

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	แผนการผสมพันธุ์ที่เหมาะสมของประชากร โคนมในจังหวัด เชียงใหม่	
ผู้เขียน	นายภาคภูมิ กิติเงิน	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. ฉัฐพล จงกลกิจ รศ. เพทาย พงษ์เพียรจันทร์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	บทคัดย่อ	

ความก้าวหน้าของการปรับปรุงพันธุ์ ขึ้นอยู่กับแผนการผสมพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปแผนการผสมพันธุ์ประกอบไปด้วยระบบการคัดเลือก ซึ่งเกี่ยวข้องกับการประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของสัตว์ที่อยู่ในแผนการผสมพันธุ์ ซึ่งความก้าวหน้าสามารถวัดได้จากผลตอบสนองต่อแผนการผสมพันธุ์ การศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมินผลตอบสนองของแผนการผสมพันธุ์ และหาแผนการผสมพันธุ์ที่เหมาะสม โดยศึกษาจากข้อมูลประชากร โคนมจำนวน 7,324 ข้อมูล จาก 184 ฟาร์ม ในอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2552 ลักษณะสมรรถภาพการผลิตได้แก่ ปริมาณน้ำนมรวม และปริมาณน้ำนมปรับที่ 305 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $4,647.08 \pm 1,247.78$ และ $4,618.05 \pm 1,054.50$ กิโลกรัม ลักษณะสมรรถภาพการสืบพันธุ์ได้แก่ ลักษณะช่วงห่างการให้ลูก และจำนวนวันที่ท้องว่าง มีค่าเท่ากับ 392.54 ± 46.75 และ 113.71 ± 46.42 วัน ตามลำดับ ประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนของลักษณะ ด้วยวิธี Restricted Maximum Likelihood (REML) ด้วยโมเดลตัวสัตว์ (Animal model) ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะปริมาณน้ำนมรวม ปริมาณน้ำนมปรับที่ 305 วัน ช่วงห่างการให้ลูก และจำนวนวันที่ท้องว่าง มีค่าเท่ากับ 0.34 0.43 0.11 และ 0.11 ตามลำดับ สหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏ ระหว่างลักษณะสมรรถภาพการผลิตกับสมรรถภาพการสืบพันธุ์ มีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าทั้งลักษณะการผลิต และลักษณะสมรรถภาพการสืบพันธุ์มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน จากการประเมินคุณค่าการผสมพันธุ์ด้วยเทคนิค Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) คุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์และ

