่อ (Sire ID): 048HF

หมายเลขแม่ (Dam ID): 67430902

2-10 2x 305d 5,546M 224F 4.03%F 172P 3.11%P

3-11 2x 305d 2,897M 94F 3.24%F 83P 2.86%P

5-05 2x 305d 3,470M 133F 3.82%F 102P 2.94%P

6-04 2x 305d 3,100M 100F 3.23%F 95P 3.06%P

หมายเลขตา (MGS ID): M124

หมายเลขยาย (MGD ID): 67390702

2-01 2x 305d 5,647M 205F 3.63%F 172P 3.04%P

3-06 2x 305d 3,790M 139F 3.67%F 116P 3.05%P

4-07 2x 305d 3,927M 172F 4.39%F 132P 3.37%P

5-10 2x 305d 4,340M 146F 3.37%F 121P 2.79%P

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ.2556

DAIRY SIRE SUMMARY 2013

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก acc	รูปร่าง			
						น้ำนม 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc		จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม acc	รูปร่าง โดยรวม
1	29HO10059 OLD-FRIENDS COUGAR-ET 7HO4637	17/9/2541	100HF	223 อเมริกา (United States)	19	1,313.02 0.88	68.10 0.79	42.41 0.84	0.20 0.43	0.06 0.60	-0.95 0.33	3	0.12	1.02 0.31	0.38
2	73HO1745 LONG-HAVEN SAMBO ET 7HO1897	28/2/2533	100HF	223 อเมริกา (United States)	22	1,114.58 0.88	30.68 0.80	29.75 0.85	-0.08 0.45	-0.09 0.62	-3.58 0.36	3	0.26	0.72 0.12	0.36
3	7HO1897 TO-MAR BLACKSTAR-ET 9HO0584	17/5/2526	100HF	223 อเมริกา (United States)	41	997.19 0.89	36.49 0.82	23.54 0.87	0.14 0.46	-0.05 0.60	-0.84 0.49	27	0.21	1.32 0.42	0.85
4	93TH308 16485150 7HO5484	30/7/2548	93.75HF	1607000184 พะเยา เอื้อเฟื้อพันธ์	20	849.24 0.88	44.09 0.79	24.06 0.85	0.26 0.44	0.00 0.61	-0.82 0.36	15	0.61	-2.11 0.61	0.33
5	C-4013 โปรเจ็ค (PROJECT) 11HO3243	15/10/2540	87.5HF	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	16	753.68 0.87	28.43 0.77	20.27 0.83	0.06 0.39	-0.09 0.56	-0.08 0.29	4	1.04	0.41 0.30	0.95

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		acc		
6	9HO0584 CAL-CLARK BOARD CHAIRMAN 40HO2119	21/11/2519	100HF	223 อเมริกา (United States)	19	749.17 0.76	30.54 0.54	16.07 0.65	0.13 0.19	-0.04 0.28	-1.24 0.27	9	-0.84	1.32 0.21	0.66
7	87TH284 30460182 7HO4637	29/8/2546	93.75HF	3002000095 ชอบ เบียดกลาง	73	748.63 0.90	18.53 0.87	21.91 0.89	-0.08 0.65	0.01 0.78	-2.15 0.58	50	-0.43	-1.76 0.76	0.00
8	1HO2639 KNOXLAND SECRET V BETWIXT 1HO0406	11/7/2532	100HF	223 อเมริกา (United States),IM42	19	742.38 0.88	21.14 0.79	24.69 0.84	-0.08 0.42	0.08 0.59	-1.68 0.29	6	0.25	0.21 0.37	-0.16
9	9148 โปรเกรส (PROGRESS) 1HO0414	9/1/2536	87.5HF	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	45	729.36 0.89	14.51 0.85	17.11 0.88	-0.16 0.57	-0.07 0.72	-1.01 0.46	14	0.54	0.62 0.45	1.61
10	11HO3243 MAIZEFIELD BELLWOOD-ET 29HO5730	19/5/2532	100HF	223 อเมริกา (United States)	19	716.65 0.87	25.45 0.76	15.39 0.83	0.11 0.34	-0.07 0.48	1.23 0.35	12	1.35	-0.04 0.36	1.39
11	39HO0246 MADAWASKA AEROSTAR 73HO0431	25/3/2528	100HF	038 แคนาดา (Canada),IMTB38	17	648.16 0.87	19.39 0.75	10.51 0.82	0.08 0.33	-0.02 0.46	0.19 0.38	12	0.26	2.58 0.36	1.88

