Thai Dairy Genetic Evaluation: From Polygenic to Genomic

1996
First DPO Genetic Evaluation

- First publication of a Sire & Dam Summary in Thailand and ASEAN
- Single-Breed Model

2003
Implementation of a Thai Multibreed Animal Model

- Beginning of collaboration among DPO-KU-UF
- Change from Single-Breed Sire-Dam to Multibreed Animal Model

Research
4 PhD Dissertations
9 MS Thesis
20 Refereed Publications
16 International Presentations
13 National Presentations

Training
9 PhD (4 graduated)
11 MS (9 graduated)
8 Graduate Short Courses
33 Cooperatives
1,555 Dairy Farmers

2004-2009
Developed Extension Program Dairy Cooperatives and Farmers

Development

- Developed Extension Program with Dairy Cooperatives and Individual Farmers
- Increased Accuracy of Data Recording System
- Added Lactation Curve Traits to Sire & Dam Summary

2012-2015
National Dairy Genomics Project

- Development of a National Dairy Genomic-Polygenic Evaluation System in Thailand
- 3 PhD and 2 MS Students
- 31 Cooperatives
- 1,002 Farmers
- 6 Publications
- 16 Presentations

2016
First Thai National Genomic Evaluation

- First National Genomic Evaluation in ASEAN
- 9k phenotypes , 15k pedigree animals, and 3k animals with genotypes
- SNP Prediction (Imputation)
- Multiple-Trait and Test-Day Genomic Procedures

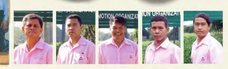
Future
- National Dairy Consortium
- Implementation of Test-Day Genomic and other Systems
- Construction SNP chips for Thai cattle
- Development of Intelligent Dairy Data Software for recording and retrieval

1996 (2539)
Mixed Model

First Sire and Dam Summary in Thailand and ASEAN
หนังสือค่าการผสมพันธุ์โคนมเล่มแรกของไทยและอาเซียน
First Proven Sires in Thailand and ASEAN
พ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์ค่าการผสมพันธุ์โคนมเล่มแรกของไทยและอาเซียน

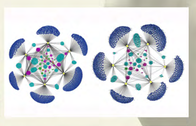
2004 (2547)
MOU; D.P.O. – KU

ความร่วมมือในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของ
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
และการสร้างฐานข้อมูลโคนมที่รวบรวมจากฟาร์มเกษตรกร

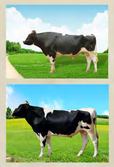


2011 (2554)

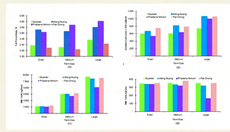
Association between Genomic SNPs and Dairy Production Traits in Thai Dairy Cattle
ความสัมพันธ์ระหว่างจีโนมิกสนิปส์และลักษณะ
การให้ผลผลิตน้ำนมในโคนมไทย
Accuracy of Genomic Predictions in Thai Dairy Cattle
ความแม่นยำของการทำนายค่าทางพันธุกรรมจีโนมในโคนมไทย



2016 (2559)
Genomic Model



First National Genomic Evaluation in Thailand and ASEAN
การประเมินค่าการผสมพันธุ์จีโนมโคนม
เล่มแรกของไทยและอาเซียน
Routien SNPs Genotyping about 200 Heads per Year
วิเคราะห์ความแตกต่างทางพันธุกรรมสนิปส์เป็นประจำ ประมาณ 200 ตัวต่อปี



2007 (2550)

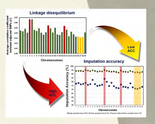
Milk Quantity, Quality and Revenue in Dairy Farms
ปริมาณน้ำนม คุณภาพน้ำนมดิบ และรายได้
ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

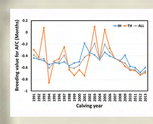
2009 (2552)
Automatic Straw Printing System

