

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2554

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2011



สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์
Bureau of Biotechnology in Livestock Production,
Department of Livestock Development
ISSN : 974-682-193-8

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2554

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2011



คณะผู้จัดทำ

กลุ่มวิจัยและประเมินพันธุ์กรรมสัตว์
สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

คำนำ



การปรับปรุงพันธุ์ถือเป็นหัวใจของความสำเร็จในการเลี้ยงปศุสัตว์ เนื่องจากพันธุกรรมเป็นเครื่องกำหนดขีดความสามารถในการแสดงลักษณะของสัตว์ รวมถึงการให้ผลผลิต ดังนั้นการเลือกพ่อและแม่พันธุ์นำมาผสมพันธุ์เพื่อให้เกิดลูกจึงเปรียบเสมือนการสร้างโรงงานที่ถูกกำหนดขีดความสามารถในการผลิต(capacity)มาตั้งแต่เกิด โดยพันธุกรรมที่ได้รับมาจากพ่อและแม่อย่างละครึ่ง ซึ่งการคัดเลือกพันธุ์ในโคนมนั้นทำได้ค่อนข้างยากและใช้ระยะเวลานาน เนื่องจากลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจที่เกษตรกรต้องการคัดเลือกและปรับปรุง คือ ปริมาณผลผลิตน้ำนม เนื่องจากเป็นลักษณะที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบและทำการคัดเลือกได้ในขณะที่สัตว์อายุน้อย และที่สำคัญ คือ โคนมเพศผู้ที่จะใช้เป็นพ่อพันธุ์ไม่สามารถให้ผลผลิตน้ำนมได้ ดังนั้นการคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมจึงต้องใช้วิธีการคัดเลือกโดยอ้อมโดยพิจารณา คัดเลือกจากข้อมูลผลผลิตน้ำนมของลูกสาวเท่านั้น จึงจะมีความถูกต้อง แม่นยำ ซึ่งจะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 7 ปี นับตั้งแต่พ่อพันธุ์เกิดจนกระทั่งสิ้นสุดระยะการให้น้ำนมครั้งแรกของลูกสาว ซึ่งเทคโนโลยีการผสมเทียมมีส่วนช่วยให้การคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถทำการผสมเทียมเพื่อให้ลูกสาวของพ่อพันธุ์หลายตัวเกิด ตั้งท้อง คลอดลูก และให้น้ำนมได้ในเวลาใกล้เคียงกัน ทำให้สามารถทดสอบเปรียบเทียบพันธุกรรมการให้น้ำนมของพ่อพันธุ์พร้อมกันครั้งละหลายๆ ตัวได้

สทป. เป็นหน่วยงานหลักในกรมปศุสัตว์ที่ทำหน้าที่พัฒนาการปรับปรุงพันธุ์โคนมโดยใช้เทคโนโลยีการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อแช่แข็งของพ่อพันธุ์ที่ผ่านกระบวนการทดสอบลูกสาว (Progeny test) อย่างต่อเนื่องยาวนาน จนในปัจจุบันการเลี้ยงโคนมของไทยประสบความสำเร็จก้าวล้ำนำหน้าทุกประเทศในเขตอาเซียน เนื่องจากประเทศไทยเป็นเพียงประเทศเดียวในเขตร้อนชื้นที่มีโคนมพันธุ์ทรอปิคอล หรือเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรู้จักกันในนาม “ ทรอปิคอลโฮลสไตน์ (Tropical Holstein, TH) ” เป็นของตนเอง สามารถผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งบริการผสมเทียมปรับปรุงพันธุ์แม่โคนมของเกษตรกรทั่วประเทศ และงดการนำเข้าน้ำเชื้อโคนมจากต่างประเทศมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 และ สทป. ยังคงมุ่งมั่นพัฒนาการผลิตและคัดเลือกพ่อพันธุ์โคนมของไทยให้มีความก้าวหน้า โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้แก่ การย้ายฝากตัวอ่อนมาใช้ในการสร้างพ่อพันธุ์โคนมรุ่นใหม่จากแม่พันธุ์ชั้นเลิศที่ได้รับการคัดสรรแล้วเฉพาะ 20 ลำดับแรกของประเทศ ทำให้เกษตรกรมั่นใจว่าจะได้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่เกิดจากพ่อและแม่พันธุ์ชั้นเลิศที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการตลาดผลิตภัณฑ์นม สภาพแวดล้อมและรูปแบบการจัดการเลี้ยงดูแบบของไทย

อย่างไรก็ตามการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ จะประสบความสำเร็จและก้าวหน้าต่อไปได้ จะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้-เสียทุกภาคส่วน อันได้แก่ เกษตรกรเครือข่ายโครงการพัฒนาและผลิตพ่อโคนมพันธุ์ทรอปิคอลโฮลสไตน์ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บสถิติน้ำนม เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยการผสมเทียมฯ และผู้บริหารทุกระดับที่ให้การสนับสนุนอย่างเต็มความสามารถ จนทำให้เกิดสมุดพ่อพันธุ์โคนม กรมปศุสัตว์ ซึ่งผลิตขึ้นเพื่อการเป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องในการศึกษาข้อมูลลักษณะเด่นของพ่อพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกแต่ละตัว และเพื่อการตัดสินใจเลือกใช้น้ำเชื้อที่ให้บริการผสมเทียมแก่แม่โคนมของเกษตรกรได้อย่างเหมาะสม ทำให้การปรับปรุงพันธุ์โคนมประสบความสำเร็จ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมได้รับพันธุ์โคนมที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตตรงตามความต้องการต่อไป

(นายจิระศักดิ์ พิพัฒน์พงศ์โสภณ)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

สารบัญ

หน้า

โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์	1
การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2554	4
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประชากรโคนม	7
ค่าอัตราทางพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน	8
คุณค่าการผสมพันธุ์	9
แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ	10
การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำ	18
การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์	22
วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม	23
รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ที่ผ่านการพิสูจน์	25
รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ที่กำลังทดสอบ	41
สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี 2554	47

โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ (DLD DAIRY CATTLE BREEDING PROGRAM)

กรมปศุสัตว์ โดยสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ได้จัดทำโครงการซึ่งสอดคล้องกับโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศ คือ โครงการพัฒนาและผลิตน้ำเชื้อพ่อโคนมพันธุ์ดี (Master Bull Project) โดยกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศให้มีความเหมาะสมกับระบบการผลิต ระบบการตลาด และโครงสร้างของประชากรโคนมในประเทศ คือ การสร้างโคนมพันธุ์ Tropical Holstein ที่มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและรูปแบบการเลี้ยงดูของประเทศไทย และมีสายเลือดของพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน มากกว่าหรือเท่ากับ 75% ขึ้นไป และมีพันธุ์กรรมสำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (ปริมาณน้ำนม ไขมัน และโปรตีน) สูง และมีลักษณะรูปร่าง (ขาและกีบ และระบบเต้านม) ที่ดี ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีทางการปรับปรุงพันธุ์ เช่น วิธีการประเมินค่าทางพันธุ์กรรม ที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่อง โดยการพัฒนาทั้งวิธีการทางสถิติ โมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาช่วยในการคัดเลือก โดยโครงการนี้ช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศในการสั่งซื้อน้ำเชื้อจากต่างประเทศ และน้ำเชื้อจากพ่อโคต่างประเทศที่มีการทดสอบและคัดเลือกจากแหล่งกำเนิดที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างไปจากประเทศไทย ซึ่งไม่อาจแน่ใจหรือรับประกันได้ว่าจะให้ลูกที่เกิดมามีความดีเด่นเท่ากับที่ปรากฏในแหล่งกำเนิดได้ นอกเสียจากจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเหมือนกับแหล่งกำเนิดของโคเหล่านั้น ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนที่สูง นอกจากนี้สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาโคพันธุ์นี้ให้เป็นพันธุ์ที่มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในเขตร้อนชื้น และเป็นแหล่งสนับสนุนสายพันธุ์โคนมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ดังนี้

1. คัดเลือกแม่โคนมชั้นเลิศ (Superior dams) เพื่อเป็น Bull dams จำนวนปีละ 200 ตัว จากประชากรโคนมที่มีบันทึกผลผลิตน้ำนมซึ่งรับผิดชอบโดยกรมปศุสัตว์ โดยมีปริมาณน้ำนมรวมต่อรอบการให้นมไม่น้อยกว่า 4,500 กิโลกรัม มีลักษณะรูปร่าง (Type traits) ดีเลิศตามลักษณะโคนม และเป็นแม่โคนมลูกผสมที่มีระดับสายเลือด 50.00-87.50%HF แม่โคประมาณครึ่งหนึ่งผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อพ่อโคนมชั้นเลิศ (Superior sires) ซึ่งเป็น Top bulls จากต่างประเทศ และอีกครึ่งหนึ่งผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อพ่อโคนมภายในประเทศที่ผ่านการพิสูจน์แล้วในลำดับต้นๆ เพื่อผลิตลูกโคเพศผู้

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

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

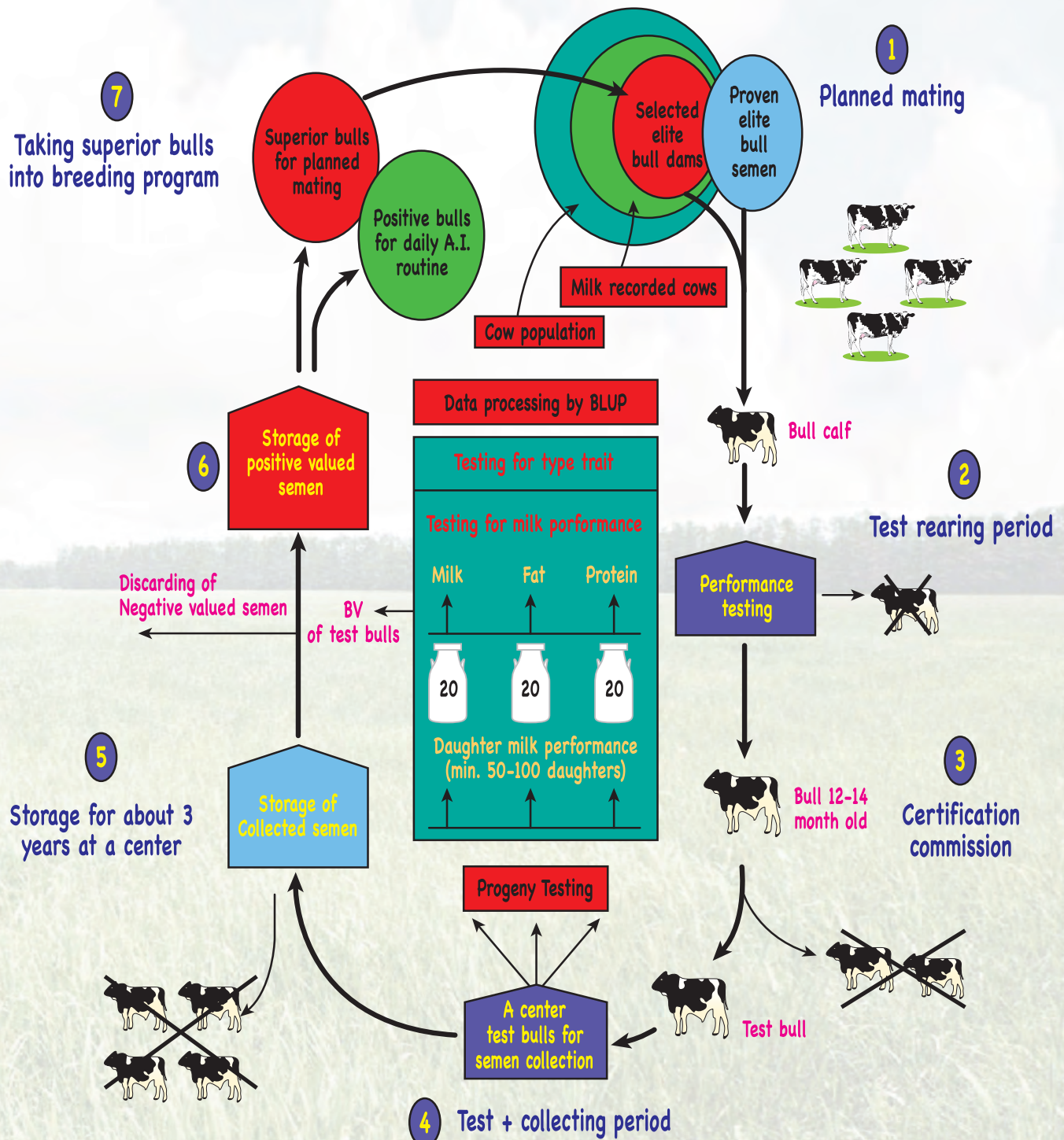
4. การทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจะต้องกระจายน้ำเชื้อพ่อโคทดสอบไปผสมเทียมกับแม่โคสาวของเกษตรกรทั่วประเทศเพื่อให้ได้ลูกสาวจำนวน 50 -100 ตัวต่อพ่อโคทดสอบ 1 ตัว ให้เกษตรกรเลี้ยงลูกสาวในแต่ละฟาร์มจนโตเป็นสาวสามารถผสมพันธุ์ได้อายุประมาณ 15-18 เดือน แล้วผสมเทียมลูกสาวของพ่อพันธุ์ทดสอบจนถึงท้อง และคลอดลูก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

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

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

7. น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์แล้วจะนำไปใช้บริการผสมเทียมให้กับเกษตรกร โดยทั่วไป และน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในลำดับต้นๆ บางส่วนจะถูกนำไปผสมกับแม่โคนมชั้นเลิศในโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์



การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2554 (2011 DLD DAIRY GENETIC EVALUATION)

ค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ในสมุดพ่อพันธุ์ ปี 2554 เล่มนี้ เป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของแม่โคนมทั้งที่เป็นลูกผสมและพันธุ์แท้จากระบบฐานข้อมูลโคนมของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในหน่วยผสมเทียมของพื้นที่เขตปศุสัตว์ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 โดยลักษณะที่วิเคราะห์ ประกอบด้วย

- 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) ความตรงของ ขาหลัง (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)

ปริมาณผลผลิตน้ำนมของแม่โคนมรายตัวในรอบการให้นมครั้งแรกที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2554 จะถูกนำมาชั่งน้ำหนักและสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบองค์ประกอบในน้ำนมจากเจ้าหน้าที่เป็นรายเดือนในรูปแบบของผลผลิตในวันทดสอบติดต่อกันไปจนกระทั่งแม่โคหยุดรีดนม โดยแม่โคมีอายุระหว่าง 18-52 เดือน วันทดสอบครั้งแรกอยู่ระหว่าง 5-60 วันหลังจากคลอด มีจำนวนวันให้นมไม่น้อยกว่า 150 วัน และแม่โคนมที่สิ้นสุดการให้นมเนื่องจากโคป่วย เต้านมอักเสบหรือชายจะไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ แม่โคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมเกินกว่า 305 วัน จะใช้ผลผลิตน้ำนมที่ 305 วัน หากแม่โคนมให้ผลผลิตน้ำมน้อยกว่า 305 วันจะต้องปรับเป็น 305 วัน

