

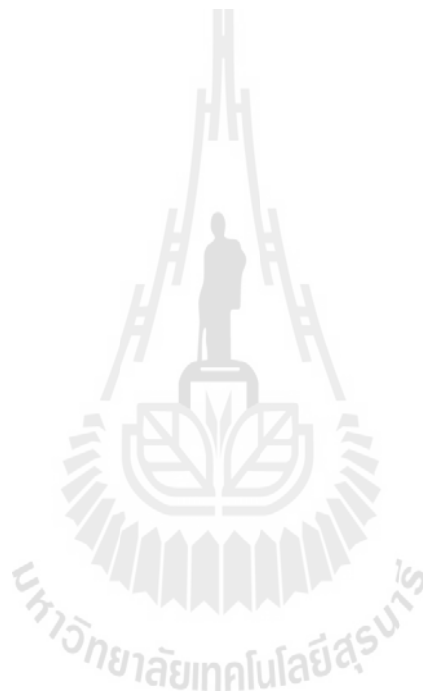
รศ.ดร.สุวรรณสิงห์ : การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม ค่าความสัมพันธ์
ระหว่างระดับสายเลือด กับลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ การเกิดโรคเต้านมอักเสบ และ
เครื่องหมายไมโครแซทเทลไลท์ ในโคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟริเซียน (ESTIMATION OF
GENETIC PARAMETERS AND REGRESSION COEFFICIENT OF HOLSTEIN
BLOOD LEVEL ON FERTILITY, MASTITIS TRAITS AND MICROSATELLITE
MARKERS IN HOLSTEIN FRIESIAN CROSSBREED DAIRY COWS) อาจารย์ที่
ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ชาญ ฌ ถ้ำปาง, 68 หน้า

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ 1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับสายเลือดโคพันธุ์
โฮลสไตน์ฟริเซียนกับลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะการเกิดโรคเต้านมอักเสบ 2. เพื่อ
ประเมินค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะการเกิดโรคเต้านม
อักเสบ 3. เพื่อหารักร์เกอร์ที่สามารถบ่งบอกถึงระดับสายเลือดที่แตกต่างกันได้ ในโคนมลูกผสม
โฮลสไตน์ฟริเซียน ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ที่ศึกษามี 4 ลักษณะคือ จำนวนวันท้องว่าง (DO) ช่วง
ห่างการให้ลูก (CI) จำนวนครั้งที่ผสมจนติด (NSC) และอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (AFC)

จากการศึกษาพบว่า ระดับสายเลือดมีอิทธิพลต่อลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์แบบไม่เป็น
เส้นตรง โดยที่แม่โคที่มีระดับสายเลือดพันธุ์โฮลสไตน์ฟริเซียนที่ $\leq 50\%$ มีความสมบูรณ์พันธุ์สูงสุด
เมื่อระดับสายเลือดพันธุ์โฮลสไตน์ฟริเซียนสูงขึ้นเป็น $>50-75\%$ ความสมบูรณ์พันธุ์ของแม่โคลดลง
แต่เมื่อระดับสายเลือดพันธุ์โฮลสไตน์ฟริเซียนเพิ่มขึ้นเป็น $>75-87.5\%$ ระดับความสมบูรณ์พันธุ์กลับ
เพิ่มสูงขึ้น และหลังจากนั้นเมื่อระดับสายเลือดพันธุ์โฮลสไตน์ฟริเซียนเพิ่มขึ้นเป็น $>87.5-93.75\%$
และ $>93.75-100\%$ ระดับความสมบูรณ์พันธุ์ก็กลับต่ำอีกตามลำดับ อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี ไม่พบว่าระดับ
สายเลือดพันธุ์โฮลสไตน์ฟริเซียนมีอิทธิพลต่อลักษณะการเกิดโรคเต้านมอักเสบ

พบว่า ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วง 0.02- 0.15 และมีค่าอัตรา
ซ้ำอยู่ในช่วง 0.09-0.162 ส่วนลักษณะการเกิดโรคเต้านมอักเสบ มีค่าอัตราพันธุกรรม และอัตราซ้ำ
เท่ากับ 0.02 และ 0.179 ตามลำดับ สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่าง AFC กับ DO, CI และ NSC มี
ค่าเป็นลบ (-0.791 ถึง -0.195) ระหว่างลักษณะ NSC กับ DO และ CI มีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม
ในเชิงบวก (0.220-0.437) ระหว่างลักษณะ DO กับ CI มีค่าเป็นบวก (0.402) สหสัมพันธ์ของ
ลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะ AFC กับลักษณะ DO, CI และ NSC มีค่าเป็นบวก (0.009-0.033)
ระหว่างลักษณะ NSC กับ DO และ CI มีค่าเป็นบวก (0.591-0.614) และระหว่างลักษณะ DO กับ CI
มีค่าเป็นบวก (0.844)

พบว่ามาร์กเกอร์ TGLA122 มีความเป็นไปได้ที่จะใช้บ่งบอก โคนมลูกผสม โฮสไตน์ฟรี
เขียนที่มีระดับสายเลือด 50%



สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

RATTIKAN SUWANNASING : ESTIMATION OF GENETIC
PARAMETERS AND REGRESSION COEFFICIENT OF HOLSTEIN
BLOOD LEVEL ON FERTILITY, MASTITIS TRAITS AND
MICROSATELLITE MARKERS IN HOLSTEIN FRIESIAN CROSSBREED
DAIRY COWS. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. PONGCHAN NA-
LAMPANG, Ph.D., 68 PP.

FERTILITY/MASTITIS/MICROSAELLITE/HOLSTEIN FRISIAN

The objectives of this study were: (1) to estimate the regression coefficient between Holstein Friesian (HF) blood level on fertility and mastitis traits, (2) to estimate the genetic parameters of fertility and mastitis traits, and (3) to find the markers which can detect the blood level of Holstein Friesian in crossbred dairy cows. The fertility traits studied were: Days Open (DO), Calving Interval (CI), Number of Services per Conception (NSC) and Age at First Calving (AFC).

From the study, it was found that the effect of blood level on fertility traits was not linear. Cows that were $\leq 50\%$ HF had the highest fertility. When HF blood level increased to $>50-75\%$, the fertility of the cows decreased. But when HF blood level increased to $>75-87.5\%$, the fertility of the cows increased. Furthermore, when HF blood level increased to $>87.5-93.75\%$ and $>93.75-100\%$, the fertility of the cows decreased accordingly. However, it was not found that HF blood level affected mastitis traits.

It was found that the heritability and repeatability estimates of fertility traits were 0.02-0.15 and 0.09-0.162, respectively. The heritability and repeatability

estimates of mastitis traits were 0.02 and 0.179, respectively. The genetic correlations between AFC and DO, CI and NSC were negative (-0.791 to -0.195), between NSC and DO and CI were positive (0.220-0.437) and between DO and CI were positive (0.402). The phenotypic correlations between AFC and DO, CI and NSC were positive (0.009-0.033), and between NSC and DO and CI were positive (0.591-0.614) and between DO and CI were positive (0.844).

It was found that TGLA122 was a possible marker to identify 50% Holstein Friesian crossbred dairy cows.



School of Animal Production Technology Student's Signature _____

Academic Year 2011 Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____