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์	รูปร่าง			
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
12	93TH288 22460517 14HO2632	19/9/2546	93.75HF	2207000137 นายเอกพันธ์ คล้ายสุบรรณ	61	641.66 0.90	11.70 0.86	15.35 0.88	-0.09 0.63	-0.03 0.76	-2.63 0.54	27	-1.12	1.07 0.68	-1.95
13	71HO0779 TARGET-CITY CAPRICORN ET 7HO0401	20/5/2526	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM34	17	592.12 0.87	16.42 0.77	15.60 0.83	-0.03 0.38	-0.08 0.54	-2.03 0.23	1	-0.10	0.21 0.01	0.28
14	73HO0431 HANOVERHILL STARBUCK 7HO0058	26/4/2522	100HF	038 แคนาดา (Canada),IMTB33	21	585.01 0.76	15.79 0.54	9.13 0.66	-0.03 0.20	-0.08 0.29	-0.79 0.37	12	0.86	2.79 0.25	1.93
15	166HF 70404001 9HO1536	17/3/2540	87.5HF	7000005619 นายบุญเลิศ โสภา	34	584.38 0.89	12.31 0.83	15.65 0.87	-0.13 0.52	-0.05 0.68	-0.32 0.41	10	-0.71	-1.25 0.43	-0.24
16	2218 แฟรงค์ (FRANK) 11HO2143	20/12/2530	100HF	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	84	576.77 0.90	19.29 0.87	18.92 0.89	-0.06 0.67	0.01 0.79	-0.43 0.55	21	-1.59	1.27 0.48	1.39
17	93TH330 19509007 088HF	23/1/2550	93.75HF	3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ้มเจริญ	34	572.92 0.89	11.14 0.83	12.42 0.87	-0.03 0.53	-0.06 0.68	1.47 0.47	16	1.17	-0.14 0.63	0.44

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ พอ	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 acc	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc					
18	73HO1082 MY-KINDA STARSHINE ET 73HO0431	15/9/2528 389995	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM36	25	562.94 0.88	12.91 0.81	13.45 0.86	-0.05 0.47	0.00 0.63	1.07 0.36	9	0.44	2.08 0.26	1.69
19	153HF 77401701 29HO3064	22/1/2540	87.5HF	7701056035 เย็น ขาวบาง	46	519.05 0.89	6.54 0.85	10.85 0.88	-0.19 0.58	0.00 0.73	-1.42 0.48	18	0.49	1.83 0.57	-0.10
20	7HO0980 WALKWAY CHIEF MARK 40HO2025	13/6/2521	100HF	223 อเมริกา (United States),IMTB33	35	505.41 0.77	12.51 0.57	7.39 0.67	0.01 0.24	-0.09 0.32	-0.67 0.50	25	-0.75	0.16 0.45	0.44
21	151BS00134 TOP ACRES PADDY ET 0	2/3/2540	100BS	223 อเมริกา (United States)	20	502.83 0.88	29.39 0.79	10.32 0.85	0.22 0.44	-0.06 0.60	-0.84 0.32	12	1.09	1.07 0.56	1.50
22	73HO1901 HALMAR AGENDA 29HO5296	2/3/2534	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM41,IM42	22	496.79 0.88	5.96 0.80	10.58 0.85	-0.08 0.45	0.03 0.62	-2.24 0.33	9	-0.37	0.77 0.22	1.04
23	87TH266 16440209 9HO1489	3/4/2544	87.5HF	1607000184 พะเยาว์ เอื้อเพื่อพันธุ์	177	496.30 0.91	7.45 0.89	11.43 0.90	-0.12 0.77	-0.06 0.85	-0.64 0.71	92	0.39	2.08 0.83	1.66