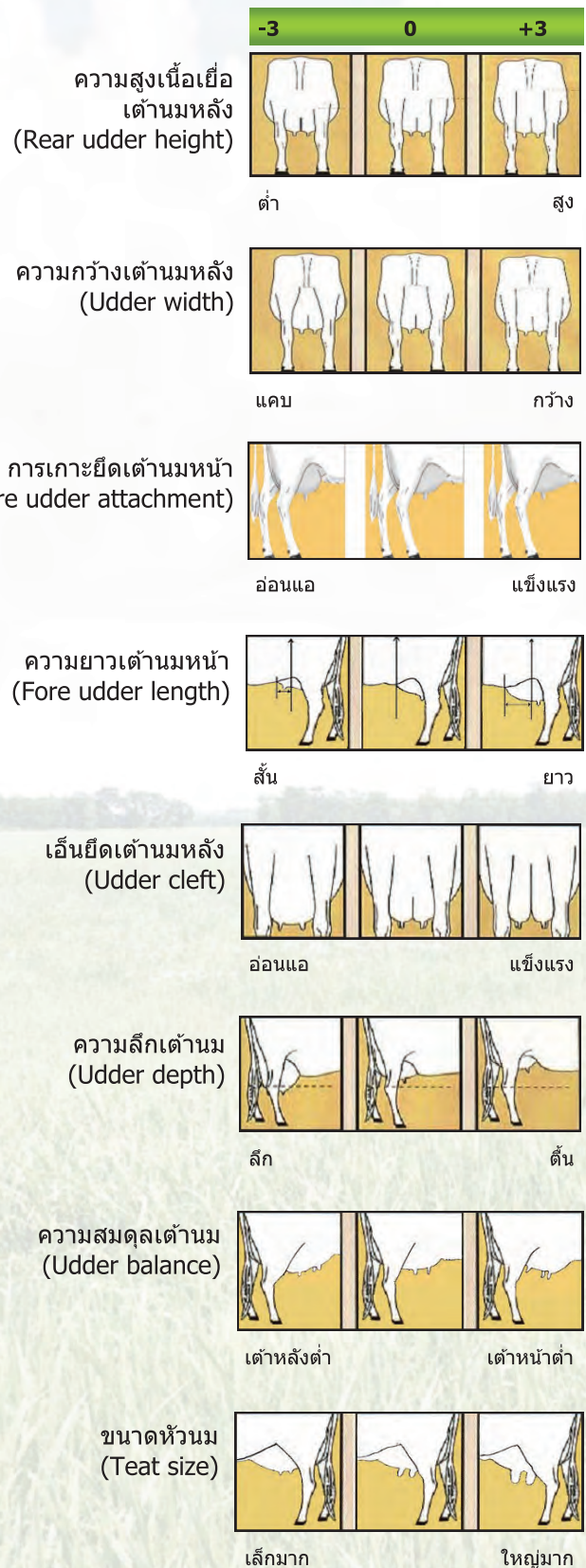
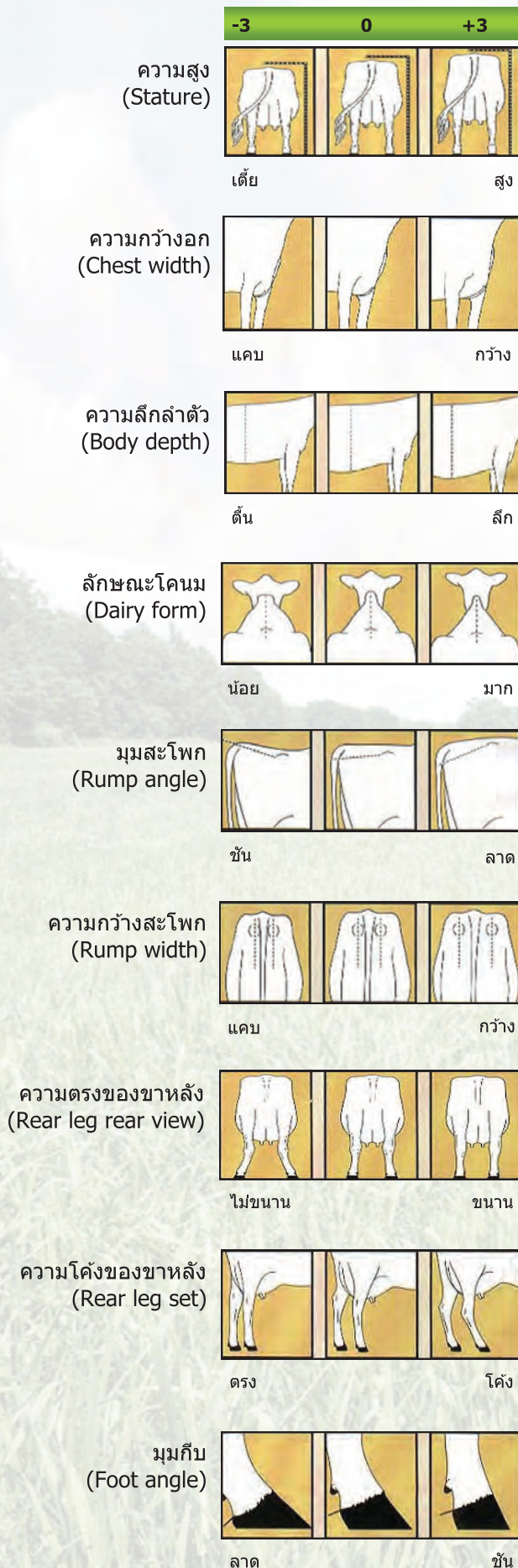
สำหรับข้อมูลลักษณะรูปร่าง แม่โคนมที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554 ได้รับการวัดและให้คะแนนจากเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว แม่โคนมที่จะทำการวัดและให้คะแนนจะต้องมีระยะเวลาหลังคลอดไม่เกิน 120 วัน



นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectedness) ของข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มการจัดการเดียวกัน (Contemporary groups) โดยการใช้พ่อพันธุ์อ้างอิง (Reference bulls) ในแต่ละกลุ่มการจัดการเดียวกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมจากแม่โคนมซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำนม เพอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมัน เพอร์เซ็นต์โปรตีน และปริมาณโปรตีน จำนวน 29,289 , 28,850 , 28,850 , 28,920 และ 28,920 ตัว ตามลำดับ และลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก จำนวน 29,289 ตัว ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ให้ผลผลิตจำนวน 40,740 ตัว และข้อมูลลักษณะรูปร่างจำนวน 7,383 ตัว ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ทำการวัดและให้คะแนนจำนวน 15,343 ตัว

ตัวแบบทางพันธุกรรมที่ใช้ในการวิเคราะห์มีลักษณะเป็น Animal models และประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของลักษณะที่ประเมิน ด้วยวิธี Restricted maximum likelihood, REML โดยลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์จะวิเคราะห์ทีละลักษณะ (Univariate analysis) ส่วนลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ทุกลักษณะพร้อมกัน (Multivariate analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป MTC และประเมินค่าทางพันธุกรรม หรือคุณค่าการผสมพันธุ์ด้วยเทคนิค Best Linear Unbiased Prediction, BLUP โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป BLUPF90-PCPAK

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะรูปร่าง 17 ลักษณะ



ส่วนการคำนวณค่าความแม่นยำ (Accuracy, r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability, r^2) ของคุณค่าการผสมพันธุ์ สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$r = \frac{\sigma_u^2 - P}{\sqrt{\sigma_u^2(\sigma_u^2 - P)}} = \sqrt{\frac{\sigma_u^2 - P}{\sigma_u^2}} = \sqrt{1 - \frac{P}{\sigma_u^2}}$$

เมื่อ σ_u^2 : ความแปรปรวนทางพันธุกรรม

P : ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการประเมินค่า

(Prediction error variance, PEV) หรือมีค่าเท่ากับ $Var(u - \hat{u})$

$r^2 = 1 - \frac{P}{\sigma_u^2}$ หรือมีค่าเท่ากับกำลังสองของความแม่นยำ

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรโคนม

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.)	3,863.83	1,040.45
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.)	140.54	41.94
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.)	122.65	34.66
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	3.65	0.54
เปอร์เซ็นต์โปรตีน	3.17	0.26
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก (เดือน)	32.48	6.08

ตารางที่ 2 ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิต ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	ค่าอัตราพันธุกรรม
ลักษณะการให้ผลผลิต	
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน	0.45
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน	0.42
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน	0.42
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	0.15
เปอร์เซ็นต์โปรตีน	0.18
ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	
อายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก	0.17
ลักษณะรูปร่าง	
ความสูง (Stature, ST)	0.16
ความกว้างอก (Chest width, CW)	0.04
ความลึกลำตัว (Body depth, BD)	0.04
ลักษณะโคนม (Dairy form, DF)	0.02
มุมสะโพก (Rump angle, RA)	0.03
ความกว้างสะโพก (Rump width, RW)	0.05
ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view, RLR)	0.02
ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set, RLS)	0.01
มุมกีบ (Foot angle, FA)	0.07
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height, UH)	0.08
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width, UW)	0.03
การเกาะยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment, FUA)	0.02
ความยาวเต้านมหน้า (Fore udder length, FUL)	0.03
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft, UC)	0.01
ความลึกเต้านม (Udder depth, UD)	0.01
ความสมดุลเต้านม (Udder balance)	0.01
ขนาดหัวนม (Teat size, TS)	0.03
ลักษณะขาและกีบ (Feet and leg, FAL)	0.01
ลักษณะเต้านม (Udder, UDD)	0.06
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Type score, TOT)	0.06

คุณค่าการผสมพันธุ์

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

คุณค่าการผสมพันธุ์	ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม					ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์
	ปริมาณน้ำนม	ปริมาณไขมัน	ปริมาณโปรตีน	เปอร์เซ็นต์ไขมัน	เปอร์เซ็นต์โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก
พ่อพันธุ์						
ค่าเฉลี่ย	138.56	4.35	3.60	0.00	0.00	- 0.24
ค่าต่ำสุด	- 924.94	- 30.38	- 24.24	- 0.30	- 0.16	- 3.98
ค่าสูงสุด	1,796.39	62.43	64.28	0.53	0.24	3.20
แม่พันธุ์						
ค่าเฉลี่ย	- 4.23	- 0.13	- 0.11	0.00	0.00	0.01
ค่าต่ำสุด	- 1,911.14	- 65.38	- 56.18	- 0.34	- 0.16	- 3.78
ค่าสูงสุด	2,236.13	90.15	71.03	0.51	0.23	3.67
ทั้งหมด						
ค่าเฉลี่ย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด	- 1,911.14	- 65.38	- 56.18	- 0.34	- 0.16	- 3.98
ค่าสูงสุด	2,236.13	90.15	71.03	0.53	0.24	3.67

ตัวเลขเป็นบวก หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร

ตัวเลขเป็นลบ หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร

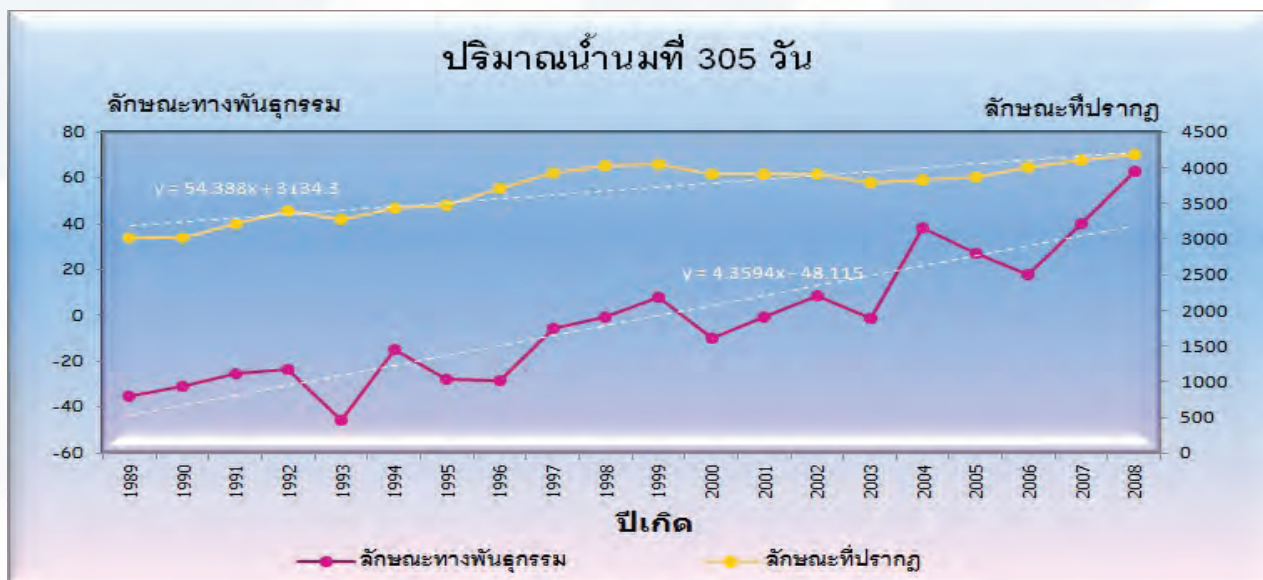
แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ

ตารางที่ 4 แนวโน้มทางพันธุกรรม สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์
ระหว่างปี 1989-2008

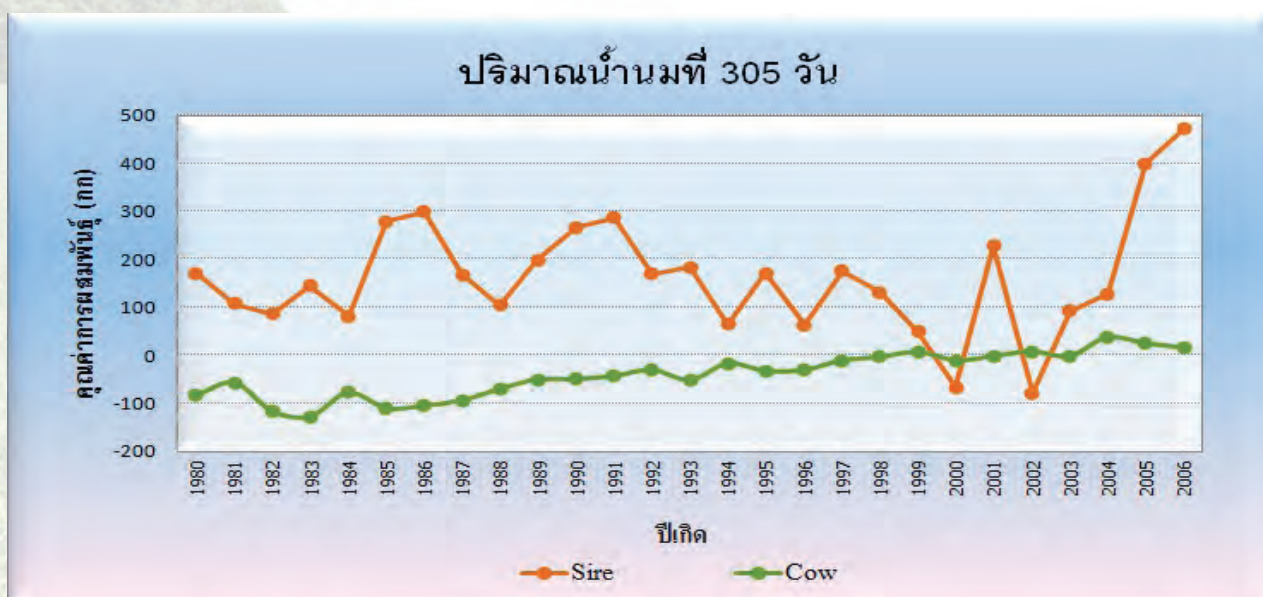
	ปริมาณน้ำนม ที่ 305 วัน (กก.)	ปริมาณไขมัน ที่ 305 วัน (กก.)	ปริมาณโปรตีน ที่ 305 วัน (กก.)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน	อายุเมื่อคลอดลูก ตัวแรก (เดือน)
1989	- 34.91	- 1.20	- 0.84	0.007	0.006	0.17
1990	- 30.69	- 0.71	- 0.78	0.011	0.005	0.25
1991	- 25.39	- 0.84	- 0.80	0.004	0.001	0.20
1992	- 23.34	- 0.68	- 0.70	0.005	0.001	0.11
1993	- 45.53	- 1.31	- 1.18	0.009	0.005	0.09
1994	- 14.87	0.00	- 0.31	0.010	0.005	0.07
1995	- 27.96	- 0.87	- 0.84	0.002	0.003	0.16
1996	- 28.39	- 1.18	- 0.95	- 0.003	0.001	0.12
1997	- 5.51	- 0.37	- 0.36	- 0.004	- 0.002	0.05
1998	- 0.83	0.12	- 0.04	0.001	0.001	0.04
1999	7.80	0.18	0.17	- 0.001	- 0.002	- 0.03
2000	- 10.17	- 0.07	- 0.27	0.003	- 0.001	- 0.05
2001	- 0.51	0.03	- 0.15	- 0.001	- 0.005	- 0.09
2002	8.36	0.41	0.11	- 0.002	- 0.004	- 0.05
2003	- 0.93	- 0.22	- 0.03	- 0.004	- 0.001	- 0.07
2004	38.44	1.43	1.11	0.002	- 0.003	- 0.05
2005	26.98	0.67	0.83	- 0.003	- 0.001	- 0.07
2006	17.90	0.37	0.77	- 0.006	0.002	- 0.13
2007	40.07	0.99	1.71	- 0.009	0.006	- 0.12
2008	62.67	1.81	1.89	- 0.006	- 0.001	- 0.14
เฉลี่ย/ปี	4.36	0.13	0.13	- 0.001	0.000	- 0.02

ตารางที่ 5 แนวโน้มลักษณะปรากฏ สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ระหว่างปี 1989-2008