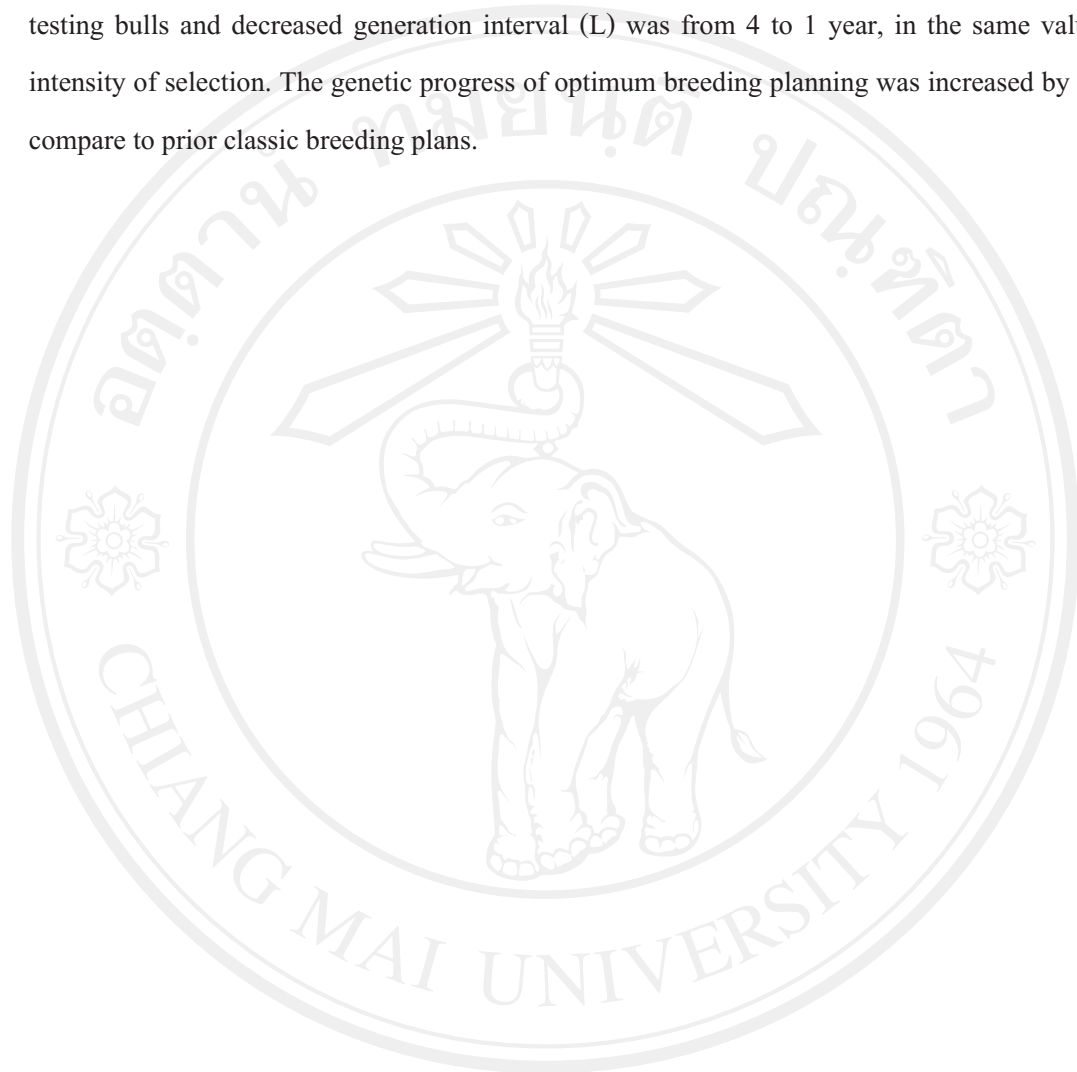
แม่พันธุ์ของลักษณะปริมาณน้ำนมรวม มีค่าอยู่ระหว่าง -1,298.15 ถึง 1,847.06 กิโลกรัม ลักษณะปริมาณน้ำนมปรับที่ 305 วัน มีค่าอยู่ระหว่าง -1,306.56 ถึง 1,782.18 กิโลกรัม ลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าอยู่ระหว่าง -24.78 ถึง 29.42 วัน และ ลักษณะจำนวนวันที่ท้องว่าง มีค่าอยู่ระหว่าง -24.96 ถึง 29.25 วัน ตามลำดับ พบว่าไม่มีความเข้มข้นของการคัดเลือกในส่วนของแม่ของแม่พันธุ์ เนื่องจากไม่มีการคัดเลือกหรือมีการคัดเลือกน้อยมาก ตลอดจนอายุการใช้งานแม่ของแม่พันธุ์ที่ยาวนาน (ประมาณ 8 ปี) เนื่องจากแม่โคไม่ได้ถูกคัดเลือกจากประวัติการให้นม และเมื่อมีการคัดทิ้งโคตัวนั้นไม่ได้ถูกคัดทิ้งไปอย่างจริงจัง ยังคงอยู่ในประชากร จึงทำให้ความก้าวหน้าทางพันธุกรรมมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ผลตอบสนองต่อแผนการผสมพันธุ์ของลักษณะสมรรถภาพการผลิต ได้แก่ ลักษณะปริมาณน้ำนมรวมและปริมาณน้ำนมปรับที่ 305 วัน มีการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 88.23 และ 94.30 กิโลกรัม/ปี ลักษณะสมรรถภาพการสืบพันธุ์ ได้แก่ ลักษณะช่วงห่างการให้ลูก และจำนวนวันที่ท้องว่างมีการเปลี่ยนแปลง เท่ากับ -1.07 และ -1.06 วัน/ปี ตามลำดับ แผนการผสมพันธุ์นี้มีการใช้สัดส่วนการใช้งานพ่อพันธุ์ที่พิสูจน์แล้วค่อนข้างสูง (90%) สำหรับแผนการผสมพันธุ์ที่เหมาะสม เป็นการเพิ่มสัดส่วนการใช้พ่อพันธุ์ทดสอบ (จาก 10% เป็น 90%) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือกพ่อพันธุ์ทดสอบ และลดจำนวนปีการใช้งานลง จาก 4 ลดลงเหลือ 1 ปี ในขณะที่ความเข้มข้นการคัดเลือกเท่าเดิม ทำให้ผลตอบสนองจากแผนดังกล่าวเพิ่มขึ้นจากแผนเดิม 4.5%

Thesis Title	Optimum Breeding Plans of Dairy Cattle Population in Chiang Mai Province	
Author	Mr. Pakpoom Kitingern	
Degree	Master of Science (Agriculture) Animal Science	
Thesis Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Nattaphon Chongkasikit	Advisor
	Assoc. Prof. Petai Pongpiachan	Co-advisor

ABSTRACT

Genetic progress depends on genetic components and an effective breeding plan. Generally, components of breeding plan were selection systems that related to genetic parameters. There were investigated from response to selection. The objective of this study was the evaluation of breeding plan and optimized breeding plans. Data of 7,324 records from 184 farms in Chaiprakarn District, Chiang Mai Province, during 2006-2009 were used in this study. The results showed means of productive traits of milk yield (MY), and 305-days milk (M305), were $4,647.08 \pm 1,247.78$ and $4,618.05 \pm 1,054.50$ kg/lactation respectively. Reproductive traits- calving interval (CI), and days open (DO) results were 392.54 ± 46.75 and 113.71 ± 46.42 days respectively. Genetic parameters were estimated by Restricted Maximum Likelihood (REML) using the animal model. Heritability of MY and M305 were 0.34 and 0.43 respectively. CI and DO were 0.11 and 0.11 respectively. Genetic and Phenotypic correlations between productive and reproductive traits showed positive correlation. Breeding values were estimated by using, Best Linear Unbiased Prediction (BLUP). Breeding value of sires and dams on productive traits- MY and M305 were between -1,298.15 to 1,847.06 and -1,306.56 to +1,782.18 kg respectively. Reproductive traits of CI and DO were between -24.78 to +29.42 and -24.96 to +29.25 days respectively. The response to selection of breeding plans on productive traits of MY and M305 were 88.23 and 94.30 kg/year and reproductive traits of CI and DO were -1.07 and -1.06 day/year respectively. In

this plan the percentage of cows inseminated by proven bull (k) was very high (90%). However, the optimum breeding plan, k , was decreased in value from 90% to 10% for increased accuracy of testing bulls and decreased generation interval (L) was from 4 to 1 year, in the same value of intensity of selection. The genetic progress of optimum breeding planning was increased by 4.5% compare to prior classic breeding plans.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved