

โชติมา ภูมิประหมั่น : อิทธิพลของยีน FOLLICLE-STIMULATING HORMONE RECEPTOR (FSHR) และยีน LUTEINIZING HORMONE RECEPTOR (LHR) ต่อ ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของ โคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟริเซียน (THE EFFECTS OF FOLLICLE-STIMULATING HORMONE RECEPTOR GENE (FSHR) AND LUTEINIZING HORMONE RECEPTOR GENE (LHR) ON FERTILITY TRAITS IN CROSSBRED HOLSTEIN FRISIAN DAIRY CATTLE)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ โมฬี, 53 หน้า.

วัตถุประสงค์การศึกษานี้คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของยีน Follicle-stimulating hormone receptor (FSHR) และยีน Luteinizing hormone receptor (LHR) ต่อลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของ โคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟริเซียน ได้แก่ จำนวนครั้งการผสมติด จำนวนวันท้องว่าง ระยะห่างการให้ลูก อัตราการผสมติด เพื่อใช้เป็น marker gene เข้าร่วมในการประเมินค่า EBV สำหรับการคัดเลือก โดยเก็บตัวอย่างเลือดจำนวน 124 ตัวอย่าง ศึกษาอัลลีลและจีโนไทป์ของยีน FSHR และยีน LHR ด้วยเทคนิค PCR-RFLP และศึกษาสภาพ Linkage disequilibrium ระหว่างยีน FSHR กับยีน LHR ด้วยวิธี Markov Chain Monte Carlo (MCMC) ศึกษาความสัมพันธ์ของยีนกับลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ด้วยวิธี Ordinary Least Square (OLS) ประเมินค่า Estimate Breeding Value (EBV) ของลักษณะใช้ Single trait animal model และเปรียบเทียบลำดับค่า EBV ด้วย Spearman rank correlation coefficient ผลการศึกษาพบว่า ยีน FSHR มี 2 อัลลีล คือ C และ G และ 3 จีโนไทป์ คือ CC CG GG โดยอัลลีล C และจีโนไทป์ CG มีความถี่สูงสุด ยีน LHR มี 2 อัลลีล คือ C และ T และ 3 จีโนไทป์ คือ CC CT TT โดยอัลลีล C และจีโนไทป์ CC มีความถี่สูงสุด ยีน FSHR กับยีน LHR ไม่มี Linkage disequilibrium ต่อกัน ($P>0.05$) และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างยีน FSHR กับลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ($P>0.05$)

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา โชติมา ภูมิประหมั่น
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [ลายมือ]
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม [ลายมือ]

CHOTIMA POOMPRAMUN : THE EFFECTS OF FOLLICLE-
STIMULATING HORMONE RECEPTOR GENE (FSHR) AND
LUTEINIZING HORMONE RECEPTOR GENE (LHR) ON FERTILITY
TRAITS IN CROSSBRED HOLSTEIN FRISIAN DAIRY CATTLE. THESIS
ADVISOR : ASST.PROF. AMONRAT MOLEE, Ph.D., 53 PP.

FOLLICLE-STIMULATING HORMONE RECEPTOR GENE (FSHR)/
LUTEINIZING HORMONE RECEPTOR GENE (LHR)/CROSSBRED HOLSTEIN
FRISIAN

The objectives of this study were to study the effects of the FSHR gene and the LHR gene on fertility traits (number of services, days open, calving intervals, conception rate) in a crossbred Holstein Frisian population using a marker assisted selection. In this study blood samples were obtained from 124 crossbred Holstein dairy cows. The FSHR and LHR genes were investigated with the PCR-RFLP technique. Linkage disequilibrium was analyzed by Markov chain Monte Carlo. A general linear model and an ordinary least square were used to estimate the effects of the genes on the traits. A single trait animal model and the Spearman rank correlation coefficient were used to estimate breeding value (EBV) and to compare the rank correlation of EBV respectively. Two alleles (C, G) and three genotypes (CC, CG, GG) were found in the FSHR gene, the highest allele and genotype frequencies were C and CG respectively. Three genotypes (CC, CT, TT) were found in the LHR gene, the highest allele and genotype frequencies were C and CC respectively, while the frequency of the T allele was very low. Linkage disequilibrium between the FSHR gene and the

LHR gene were non-significant. As a result of this occurrence it was concluded that the LHR gene has no potential to be a marker gene for this population. The association between the FSHR gene and fertility traits was not found to be significant ($P>0.05$).



School of Animal Production Technology

Academic Year 2012

Student's Signature Chotima Poompramon

Advisor's Signature A.

Co-advisor's Signature S. S.