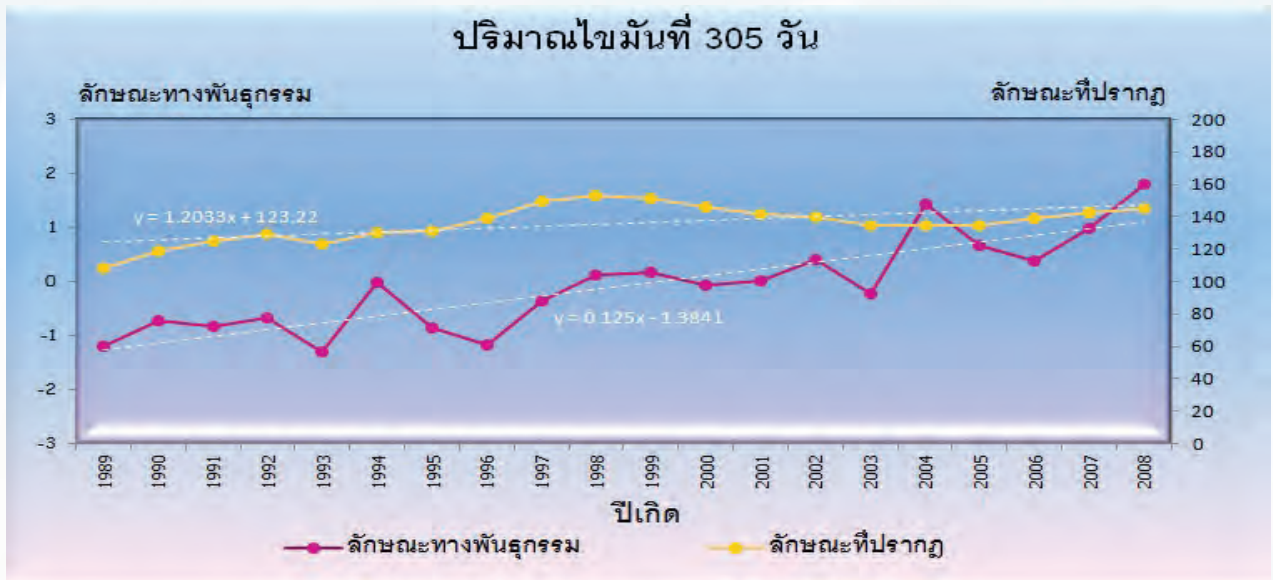
	ปริมาณน้ำนม ที่ 305 วัน (กก.)	ปริมาณไขมัน ที่ 305 วัน (กก.)	ปริมาณโปรตีน ที่ 305 วัน (กก.)	เปอร์เซ็นต์ ไขมัน	เปอร์เซ็นต์ โปรตีน	อายุเมื่อคลอดลูก ตัวแรก (เดือน)
1989	3,014.13	108.59	103.43	3.62	3.42	38.94
1990	3,016.44	119.11	99.03	3.95	3.30	38.03
1991	3,219.78	125.01	106.15	3.86	3.30	34.50
1992	3,389.31	129.76	112.76	3.81	3.33	35.23
1993	3,281.14	123.26	108.88	3.76	3.32	34.93
1994	3,426.61	129.87	111.79	3.78	3.27	34.17
1995	3,473.40	131.17	112.54	3.78	3.24	35.86
1996	3,714.69	139.18	119.34	3.75	3.21	35.83
1997	3,932.93	149.18	125.44	3.80	3.19	34.75
1998	4,033.62	152.70	129.94	3.79	3.22	32.71
1999	4,055.90	151.39	129.40	3.74	3.18	32.20
2000	3,920.93	145.68	123.90	3.73	3.15	31.37
2001	3,920.68	141.70	122.30	3.62	3.11	30.76
2002	3,909.56	139.91	121.81	3.58	3.10	30.30
2003	3,797.96	134.70	122.00	3.55	3.20	30.79
2004	3,828.88	134.72	121.93	3.53	3.18	32.02
2005	3,864.65	134.53	121.96	3.50	3.15	32.66
2006	4,012.44	138.99	125.92	3.49	3.14	33.31
2007	4,107.50	142.92	128.13	3.49	3.12	32.79
2008	4,186.85	144.87	128.51	3.48	3.06	28.45
เฉลี่ย/ปี	54.38	1.20	1.28	- 0.02	- 0.01	- 0.36



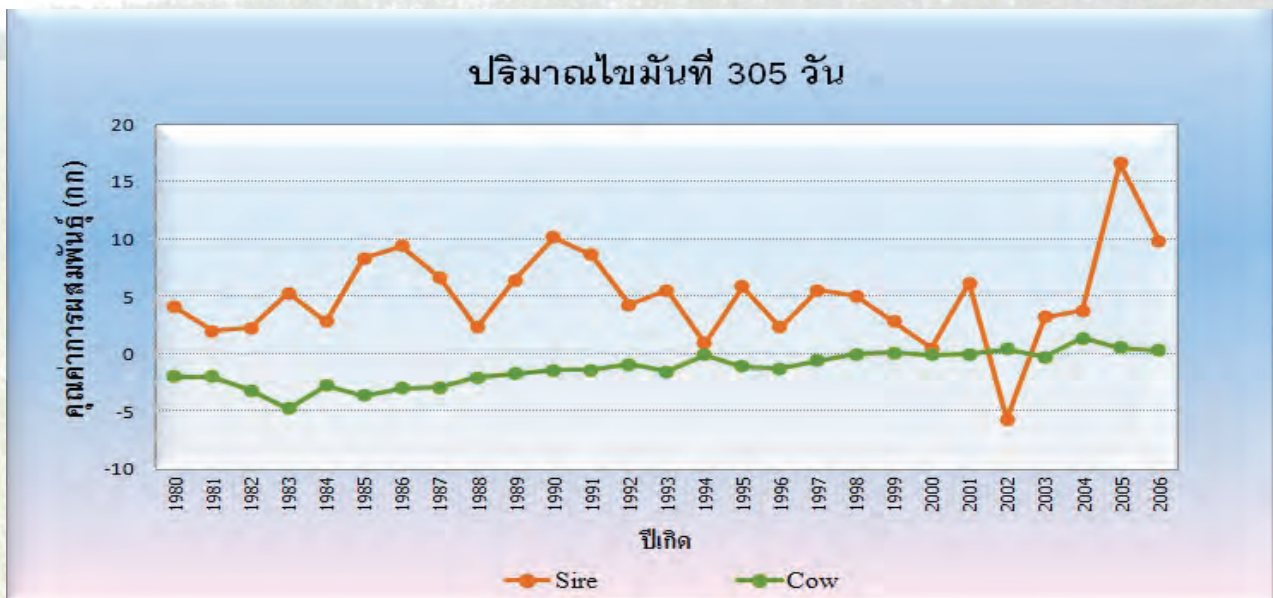
ภาพที่ 2 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏสำหรับปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน พบว่าปริมาณผลผลิตน้ำนมที่ 305 วันของประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 54.39 กิโลกรัม/ปี และพบการเพิ่มขึ้นของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณผลผลิตน้ำนมที่ 305 วันในอัตรา 4.36



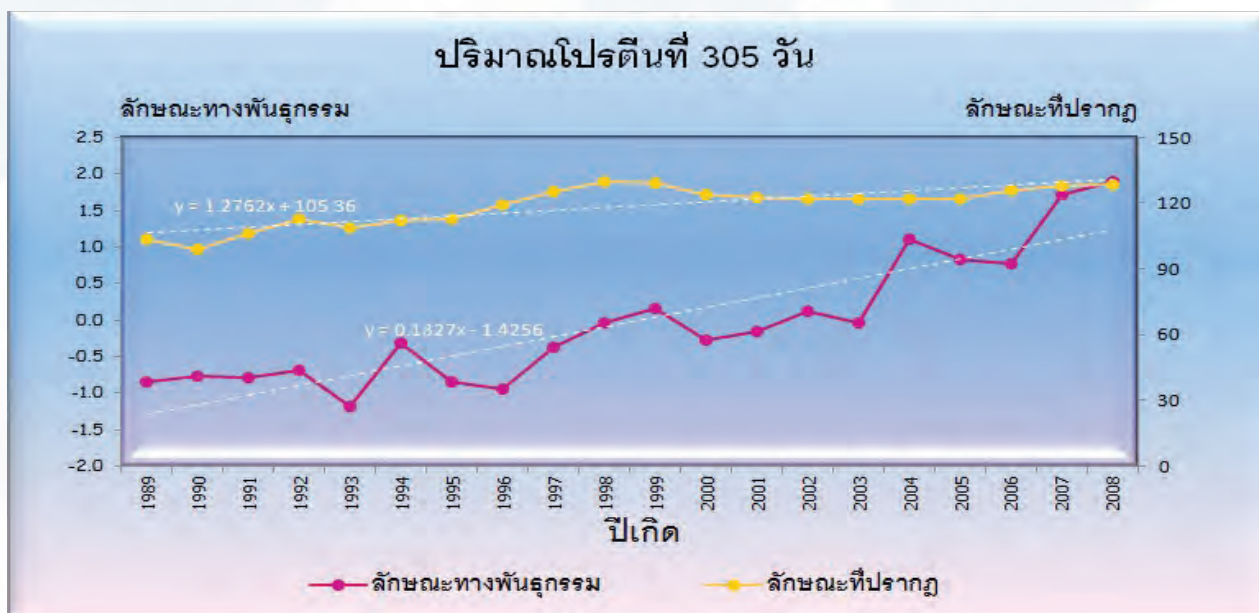
ภาพที่ 3 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมของโคพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน พบว่าในแต่ละปีค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณผลผลิตน้ำนมที่ 305 วันของโคพ่อพันธุ์ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์มักมีค่าสูงกว่าโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในปีนั้น ยกเว้นในปี 2543 และ 2545 และจากการปรับปรุงพันธุกรรมโคแม่พันธุ์ของเกษตรกรมาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณผลผลิตน้ำนมที่ 305 วันของโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในแต่ละปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตรา 5.32 กิโลกรัม/ปี



ภาพที่ 4 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏ สำหรับปริมาณไขมันที่ 305 วัน พบว่า ปริมาณไขมันที่ 305 วันของประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 1.20 กิโลกรัม/ปี และพบ การเพิ่มขึ้นของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณไขมันที่ 305 วันในอัตรา 0.13 กิโลกรัม/ปี



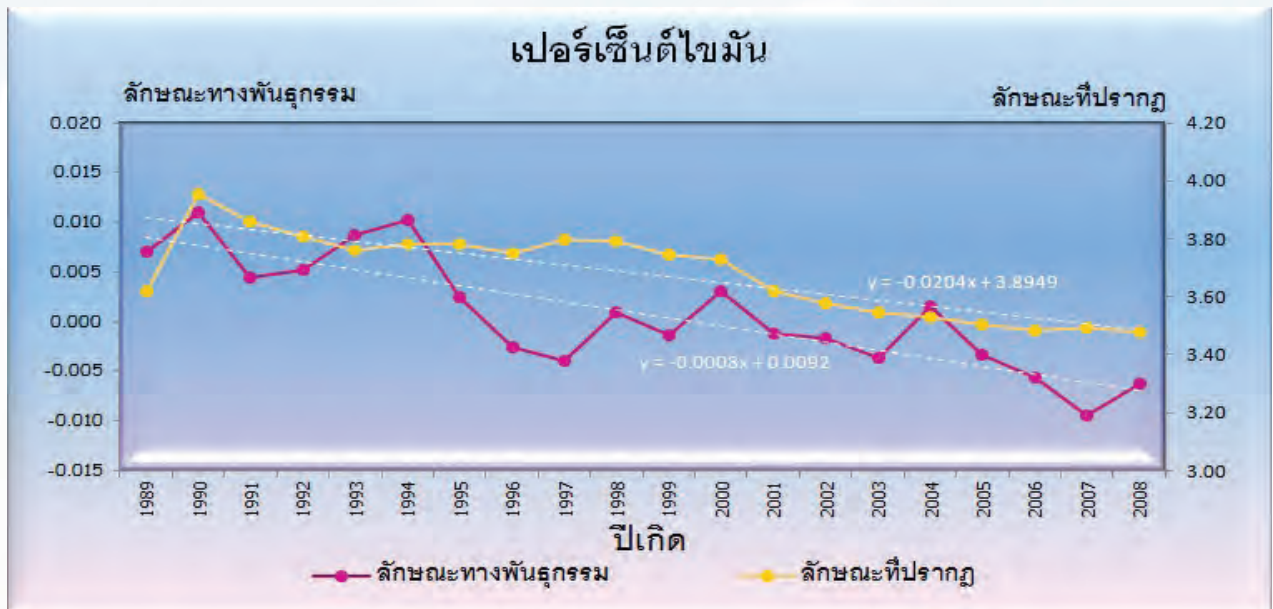
ภาพที่ 5 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมของโคพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับปริมาณไขมันที่ 305 วัน พบว่า ในแต่ละปีค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณไขมันที่ 305 วันของโคพ่อพันธุ์ที่ถูกนำมาใช้ ประโยชน์มักมีค่าสูงกว่าโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในปีนั้น ยกเว้นในปี 2545 และจากการปรับปรุงพันธุกรรม โคแม่พันธุ์ของเกษตรกรมาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคแม่พันธุ์ที่ให้ผล ผลิตในแต่ละปีสำหรับปริมาณไขมันที่ 305 วันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตรา 0.16 กิโลกรัม/ปี



ภาพที่ 6 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏสำหรับปริมาณโปรตีน 305 วัน พบว่าปริมาณโปรตีนที่ 305 วันของประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 1.28 กิโลกรัม/ปี และพบการเพิ่มขึ้นของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณโปรตีนที่ 305 วันในอัตรา 0.13 กิโลกรัม/ปี



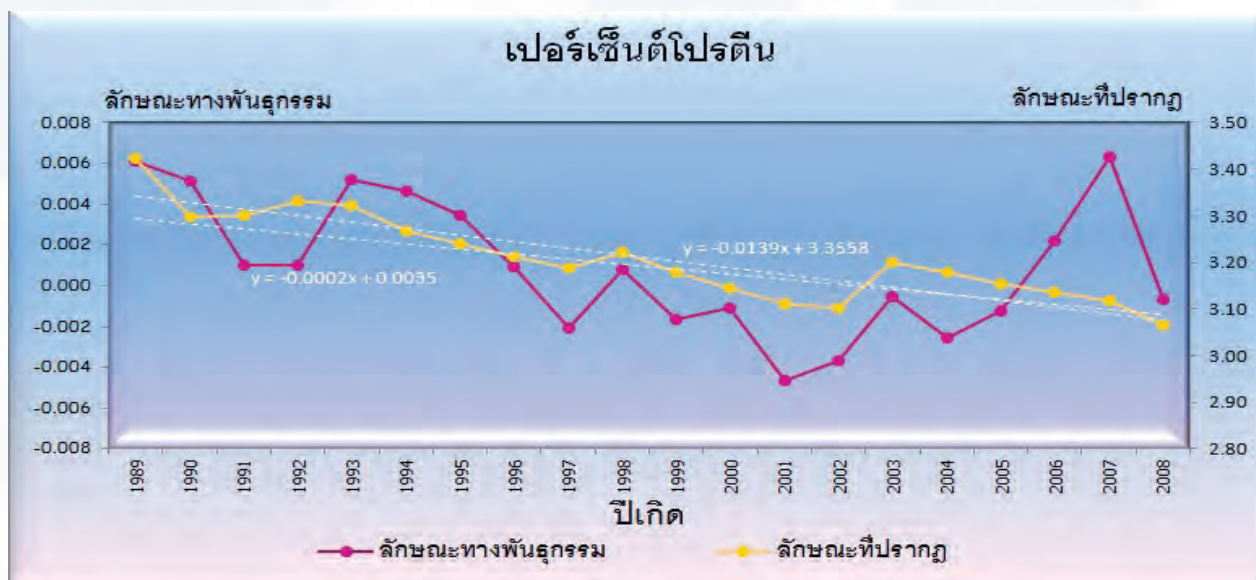
ภาพที่ 7 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมของโคพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน พบว่า ในแต่ละปีค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณโปรตีนที่ 305 วันของโคพ่อพันธุ์ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์มักมีค่าสูงกว่าโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในปีนั้น ยกเว้นในปี 2543 และ 2545 และจากการปรับปรุงพันธุกรรมโคแม่พันธุ์ของเกษตรกรมาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับปริมาณโปรตีนที่ 305 วันของโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในแต่ละปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตรา 0.14 กิโลกรัม/ปี



