

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ดัชนีการคัดเลือกสำหรับโคนม ในอำเภอไชยปราการ
จังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน

นางสาวจิตติกาญจน์ สมพงษ์นวกิจ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. ณัฐพล จงกสิกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร. พรศิริ สืบพงษ์สังข์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์โดยการใช้การคัดเลือกนั้นหากพิจารณาถึงลักษณะที่มีความสำคัญที่ละลักษณะ จะใช้เวลานานกว่าจะคัดเลือกได้ครบทุกลักษณะตามเป้าหมาย นอกจากนี้ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมยังมีผลทำให้ลักษณะอื่นเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้ตั้งใจ ดังนั้นการใช้ดัชนีการคัดเลือก (selection index) เป็นการคัดเลือกวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสูงเนื่องจากการนำคุณค่าทางเศรษฐกิจ หรือ Economic weight มาใช้ในการคัดเลือกพร้อมด้วย นอกจากนี้ยังสามารถคัดเลือกที่ละหลายๆ ลักษณะพร้อมกันได้ ในปัจจุบันการคัดเลือกโคนมส่วนใหญ่มักพิจารณาค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะปริมาณน้ำนมเป็นหลัก ซึ่งที่จริงแล้วยังมีลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจอื่นๆ อีก เช่น ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ ช่วงห่างของการให้ลูก จำนวนวันท้องว่าง และอายุเมื่อคลอดครั้งแรก เป็นต้น ที่ควรพิจารณาควบคู่กันไปด้วย ดังนั้นการศึกษารุ่นนี้เพื่อสร้างดัชนีการคัดเลือกที่เหมาะสมกับประชากรโคนมลูกผสมในอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ โดยการศึกษาจากข้อมูลโคนมลูกผสม จำนวน 7,268 ตัว จาก 184 ฟาร์ม ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์สายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเชียน เท่ากับ 90.26 ± 6.32 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ ลักษณะช่วงห่างของการให้ลูก จำนวนวันท้องว่าง อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก มีค่าเท่ากับ 402.52 ± 61.532 วัน, 129.54 ± 67.35 วัน และ 942.74 ± 152.07 วัน ตามลำดับ ลักษณะการให้ผลผลิต ได้แก่ ลักษณะปริมาณน้ำนม จำนวนวันให้นม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $4,825.93 \pm 1,352.09$ กิโลกรัมต่อระยะการให้นม และ 313.67 ± 44.87 วัน ตามลำดับ ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะ ช่วงห่างของการให้ลูก อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก และปริมาณน้ำนม มีค่า 0.216 ± 0.017 , 0.155 ± 0.038 และ 0.424 ± 0.033 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ของ

ลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะช่วงห่างของการให้ลูกกับลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก และระหว่างลักษณะช่วงห่างของการให้ลูกกับลักษณะปริมาณน้ำนม มีค่าสหสัมพันธ์เป็นบวก คือเท่ากับ 0.076 และ 0.127 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกกับลักษณะปริมาณน้ำนม มีค่าสหสัมพันธ์เป็นลบ คือเท่ากับ -0.04 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างลักษณะช่วงห่างของการให้ลูกกับลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก ระหว่างลักษณะช่วงห่างของการให้ลูกกับลักษณะปริมาณน้ำนม และระหว่างลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกกับลักษณะปริมาณน้ำนม มีค่าสหสัมพันธ์เป็นบวก คือมีค่าเท่ากับ 0.338, 0.056 และ 0.137 ตามลำดับ คุณค่าทางเศรษฐกิจ ของลักษณะปริมาณน้ำนม ช่วงห่างของการให้ลูก และอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก มีค่าเท่ากับ 7.246, -25.29 และ -77.33 ตามลำดับ เมื่อนำค่าต่างๆ ที่ศึกษามาสร้างดัชนีการคัดเลือกโดยใช้ลักษณะช่วงห่างของการให้ลูก (CI) อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (AFC) และปริมาณน้ำนม (MY) คือ $I = -24.198CI + 4.293MY$, $I = -55.925AFC + 3.86MY$, $I = -3.438CI - 57.42AFC$ และ $I = -13.973CI - 55.413AFC + 3.937MY$

Thesis Title Selection Index for Dairy Cattle in Chaiprakarn District,
Chiang Mai Province

Author Miss Jittikarn Sompongawakit

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Asst. Prof. Dr. Nattaphon Chongkasikit Advisor
Dr. Pornsiri Suebpongsang Co-advisor

ABSTRACT

A breeding selection for important individual characteristic always takes long time to achieve all expected characteristics. In addition, genetic relationships of the other characteristics will be changed unexpectedly. Therefore, the selection index is highly efficient implemented economic weight used in the selection. Currently, selection of cows is always based on breeding value of milk production. Moreover, it can be used for many characteristics together at the same time. In fact there are characteristics that are more economically important in fertility traits such as calving interval, days open and age at first calving. The objective of this study were to estimate the optimum selection index for crossbred dairy cattle at Chaiprakan district in Chiangmai province. Data of population of 7,268 cows in 184 farms were used. The mean of % Holstein Friesian in the population was 90.26 ± 6.32 %. The mean of fertility trait such as calving interval, days open and age at first calving were 402.52 ± 61.532 , 129.54 ± 67.35 and 942.74 ± 152.07 days respectively. The mean of productivity trait such as milk yield and days in milk were $4,825.93 \pm 1352.09$ kg/lactation and 313.67 ± 44.87 days respectively. The heritability of calving interval (CI), age at first calving (ACF) and milk yield (MY) were 0.216 ± 0.017 , 0.155 ± 0.038 and 0.424 ± 0.033 respectively. The phenotypic correlation between CI and AFC and between CI and MY were 0.076 and 0.127 respectively. The phenotypic correlation between AFC and MY was -0.040. The genetic correlation between CI and AFC, between CI and MY and were between AFC and MY were 0.338, 0.056 and 0.137 respectively. Economic weight of MY, CI and AFC

were 7.246, -25.29 and -77.33 respectively. The selection index were $I = -24.198CI + 4.293MY$,
 $I = -55.925AFC + 3.86MY$, $I = -3.438CI - 57.42AFC$ and $I = -13.973CI - 55.413AFC + 3.937MY$



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved