



Sire summaries 1999

คณะผู้วิจัย
วิสุทธิ หีมารัตน์
วนิดา กำเนิดเพ็ชร
ศักดิ์ชัย โตภาณุรักษ์
มานิต ทรามาศ
ไพฑูร ทองอ่อน
วิษณุ รวมเจริญ

ผู้สนับสนุน : สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.)



Sire summaries 1999

คณะผู้วิจัย
วิสุทธิ์ หิมารัตน์
วนิดา กำเนิดเพ็ชร
ศักดิ์ชัย โตภาณุรักษ์
มานิต ทรามาศ
ไพฑูร ทองอ่อน
วิษณุ รวมเจริญ

ผู้สนับสนุน : สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.)

การจัดทำ Sire summaries เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยระบบการผลิตและการประเมินคุณค่าทางพันธุกรรมของโคนมไทยภายใต้แผนการผสมพันธุ์แบบยกระดับสายเลือด โดยดำเนินการที่บริษัทโซคชัยแดรี่ฟาร์ม จำกัด อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์ที่ใช้ผสมพันธุ์ ในฟาร์มโคนม ทั้งโคพ่อพันธุ์ที่จัดซื้อนำเข้าและเลี้ยงจากต่างประเทศและโคพ่อพันธุ์ที่เกิดภายในฟาร์มเอง คุณค่าการผสมพันธุ์ที่ได้ จะเป็นเครื่องช่วยในการคัดเลือกโคพ่อพันธุ์ เพื่อใช้ในวางแผนการผสมพันธุ์ของฟาร์ม อย่างไรก็ตามเนื่องจากการประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์ต่างๆ เหล่านั้น เป็นการประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ภายใต้สภาพแวดล้อมและการจัดการของฟาร์มเพียงฟาร์มเดียวเท่านั้น ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ได้จะเป็นค่าเฉพาะของฟาร์มโซคชัยเท่านั้น การที่จะนำคุณค่าการผสมพันธุ์ไปใช้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างไป อาจให้ผลที่ไม่ถูกต้องนัก

การวางแผนการเชื่อมโยงข้อมูลทั่วประเทศ และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาดำเนินการต่อไป เพื่อที่คุณค่าการผสมพันธุ์ที่ได้จะมีถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น ในการคัดเลือกโคพ่อพันธุ์และโคแม่พันธุ์ของชาติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ต่อไป

คณะผู้วิจัย

เมษายน 2544

1.คุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะของผลผลิตน้ำนมและรูปร่างโคนม

1.1 ความสัมพันธ์ทางเครือญาติ

คุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์ ใช้การคำนวณแบบ Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) คุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์แต่ละตัวสามารถใช้เปรียบเทียบกับโคพ่อพันธุ์ตัวอื่นๆ ภายในฟาร์มเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์ในฟาร์มเดียวกัน

คุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์ที่ประมาณได้ ใช้บันทึกผลผลิตของลูกสาวที่มีหมายเลขประจำตัวโคและหมายเลขพ่อแม่ที่ถูกต้องเท่านั้น

การใช้ animal model ในการประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ สามารถใช้ประโยชน์ของพ่อของพ่อแม่โค (Maternal Grand-Sire, MGS) หรือพ่อของแม่โค (Dam's sire) ในการเชื่อมโยงทางพันธุกรรม (link) ระหว่างโคแม่พันธุ์ในฝูงเดียวกันได้

เป็นการส่งผ่านทางพันธุกรรม (contribute) จากγενเนเรชันที่ห่างกันได้ เช่น MGS สามารถมีส่วนในการประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของหลานสาว (grand daughters) ได้หรือในทางกลับกันหลานสาวก็มีส่วนในการประมาณ MGS ได้

1.2 การใช้บันทึกผลผลิตน้ำนมของระยะการให้นมทั้งหมด

การประมาณคุณค่าผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์จะใช้บันทึกผลผลิตน้ำนมทั้งหมดทุกแลคเตชันของลูกสาว