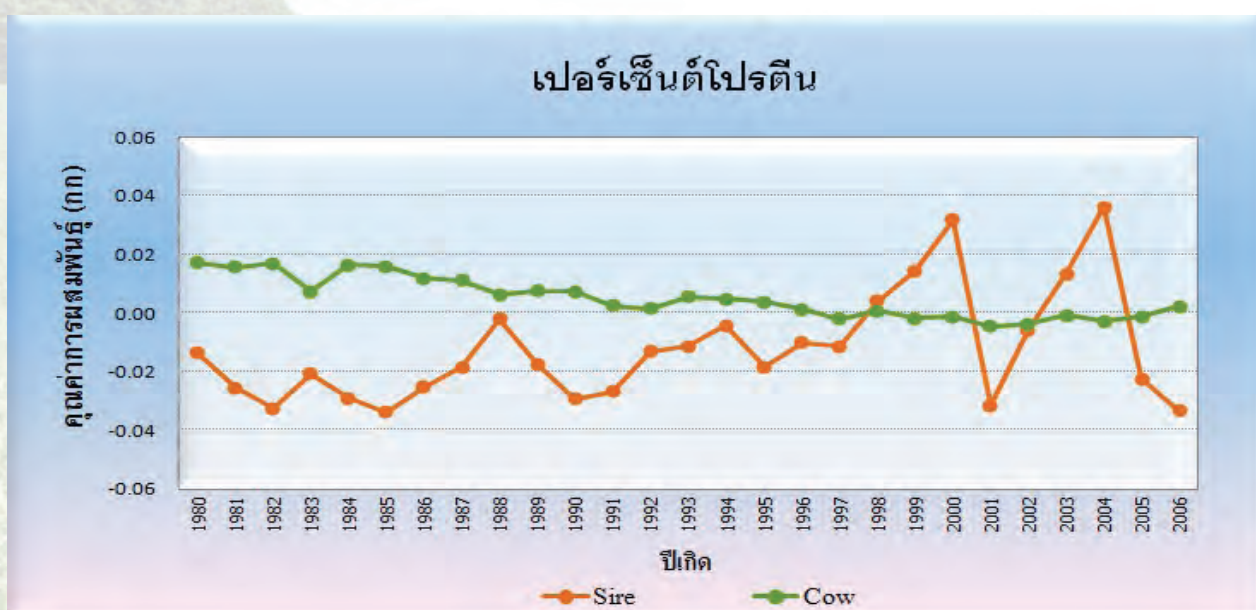
ภาพที่ 8 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏสำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมัน พบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันของประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง - 0.02 เปอร์เซ็นต์/ปี และพบการลดลงของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในอัตรา - 0.0008 เปอร์เซ็นต์/ปี



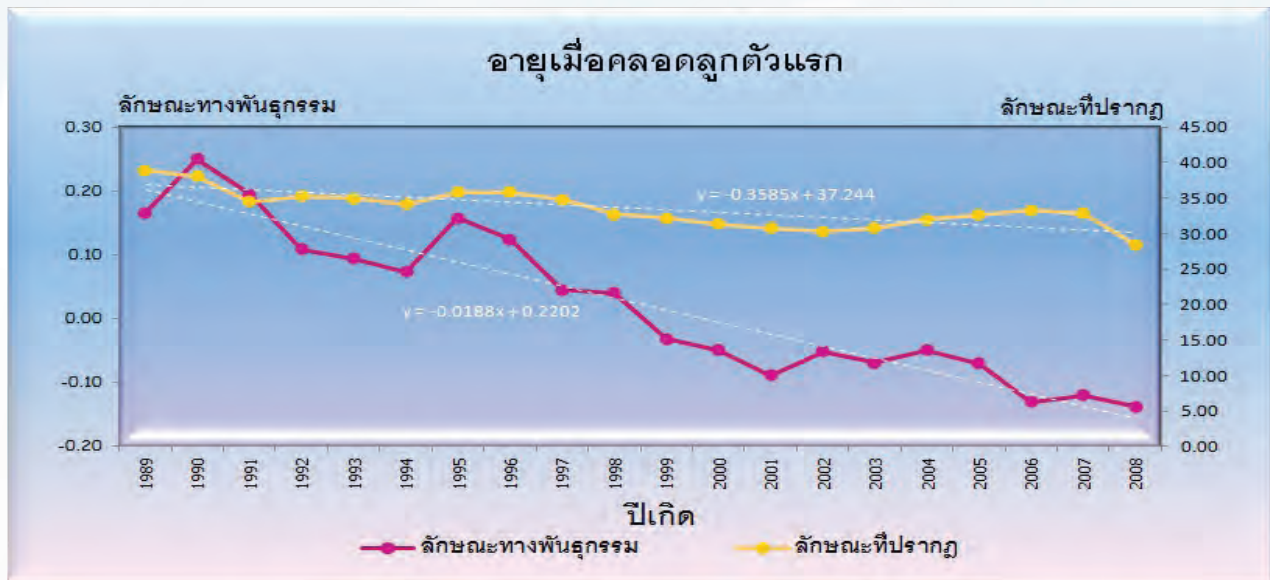
ภาพที่ 9 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมของโคพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมัน พบว่า ในแต่ละปีค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันของโคพ่อพันธุ์ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์มักมีค่าต่ำกว่าโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในปีนั้น ยกเว้นในช่วงปี 2539 ถึง 2543, 2548 และ 2549 แต่เนื่องจากการปรับปรุงพันธุกรรมโคนมโดยมุ่งเน้นในการเพิ่มปริมาณผลผลิตน้ำของเกษตรกรมาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันของโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในแต่ละปีมีแนวโน้มลดลงในอัตรา - 0.001 กิโลกรัม/ปี



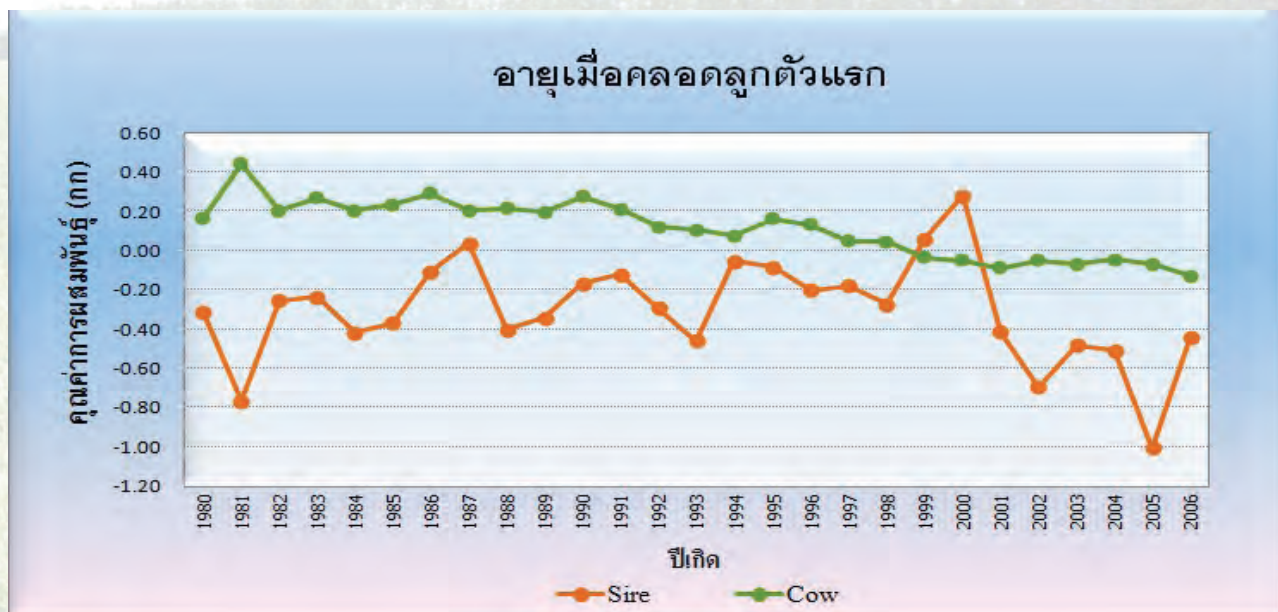
ภาพที่ 10 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏสำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีน พบว่า เปอร์เซ็นต์โปรตีนของประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง - 0.014 เปอร์เซ็นต์/ปี และพบการลดลงของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีนในอัตรา - 0.0002 เปอร์เซ็นต์/ปี



ภาพที่ 11 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมของโคพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีน พบว่า ในแต่ละปีค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีนของโคพ่อพันธุ์ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์มักมีค่าต่ำกว่าโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในปีนั้น ยกเว้นในช่วงปี 2541 ถึง 2543 และ 2545 ถึง 2547 แต่เนื่องจากการปรับปรุงพันธุกรรมโคนมโดยมุ่งเน้นในการเพิ่มปริมาณผลผลิตน้ำของเกษตรกรมาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับเปอร์เซ็นต์โปรตีนของโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในแต่ละปีมีแนวโน้มลดลงในอัตรา - 0.0008 เปอร์เซ็นต์/ปี



ภาพที่ 12 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏสำหรับอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก พบว่า อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกของประชากรโคนมในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง - 0.36 เดือน/ปี และพบการลดลงของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกในอัตรา - 0.019 เดือน/ปี



ภาพที่ 13 แสดงแนวโน้มทางพันธุกรรมของโคพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์สำหรับอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรก พบว่า ในแต่ละปีค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์สำหรับอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรกของโคพ่อพันธุ์ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์มักมีค่าต่ำกว่าโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในปีนั้น ยกเว้นในช่วงปี 2542 ถึง 2543 และจากการปรับปรุงพันธุกรรมโคแม่พันธุ์ของเกษตรกรมาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตในแต่ละปีสำหรับอายุเมื่อคลอดลูกครั้งแรกมีแนวโน้มลดลงในอัตรา - 0.016 เดือน/ปี

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำในสมุด พ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์

คุณค่าการผสมพันธุ์ (Estimated Breeding Value, EBV)

ค่าทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมที่ปรากฏอยู่ในสมุดประจำพ่อพันธุ์ของประเทศต่างๆทั่วโลกในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่จะใช้เทคนิค 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 EDP มีค่าเป็นครึ่งหนึ่งของคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ประมาณได้นั่นเอง (EBV/2)

สำหรับในสมุดประจำพ่อพันธุ์เล่มนี้ค่าทางพันธุกรรมที่ใช้คือ EBV โดยประมาณจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลลักษณะของตัวพ่อพันธุ์ที่วัดได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลของตัวสัตว์เอง ข้อมูลจากลูก ข้อมูลจากญาติพี่น้อง และข้อมูลจากบรรพบุรุษแสดงเปรียบเทียบความแตกต่างจากพันธุกรรมพื้นฐาน (Genetic base) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของลักษณะ ปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ฯลฯ ของประชากรทั้งหมด ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (Rolling base year) ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์จึงเป็นค่าสัมพัทธ์หรือค่าเปรียบเทียบ (Relative value) มีหน่วยตามหน่วยของลักษณะที่วัด เช่น ลักษณะปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน และปริมาณโปรตีน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ลักษณะเปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีนมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ ลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกมีหน่วยเป็นเดือน

EBV ที่ประมาณได้สำหรับพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะแสดงถึงศักยภาพทางพันธุกรรมของพ่อโครายตัวที่มีค่ามากกว่า (มีค่าเป็นบวก) หรือน้อยกว่า (มีค่าเป็นลบ) ค่าเฉลี่ยของประชากรโคนมทั้งหมดที่ถูกประเมิน ตัวอย่างเช่น

ถ้าค่าเฉลี่ยลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันของประชากรที่พิจารณาในครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 3,852 กิโลกรัม โคพ่อพันธุ์ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ หมายเลข 87TH284 ที่มี EBV ของลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน เท่ากับ 842 กิโลกรัม หมายความว่าพ่อพันธุ์โคนมตัวนี้สามารถคาดคะเนได้ว่าให้ปริมาณน้ำนมที่ 305 วันได้เท่ากับ 4,694 กิโลกรัม ($3,852 + 842 = 4,694$)

หากต้องการทำนายผลผลิตของลูกสาวที่เกิดจากการใช้ EBV ของพ่อพันธุ์โคนมตัวนี้เมื่อผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์โคนมแล้ว สามารถหาได้จาก

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

1. กรณีทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้กับแม่พันธุ์โคนมตัวหนึ่งที่มี EBV สำหรับ ลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันเท่ากับ 200 กิโลกรัม

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

2. กรณีไม่ทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้แบบสุ่มกับแม่พันธุ์โคนมฝูงใดฝูงหนึ่ง

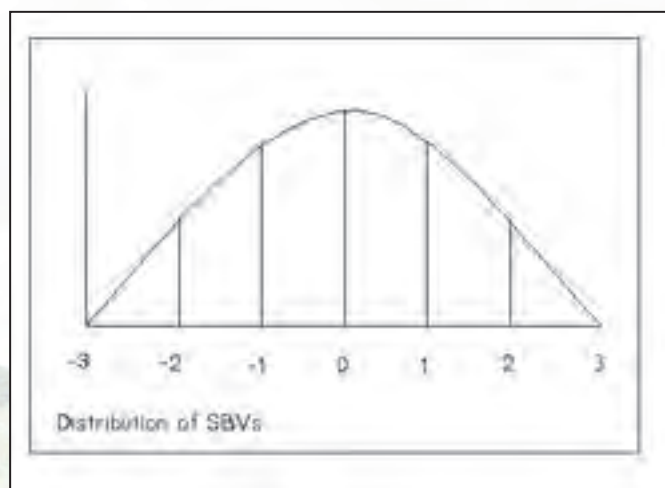
$$\begin{aligned} \text{การให้ผลผลิตของลูกสาว} &= 3,852 + \left(\frac{842 + 0^*}{2} \right) \\ &= 4,273 \quad \text{กิโลกรัม} \end{aligned}$$

* EBV ของแม่พันธุ์ = 0 เนื่องจากการผสมพันธุ์ครั้งนี้สมมุติให้เป็นการผสมแบบสุ่ม

ในแต่ละครั้งที่ทำการประเมิน EBV ของพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากมีบันทึกข้อมูลการทดสอบของลักษณะเพิ่มขึ้นเสมอ จึงทำให้ข้อมูลที่เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่าทางสถิติ มีค่าเฉลี่ย และลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลแตกต่างกันไปตามความผันแปรของข้อมูลใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในประชากร ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะต่างๆของพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการคัดเลือกในประชากรที่วิเคราะห์กับพ่อพันธุ์ตัวอื่นๆที่อยู่ในประชากรที่ต่างกัน หรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์ที่ต่างกันได้ สามารถเปรียบเทียบได้เพียงภายในประชากรหรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์เท่านั้น

คุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน(Standard Breeding Value, SBV)

สำหรับลักษณะรูปร่าง การประเมินค่าทางพันธุกรรมจะแสดงในรูปแบบของคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบเนื่องจากลักษณะรูปร่างแต่ละลักษณะมีหน่วยวัดและค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน และค่าพิสัยของแต่ละลักษณะมีความผันแปรภายในลักษณะต่างกัน แต่เมื่อปรับค่าการผสมพันธุ์ของทุกลักษณะมาอยู่ในรูปค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าพิสัยของคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานคือ 6 SBV (-3 ถึง +3 SBV) โดยมีจุดกึ่งกลางและค่าเฉลี่ยเป็น 0 แต่ละลักษณะกระจายออกไปเป็นค่าต่ำสุด และสูงสุดสองด้านมีค่าประมาณ -3 SBV หน่วยและ +3 SBV หน่วย จากค่าเฉลี่ยทำให้ลักษณะรูปร่างทุกลักษณะสามารถเปรียบเทียบกันได้



ภาพที่ 14 แสดงการกระจายของคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน

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

ดังนั้นค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน จึงแสดงถึงขนาดสัมพัทธ์ของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์ในแต่ละลักษณะให้สามารถเทียบกันได้โดยตรงว่าพ่อพันธุ์แสดงลักษณะใดมากน้อยกว่ากันโดยไม่จำเป็นต้องทราบค่าที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น พ่อพันธุ์ที่มีค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานของลักษณะเอ็นยัดเต้านม เท่ากับ +1.83 แสดงว่าเป็นพ่อพันธุ์ที่ให้ลูกสาวที่มีเอ็นยัดเต้านมที่แข็งแรง ค่า +1.83 จึงบอกให้เราทราบว่าพ่อพันธุ์ตัวนี้มีพันธุกรรมด้านความแข็งแรงของเอ็นยัดเต้านมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร

ค่า SBV สามารถใช้ในการกำหนดเป้าหมายการปรับปรุงพันธุ์ด้านลักษณะรูปร่างสำหรับโคนม โดยเกษตรกรเจ้าของฟาร์มโคนมอาจกำหนด ค่า SBV ขั้นต่ำของลักษณะที่ต้องการปรับปรุงและเลือกใช้พ่อพันธุ์ที่มีค่า SBV ตามที่กำหนด จะทำให้ได้ลูกสาวที่มีลักษณะรูปร่างที่ดีขึ้นในฝูงในรุ่นต่อไป

ความแม่นยำ (Accuracy)

ความแม่นยำของ EBV หรือ SBV ที่ทำนายได้และแสดงไว้ในสมุดประจำพ่อพันธุ์เป็นค่าที่ชี้ให้เห็นถึงระดับความเชื่อมั่นและบอกให้ทราบว่า EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ค่าความแม่นยำมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 ก็ยิ่งมีความแม่นยำมากขึ้น ค่านี้อาจผันแปรได้ตามค่าอัตราพันธุกรรมของแต่ละลักษณะ จำนวน และการกระจายข้อมูลบันทึกของตัวสัตว์เอง ลูกสาวของสัตว์ตัวนั้น และสัตว์ตัวอื่นๆที่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมหรือเป็นเครือญาติกับพ่อพันธุ์ที่พิจารณา ความแม่นยำยิ่งมีค่าสูงขึ้นยิ่งทำให้ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์น้อยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีบันทึกข้อมูลการทดสอบมากขึ้น จึงสามารถมั่นใจได้ว่าพ่อพันธุ์ที่เลือกใช้จะมีคุณสมบัติตามที่แสดงไว้ในสมุดพ่อพันธุ์ในทางตรงกันข้ามถ้าความแม่นยำมีค่าต่ำจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์เมื่อมีข้อมูลการทดสอบมากขึ้นโดยพ่อพันธุ์ที่เคยมีค่า EBV หรือ SBV สูงอาจจะลดลงและที่เคยมีค่า EBV หรือ SBV ต่ำอาจจะสูงขึ้นในอนาคต