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		.....	acc	.....
24	29HO6216 LOOSLEA REX RICHARD 1HO7380	13/7/2531	100HF	223 อเมริกา (United States),IM40,IM41	17	490.82 0.87	4.97 0.78	8.48 0.84	-0.09 0.40	-0.04 0.57	-1.39 0.27	5	-1.23	0.06 0.24	0.00
25	71HO1022 SUNNYLODGE SUNRISE ET 7HO0980	25/4/2530	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM38,IM40	22	471.99 0.88	22.79 0.80	10.99 0.85	0.16 0.45	0.03 0.62	-0.07 0.37	7	-0.79	0.26 0.20	0.38
26	1HO1464 BIS-MAY TRADITION CLEITUS 23HO0206	26/10/2524	100HF	223 อเมริกา (United States),IMTB33	24	470.04 0.76	8.02 0.55	5.28 0.66	0.01 0.21	-0.08 0.29	-2.89 0.44	19	0.52	0.21 0.38	-0.59
27	87TH267 16440240 9HO1489	10/12/2544	87.5HF	1607000133 จาร์ส ชาวเงิน	45	467.83 0.89	2.93 0.85	9.59 0.88	-0.07 0.57	-0.07 0.72	-0.09 0.49	30	0.62	-2.51 0.68	-2.22
28	100TH237 67420071 7HO3952	19/3/2542	100HF	6708000002 ไสว ลอยเมฆ	26	463.39 0.88	22.90 0.81	11.42 0.86	0.11 0.47	-0.09 0.64	0.87 0.36	11	0.03	0.67 0.49	0.68
29	87.5TH213 16410502 14HO1440	21/12/2541	87.5HF	1604000164 ล้วน ยะสูงเนิน	45	456.43 0.89	12.62 0.85	8.03 0.88	-0.01 0.56	-0.08 0.71	-1.69 0.43	29	0.13	-0.34 0.64	-2.20

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	ความสมบูรณ์พันธุ์			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก	ไขมัน	โปรตีน	%ไขมัน	%โปรตีน		จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน					
						acc	acc	acc	acc	acc	acc			acc	
30	81TH239 64420453 8HO1975	19/8/2542	81.25HF	6407000021 บุญช่วย กวันตุ	92	444.91 0.90	17.26 0.88	12.87 0.89	0.02 0.68	-0.02 0.80	-1.13 0.59	80	0.04	-0.85	1.04
31	MADAWI MADAWI 0	26/11/2544	100HF	081 เยอรมัน (Germany),RC5	586	442.59 0.91	9.71 0.90	10.62 0.91	-0.03 0.86	-0.02 0.89	-0.81 0.83	296	0.52	2.79	1.39
32	93TH326 05050007 11HO5486	25/7/2549	93.75HF	5023000639 นายเสน ทะหล้า	53	432.92 0.90	9.68 0.86	13.17 0.88	-0.03 0.60	0.08 0.74	-0.54 0.53	25	1.97	0.92	1.80
33	73HO1244 CONANT-ACRES-KINGSTON-ET 7HO0980	8/3/2530	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM37	16	432.75 0.87	2.71 0.77	8.92 0.83	-0.12 0.39	-0.10 0.56	0.87 0.30	8	0.03	0.57	0.28
34	93TH316 16485147 11HO6008	2/1/2549	93.75HF	1604000202 นางสีเทา เชื้อรีน	42	430.31 0.89	-12.77 0.85	11.52 0.88	-0.48 0.56	-0.04 0.72	-2.17 0.49	21	0.09	0.87	-0.19
35	96TH329 16490755 11HO6008	28/8/2549	96.875HF	1606000010 นายสนิท พลายยิ้ม	47	429.68 0.90	10.64 0.85	8.51 0.88	-0.04 0.58	-0.04 0.73	-1.01 0.51	21	0.00	1.68	0.57

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		.....	acc	.....
36	C-4003 พัฟ (PUFF) 72HO0376	17/4/2540	75HF	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	17	429.31 0.87	-5.86 0.78	9.65 0.84	-0.12 0.40	0.04 0.57	1.16 0.29	24	1.71	5.36 0.65	4.70
37	73HO0816 LIAS TONY OTTO ET 7HO0401	12/11/2526	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM33	28	428.34 0.89	19.53 0.82	10.61 0.86	-0.03 0.48	-0.06 0.64	-0.05 0.40	8	-0.71	0.11 0.19	-0.84
38	HOPE BLACKSTAR ROEBUCK HOPE (ไฮบ) 14HO1114	29/2/2503	100HF	3014000584 ฟาร์มวิจัยโคนมปทุมธานี	75	425.08 0.90	5.31 0.87	13.10 0.89	-0.11 0.65	0.00 0.78	-1.07 0.57	41	-0.39	1.57 0.71	3.45
39	93TH314 70480073 11HO6008	10/10/2548	96.875HF	7002000011 น.ส. เจริญใจ เครือพันธ์ศักดิ์	26	422.84 0.89	13.51 0.82	14.44 0.86	0.04 0.48	0.09 0.65	-0.89 0.41	14	0.65	0.97 0.59	0.68
40	164HF 40400002 14HO1440	15/6/2540	87.5HF	4001000046 ไสว นามสีฐาน	23	420.15 0.88	14.63 0.80	7.89 0.85	0.06 0.45	-0.02 0.62	0.88 0.36	9	0.13	-0.60 0.41	-1.52
41	93TH298 16472987 7HO5300	20/6/2547	93.75HF	1606000380 วิชัย เงินอยู่	34	407.16 0.89	15.43 0.83	9.29 0.87	0.04 0.53	-0.03 0.69	-1.02 0.45	23	-0.63	-1.60 0.65	0.09