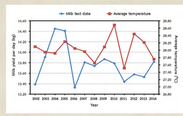
Automatic Data Transmission to and from the Straw Printing and Filling System
ระบบการพิมพ์และบรรจุหลอดน้ำเชื้ออัตโนมัติ

2013 (2556)

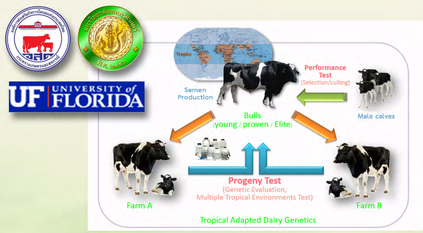
Genomic Imputation in Thai Dairy Cattle
การพยากรณ์ข้อมูลจีโนมในโคนมไทย
Genomic Predictions for Age at First Calving in Thai Dairy Cattle
การทำนายค่าพันธุกรรมจีโนมสำหรับลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรกในโคนมไทย
Climate Change on Milk Production of Thai Dairy Cattle
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการให้ผลผลิตน้ำนมของโคนมไทย







1996 - 2000 (2539 - 2543)	2001 - 2005 (2544 - 2548)	2006 - 2010 (2549 - 2553)	2011 - 2015 (2554 - 2558)	2016 - 2021 (2559 - 2564)

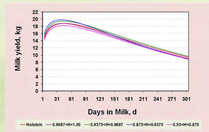


2003 (2546)
Multibreed Model

Collaboration with Prof. Dr. Mauricio A. Elzo to Develop a Multiple-trait Multibreed Genetic Evaluation System for the Dairy Cattle Population in Thailand
ความร่วมมือทางวิชาการกับศาสตราจารย์ ดร. เมาริซิโอ เอ เอลโซ่
ในการพัฒนาระบบการประมาณค่าความสามารถทางพันธุกรรม
ในประชากรโคนมไทยหลากหลายพันธุ์

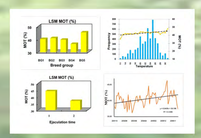
2005 (2548)

Lactation Patterns of Thai Dairy Cattle
รูปแบบการให้ผลผลิตน้ำนมของโคนมไทย



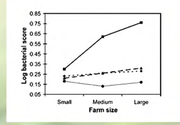
2006 (2549)

Semen Quantity and Quality Traits of Dairy AI Bulls
ปริมาณและคุณภาพน้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการผสมเทียม

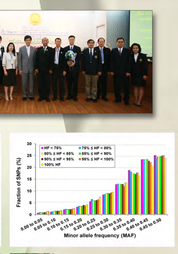


2008 (2551)

Milk Yield, Milk Fat, Bacterial Score, and Bulk Tank Somatic Cell Count of Thai Dairy Cattle
ปริมาณน้ำนม ไขมันนม คะแนนแบคทีเรีย
และจำนวนเซลล์โซมาติก ในน้ำนมรวมถังของโคนมไทย



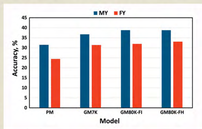
2012 (2555)
Genome Project
D.P.O. – KU – NSTDA - UF



Development of a Dairy Genomic-Polygenic Evaluation System in Thailand
โครงการพัฒนาระบบการประเมินความสามารถทางพันธุกรรมจีโนม
ของโคนมในประเทศไทย
Genome Variation of Thai Dairy Cattle
ความผันแปรทางพันธุกรรมจีโนมของโคนมไทย
Breed Composition of Dairy Cattle in Thailand
องค์ประกอบพันธุ์ของโคนมในประเทศไทย

2015 (2558)

First Genetic Evaluations Using Genomic–Polygenic Models in Thailand and ASEAN
การประเมินค่าพันธุกรรมโดยใช้หุ่นจำลอง
พันธุกรรมจีโนมเป็นครั้งแรกในประเทศไทย
และอาเซียน



2014 (2557)
Development of Semen Quality Laboratory

การพัฒนาห้องปฏิบัติการคุณภาพน้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนม
เพื่อการผสมเทียม