ค่าความถูกต้อง	ความหมาย
น้อยกว่า 0.50	มีความแม่นยำต่ำ ค่า EBV หรือ SBV ที่ประเมินได้ในตอนแรกสามารถเปลี่ยนแปลงตามข้อมูลการทดสอบที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต
0.50-0.74	มีความแม่นยำปานกลาง โดยปกติจะอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ได้จากตัวสัตว์เอง และพันธุ์ประวัติ
0.75-0.90	มีความแม่นยำปานกลางถึงสูง ค่า EBV หรือ SBV อาจเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยด้วยข้อมูลจากลูกสาวหรือเครือญาติที่มากขึ้น
มากกว่า 0.90	มีความแม่นยำสูง

การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์

พ่อพันธุ์ที่มาจากต่างแหล่งกันเมื่อนำมาเปรียบเทียบความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมควรระวังในข้อแตกต่างเหล่านี้คือ

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

2. การคำนวณค่าความสามารถทางพันธุกรรมเหล่านี้จะมีข้อสมมุติฐานและรายละเอียดในวิธีการที่แตกต่างกันไป เช่น ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV) มีค่าเป็นสองเท่าของค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (PTA และ ETA) เนื่องจากค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (ที่ใช้ในประเทศแคนาดา) เป็นค่าทางพันธุกรรมของลักษณะในตัวพ่อพันธุ์ ซึ่งได้มาจากพ่อและแม่ของพ่อพันธุ์รวมกัน แต่ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (ที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา) เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าพันธุกรรมที่มีในตัวพ่อพันธุ์จะถ่ายทอดไปให้ลูกสาวได้เท่าไร

3. ค่าความสามารถทางพันธุกรรมของลักษณะต่างๆของพ่อพันธุ์ ส่วนมากคำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัย (7 ปี)(Mature equivalent record) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น แต่ก็ยังมีบางประเทศที่คำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวให้ลูกตัวแรก (First lactation record) เช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศไทย ทำให้การเสนอค่าทำนายของลักษณะต่างๆในระบบที่ปรับข้อมูลไปที่เมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัยสูงกว่าการเสนอค่าทำนายเมื่อใช้ข้อมูลของลูกสาวที่ให้ลูกตัวแรก

4. การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะเมื่อคำนวณค่าดัชนีรวม เช่น ดัชนีหรือคะแนนรวมของลักษณะผลผลิต และลักษณะรูปร่างจะต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมการเลี้ยงดู และตลาดน้ำนมในแต่ละประเทศ ทำให้แผนการคัดเลือกและการปรับปรุงลักษณะต่างกัน การให้น้ำหนักความสำคัญของลักษณะต่างๆในการประเมินพ่อพันธุ์ของแต่ละประเทศจึงไม่เท่ากัน และไม่สามารถนำค่าดัชนีมาเปรียบเทียบกันได้

ทั้งนี้จึงแนะนำให้คัดเลือกน้ำเชื้อพ่อพันธุ์เพื่อใช้ผสมเทียมโดยเปรียบเทียบระหว่างพ่อพันธุ์ที่มาจากประเทศเดียวกัน โดยวางแผนเลือกลักษณะที่ต้องการปรับปรุงเสียก่อนจึงพิจารณาเลือกใช้น้ำเชื้อที่มีคุณลักษณะตามต้องการต่อไป เช่น ฟาร์มที่มีแม่โคให้ผลผลิตน้ำนมเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และคุณภาพน้ำนม เช่น ไขมันไม่ได้เป็นตัวกำหนดราคา อาจวางแผนปรับปรุงลักษณะการให้ปริมาณน้ำนมแต่เพียงอย่างเดียว การเลือกใช้น้ำเชื้อควรพิจารณาเลือกความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะปริมาณน้ำนมจากพ่อพันธุ์ที่มีค่าเป็นบวกสูงๆ เป็นต้น

วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม

1	2	3	4	5	6	7					7	6	7		
ลำดับ ที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ พ่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอด ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขาและ ก้น	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc		acc		
2	877TH284	29/08/03	93.75HF	RC3-30-02-11,F0095, ชอบ เบียดกลาง	43	842.34	26.33	26.92	-0.09	0.00	-1.71	44	-0.36	-5.75	-2.17
	30460182					0.62	0.61	0.60	0.45	0.45	0.41			0.38	
	7HO4637														

1.ลำดับที่: หมายถึง ลำดับซึ่งเกิดจากการเรียงลำดับของพ่อพันธุ์โคนมตามค่า EBV (Estimated Breeding Value) ของปริมาณน้ำนมที่ 305 วันที่มีความเชื่อมั่นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 โดยเรียงจากมากไปหาน้อย

2.หมายเลขพ่อพันธุ์: หมายถึง หมายเลขของพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนด และปรากฏบนหลอดน้ำเชื้อแช่แข็ง หมายเลขพ่อพันธุ์จากต่างประเทศที่ใช้อาจจะเป็นหมายเลขประจำตัวพ่อพันธุ์ หรือรหัสผู้ผลิต+หมายเลขพ่อพันธุ์ตาม NAAB(เช่น11HO1479)

ชื่อ: หมายถึง ชื่อพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนด หากเป็นพ่อพันธุ์ของกรมปศุสัตว์ในส่วนนี้อาจจะหมายถึงหมายเลขบนเบอร์หูของเครื่องที่ติดมาตั้งแต่เป็นลูกโค

พ่อ: หมายถึง หมายเลขพ่อของพ่อพันธุ์

3. วันเกิด: หมายถึง ปีค.ศ.เดือน วัน ที่พ่อพันธุ์เกิด

4.พันธุ์: หมายถึง ระดับสายเลือดของพ่อพันธุ์ที่เป็นทั้งพันธุ์แท้และพันธุ์ลูกผสมที่ยึดพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน (HF) เป็นพันธุ์หลัก

5.แหล่งกำเนิด: หมายถึง ชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดพ่อพันธุ์ (แสดงด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว เช่น JAP = ประเทศญี่ปุ่น CAN = ประเทศแคนาดา) พร้อมด้วยปีนำเข้า(แสดงด้วย IMnn เมื่อ nn คือ ปีพ.ศ.ที่นำเข้า) หรือชื่อเจ้าของฟาร์มที่พ่อพันธุ์ได้กำเนิด(แสดงด้วยชื่อ-นามสกุลของเจ้าของฟาร์มและที่ตั้งของฟาร์มในพื้นที่ของ ศูนย์วิจัยการผสมเทียม ฯ (RCn) เมื่อ n = ศูนย์วิจัยการผสมเทียม ฯ ที่ 1- 7 และหน่วยผสมเทียม)

6. จำนวนลูกสาว: หมายถึง จำนวนลูกสาวของพ่อพันธุ์ที่มีบันทึกข้อมูลของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม หรือบันทึกข้อมูลของลักษณะรูปร่าง โดยจำนวนลูกสาวนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับค่าความเชื่อมั่นของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์

7.คุณค่าการผสมพันธุ์ และค่าความเชื่อมั่น: หมายถึง ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์พร้อมทั้งค่าความเชื่อมั่นที่บอกให้ทราบถึงระดับความผันแปรของพันธุกรรมที่แสดงออกเมื่อนำสัตว์ตัวนั้นไปเป็นพ่อพันธุ์ หรือบอกให้ทราบว่าคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด

ในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์เล่มนี้ได้นำเสนอคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการให้ผลผลิตของพ่อพันธุ์ในรูปแบบของ EBV ไว้ 5 ลักษณะคือ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน(กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมันและเปอร์เซ็นต์โปรตีน และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ 1 ลักษณะคือ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก ส่วนลักษณะรูปร่างนั้นได้แสดงคุณค่าการผสมพันธุ์ในรูปแบบที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน(Standard Breeding Value, SBV) เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ3ลักษณะ ประกอบไปด้วยลักษณะขาและก้น ลักษณะเต้านม และลักษณะรูปร่างโดยรวม

รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ ที่ผ่านการพิสูจน์

87TH284



ผลผลิตน้ำนมดีมาก ความสมบูรณ์พันธุ์ดีเลิศ

พันธุ์: 93.75%HF วันเกิด: 29/08/2546

แหล่งกำเนิด: 300200 0095 ชอบ เปี้ยดกลาง

ที่อยู่: 12 ม.4 ต.ตะแบกบาน อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 7HO4637 LADYS-MANOR WINCHESTER-ET

แม่: 30402565 (จัน)

4-06 2x 305d 5052M 149F 2.95%F 134P 2.65%P

5-09 2x 305d 5415M 192F 3.54%F 161P 2.97%P

7-01 2x 305d 4280M 146F 3.40%F 113P 2.63%P

ตา: 73HO1529 TEMPLEDALE ALADIN ET

ยาย: 30383600 (แดง)

6-04 2x 305d 5415M 204F 3.77%F 153P 2.83%P

8-04 2x 305d 4811M 166F 3.46%F 143P 2.97%P

9-05 2x 305d 5155M 193F 3.74%F 136P 2.63%P

ลูกสาว: 19509058

พันธุ์: 92.1875%HF

เจ้าของ: สหกรณ์การเกษตรคุ้มเจริญ

ที่อยู่: 100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

2-01 2x 305d 5727M 212F 3.70%F 186P 3.25%P

3-06 2x 305d 6806M 246F 3.62%F 210P 3.09%P

ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	752.68	0.66
ไขมัน 305 วัน (กก.)	24.48	0.64
โปรตีน 305 วัน (กก.)	24.41	0.64
ไขมัน (%)	-0.04	0.45
โปรตีน (%)	0.00	0.48
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		55/

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-1.78	0.47

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	0.68								
ลักษณะเต้านม	-1.54								
ลักษณะขาและกีบ	-0.76								
ความสูง	1.68	สูง							
ความกว้างอก	1.75	กว้าง							
ความลึกลำตัว	2.02	ลึก							
ลักษณะโคนม	0.33	ปานกลาง							
มุมสะโพก	-0.17	ปานกลาง							
ความกว้างสะโพก	-0.34	ปานกลาง							
ความโค้งของขาหลัง	1.93	โค้ง							
ความตรงของขาหลัง	4.18	ขนาน							
มุมกีบ	-0.01	ปานกลาง							
ความสูงเหนือเอวด้านหลัง	1.18	สูง							
ความกว้างเต้านมหลัง	0.58	ปานกลาง							
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-0.11	ปานกลาง							
เอ็นยึดเต้านมหลัง	1.60	แข็งแรง							
ความลึกเต้านม	-0.32	ปานกลาง							
ขนาดหัวนม	0.38	ปานกลาง							
ความยาวเต้านมหน้า	2.42	ยาว							
ความสมดุลเต้านม	0.72	ปานกลาง							
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	49	ค่าความแม่นยำ							0.40





ลูกสาว: 30510076

พันธุ์: 89.8438%HF

เจ้าของ: สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ

ที่อยู่: 100 ม.14 ต.ครบุรีใต้ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

2-0 2x 305d 5947M 214F 3.60%F 196P 3.29%P



ลูกสาว: 30510077

พันธุ์: 89.84%HF

เจ้าของ: สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ

ที่อยู่: 100 ม.14 อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

2-01 2x 305d 5976M 209F 3.49%F 206P 3.45%P

A black and white cow, likely a Friesian, stands in a dry, grassy field under a blue sky with scattered clouds. The cow is facing left, showing its profile. It has a white body with large black patches, particularly on its head, neck, and back. The background features a line of trees and distant hills.

พันธุ์:	84.375%HF	วันเกิด:	21/04/2547
แหล่งกำเนิด:	400100 1151 คุณชัยยุทธ ทรัพย์อ้อม		
ที่อยู่:	207 ม.7 ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น		
พันธุ์ประวัติ			
พ่อ:	<u>7HO5408</u> PECKENSTEIN ELTON CURTIS-ET		
แม่:	40430530 (การ์ตูน)		
2-02 2× 305d 5542M 182F 3.28%F 203P 3.67%P 3-02 2× 305d 4805M 160F 3.33%F 178P 3.71%P 5-02 2× 305d 5559M 197F 3.55%F 196P 3.53%P			
ตา:	018HF ND14/34H		
ยาย:	40371688 (จ่อย)		



ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำมัน 305 วัน (กก.)	179.85	0.63
ไขมัน 305 วัน (กก.)	3.64	0.61
โปรตีน 305 วัน (กก.)	8.71	0.61
ไขมัน (%)	-0.07	0.40
โปรตีน (%)	0.04	0.44
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		46/

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-1.41	0.42

ลักษณะรูปร่าง									
ลักษณะ	SBV		-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	2.25								
ลักษณะเต้านม	2.21								
ลักษณะขาและก้น	-0.05								
ความสูง	0.00	ปานกลาง							
ความกว้างอก	0.27	ปานกลาง							
ความลึกลำตัว	1.27	ลึก							
ลักษณะโคนม	0.59	ปานกลาง							
มุมสะโพก	1.92	ลาด							
ความกว้างสะโพก	0.10	ปานกลาง							
ความโค้งของขาหลัง	-2.02	ทรง							
ความตรงของขาหลัง	-0.54	ไม่ขนาน							
มุมก้น	-0.89	ลาด							
ความสูงเหนือเอวเต้านมหลัง	-3.40	ต่ำ							
ความกว้างเต้านมหลัง	0.50	ปานกลาง							
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-2.70	ต้อยแอ							
เส้นยึดเต้านมหลัง	1.53	แข็งแรง							
ความลึกเต้านม	2.15	ลึก							
ขนาดหัวนม	1.03	ใหญ่							
ความยาวเต้านมหน้า	1.21	ยาว							
ความสมดุลเต้านม	0.11	ปานกลาง							
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้)	40	ค่าความแม่นยำ							0.34

4-01 2x 305d 4070M 143F 3.52%F 123P 3.01%P



ลูกสาว: 19509078

พันธุ์: 92.9688 %HF

เจ้าของ: สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ

ที่อยู่: 100 ม.14 อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

2-01 2x 305d 5176M 184F 3.55%F 161P 3.11%P

3-03 2x 305d 5712M 206F 3.60%F 178P 3.12%P



ลูกสาว: 19509077

พันธุ์: 88.2813 %HF

เจ้าของ: สหกรณ์การเกษตรคุ่มเจริญ

ที่อยู่: 100 ม.14 อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

2-05 2x 305d 5246M 204F 3.89%F 162P 3.09%P

3-04 2x 305d 6878M 264F 3.84%F 214P 3.11%P

93TH293



ผลผลิตน้ำนมดีมาก ลักษณะรูปร่างดีเยี่ยม

พันธุ์: 93.75%HF วันเกิด: 24/07/2547

แหล่งกำเนิด: 190000 0001 คุณสนธิ พลายยิ้ม

ที่อยู่: 121 ม.5 ต.หนองม่วง อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 7HO4880

แม่: NM390418

3-03 2x 305d 5804M 105F 1.81%F 199P 3.43%P

6-02 2x 305d 6646M 269F 4.05%F 226P 3.40%P

7-10 2x 305d 5788M 222F 3.84%F 175P 3.02%P

ตา: 73HO1529

ยาย: NM50248



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	563.72	0.63
ไขมัน 305 วัน (กก.)	12.84	0.61
โปรตีน 305 วัน (กก.)	23.34	0.61
ไขมัน (%)	-0.07	0.41
โปรตีน (%)	0.12	0.44
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		47/

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-0.14	0.43

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	2.06								
ลักษณะเต้านม	1.50								
ลักษณะขาและก้น	-0.77								
ความสูง	1.58	สูง							
ความกว้างอก	2.56	กว้าง							
ความลึกลำตัว	1.50	ลึก							
ลักษณะโคนม	2.00	มาก							
มุมสะโพก	0.76	ปานกลาง							
ความกว้างสะโพก	1.00	กว้าง							
ความโค้งของขาหลัง	0.64	ปานกลาง							
ความตรงของขาหลัง	2.20	นาน							
มุมก้น	0.09	ปานกลาง							
ความสูงนอเหนือเต้านมหลัง	-1.05	ต่ำ							
ความกว้างเต้านมหลัง	1.63	กว้าง							
การเกาะยึดเต้านมหน้า	3.09	แข็งแรง							
เส้นยึดเต้านมหลัง	0.41	ปานกลาง							
ความลึกเต้านม	0.37	ปานกลาง							
ขนาคอหนา	0.70	ปานกลาง							
ความยาวเต้านมหน้า	1.61	ยาว							
ความสมดุลเต้านม	1.53	ดีหน้าตา							
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	34								
		ค่าความแม่นยำ							0.34

ลูกสาว: 19505611

พันธุ์: 87.5%HF

เจ้าของ: สมชาย ศรีจำปา

ที่อยู่: 127 หมู่ 4 ต.ซับสนุ่น อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี

3-01 2x 305d 5615M 213F 3.79%F 168P 3.00%P



ลูกสาว: 16203427

พันธุ์: 84.375%HF

เจ้าของ: สมพร พานิช

ที่อยู่: 25 หมู่ 1 ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

2-02 2x 305d 5137M 205F 3.99%F 162P 3.16%P



ลูกสาว: 40501946

พันธุ์: 90.625%HF

เจ้าของ: วิรัตน์ฟาร์ม

ที่อยู่: 47 ม.20 บ.ชำจาน อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2-07 2x 305d 5397M 174F 3.22%F 180P 3.34%P

A black and white photograph of a cow standing in a field. The cow is predominantly black with white markings on its lower legs and a small white patch on its face. It is standing in a grassy field with trees in the background.