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		.....	acc	.....
42	7HO0058 ROUND OAK RAG APPLE ELEVATION 1HO0079	30/8/2508	100HF	223 อเมริกา (United States)	20	406.56 0.76	13.57 0.54	2.99 0.65	0.00 0.20	-0.11 0.28	-3.47 0.39	11	1.02	1.98 0.24	1.33
43	96TH278 70450100 1HO3355	17/6/2545	96.875HF	7000000032 มนัส จันทรดี	69	401.21 0.90	0.66 0.87	11.89 0.89	-0.17 0.64	0.02 0.77	0.14 0.57	43	0.42	0.67 0.74	0.74
44	87TH269 77441621 7HO4152	14/6/2544	87.5HF	7706024079 ไพเราะ แดงกระจ่าง	101	397.92 0.90	-5.27 0.88	6.61 0.89	-0.29 0.70	-0.09 0.81	-0.32 0.62	81	0.84	-2.26 0.81	0.68
45	C.MARKET C.MARKET 8HO1975	29/2/2503	100HF	3021001274 บริษัทฟาร์มโชคชัย จำกัด	16	393.72 0.87	26.10 0.77	10.56 0.83	0.28 0.38	0.00 0.54	0.28 0.26	5	0.16	1.12 0.30	1.58
46	93TH259 27432586 9HO1570	25/9/2543	93.75HF	2709000179 นายสงว บันเทิง	280	392.99 0.91	4.77 0.90	8.97 0.90	-0.11 0.81	-0.03 0.87	-0.53 0.76	146	0.44	-0.04 0.86	0.25
47	93.75TH224 70410742 7HO3993	29/10/2541	93.75HF	7000000032 มนัส จันทรดี	66	390.70 0.90	18.22 0.86	13.26 0.89	0.09 0.63	0.00 0.76	-0.32 0.51	45	-0.04	0.77 0.72	1.33

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	รูปร่าง			
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน		จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc		
48	158HF 20400061 7HO3886	26/5/2540	75HF	2000000011 นายสำรวย เฉลิมลาภ	44	385.80 0.89	16.80 0.85	11.73 0.88	0.09 0.56	0.00 0.71	-1.66 0.45	14	0.70 0.34	-0.24	0.68
49	81TH323 19496431 A75	18/5/2549	81.25HF	3002000777 สหกรณ์การเกษตรคุ้มเจริญ	34	377.08 0.89	7.25 0.83	9.72 0.87	0.01 0.53	-0.01 0.69	-0.35 0.46	15	1.27 0.61	-1.40	-0.16
50	84TH319 05050006 124HF	4/3/2549	84.375HF	5107000049 นายสะอาด ปาลี	28	375.99 0.89	6.40 0.82	4.69 0.86	-0.06 0.50	-0.07 0.66	-2.49 0.45	21	1.17 0.66	-3.77	-4.07
51	87TH302 16473083 7HO5710	25/5/2547	87.5HF	1601000260 นางบำรุง สัมแก้ว	102	375.32 0.90	17.66 0.88	10.57 0.89	0.14 0.70	0.01 0.81	-1.91 0.63	72	-0.18 0.81	-1.10	-1.44
52	194HF 71400078 9HO1289	28/11/2540	87.5HF	7106000004 ประยงค์ แก้วเขียว	21	374.51 0.88	13.30 0.80	11.63 0.85	-0.02 0.44	0.00 0.60	-1.38 0.30	21	0.39 0.57	0.72	2.66
53	87TH248 50420009 14HO1886	1/10/2542	87.5HF	5023000632 นายเสน ต๊ะหล้า	617	369.17 0.91	9.59 0.90	3.84 0.91	0.02 0.86	-0.13 0.89	-0.49 0.84	327	0.54 0.91	0.72	-0.59