บันทึกผลผลิตน้ำนมของลูกสาวแต่ละแลคเตชันที่เพิ่มขึ้น จะมีผลหรือนำหนักน้อยในการคำนวณคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์ ซึ่งอนุญาตให้นำมาใช้ในการคำนวณได้ ทั้งนี้เนื่องจากอัตราพันธุกรรมของแลคเตชันถัดๆ มา จะมีค่าต่ำ

การใช้บันทึกผลผลิตน้ำนมทุกแลคเตชันของแม่โค จะเป็นเหตุทำให้คุณค่าการผสมพันธุ์จะเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยระหว่างปีที่ทำการประมาณและปิดตัวไป ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลูกสาวของโคพ่อพันธุ์บางตัวอาจจะให้ผลผลิตดีขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนร่วมฝูง และในทางตรงกันข้ามลูกสาวโคพ่อพันธุ์บางตัวอาจให้ผลผลิตเลวลง

คุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์อาจเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากสัดส่วนของแลคเตชันแรกและแลคเตชันอื่นๆที่นำมาคำนวณเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี

ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์ของโคพ่อพันธุ์ที่เปลี่ยนแปลงไป จึงสรุปได้ว่าเกิดจากข้อมูลที่ใช้คำนวณเพิ่มขึ้น ทั้งจำนวนลูกสาวที่ทดสอบเพิ่มมากขึ้นและ/หรือบันทึกผลผลิตน้ำนมของลูกสาวเพิ่มขึ้น

1.3 รูปร่างลักษณะโคนม

การให้คะแนนแบบเส้นตรงโดยจะทำการให้คะแนนหลังแม่โคคลอด 1 เดือน การให้คะแนนแบบเส้นตรงผู้ให้คะแนนจะพิจารณารูปร่างของโคนมลักษณะต่างๆ ในช่วงคะแนน (score) +5 ถึง -5 โดยที่ลักษณะที่ต้องการจะได้คะแนนสูง (+5) ส่วนลักษณะที่เป็นข้อด้อยเป็นลักษณะที่ต้องการปรับปรุงจะได้คะแนนต่ำ (-5) ซึ่งแตกต่างจากระบบการให้คะแนนของสมาคมโฮลสไตน์แห่งสหรัฐอเมริกา (Holstein-Friesian Association of America) ที่ช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง +1 ถึง +5 (Holstein Association U.S.A) หรือระบบการให้คะแนนของสมาคมโฮลสไตน์แห่งแคนาดา ที่ช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง +1 ถึง +9 (Holstein association of Canada)

Dairy Frame, DF รูปร่างที่เป็นโคนม

เป็นการมองจากด้านหลังของแม่โค โดยดูความกว้างของลำตัวแม่โค โดยมองจากความกว้างของซี่โครงด้านซ้ายและด้านขวา

Open rib คือ ลำตัวของแม่โคมีความกว้างมาก โดยซี่โครงจะเปิดกว้างออกมาทั้ง 2 ข้าง

Tight rib คือลำตัวของแม่โคมีความแคบมากโดยซี่โครงทั้ง 2 ข้างจะปิด

Body depth, BD ความลึกของลำตัวแม่โค

เป็นการดูความจุของลำตัวแม่โค โดยดูจากด้านข้างจะมองเห็นเป็นรูปสามเหลี่ยม

Deep หมายถึงแม่โคมีความจุลำตัวลึกมาก มีข้างท้ายของลำตัวหนามาก ทำให้มองเป็นรูปสามเหลี่ยม

Shallow หมายถึงแม่โคมีความจุลำตัวตื้นมากจะมองออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามากกว่า

Strength, SN ความแข็งแรงของรูปร่าง

เป็นการดูความแข็งแรงของแม่โคจากรูปร่างโดยรวมของแม่โค

Strong เป็นการดูโดยรอบตัวของแม่โค เช่น ท่ายืนต้องสง่า หลังเป็นแนวตรง มุมองศาของขาต้องตั้ง ขนเรียบเป็นมัน เป็นต้น