พันธุ์: 93.75%HF วันเกิด: 13/11/2547

แหล่งกำเนิด: 700700 0364 นายประดิษฐ์ แดงเย็น

ที่อยู่: ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพ อ.โพธาราม จ.ราชบุรี

ຍາຍ: Z290186



ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำหนัก 305 วัน (กก.)	206.04	0.55
ไขมัน 305 วัน (กก.)	1.48	0.53
โปรตีน 305 วัน (กก.)	5.34	0.53
ไขมัน (%)	-0.09	0.31
โปรตีน (%)	-0.01	0.35
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		28/

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	0.06	0.34

ลักษณะรูปร่าง									
ลักษณะ	SBV		-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	1.66								
ลักษณะเข่ามน	0.88								
ลักษณะขาและก้น	-0.54								
ความสูง	2.55	สูง							
ความกว้างอก	2.66	กว้าง							
ความลึกลำตัว	3.16	ลึก							
ลักษณะโคนม	-0.67	ปานกลาง							
มุมสะโพก	-0.88	ชัน							
ความกว้างสะโพก	-0.22	ปานกลาง							
ความโค้งของขาหลัง	-0.51	ปานกลาง							
ความตรงของขาหลัง	1.34	ขนาน							
มุมก้น	-2.64	ลาด							
ความสูงนีสเอือ่เต้านมหลัง	-0.09	ปานกลาง							
ความกว้างเต้านมหลัง	1.27	กว้าง							
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-0.74	ปานกลาง							
เส้นยึดเต้านมหลัง	-1.39	ต่อนด							
ความลึกเต้านม	-0.93	ตื้น							
ขนาดหัวนม	0.65	ปานกลาง							
ความยาวเต้านมหน้า	2.82	ยาว							
ความสมดุลเต้านม	0.00	ปานกลาง							
จำนวนลูกสาว (ตัวผู้)	27		ค่าความแม่นยำ						0.25

3-07 2x 305d 3970M 147F 3.71%F 119P 3.00%P



ลูกสาว: 40511175

พันธุ์: 93.75%HF

เจ้าของ: บัวบานฟาร์ม

ที่อยู่: 97 ม.5 บ.โคกเปี้ย อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2-07 2x 305d 4744M 157F 3.31%F 132P 2.79%P



ลูกสาว: 40501058

พันธุ์: 95.3125%HF

เจ้าของ: สุวัฒน์ฟาร์ม

ที่อยู่: 33 ม.15 บ.เนินทอง ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2-04 2x 305d 5212M 177F 3.40%F 156P 2.99%P

93TH298



ผลผลิตน้ำนมดี ความสมบูรณ์พันธุ์เป็นเลิศ

พันธุ์: 93.75%HF วันเกิด: 20/06/2547

แหล่งกำเนิด: 160600 0003 คุณพิชัย เงินอยู่

ที่อยู่: 29 ม.6 ต.หนองม่วง อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 7HO5300

แม่: NM400174

2-02 2x 305d 5216M 178F 3.41%F 155P 2.97%P

3-07 2x 305d 6563M 214F 3.26%F 200P 3.04%P

5-02 2x 305d 7977M 274F 3.44%F 233P 2.92%P

ตา: 9HO1619

ยาย: NM80608



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	280.45	0.52
ไขมัน 305 วัน (กก.)	12.65	0.50
โปรตีน 305 วัน (กก.)	8.78	0.50
ไขมัน (%)	0.06	0.30
โปรตีน (%)	-0.01	0.33
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		23/

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-1.50	0.32

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	-0.11								
ลักษณะเต้านม	-0.83								
ลักษณะขาและก้น	-1.95								
ความสูง	-0.25	ปานกลาง							
ความกว้างอก	-0.42	ปานกลาง							
ความลึกลำตัว	0.44	ปานกลาง							
ลักษณะโคนม	1.10	มาก							
มุมสะโพก	2.02	ลาด							
ความกว้างสะโพก	1.86	กว้าง							
ความโค้งของขาหลัง	0.49	ปานกลาง							
ความตรงของขาหลัง	-3.01	ไม่ขนาบ							
มุมก้น	-1.88	ลาด							
ความสูงเหนือเต้านมหลัง	0.00	ปานกลาง							
ความกว้างเต้านมหลัง	0.47	ปานกลาง							
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-0.15	ปานกลาง							
เส้นยึดเต้านมหลัง	-1.62	ตื้น							
ความลึกเต้านม	-1.54	ตื้น							
ขนาดหัวนม	1.53	ใหญ่							
ความยาวเต้านมหน้า	0.24	ปานกลาง							
ความสมดุลเต้านม	0.53	ปานกลาง							
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	19								
ค่าความแม่นยำ									0.24

ลูกสาว: 30503468

พันธุ์: 92.1875 %HF

เจ้าของ: หวง หมั่นสาน

ที่อยู่: 54 ม.22 ต.นิคม อ.พิมาย จ.นครราชสีมา

3-02 2x 305d 6018M 141F 2.35%F 199P 3.31%P



ลูกสาว: KM511071

พันธุ์: 90.625%HF

เจ้าของ: มงคล บุญประเสริฐ

ที่อยู่: 167 ม.3 ต.วังไทร อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

1-09 2x 305d 5523M 142F 2.57%F 163P 2.5%P



ลูกสาว: 40501519

พันธุ์: 90.625 %HF

เจ้าของ: ชัชวาลย์ฟาร์ม

ที่อยู่: 251 ม.6 บ.หนองบัวน้อย ต.หนองตูม อ.เมือง จ.ขอนแก่น

3-03 2x 305d 5081M 182F 3.58%F 176P 3.47%P

89TH299



ความสมบูรณ์พันธุ์ดีเลิศ

พันธุ์: 89.0625%HF วันเกิด: 12/11/2547

แหล่งกำเนิด: 700700 0211 คุณวันนา ลำเล็ค

ที่อยู่: 75 ม.6 อ.โพธาราม จ.ราชบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 048HF

แม่: 70434924

2-01 2x 305d 5255M 211F 4.01%F 171P 3.26%P

4-01 2x 305d 3959M 110F 2.77%F 116P 2.94%P

5-01 2x 305d 4083M 129F 3.16%F 146P 3.58%P

6-05 2x 305d 3827M 117F 3.05%F 121P 3.17%P

ตา: 144HF

ยาย: 70407166



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	218.77	0.56
ไขมัน 305 วัน (กก.)	7.57	0.54
โปรตีน 305 วัน (กก.)	9.41	0.54
ไขมัน (%)	0.02	0.35
โปรตีน (%)	0.05	0.38
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		28/

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-2.38	0.38

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	-2.95								
ลักษณะเต้านม	-2.45								
ลักษณะขาและก้น	-0.08								
ความสูง	0.32	ปานกลาง							
ความกว้างอก	-0.36	ปานกลาง							
ความลึกลำตัว	-1.73	ตื้น							
ลักษณะโคนม	-3.11	น้อย							
มุมสะโพก	-1.79	ชัน							
ความกว้างสะโพก	-0.17	ปานกลาง							
ความโค้งของขาหลัง	0.96	ปานกลาง							
ความตรงของขาหลัง	-0.28	ปานกลาง							
มุมก้น	-1.40	ลาด							
ความสูงเหนือเต้านมหลัง	0.18	ปานกลาง							
ความกว้างเต้านมหลัง	-1.75	แคบ							
การเกาะยึดเต้านมหน้า	1.16	แข็งแรง							
เส้นยึดเต้านมหลัง	-0.19	ปานกลาง							
ความลึกเต้านม	-0.23	ปานกลาง							
ขนาดหัวนม	-0.06	ปานกลาง							
ความยาวเต้านมหน้า	-1.34	ตื้น							
ความสมดุลเต้านม	-2.78	เต้านมตั้ง							
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	25								
ค่าความแม่นยำ									0.31

ลูกสาว: 16204373

พันธุ์: 88.2813 %HF

เจ้าของ: ประสาร ช่างปั้น

ที่อยู่: 145หมู่ 4 ต.ดีลัง อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี

2-01 2x 305d 5780M 236F 4.08%F 189P 3.27%P



ลูกสาว: 16202356

พันธุ์: 88.2813 %HF

เจ้าของ: สมัคร สลุงใหญ่

ที่อยู่: 237/2 หมู่ 4 อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี

2-07 2x 305d 5166M 199F 3.85%F 176P 3.40%P



ลูกสาว: 40501056

พันธุ์: 75.7813 %HF

เจ้าของ: สุวัฒน์ฟาร์ม

ที่อยู่: 33 ม.15 บ.เนินทอง ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2-02 2x 305d 5261M 167F 3.18%F 164P 3.11%P

3-03 2x 305d 4791M 158F 3.30%F 127P 2.66%P

87TH302



ผลผลิตน้ำนมดี ลักษณะขาและกีบแข็งแรง

พันธุ์: 87.5%HF วันเกิด: 25/05/2547

แหล่งกำเนิด: 160100 0002 คุณบำรุง สัมแก้ว

ที่อยู่: 73/1 ม.13 ต.โคกตูม อ.เมือง จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 7HO5710

แม่: PK80212

4-00 2x 305d 4999M 215F 4.31%F 162P 3.25%P

5-03 2x 305d 7027M 285F 4.06%F 211P 3.00%P

7-05 2x 305d 8001M 292F 3.65%F 261P 3.26%P

8-10 2x 305d 6588M 241F 3.66%F 188P 2.86%P

ตา: -

ยาย: -



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	330.55	0.66
ไขมัน 305 วัน (กก.)	19.86	0.64
โปรตีน 305 วัน (กก.)	12.83	0.64
ไขมัน (%)	0.13	0.44
โปรตีน (%)	0.05	0.48
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		57/

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-0.92	0.46

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-3	-2	-1	0	1	2	3
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	-0.71								
ลักษณะเต้านม	-0.95								
ลักษณะขาและกีบ	0.76								
ความสูง	-1.16	เตี้ย							
ความกว้างอก	2.70	กว้าง							
ความลึกลำตัว	0.45	ปานกลาง							
ลักษณะโคนม	1.34	มาก							
มุมสะโพก	-3.16	ชัน							
ความกว้างสะโพก	-0.58	ปานกลาง							
ความโค้งของขาหลัง	2.72	โค้ง							
ความตรงของขาหลัง	1.78	ขนาน							
มุมกีบ	-0.69	ปานกลาง							
ความสูงเหนือเอ็นด้านหลัง	0.37	ปานกลาง							
ความกว้างเต้านมหลัง	1.26	กว้าง							
การเกาะยึดเต้านมหน้า	2.58	แข็งแรง							
เอ็นยึดเต้านมหลัง	0.11	ปานกลาง							
ความลึกเต้านม	-0.26	ปานกลาง							
ขนาดหัวนม	-2.88	เล็ก							
ความยาวเต้านมหน้า	0.31	ปานกลาง							
ความสมดุลเต้านม	1.09	เต้านมเท่า							
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	55	ค่าความแม่นยำ							0.42

ลูกสาว: 50500853

พันธุ์: 84.375 %HF

เจ้าของ: ยาเชียง แซ่ย่าง

ที่อยู่: อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่

2-04 2x 305d 6233M 134F 2.15%F 201P 3.23%P



ลูกสาว: 16505323

พันธุ์: 81.25 %HF

เจ้าของ: สายสมร ศรีสวนแก้ว

ที่อยู่: 92 ม.3 ต.หัวลำ อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

2-10 2x 305d 5190M 185F 3.56%F 145P 2.79%P



ลูกสาว: 50500890

พันธุ์: 91.4063 %HF

เจ้าของ: ปราณี ตาละกา

ที่อยู่: 135 ม.1 ต.แม่ทะลบ อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่

2-06 2x 305d 7435M 258F 3.47%F 241P 3.24%P

รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ ที่กำลังทดสอบ

93TH305



พันธุ์: 93%HF **วันเกิด:** 9/9/2005
แหล่งกำเนิด: 4001000045 ดรีมฟาร์ม
ที่อยู่: 59/1 ม.7 บ.โคกศรี อ.เมือง จ.ขอนแก่น

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 14HO2736

แม่: 40431737

2-03 2x 305d 6114M 197F 3.22%F 210P 3.43%P
 3-03 2x 305d 4057M 136F 3.36%F 139P 3.43%P
 4-02 2x 305d 4135M 145F 3.51%F 151P 3.65%P
 5-02 2x 305d 4420M 149F 3.37%F 152P 3.45%P

ตา: 9HO1619

ยาย: 40360742

2-04 2x 305d 3517M 112F 3.18%F 125P 3.56%P
 3-03 2x 305d 4278M 143F 3.36%F 154P 3.61%P
 4-07 2x 305d 4390M 139F 3.16%F 143P 3.25%P
 5-10 2x 305d 3568M 143F 4.00%F 126P 3.52%P

93TH306



พันธุ์: 93%HF **วันเกิด:** 24/1/2005
แหล่งกำเนิด: 1611000067 ชลอ โตสะอาด
ที่อยู่: หมู่ 2 ต.ยางโพน อ.หนองม่วง จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 14HO1440

แม่: NM420515

2-00 2x 305d 5949M 244F 4.10%F 195P 3.27%P
 3-04 2x 305d 6028M 222F 3.68%F 190P 3.16%P
 4-03 2x 305d 4730M 154F 3.26%F 138P 2.92%P
 5-02 2x 305d 6919M 259F 3.75%F 201P 2.90%P

ตา: 2216

ยาย: NM00349

11-05 2x 305d 6584M 216F 3.28%F 232P 3.52%P

90TH307



พันธุ์: 90%HF **วันเกิด:** 29/4/2005
แหล่งกำเนิด: 4001005198 เกษตรฟาร์ม
ที่อยู่: 108 ม.8 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 9HO2462

แม่: 40421641

2-06 2x 305d 6256M 224F 3.58%F 242P 3.87%P
 4-00 2x 305d 3917M 134F 3.41%F 139P 3.56%P
 5-09 2x 305d 6469M 261F 4.03%F 269P 4.16%P
 6-09 2x 305d 6282M 195F 3.10%F 222P 3.54%P

ตา: 9HO1619

ยาย: 371234

11-00 2x 305d 7329M 293F 4.00%F 272P 3.71%P

93TH308



พันธุ์: 93%HF

วันเกิด: 30/7/2005

แหล่งกำเนิด: 1607000184 พะเยา ไร่ เอื้อเฟื้อพันธ์

ที่อยู่: 13 ม.7 ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 7HO5484

แม่: 16391015

2-09 2x 305d 6396M 266F 4.16%F 217P 3.40%P

3-10 2x 305d 3900M 156F 4.01%F 133P 3.40%P

5-00 2x 305d 3372M 123F 3.66%F 106P 3.15%P

5-11 2x 305d 3431M 128F 3.73%F 118P 3.44%P

ดา: 9HO1619

ยาย: -

96TH309



พันธุ์: 96%HF

วันเกิด: 3/10/2005

แหล่งกำเนิด: 7000000324 อำนาจ แยมพลาญ นาย

ที่อยู่: 30 ม.3 ต.ดอนกระเบื้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 11HO5863

แม่: 70421590

1-06 2x 305d 5627M 199F 3.53%F 194P 3.45%P

2-09 2x 305d 6310M 247F 3.92%F 193P 3.06%P

5-10 2x 305d 4911M 217F 4.42%F 186P 3.79%P

7-04 2x 305d 2773M 112F 4.05%F 87P 3.12%P

ดา: 018HF

ยาย: 70382019

96TH311



พันธุ์: 96%HF

วันเกิด: 15/12/2005

แหล่งกำเนิด: 5107000041 เสน่ห์ ปาลี

ที่อยู่: 111 ม.4 ต.ห้วยยาบ กิ่งอ.บ้านธิ จ.ลำพูน

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 11HO6008

แม่: 51440204

2-02 2x 305d 5748M 195F 3.39%F 170P 2.96%P

3-04 2x 305d 4537M 138F 3.05%F 143P 3.16%P

ดา: 9HO1648

ยาย: 51400080

2-02 2x 305d 3214M 114F 3.56%F 110P 3.41%P

3-04 2x 305d 3769M 120F 3.19%F 118P 3.14%P

93TH314



พันธุ์: 93%HF

วันเกิด: 10/10/2005

แหล่งกำเนิด: 7002000011 เจริญใจ เครือพันธุ์ศักดิ์ (พินันท์)