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		.....	acc	.....
54	8HO1768 KNOXLAND JETSON GIPPER-ET 9HO0580	29/2/2503	100HF	223 อเมริกา (United States),IM35	20	361.41 0.88	20.17 0.79	10.46 0.85	0.02 0.43	0.01 0.60	-0.50 0.30	7	-0.02	0.11 0.22	0.41
55	29HO2851 S-W-D VALIANT 40HO2025	28/6/2516	100HF	223 อเมริกา (United States)	34	360.46 0.77	7.48 0.57	4.65 0.67	-0.05 0.24	-0.02 0.32	-1.06 0.50	20	0.18	-1.00 0.40	0.60
56	73HO1388 HANOVERHILL KAYAK ET 73HO0431	26/11/2530	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM37,IM42	21	357.19 0.88	13.30 0.80	0.41 0.85	0.00 0.43	-0.14 0.60	0.62 0.27	5	1.08	1.32 0.20	1.14
57	11HO1273 JOLIAM MONITOR STANDO MAGIC 29HO1869	20/2/2519	100HF	223 อเมริกา (United States),IM27,IM29	16	356.57 0.87	6.25 0.77	11.32 0.83	-0.03 0.39	0.06 0.55	-0.15 0.25	2	0.43	0.31 0.10	0.79
58	P5696 NORM-E-LANE TERRIS-ET 7HO1897	16/2/2533	100HF	107 ญี่ปุ่น (Japan),IM40	54	353.30 0.90	19.91 0.86	8.77 0.88	0.09 0.60	0.02 0.74	-0.71 0.50	16	1.26	0.92 0.33	0.79
59	186HF 50400009 8HO2151	26/9/2540	93.75HF	5014000075 นายอินตา ใจมัน	43	348.70 0.89	9.13 0.84	10.95 0.88	-0.01 0.55	0.06 0.70	1.14 0.43	33	0.31	0.51 0.67	-0.54

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พอ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	รูปร่าง			
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน		จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc	.....	acc	.....	
60	96TH328-ET 50060001 11HO5486	27/8/2549	96.875HF	5014000077 นายอุทัย ใจมัน	26	347.34 0.89	-3.72 0.81	4.15 0.86	-0.20 0.48	-0.08 0.65	-1.16 0.41	17	0.60	-1.00 0.63	1.50
61	14HO1440 ZIELAND FAST FUTURE 7HO0800	12/5/2527	100HF	223 อเมริกา (United States),IMTB33,IMTB35,IMTB36	17	340.77 0.87	12.54 0.77	7.99 0.83	-0.01 0.38	-0.03 0.54	-1.00 0.43	10	-0.23	-2.46 0.45	-4.64
62	1HO0617 HIGHLIGHT-L NAPOLEAN-ET 9HO0719	7/7/2529	100HF	223 อเมริกา (United States),IM36	176	332.64 0.91	14.82 0.89	11.06 0.90	0.07 0.76	0.00 0.84	-0.53 0.69	111	-0.22	0.72 0.82	0.79
63	93TH293 16473067 7HO4880	24/7/2547	93.75HF	1606000010 นายสนิท พลายยิ้ม	94	331.45 0.90	11.32 0.88	11.73 0.89	0.05 0.69	0.08 0.80	-0.46 0.62	54	-0.46	0.41 0.78	0.36
64	2232 ฟิก (FIX) 0	10/2/2537	100HF	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	67	324.54 0.90	6.52 0.87	4.19 0.89	0.03 0.63	-0.08 0.77	-0.09 0.53	15	-0.18	0.21 0.41	0.60
65	174HF 19404819 39HO0246	19/11/2540	87.5HF	1902000091 ยุทธ สวัสดิ์	22	324.49 0.88	17.96 0.80	6.28 0.85	0.15 0.45	0.03 0.62	-0.59 0.35	13	-0.72	2.23 0.55	0.68