Frail ตรงกันข้ามกับ Strong

Stature, ST ความสูงของแม่โค

ความสูงของแม่โค โดยต้องเหมาะสมกับส่วนประกอบของร่างกายอื่นๆ ด้วย เช่น ใบหน้า ช่วงขา ช่วงลำตัว เป็นต้น โดยไม่ได้ระบุเป็นหน่วยวัดออกมาเป็นเซนติเมตร แต่วัดจากความรู้สึกของผู้ให้คะแนน

Tall สูง

Short เตี้ย

1.4 ความหมายของคุณค่าการผสมพันธุ์

การเลือกใช้โคพ่อพันธุ์ที่มีคุณค่าการผสมพันธุ์แตกต่างกันสองเท่า เมื่อพิจารณาผลผลิตของลูกสาวของพ่อโคทั้งสองจะแตกต่างกันหนึ่งเท่า ตัวอย่างเช่นโคพ่อพันธุ์ตัวหนึ่งมีคุณค่าการผสมพันธุ์ของผลผลิตน้ำนมเท่ากับ +1500 ก.ก. และโคพ่อพันธุ์อีกตัวหนึ่งเท่ากับ +750 ก.ก. ซึ่งแตกต่างกันเท่ากับ 750 ก.ก. ดังนั้นผลผลิตน้ำนมโดยเฉลี่ยของลูกสาวของโคพ่อพันธุ์ตัวแรกจะมากกว่าโคพ่อพันธุ์ตัวที่สองเท่ากับ 375 ก.ก. เป็นต้น

1.5 ค่าความเชื่อถือของคุณค่าการผสมพันธุ์

ค่าความแม่นยำในการประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์โดยปกติทั่วไปคือค่า สหสัมพันธ์ (correlation, r) ระหว่างคุณค่าผสมพันธุ์จริง (true breeding values) และค่าประมาณของคุณค่าผสมพันธุ์ (predicted breeding value) ที่คำนวณได้ อย่างไรก็ตามในการประมาณค่าทางพันธุกรรมในโคนม ค่าความแม่นยำจะถูกแสดงในรูปของค่าความเชื่อถือของคุณค่าผสมพันธุ์ ซึ่งเป็นค่ากำลังสอง (square) ของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าผสมพันธุ์จริงและค่าประมาณ (r^2) การคำนวณค่า r หรือ r^2 จะได้จากค่า diagonal ของเมตริกซ์ผกผันของสมการแบบหุ่นจำลองผสมนั้นเอง

2. ตารางแสดงคุณค่าการผสมพันธุ์ของผลผลิตน้ำนม รูปร่างลักษณะโคนม และค่าความเชื่อถือ

ชื่อ / หมายเลข	ทะเบียน	วันเกิด	Production traits		Type traits							
			B.V. Milk	%Rel	DF	%Rel	BD	%Rel	SN	%Rel	ST	%Rel
67571			289.2									
67703			108.0									
67704			77.6									
70213			128.1									
70278			190.7									
73245			128.9									
77200			117.5									
77209			-171.6									
79247			315.5									
79251			-162.1									
80224			-41.4									
80249			52.9									
81202			117.8									
81208			134.5									
81223			-173.5									
81236			-9.6									
81245			-329.3									
81246			-209.5									
81250			-15.2									
81253			-197.0									