ที่อยู่: 147 หมู่ 4 ต.รางบัว อ.จอมบึง จ.ราชบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 11HO6008

แม่: 70420717

2-11 2x 305d 6313M 231F 3.66%F 192P 3.04%P
6-09 2x 305d 3119M 93F 2.97%F 95P 3.04%P

ดา: 73HO1901

ยาย: 70374478

93TH315



พันธุ์: 93%HF

วันเกิด: 19/11/2005

แหล่งกำเนิด: 6708000010 หาญ งามชา

ที่อยู่: 255 ม.2 ต.ชัยไม่แดง อ.บึงสามพัน จ.เพชรบูรณ์

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 048HF

แม่: 67430902

2-10 2x 305d 5546M 224F 4.03%F 172P 3.11%P
3-11 2x 305d 2897M 94F 3.24%F 83P 2.86%P
5-05 2x 305d 3470M 133F 3.82%F 102P 2.94%P
6-02 2x 305d 3100M 100F 3.23%F 95P 3.06%P

ดา: M124

ยาย: 67390702

2-01 2x 305d 5647M 205F 3.63%F 172P 3.04%P
3-06 2x 305d 3790M 139F 3.67%F 116P 3.05%P
4-07 2x 305d 3927M 172F 4.39%F 132P 3.37%P
5-10 2x 305d 4340M 146F 3.37%F 121P 2.79%P

93TH316



พันธุ์: 93%HF

วันเกิด: 2/1/2006

แหล่งกำเนิด: 1604000202 สีเทา เขื่อน

ที่อยู่: 8 ม.4 อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 11HO6008

แม่: 16390926

2-04 2x 305d 5892M 188F 3.19%F 192P 3.26%P
4-04 2x 305d 5832M 218F 3.74%F 187P 3.21%P
5-06 2x 305d 6289M 227F 3.61%F 211P 3.35%P
6-11 2x 305d 6164M 226F 3.66%F 190P 3.08%P

ดา: 7HO3668

ยาย: CB1301

96TH318



พันธุ์: 95%HF

วันเกิด: 1/10/2005

แหล่งกำเนิด: 5021000378 นงนุช ประสิทธิ์ ตาละกา

ที่อยู่: 141 ม.1 ต.แม่ทะลบ อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 11HO4662

แม่: 50441550

2-03 2x 305d 5736M 196F 3.42%F 171P 2.98%P

3-02 2x 305d 5484M 188F 3.42%F 168P 3.07%P

4-02 2x 305d 6225M 217F 3.48%F 204P 3.27%P

5-02 2x 305d 5714M 185F 3.24%F 191P 3.35%P

ตา: 71HO1303

ยาย: 50401049

4-11 2x 305d 5169M 179F 3.46%F 179P 3.47%P

6-00 2x 305d 5704M 201F 3.52%F 181P 3.18%P

84TH319



พันธุ์: 84%HF

วันเกิด: 4/3/2006

แหล่งกำเนิด: 5107000049 สะอาด ปาลี

ที่อยู่: 112 หมู่ 4 ต.ห้วยยาบ อ.บ้านธิ จ.ลำพูน

พันธุ์ประวัติ

พ่อ: 124HF

แม่: 50420622

2-11 2x 305d 5667M 207F 3.66%F 167P 2.96%P

4-01 2x 305d 8573M 292F 3.41%F 263P 3.07%P

5-09 2x 305d 4275M 141F 3.29%F 143P 3.35%P

ตา: 9HO1619

ยาย: 51390068

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2554

สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อแม่พันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2554
DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2011

[illegible]

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
7	93TH293 16473067 7HO4880	24/7/2547	93.75HF	RC1-19-00-00.F001, สินทิ พลายยิ้ม	47	563.72	12.84	23.34	-0.07	0.12	-0.14	34	-0.77	1.50	2.06
						0.63	0.61	0.61	0.41	0.44	0.43			0.34	
8	93TH259 27432586 9HO1570	25/9/2543	93.75HF	RC2-27-09-02.F0179, สอง บัณฑิต	142	545.99	16.39	16.50	-0.10	-0.02	1.02	89	-0.26	0.89	2.39
						0.77	0.76	0.76	0.60	0.63	0.62			0.51	
9	7HO0980 WALKWAY CHIEF MARK 40HO2025	13/6/2521	100HF	USA,IMTB33	35	533.08	15.82	11.93	-0.06	-0.09	-0.72	26	-2.95	-0.50	-0.02
						0.56	0.55	0.55	0.46	0.47	0.47			0.31	
10	P5696 NORM-E-LANE TERRIS-ET 7HO1897	16/2/2533	100HF	JAP,IM40	57	463.62	21.14	15.68	0.05	0.01	-0.56	14	-1.24	-0.05	0.01
						0.63	0.61	0.61	0.41	0.45	0.43			0.09	
11	2218 แฟรงค์ (FRANK) 11HO2143	20/12/2530	100HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	81	437.31	10.13	14.78	-0.15	-0.02	0.01	21	-1.61	0.75	1.04
						0.66	0.65	0.65	0.45	0.49	0.47			0.12	
12	73HO0816 LIAS TONY OTTO ET 7HO0401	12/11/2526	100HF	CAN,IM33	29	432.40	17.70	13.45	0.00	-0.02	-0.14	9	-0.99	-0.25	-0.65
						0.51	0.49	0.50	0.32	0.35	0.34			0.06	
13	87.5TH215 19410006 7HO3804	17/9/2541	87.5HF	RC1-19-02-06.F0085, สายัญ กองสูงป5	86	422.95	15.90	16.70	0.05	0.10	-1.65	74	0.47	3.84	2.88
						0.71	0.69	0.69	0.50	0.54	0.53			0.48	

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต				ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	%โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม โดยรวม acc
14	93.75TH224 70410742 7HO3993	29/10/2541	93.75HF	RC7-70-07-03,F0719, มนัส จันทรีดี	58	382.63	18.80	12.08	0.13	-0.01	43	-0.44	0.88 0.57 0.32
15	29HO2851 S-W-D VALIANT 40HO2025	28/6/2516	100HF	USA	36	372.70	8.68	8.77	-0.13	-0.04	31	-1.08	-0.78 0.66 0.30
16	1HO0617 HIGHLIGHT-L NAPOLEAN-ET 9HO0719	7/7/2529	100HF	USA,IM36	117	372.65	16.15	13.75	0.05	0.04	88	0.22	-0.67 0.73 0.46
17	1HO1464 BIS-MAY TRADITION CLEITUS 23HO206	26/10/2524	100HF	USA,IMTB33	25	355.95	11.34	9.41	0.04	-0.02	21	0.19	-0.01 -0.03 0.21
18	166HF 70404001 9HO1536	17/3/2540	87.5HF	RC7-70-07-03,F2879, บุญเลิศ ไชภา	30	355.72	6.03	8.90	-0.12	-0.04	8	-0.53	-0.88 -0.24 0.11
19	088HF 70374487 11HO1479	5/10/2537	100HF	RC7-70-07-00,F.อุดม จิตดาล,P2	66	348.83	2.10	9.41	-0.19	-0.04	24	-1.18	0.40 -0.05 0.21
20	87TH246 67420092 8HO2394	16/10/2542	87.5HF	RC6-67-03-09,F0197, ไชยะ กันหา,P5	64	347.85	16.74	15.72	0.08	0.07	59	-1.68	-1.07 -1.17 0.43

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กับ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
พ่อ					acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc		acc	acc	acc
21	153HF	22/1/2540	87.5HF	RC7-77-01-05,F6035, เริ่ม ขาวบาง	47	344.74	3.55	11.29	-0.16	0.00	-1.18	17	0.51	0.37	-1.79
	77401701					0.61	0.59	0.59	0.38	0.42	0.41			0.17	
	29HO3064														
22	87TH266	3/4/2544	87.5HF	RC1-16-07-03,F0184, พะเยา ไร่เพื่อพันธุ์	64	336.19	8.92	9.67	-0.08	-0.03	-1.20	56	1.56	0.77	1.12
	16440209					0.68	0.66	0.66	0.47	0.51	0.50			0.43	
	9HO1489														
23	87TH302	25/5/2547	87.5HF	RC1-16-01-09,F02, บ้าน ส้มแก้ว	57	330.55	19.86	12.83	0.13	0.05	-0.92	55	0.76	-0.95	-0.71
	16473083					0.66	0.64	0.64	0.44	0.48	0.46			0.42	
	7HO5710														
24	11HO0369	29/2/2503	100HF	USA	57	323.47	20.64	15.51	0.12	0.11	-3.98	8	-0.76	-0.45	1.26
	BURTON-HILL MILKMAN-RED					0.66	0.65	0.65	0.48	0.51	0.50			0.05	
	8HO0672														
25	81TH239	19/8/2542	81.25HF	RC6-64-07-04,F0021, บุญช่วย ภวันทุ	80	316.55	13.31	10.87	0.07	0.03	-1.33	75	-0.69	-1.19	0.84
	64420453					0.69	0.68	0.68	0.49	0.53	0.52			0.48	
	8HO1975														
26	033HF	23/2/2535	100HF	RC5,สพด. เชียงใหม่	74	314.26	6.45	7.68	-0.10	-0.03	0.69	10	-0.91	0.11	-0.27
	H17/35					0.64	0.63	0.63	0.43	0.47	0.45			0.05	
	73HO0816														
27	93.25TH221	5/9/2541	93.75HF	RC3-30-02-07,F0049, สมจิต เขมกระโทก,P5	144	308.08	4.95	10.52	-0.13	0.01	-0.18	122	-0.64	1.43	3.75
	30410872					0.77	0.76	0.76	0.60	0.63	0.62			0.56	
	9HO1294														

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต				ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ acc	เต้านม โดยรวม acc
28	186HF 50400009 8HO2151	26/9/2540	93.75HF	RC5-50-01-07,F0001, อินตา ใจมั่น	35	301.34	6.85	11.51	-0.06	0.03	25	0.25	0.55
						0.55	0.53	0.53	0.32	0.35			0.27
29	P540 ROCKALLI VAL KAISER 29HO2851	12/10/2528	100HF	JAP,IM35	46	293.95	8.63	9.44	-0.10	-0.01	8	-1.10	-1.44
						0.59	0.58	0.58	0.39	0.42			0.10
30	H406 BAYVILLE-HP DILLON-ET 11HO1479	5/2/2530	100HF	JAP,IM38,IM39,IM40	27	287.91	20.71	8.12	0.15	-0.01	8	-0.88	-0.19
						0.50	0.48	0.48	0.29	0.32			0.08
31	130HF 30390369 14HO1440	15/9/2539	100HF	RC3-30-17-01,F0003, ตู้ จอยนอก	80	286.07	11.89	11.70	0.03	0.05	19	-1.32	-0.63
						0.69	0.68	0.68	0.49	0.53			0.20
32	9030 เพิร์ล (PEARL) 397239	5/1/2530	75HF	THA,DPO(ธ.ส.ด.)	44	284.76	12.08	8.13	0.01	-0.02	8	0.77	1.50
						0.58	0.57	0.57	0.37	0.40			0.04
33	73HO1487 ROMANDALE COMPLETE 73HO0431	18/8/2531	100HF	CAN	33	283.90	6.29	6.47	-0.05	-0.02	7	-0.95	1.51
						0.53	0.51	0.51	0.31	0.34			0.05
34	93TH298 16472987 7HO5300	20/6/2547	93.75HF	RC1-16-06-15,F0003, พิชัย เงินอยู่	23	280.45	12.65	8.78	0.06	-0.01	19	-1.95	-0.83
						0.52	0.50	0.50	0.30	0.33			0.24

ลำดับที่	หมายเลขพ่พันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม โดยรวม
ชื่อ	พ่				acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
35	9HO1619	8/2/2533	100HF	USA	901	278.78	11.34	8.05	0.01	-0.04	-0.76	311	-4.34	-3.83
	GERLOFF B-STAR CARRI-ET					0.90	0.89	0.89	0.81	0.83	0.82			
	7HO1897													
36	87TH269	14/6/2544	87.5HF	RC7-77-06-02.F4079, ไพเราะ แดงกระ้าง	54	271.27	1.15	7.16	-0.16	-0.04	0.89	61	1.66	1.36
	77441621					0.64	0.62	0.63	0.41	0.46	0.44			
	7HO4152													
37	7HO0543	16/5/2517	100HF	USA,IM24	34	262.06	8.69	4.28	-0.04	-0.10	-2.13	26	-0.96	1.21
	CARLIN-M IVANHOE BELL					0.52	0.51	0.51	0.38	0.41	0.40			
	15HO0103													
38	GENERAL	29/2/2503	100HF	THA\CHOKCHAI	47	255.93	14.04	7.83	0.04	-0.01	0.16	14	-0.45	0.80
	LAURIEDALE WARDEN GENERAL					0.57	0.55	0.55	0.33	0.37	0.36			
	XY100													
39	MADAWI	26/11/2544	100HF	GER,RC5	317	250.01	4.52	6.30	-0.08	-0.03	-0.79	227	1.58	3.72
	MADAWI					0.84	0.83	0.84	0.71	0.74	0.73			
	XY100													
40	93.75TH223	9/11/2541	93.75HF	RC7-70-07-03.F1580, บุญโสม หนูต้อย	75	246.55	14.19	7.99	0.12	0.00	0.02	47	-0.43	1.17
	70410671					0.69	0.67	0.67	0.48	0.52	0.50			
	7HO3993													
41	158HF	26/5/2540	75HF	RC2-20-02-01.F0011, ล้ำราย เดลิมาภ.P3	40	245.03	13.33	10.94	0.07	0.06	-1.65	12	1.87	0.21
	20400061					0.57	0.56	0.56	0.35	0.39	0.38			
	7HO3886													

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	ขา และ กับ	เต้านม	รูปร่างโดยรวม
						acc	acc	acc	acc	acc	acc				
49	93TH291	15/9/2545	96.875HF	RC5-50-01-07,F,พรชัย คำนวณูล	42	218.69	-5.47	2.28	-0.25	-0.10	-0.73	28	-0.11	0.01	0.71
	50450007					0.61	0.60	0.60	0.39	0.43	0.42			0.30	
	7HO1524														
50	133HF	1/11/2539	87.5HF	RC2-27-04-04,F0133,แจ่มศรี จันทรีเจือ	80	210.05	4.93	6.29	-0.06	-0.01	-0.82	52	-1.26	-2.49	-4.33
	27390010					0.69	0.68	0.68	0.49	0.53	0.51			0.36	
	14HO1440														
51	A-ENG71	28/2/2531	75HF	THA	39	209.71	7.54	6.74	0.01	0.01	-0.12	15	0.51	-0.51	-0.85
	11HO1340					0.56	0.55	0.55	0.35	0.39	0.38			0.07	
52	100TH199	8/12/2540	100HF	RC3-30-17-01,F0106,สน เรืองนา	159	209.21	8.19	0.75	0.01	-0.13	0.93	90	-0.82	-2.12	-0.86
	30400051					0.78	0.76	0.76	0.61	0.64	0.63			0.49	
	8HO2151														
53	93TH297	13/11/2547	93.75HF	RC7-70-07-03,F364,ประติษฐ์ แดงเย็น	28	206.04	1.48	5.34	-0.09	-0.01	0.06	27	-0.54	0.88	1.66
	70470315					0.55	0.53	0.53	0.31	0.35	0.34			0.29	
	9HO2462														
54	E-PRIDE	24/11/2540	100HF	TGM กงสุลเยอรมัน	160	201.00	12.05	4.85	0.06	-0.05	-0.56	67	0.60	0.87	2.11
	E-PRIDE			รับดูแลล่าถวาย		0.78	0.76	0.76	0.60	0.63	0.63			0.42	
	PRELOODE														
55	93.75TH200	16/4/2541	93.75HF	RC3-30-15-08,F0770,ไสด จอมพุกธา	160	182.31	13.98	9.10	0.17	0.09	-1.29	99	0.28	0.82	1.49
	30410601					0.78	0.77	0.77	0.61	0.64	0.63			0.51	
	8HO1915														