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	ความสมบูรณ์พันธุ์			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก	ไขมัน	โปรตีน	%ไขมัน	%โปรตีน		จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน					
						acc	acc	acc	acc	acc	acc			acc	
66	73HO0688 LAVACK FARMS TRACEY 23HO0206	3/3/2525	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM33	19	324.15 0.88	12.29 0.79	7.17 0.84	-0.05 0.42	-0.08 0.58	0.45 0.28	4	0.23	0.36	0.38
67	93TH315 67480100 048HF	19/11/2548	84.375HF	6708000010 นายหาญ งามข้า	36	323.58 0.89	11.67 0.84	9.42 0.87	0.09 0.54	0.01 0.70	-0.62 0.48	29	0.83	-1.50	-4.12
68	93TH305 40480772 14HO2736	9/9/2548	90.625HF	4001000045 ดริ่มฟาร์ม	17	323.09 0.87	-1.07 0.78	7.26 0.84	-0.07 0.41	-0.02 0.58	0.04 0.34	8	1.39	0.92	1.69
69	9HO1619 GERLOFF B-STAR CARRI-ET 7HO1897	8/2/2533	100HF	223 อเมริกา (United States)	936	315.83 0.91	12.45 0.91	7.69 0.91	0.03 0.87	-0.04 0.90	-0.74 0.85	332	-1.02	-2.77	-3.39
70	93TH291 50450007 7HO1524	15/9/2545	96.875HF	5013000006 พรชัย (กรรณิการ์) คำมามูล	46	311.59 0.89	0.15 0.85	2.93 0.88	-0.15 0.58	-0.09 0.73	-1.62 0.49	37	0.40	-1.10	0.19
71	93TH327-ET 50060002 14HO2958	15/9/2549	93.75HF	5102000275 สุรชาติ ตาพงษ์	20	302.91 0.88	18.83 0.79	11.57 0.85	0.17 0.44	0.07 0.60	0.44 0.35	10	1.73	-0.90	-0.08

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	รูปร่าง			
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน		จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc	.....	acc	.....	
72	87TH232 50410009 1HO2714	31/12/2541	87.5HF	5014000081 นายบุญเรือง ประสพ	205	301.26 0.91	7.15 0.89	8.62 0.90	-0.06 0.78	-0.01 0.85	-1.14 0.71	163	-0.10	3.14 0.85	1.44
73	93.75TH223 70410671 7HO3993	9/11/2541	93.75HF	7000003423 บุญโฮม หนูต้อย	92	299.15 0.90	18.49 0.88	7.99 0.89	0.20 0.68	0.00 0.80	-0.19 0.59	55	0.43	1.22 0.74	0.25
74	100TH199 30400051 8HO2151	8/12/2540	100HF	3017000106 สน เรืองนา	180	290.27 0.91	8.77 0.89	3.97 0.90	0.04 0.77	-0.09 0.85	0.88 0.69	104	-0.36	-1.76 0.81	-2.06
75	100HF 100HF ET 39HO0297	8/1/2538	100HF	9901 โครงการพันธุ์ศาสตร์	245	285.28 0.91	12.05 0.90	8.84 0.90	0.12 0.80	0.04 0.86	0.37 0.74	86	-1.24	-0.80 0.79	-1.65
76	021HF H44/34 71HO0843	14/11/2534	100HF	5000000002 ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่	27	283.94 0.89	22.34 0.82	3.14 0.86	0.14 0.48	-0.07 0.64	0.56 0.32	7	-0.84	-0.49 0.17	0.82
77	71HO1019 BOND HAVEN EQUALIZER-ET 72HO0376	4/9/2530	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM36	16	282.85 0.87	13.34 0.77	10.35 0.83	0.12 0.39	0.11 0.55	-1.50 0.28	3	0.87	1.98 0.18	1.88