ชื่อ / หมายเลข	ทะเบียน	วันเกิด	Production traits		Type traits							
			B.V. Milk	%Rel	DF	%Rel	BD	%Rel	SN	%Rel	ST	%Rel
	82205		-88.1									
	82213		-217.6									
	82223		137.1									
	82252		-215.7									
	82253		271.7									
	82282		143.9									
A.B.PONTIAC			-189.5	0.54	0.14	0.11	0.16	0.11	0.06	0.06	0.29	0.12
A.C.COMMANDER			72.9	0.98	0.25	0.88	0.36	0.91	-0.15	0.84	-0.04	0.92
A.F.PERFECT			288.2	0.32	0.20	0.23	0.25	0.24	0.05	0.15	0.11	0.24
A.F.PROFIT			-558.8	0.99	0.09	0.89	0.19	0.91	-0.09	0.85	-0.22	0.92
A.MONTEGO			451.8	0.15	0.24	0.18	0.31	0.19	0.01	0.12	0.11	0.19
B.CALIBAN			-21.7	0.38	0.21	0.21	0.29	0.22	-0.01	0.15	0.01	0.22
BROWNRED			-101.7	0.66	0.16	0.27	0.24	0.28	-0.01	0.18	0.09	0.28
C.BONUS			-486.9	0.87	0.31	0.44	0.41	0.46	-0.09	0.31	0.18	0.47
C.COBRRA			-139.2	0.31	0.15	0.12	0.19	0.12	0.01	0.06	0.04	0.13
C.FALCON			-743.5	0.76	0.21	0.30	0.26	0.32	-0.08	0.20	0.13	0.32
C.W.PETER			-101.8	0.68	0.15	0.26	0.19	0.27	-0.02	0.18	0.00	0.28
CARL			668.4	0.61	0.03	0.29	0.08	0.31	-0.20	0.19	0.00	0.31
CHEROKEE			230.1	0.48	0.04	0.12	0.04	0.12	0.00	0.06	-0.01	0.13
DALESEND_CASCADE			-86.7	0.26	-0.07	0.23	-0.08	0.24	-0.18	0.15	-0.16	0.25

ชื่อ / หมายเลข	ทะเบียน	วันเกิด	Production traits			Type traits							
			B.V. Milk	%Rel	DF	%Rel	BD	%Rel	SN	%Rel	ST	%Rel	
DC.COLIN			206.9										
VEAZLAND ROTATE DELIGHT-ET *TL	8H1986	25-Jun-86	239.8	0.07	0.08	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	
DEWMACK			-89.7	0.63	0.14	0.37	0.23	0.38	0.16	0.26	0.27	0.39	
EDDIE			95.4	0.31	0.07	0.16	0.08	0.17	0.05	0.10	0.14	0.17	
EXCELL			192.3	0.43	0.09	0.20	0.11	0.21	0.01	0.11	0.14	0.21	
FISHER-PLACE MANDINGO-TWIN *TL	7H1236	30-Nov-79	650.2	0.66	0.26	0.40	0.33	0.42	0.07	0.28	0.49	0.43	
FOND			114.0	0.33	0.04	0.12	0.07	0.13	-0.05	0.08	-0.22	0.13	
FORD			-53.2	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
FRED			118.3	0.25	-0.06	0.20	-0.09	0.21	0.00	0.15	-0.08	0.22	
H.BOY			-262.0										
HOLLY-DELL NICK-ET	8H2151	4-Aug-87	831.4	0.39	0.15	0.00	0.19	0.00	0.02	0.00	0.13	0.00	
HEIMDAL WASHINGTON	7H2246	13-Mar-94	968.7	0.62	0.14	0.32	0.20	0.33	0.01	0.21	0.26	0.34	
I.P.TIDY			537.3	0.78	0.27	0.63	0.35	0.65	-0.01	0.50	0.29	0.66	
J.AQUARIUS			1038.1	0.84	0.23	0.59	0.26	0.61	0.03	0.45	0.38	0.62	
JETMAN			763.4	0.80	0.06	0.64	0.13	0.67	-0.25	0.52	-0.22	0.68	
KNOXLAND BOVAL HERCULES-ET *TL	8H1869		-114.7	0.28	-0.06	0.00	-0.08	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	
K.H.VANCE			-579.0	0.95	0.03	0.65	0.02	0.68	-0.07	0.52	-0.12	0.69	
K.W.CHAIMAN			508.1	0.17	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	-0.01	0.00	
L.C.BRENT			194.4										
L.MARKER			260.0	0.36	0.30	0.36	0.38	0.38	0.11	0.26	0.11	0.38	