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
56	84TH287 40470002 7HO5408	21/4/2547	90.625HF	RC4-40-01-18,F1151, ชัยยุทธ ทรัพย์อิม	46	179.85 0.63	3.64 0.61	8.71 0.61	-0.07 0.40	0.04 0.44	40	-0.05 	2.21 0.34	2.25
57	129HF 20390131 7HO3707	5/10/2539	87.5HF	RC2-20-02-01,F0004, สะอาด ภูมิรินทร์	147	174.28 0.77	-0.12 0.76	5.47 0.76	-0.12 0.59	-0.01 0.63	90	-1.22 	-1.92 0.48	-2.66
58	2232 ฟัก(FIX) XY100	10/2/2537	100HF		65	171.69 0.64	7.89 0.63	1.66 0.63	0.01 0.42	-0.06 0.46	13	-0.39 	1.22 0.11	1.55
59	100HF 100HF ET 39HO0297	8/1/2538	100HF	โครงการพันธุ์ศาสตร์	103	170.57 0.70	8.11 0.68	5.65 0.68	0.05 0.50	0.01 0.53	29	-1.24 	-1.20 0.24	-0.54
60	71HO1064 TEDESCO TYRONE ET 73HO0646	25/8/2531	100HF	CAN	1115	168.64 0.90	4.86 0.90	3.57 0.90	-0.03 0.82	-0.03 0.84	319	-0.84 	-0.35 0.64	0.94
61	2197 โฟกัส (FOCUS) FB1919	5/1/2520	100HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	80	159.81 0.63	8.07 0.62	8.04 0.62	-0.03 0.41	0.01 0.45	16	-0.72 	0.00 0.05	0.60
62	E-MARVEX55 E-MARVEX55 15HO0175	25/6/2530	87.5HF	RC1-19,F.อรุณฟาร์ม สระบุรี	119	156.39 0.71	11.22 0.70	6.63 0.70	0.12 0.52	0.04 0.55	24	-0.11 	-0.69 0.08	-0.44

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กับ	เต้านม	รูปร่าง โดยรวม
พ่อ					acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc		acc	acc	acc
63	022HF	25/11/2534	100HF	RC5,ศบส. เชียงใหม่	81	150.90	8.43	1.53	0.08	-0.03	0.51	17	-0.51	1.12	1.62
	H53/34					0.67	0.64	0.64	0.45	0.49	0.49			0.09	
	71HO0755														
64	025HF	5/12/2534	100HF	RC5,ศบส. เชียงใหม่	227	149.59	1.34	3.16	-0.08	-0.05	0.39	66	-1.10	1.57	1.78
	H62/34					0.79	0.78	0.78	0.63	0.66	0.65			0.39	
	73HO0776														
65	87TH267	10/12/2544	87.5HF	RC1-16-07-03,F0133, จำกัด มากเงิน	32	147.20	2.00	3.96	-0.02	-0.02	-0.83	26	1.46	-1.92	-1.05
	16440240					0.56	0.54	0.54	0.34	0.37	0.36			0.29	
	9HO1489														
66	87TH232	31/12/2541	87.5HF	RC5-50-01-07,F,ศบส. เชียงใหม่	168	146.21	1.83	5.11	-0.06	0.00	-1.09	137	-1.28	2.76	1.18
	50410009					0.78	0.77	0.77	0.62	0.65	0.64			0.57	
	1HO2714														
67	93TH280	24/12/2545	93.75HF	RC6-67-08-01,F0021, ปรีชา ขวัญเือก	41	141.57	-1.28	1.54	-0.08	-0.05	-1.88	33	-0.13	1.45	0.25
	67450153					0.61	0.59	0.59	0.38	0.42	0.40			0.33	
	14HO2687														
68	73HO1529	9/11/2531	100HF	CAN	1267	140.87	4.51	5.08	-0.02	0.02	-0.08	357	-2.23	-1.88	-0.08
	TEMPLEDALE ALADIN ET					0.91	0.91	0.91	0.84	0.85	0.85			0.45	
	29HO2851														
69	4005	9/9/2530	100HF	SWE,IM38,IM39	54	138.51	11.70	3.00	0.02	-0.04	-2.88	20	-0.92	0.27	0.42
	FOLE					0.62	0.60	0.61	0.40	0.45	0.43			0.17	
	7HO0543														

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก acc	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม acc	รูปร่าง โดยรวม
70	000004	1/4/2526	100HF	บ.เจดีย์ภาคการเกษตร	167	136.28	3.40	5.99	-0.07	0.02	1.61	43	-0.78	-0.56	-0.50
	000004			จ.ก.		0.70	0.69	0.69	0.51	0.55	0.54			0.00	
	BUTTERMAN														
71	089HF	17/10/2537	100HF	RC7-70-07-00.F.อุดม	64	134.28	4.36	5.81	-0.01	0.01	-1.03	33	-0.90	0.93	-1.06
	70374486			วังดาล,P2		0.66	0.65	0.65	0.45	0.49	0.48			0.29	
	29HO3064														
72	93TH294	28/11/2547	93.75HF	RC5-50-01-07.F.ศักดิ์	43	133.01	0.14	6.67	-0.07	0.05	0.71	33	-0.68	-0.71	-2.16
	05040010			ชัย อัญคุณ		0.62	0.60	0.60	0.39	0.43	0.42			0.34	
	7HO4637														
73	96TH278	17/6/2545	96.875HF	RC7-70-07-03.F0719,	41	123.47	-0.80	4.08	-0.03	0.01	-0.35	32	-0.67	-0.85	-0.18
	70450100			มนัส จันทิณี		0.61	0.59	0.60	0.39	0.43	0.41			0.31	
	1HO3355														
74	2216	20/12/2532	100HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	334	119.65	4.27	4.35	0.00	0.01	-0.70	66	-0.80	-1.71	-0.80
	เฟิร์สท์ (FIRST)					0.82	0.81	0.81	0.68	0.70	0.69			0.35	
	XY100														
75	75TH245	12/11/2542	75HF	RC1-16-11-06.F0003,	80	115.33	1.60	3.74	-0.02	0.00	-0.10	44	1.00	1.86	1.04
	16420001			อรพพร เสือไธ,P5		0.70	0.69	0.69	0.50	0.54	0.52			0.38	
	29HO5824														
76	P527	7/7/2528	100HF	JAP,IM35	24	112.65	0.73	3.39	-0.05	-0.01	-1.62	5	-1.06	-0.43	-0.45
	LYLEHAVEN TONY DRACULA-ET					0.50	0.48	0.48	0.29	0.33	0.31			0.03	
	7HO0401														

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กับ	เต้านม โดยรวม
					acc	acc	acc	acc	acc	acc				
77	P5697	10/3/2533	100HF	JAP,IM40	29	111.48	10.05	7.01	0.07	0.04	0.54	8	-1.61	0.32
	PLUSHANSKI BS ARTIC-ET					0.50	0.48	0.49	0.30	0.33	0.32			0.10
	7HO1897													
78	018HF	10/2/2534	100HF	RC5,THAI-CANADA	446	108.59	1.26	2.05	-0.05	-0.03	-0.87	141	-1.94	2.61
	ND14/34H			เตียงใหม่		0.85	0.84	0.84	0.73	0.75	0.75			0.31
	72HO0565													
79	040HF	27/11/2534	100HF	RC1-19-02-02,คป.ส.	149	105.86	0.33	1.38	-0.07	-0.03	-0.67	41	-0.64	-0.07
	TK20/34			ทับทิม		0.74	0.73	0.73	0.56	0.60	0.58			0.27
	381256													
80	C766	10/2/2521	75HF	RC7-70-07-04,F,เกาะ	84	105.63	0.60	2.27	-0.02	-0.01	0.06	26	1.25	0.27
	C766			อากี๊		0.64	0.62	0.62	0.42	0.46	0.45			0.11
	LIN210													
81	190HF	25/9/2540	85.9375HF	RC6-67-03-01,F,ดา	47	105.29	8.05	6.18	0.03	0.07	-1.48	26	0.68	1.52
	67400351			อุตคี่		0.60	0.58	0.58	0.38	0.41	0.40			0.23
	1HO0414													
82	CHO159	6/8/2532	100HF	DDLD(THA)	48	95.47	5.31	0.22	0.01	-0.08	0.77	12	-0.54	0.46
	TO TO					0.58	0.56	0.56	0.35	0.39	0.37			0.02
	369275													
83	101HF	26/6/2536	100HF	โครงการย้ายฝากตัว	35	93.38	0.84	6.10	-0.07	0.00	-0.12	12	-1.27	-1.12
	101HF ET			อื่น		0.55	0.53	0.53	0.33	0.37	0.35			0.13
	73HO0776													

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต				ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม โดยรวม acc
84	93TH255 73430002 7HO3847	26/2/2543	93.75HF	RC7-73-01-20.F0539, รังสรรค์ ตั้งปณ. P5	96	78.44	-1.79	-2.32	-0.09	-0.11	76	-1.29	-2.08 0.47
85	065HF 70360452 1HO1464	2/5/2536	100HF	RC7-70	31	78.03	-0.26	3.67	-0.03	0.00	4	-0.37	-0.30 0.07
86	81TH303 18470079 14HO2958	11/8/2547	81.25HF	RC1-18-06-01.F003, สนักดี ศรีมาจ้อย	32	75.10	5.35	8.08	0.05	0.10	30	-1.24	0.74 0.32
87	TMZ1740 LP1740 73HO1225	18/1/2540	75HF	THA.ศบ.ลำพญา กลาง	115	73.31	-2.26	3.20	-0.12	0.01	63	1.37	-0.21 0.43
88	96TH262 77441470 7HO4149	4/4/2544	96.875HF	RC7-77-05-02.F2041, บุหงง การะเกด	83	72.39	-1.96	-0.23	-0.10	-0.07	52	-0.56	1.46 0.41
89	062HF 50360002 73HO0332	10/1/2536	87.5HF	RC5-50	86	71.26	3.99	-0.15	-0.01	-0.08	26	0.38	0.95 0.15
90	STARWING 50825 HHG STAR WING ET 71HO0843	12/7/2538	100HF	TJP JICA รับพูลเกล้า ถวาย P2	73	69.56	1.64	1.74	-0.08	-0.05	20	-0.68	-0.01 0.18

ลำดับที่	หมายเลขพดพพพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต						ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	ขาและกับ	เต้านม	รูปร่างโดยรวม
ชื่อ	พด				acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc			acc	
91	100TH204	24/1/2541	100HF	RC6-67-08-01,F0038, สุนัขพันธุ์อัมกับเกิ	165	68.75	-1.69	2.10	-0.08	0.00	-0.02	87	-1.58	-3.29	-3.85
	67410001					0.78	0.77	0.77	0.62	0.65	0.63			0.49	
	29HO5824														
92	29HO4488	6/7/2525	100HF	USA,IM32,IM33	38	63.91	-3.59	3.18	-0.11	0.01	0.03	12	-0.46	0.58	0.67
	TIKVAH SUPERMAN-ET					0.53	0.51	0.51	0.30	0.34	0.32			0.02	
	7HO0900														
93	112HF	29/8/2538	93.75HF	RC5-50-01-08,F, ประเสริฐ พรหมมา	35	61.65	-0.40	0.33	0.00	0.01	-0.60	20	-1.67	-0.24	-0.53
	50380005					0.54	0.47	0.47	0.26	0.30	0.33			0.18	
	8HO0585														
94	172HF	3/11/2540	96.875HF	RC1-19-11-07,F, สมชาย พินิจโคกกวาด	155	57.43	2.88	2.74	0.00	0.02	0.77	114	-1.70	-2.37	-0.31
	19404816			.P4		0.78	0.77	0.77	0.62	0.65	0.64			0.55	
	7HO1901														
95	9HO1648	4/8/2533	100HF	USA	705	53.26	-0.08	-1.38	-0.06	-0.08	0.00	295	-2.10	-1.91	-1.40
	SHENTOMAC CATO-ET					0.88	0.88	0.88	0.79	0.81	0.80			0.58	
	9HO0924														
96	E-SMG-2/29	29/2/2503	87.5HF	DDLD(THA)	56	53.12	6.04	3.34	0.09	0.03	1.02	10	-0.07	-0.28	-0.39
	E-SMG-2/29					0.58	0.57	0.57	0.36	0.40	0.39			0.03	
	XY100														
97	124HF	9/6/2539	75HF	RC2-27-04-04,F0173, ก้องกมล แซ่ใต้, P3	314	46.24	4.25	4.17	0.05	0.04	-0.48	172	0.81	-0.69	-4.08
	27391635					0.83	0.82	0.82	0.69	0.72	0.71			0.55	
	14HO1440														

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง			
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก acc	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ	เต้านม acc	รูปร่าง โดยรวม
98	TMZ494/38	8/8/2538	75HF	THA,ศบ.ส.ลำพญา	97	41.36	-0.33	1.82	-0.01	0.03	2.04	67	-0.40	-0.15	-0.45
	LP494/38			กลาง		0.70	0.69	0.69	0.50	0.54	0.52			0.42	
	11HO1340														
99	96TH258	29/10/2543	96.875HF	RC5-50-14-12,F,เสาร์	71	38.85	-1.44	1.44	-0.05	0.02	-1.36	65	-0.91	-1.62	-0.81
	50430011			รัตสง		0.68	0.66	0.66	0.47	0.50	0.49			0.44	
	1HO9205														
100	013HF	20/11/2533	100HF	RC5,THAI-CANADA	255	38.07	0.17	-0.53	-0.02	-0.05	0.07	76	-1.83	-0.90	-0.60
	ND2/33H			เชียงใหม่		0.80	0.79	0.79	0.65	0.68	0.67			0.39	
	71HO1083														
101	ND99/41	24/9/2541	100HF	ศบ.ส.เชียงใหม่	108	26.78	-0.68	2.51	-0.08	0.04	-1.68	67	-1.74	-0.81	-0.65
	ND99/41					0.72	0.71	0.71	0.54	0.57	0.56			0.42	
	71HO1083														
102	93TH250	11/10/2542	93.75HF	RC3-30-21-12,F1316,	117	25.30	-2.65	-0.68	-0.10	-0.05	-0.55	78	-0.05	-1.81	1.48
	30420414			ลำราญ เกตุเยี่ยม,P5		0.75	0.73	0.73	0.56	0.60	0.58			0.48	
	9HO1351														
103	87.5TH216	19/11/2541	96.875HF	RC4-40-01-10,F0253,	183	22.20	4.39	1.94	0.08	0.03	-0.60	116	0.05	1.72	2.70
	40411233			พิพัฒน์ เก้าพิมาย,P5		0.80	0.79	0.79	0.64	0.67	0.65			0.54	
	7HO4211														
104	71HO0817	4/1/2527	100HF	CAN,IM34	37	19.48	-2.49	-4.08	-0.05	-0.08	0.00	8	-1.26	-0.66	-0.57
	RUANN TONY PRESIDENT					0.51	0.49	0.49	0.30	0.33	0.31			0.05	
	7HO0401														

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์ ชื่อ	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	การให้ผลผลิต					ความสมบูรณ์พันธุ์		รูปร่าง		
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน acc	ไขมัน 305 วัน acc	โปรตีน 305 วัน acc	%ไขมัน acc	%โปรตีน acc	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก acc	จำนวน ลูกสาว	ขา และ กีบ acc	เต้านม รูปร่าง โดยรวม acc
105	178HF 30400552 8HO2506	28/10/2540	87.5HF	RC3-30-17-17,F0013, พรี บุญตาม,P4	213	17.98	7.07	4.33	0.17	0.08	0.46	185	0.89	0.13 -0.34
106	084HF 70373540 7HO0980	19/10/2537	100HF	RC7-70.WESTREN FARM,P1	255	4.88	-6.24	-0.71	-0.12	-0.04	-0.91	137	-2.59	-1.37 -1.12
107	87TH286 19463257 1HO2162	6/7/2546	87.5HF	RC1-19-11-04,F0615, จัดรัชย์ สามีกำลัง	32	1.98	-0.77	-1.35	-0.05	-0.03	0.14	25	-1.04	-0.75 -0.50
108	87TH301 19474730 1HO0967	3/9/2547	87.5HF	RC1-19-11-07,F214, คัต ไชยกลาง	25	0.81	4.60	0.55	0.08	0.01	1.30	26	0.97	0.52 2.66
						0.53	0.51	0.51	0.29	0.33	0.31			0.29

คณะผู้ร่วมดำเนินโครงการและจัดเก็บข้อมูล

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพสระบุรี

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพชลบุรี

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพนครราชสีมา

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพขอนแก่น

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพเชียงใหม่

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพพิษณุโลก

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพราชบุรี

ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งพ่อพันธุ์ผสมเทียมลำพูนกลาง

ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์โครงการหลวงอินทนนท์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการย้ายฝากตัวอ่อน

คณะผู้จัดทำ



นายสายัณห์ บัวบาน



นายสมศักดิ์ เปรมปรีดิ์



นายนิธิร์ จารี



นายต่อตระกูล วัฒนะสิริ



นางสาวจุฑาทิพย์ ดำรงพงษ์



นายคณิตศักดิ์ จุลวงษ์



นางสาวการจนา ชัยพลเดช



นางสาวทัศนีย์ พูนขำ

ที่ปรึกษา



นางจรีรัตน์ แสนโกชน
ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาพันธุ์โคนม

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์
ถนนติวานนท์ ตำบลบางกะดี อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

โทร. 02-9679790

www.dld.go.th/biotech