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	รูปร่าง			
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน		จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc	.....	acc	.....	
78	96TH262 77441470 7HO4149	4/4/2544	96.875HF	7705000063 บุหร่ง การะเกตุ	151	274.02 0.91	3.45 0.89	3.80 0.90	-0.02 0.75	-0.04 0.84	0.10 0.68	65	0.22	1.98 0.78	1.42
79	129HF 20390131 7HO3707	5/10/2539	87.5HF	2000000004 นายสะอาด ภูมิรินทร์	179	269.65 0.91	4.49 0.89	6.30 0.90	-0.06 0.77	-0.03 0.85	0.25 0.69	104	-0.15	-2.31 0.81	-2.47
80	130HF 30390369 14HO1440	15/9/2539	100HF	3017000003 นายตู้ จอยนอก	82	269.17 0.90	12.60 0.87	9.50 0.89	0.04 0.67	0.01 0.79	-1.25 0.59	21	-0.63	-1.25 0.58	-1.68
81	7HO0401 MARSHFIELD ELEVATION TONY 7HO0058	6/8/2515	100HF	223 อเมริกา (United States)	19	257.53 0.76	9.94 0.54	1.89 0.65	-0.01 0.19	-0.09 0.28	-2.31 0.40	7	0.27	-0.44 0.24	-0.81
82	93TH297 70470315 9HO2462	13/11/2547	93.75HF	7000003644 ประดิษฐ์ แดงเย็น	57	257.06 0.90	4.93 0.86	6.40 0.88	-0.02 0.61	0.02 0.75	-0.66 0.54	37	0.09	-0.80 0.73	0.03
83	29HO6405 CHASIN-RAINBOWS SHAZAM 1HO1464	29/2/2503	100HF	223 อเมริกา (United States)	25	254.87 0.88	-4.27 0.81	-2.55 0.86	-0.06 0.47	-0.10 0.63	-0.64 0.34	8	0.43	0.72 0.23	0.19

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		.....	acc	.....
84	96TH318 05050003 11HO4662	1/10/2548	96.875HF	5021000378 นางนงนุช ประสิทธิ์ ตาละกา	21	254.76 0.88	-0.91 0.80	3.08 0.85	-0.18 0.45	-0.05 0.61	-1.38 0.37	15	0.03	-1.86 0.61	-1.16
85	73HO1926 PEARTOME HAGERSVILLE 7HO1897	25/11/2533	100HF	038 แคนาดา (Canada),IM41	18	251.97 0.88	14.90 0.78	4.26 0.84	0.11 0.41	0.00 0.58	-0.71 0.30	2	0.14	1.37 0.14	1.09
86	7HO3668 LANGACRES BIG TIME-ET 1HO1464	25/4/2531	100HF	223 อเมริกา (United States),IMTB37	16	251.86 0.87	3.74 0.77	3.66 0.83	-0.03 0.37	-0.07 0.53	-2.83 0.34	8	-0.09	0.82 0.32	-0.81
87	7HO1865 CLEAR-ECHO IVAN BELL AVENGER 7HO0543	23/5/2526	100HF	223 อเมริกา (United States),IM34	25	250.09 0.88	14.26 0.81	7.64 0.86	0.07 0.47	0.00 0.63	-0.43 0.35	3	-0.53	0.11 0.11	0.25
88	A-ENG71 A-ENG71 11HO1340	28/2/2531	75HF	013000200 สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กลุ่มวิจัยและผลิตน้ำเชื้อ	37	245.90 0.89	13.20 0.84	7.27 0.87	0.08 0.53	0.04 0.69	-0.11 0.44	9	0.64	-1.05 0.20	-1.33
89	93TH255 73430002 7HO3847	26/2/2543	93.75HF	7000001986 นายรังสรรค์ ตั้งปือก	476	245.72 0.91	4.32 0.90	2.31 0.91	0.01 0.85	-0.08 0.88	-0.38 0.81	201	0.07	-1.05 0.88	-0.27

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		 acc		
90	C-4108 พีพี (PP) 7HO4211	17/2/2541	75HF	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	22	244.52 0.88	16.86 0.80	7.43 0.85	0.15 0.44	-0.02 0.60	-1.59 0.30	8	-0.01	0.62 0.37	0.79
91	750 DAS SAH 750 S16	30/11/2521	50HF	9901 ออสเตรเลีย (Australia),IM34,IM35	30	237.73 0.89	-6.38 0.82	-3.80 0.86	-0.15 0.50	-0.20 0.66	-0.92 0.40	8	-0.05	0.57 0.20	0.38
92	73HO1487 ROMANDALE COMPLETE 73HO0431	18/8/2531	100HF	038 แคนาดา (Canada)	33	232.70 0.89	6.37 0.83	5.05 0.87	-0.07 0.51	0.02 0.67	-0.56 0.40	8	0.07	2.58 0.23	2.09
93	102HF 19380101 7HO1964	30/4/2538	81.25HF	1911000551 สนิท เขื่อนคำ	37	228.39 0.89	8.54 0.84	4.34 0.87	-0.08 0.53	-0.04 0.68	-0.62 0.41	18	1.06	0.57 0.40	-0.27
94	133HF 27390010 14HO1440	1/11/2539	87.5HF	2709000133 นางแจ่มศรี จันเจือ	90	226.20 0.90	5.90 0.88	6.19 0.89	-0.09 0.68	-0.06 0.80	-1.01 0.59	61	-0.72	-3.72 0.74	-5.48
95	A75 A75 GSCT95	15/4/2520	75HF	7000002692 อดุลย์ วังดาล	86	221.04 0.90	6.64 0.87	5.29 0.89	-0.05 0.65	-0.08 0.77	-0.70 0.51	19	-0.21	-1.20 0.34	-0.51