ชื่อ / นามแฝง	ทะเบียน	วันเกิด	Production traits		Type traits									
			B.V. Milk	%Rel	Df	%Rel	BD	%Rel	SN	%Rel	ST	%Rel		
L.W.GENERAL			41.6	0.99	0.29	0.93	0.37	0.96	-0.05	0.92	0.13	0.98		
M.MIRACLE			-322.0	0.66	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
M.SOUVARIAN			-402.8	0.79	0.12	0.36	0.14	0.38	-0.04	0.26	0.20	0.38		
MASTER			75.0	0.36	0.06	0.16	0.12	0.17	-0.07	0.11	-0.05	0.17		
MONARCH			436.0	0.15	0.07	0.15	0.07	0.15	0.06	0.09	0.18	0.16		
NUMCHOK			-4.8	0.97	0.24	0.88	0.39	0.90	-0.10	0.83	0.03	0.91		
O-BEE ENCHANTMENT GAMBLER-E.T	7H3176	11-Oct-85	585.8	0.70	0.30	0.11	0.36	0.11	0.07	0.06	0.26	0.11		
PARADISE-R ROEBUCK	14H1114	23-Sep-86	25.9	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
P.R.STARBARON			-574.9	0.76	0.02	0.14	0.03	0.15	0.02	0.09	0.13	0.15		
PISTAL			184.7	0.51	0.18	0.42	0.31	0.44	-0.12	0.30	0.32	0.44		
PRASOPCHOK			-188.0	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
R.MAPLE			304.1	0.20	0.13	0.11	0.16	0.11	0.05	0.06	0.10	0.12		
RAHIRI_RANGATIRA			-78.7											
REMBRANDT			586.2	0.49	0.04	0.26	0.03	0.27	0.03	0.17	0.30	0.28		
RUFFIAN			246.7	0.12	0.00	0.04	-0.01	0.04	0.00	0.02	-0.01	0.04		
RWB			-652.0	0.94	-0.09	0.65	-0.11	0.67	-0.13	0.53	-0.30	0.68		
S.KIT			373.2	0.39	0.18	0.38	0.27	0.40	-0.13	0.26	0.01	0.41		
S.S.JAYBOY			345.8	0.51	0.01	0.27	0.00	0.29	-0.01	0.16	0.02	0.29		
P.R.STARBARON			19.1	0.76	0.02	0.14	0.03	0.15	0.02	0.09	0.13	0.15		
T.E.MASTE			-38.5	0.46	0.03	0.30	0.04	0.32	-0.02	0.20	-0.04	0.32		

ชื่อ / หมายเลข	ทะเบียน	วันเกิด	Production traits		Type traits							
			B.V. Milk	%Rel	DF	%Rel	BD	%Rel	SN	%Rel	ST	%Rel
T.L.LADIN			170.8	0.79	0.24	0.47	0.34	0.49	-0.01	0.34	0.17	0.50
T.M.STARWALKER-E.T.	7H3132	23-Jul-85	1036.4	0.63	0.29	0.48	0.33	0.51	-0.05	0.35	0.35	0.51
TELETYPE			133.1	0.70	-0.04	0.33	-0.05	0.34	0.02	0.22	0.12	0.35
TEM			-64.3	0.25	0.10	0.17	0.11	0.18	0.00	0.11	0.11	0.18
VISTA-VIEW ROTATE BRUNO-E.T.*TL	9H1353	18-Jun-87	955.5	0.78	0.16	0.20	0.18	0.21	0.00	0.12	0.17	0.22
WILLOWLAND MARK IV *TL	8H1975	26-Feb-86	558.8	0.36	0.06	0.00	0.07	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
WARS ROCKALLI CAJUN-E.T.*TL	7H3412	14-Jan-87	520.2	0.48	0.21	0.11	0.25	0.11	0.05	0.06	0.20	0.12