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวน ลูกสาว	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
						น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ กีบ	เต้านม acc	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		.....	acc	.....
96	2220 ไพน (FINE) 7HO1005	23/4/2533	100HF	1911005131 องค์การส่งเสริมกิจการโคนม	95	218.71 0.90	1.13 0.88	6.45 0.89	-0.10 0.68	0.01 0.80	-1.25 0.57	30	0.45	0.51 0.51	0.82
97	E-PRIDE E-PRIDE PRELOODE	24/11/2540	100HF	9901 TGM กงสุลเยอรมันทูลเกล้าถวาย	181	218.67 0.91	14.23 0.89	6.90 0.90	0.07 0.77	-0.06 0.85	-0.62 0.70	74	0.13	1.27 0.78	1.55
98	SW109/37 SW PC 109/37 SWP001	29/9/2537	100SW	ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์นครราชสีมา	30	215.95 0.89	16.80 0.82	9.80 0.86	0.17 0.50	0.15 0.66	0.80 0.34	7	2.03	1.57 0.33	1.17
99	75TH245 16420001 29HO5824	12/11/2542	75HF	1611000003 นางอรพรรณ เสือโต	180	211.33 0.91	-0.11 0.89	3.28 0.90	-0.13 0.77	-0.05 0.85	0.34 0.70	95	0.76	1.83 0.83	1.61
100	R20094B LANDRIANA ELEV THORNLEAPINO 7HO0058	29/11/2520	100HF	105 อิตาลี (Italy),IM33	16	210.97 0.87	17.77 0.77	0.32 0.83	0.10 0.39	-0.07 0.56	-2.47 0.28	4	1.13	1.27 0.13	0.98

คณะผู้จัดทำ (Manipulator)



นายสายกันท์ บัวบาน
Mr.Sayan Buaban
หัวหน้ากลุ่มวิจัยและประเมินพันธุกรรมสัตว์



นายสมบัติ เปรมปรีดิ์
Mr.Somsak Prempre



นายเกียรติศักดิ์ เหลืองนุดา
Mr.Kiattisak Lengnudum



นายณรินทร์ จารี
Mr.Narin Jaree



นายภาณุวัฒน์ สุขทัศน์
Mr.Panuwat Suklad



นางสาวจุฑาทิพย์ ดำรงพงษ์
Ms.Jutatip Dumrongpong



นายคณิตศักดิ์ จุลวงษ์
Mr.Kanasak Julwong



นางสาวทศนิย์ พูนขำ
Ms.Tussanee Poonkham



นางจุริรัตน์ แสนโกษณ์
Ms.Jureerat Sanpote
ผู้เชี่ยวชาญด้านพันธุกรรมโคนม
Animal Husbandry Expert (Dairy Cattle Genetics and Breeding)

ที่ปรึกษา (Consultant)

Research and Animal Genetic Evaluation Section

คณะผู้ร่วมดำเนินโครงการและจัดเก็บข้อมูล
(The co-projects and data collector)

กลุ่มพัฒนาระบบข้อมูล
(BioInformation System Development Sub-division)

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพสระบุรี
(Saraburi Artificial Insemination and Biotechnology Research Center)

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพชลบุรี
(Chonburi Artificial Insemination and Biotechnology Research Center)

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพนครราชสีมา
(Nakhonratchasima 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)

ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสมเทียมลำพูนกลาง
(Lamphayaklang Livestock Semen Production Center)

ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์โครงการหลวงอินทนนท์
(Doi Intanon Royal Projects Livestock Semen Production Center)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการย้ายฝากตัวอ่อน
(Embryo Transfer Technology Research Center)