

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความผันแปรทางพันธุกรรมของยีน *MC2R* ต่อลักษณะ
การเจริญเติบโตในไก่พื้นเมืองไทย

ผู้เขียน

นางสาวนันทนา โปธาคำ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. สุภมิตร เมฆฉาย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ.ดร. สิริวดี ชมเดช

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ยีน Melanocortin 2 receptor (*MC2R*) เป็นตัวรับ adrenocorticotrophic hormone (ACTH) ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการหลั่งฮอร์โมน adrenal glucocorticoid เพื่อตอบสนองต่อความเครียดและความคุมสมดุลพลังงาน วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ความผันแปรทางพันธุกรรมในยีน *MC2R* ของไก่พื้นเมือง และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุลของยีน *MC2R* กับลักษณะการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองไทย ผลการศึกษาในครั้งนี้พบเครื่องหมายโมเลกุล SNPs ในยีน *MC2R* ของไก่พื้นเมือง จำนวน 2 ตำแหน่ง โดย SNP ตำแหน่งแรกตั้งอยู่ในบริเวณ coding region คือ g.1780G>A และ SNP ตำแหน่งที่ 2 พบในบริเวณ 3'-flanking region ที่ g.1794A>G จากความผันแปรทางพันธุกรรมของยีน *MC2R* ถูกพัฒนาเป็นวิธีการอย่างง่าย เพื่อตรวจสอบจีโนไทป์ของไก่พื้นเมืองประจำพันธุ์ จำนวน 220 ตัว โดยใช้เอนไซม์ตัดจำเพาะ *MspI* และ *AluI* ตรวจสอบความผันแปรของ SNPs ที่ตำแหน่งนิวคลีโอไทด์ g.1780 และ g.1794 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุล *MspI* และ *AluI* กับลักษณะการเจริญเติบโตในไก่พื้นเมือง พบว่าเครื่องหมายโมเลกุลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และความยาวแข้งของไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตามเครื่องหมายโมเลกุลทั้งสองไม่มีผลต่อความกว้างหน้าอกของไก่พื้นเมือง ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้บ่งชี้ได้ว่าความผันแปรทางพันธุกรรมของยีน *MC2R* มีความสัมพันธ์กับลักษณะการเจริญเติบโตในไก่พื้นเมืองไทย ซึ่งเครื่องหมายโมเลกุลที่ค้นพบนี้ อาจนำไปใช้ในการคัดเลือกลักษณะการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองไทยได้

Thesis Title Genetic Variation of *MC2R* Gene on Growth Traits in Thai Indigenous Chickens

Author Miss Nanthana Pothakam

Degree Master of Science (Agriculture) Animal Science

Thesis Advisory Committee Asst. Prof. Dr. Supamit Mekchay Advisor
Asst. Prof. Dr. Sirawadee Chomdej Co-advisor

ABSTRACT

The Melanocortin 2 receptor (*MC2R*) gene is a receptor of the adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and play a major role in the secretion of adrenal glucocorticoid hormone for stress response and energy homeostasis regulation. The objectives of this study were to analyze the polymorphisms in chicken *MC2R* gene and study the association of *MC2R* gene with growth traits in Thai indigenous chickens. Two single nucleotide polymorphisms (SNPs) were found in the chicken *MC2R* gene. The first SNP was located in coding region at position g.1780G>A and the second SNP was found in 3'-flanking regions at position g.1794A>G. The genetic polymorphisms of *MC2R* gene were developed as a simple protocol to determine the genotypes of 220 Pradhuangdum indigenous chickens. Restriction enzyme *MspI* and *AluI* were used to detect the SNPs at positions g.1780 and g.1794, respectively. The *MspI* and *AluI* markers were associated with body weight, average daily gain and shank length traits ($P<0.05$). However, no association of *MspI* and *AluI* markers with the breast wide trait was found in this study. The results indicate that the *MC2R* markers are associated with growth traits in Thai indigenous chickens. Furthermore, the *MC2R* markers might be used as the molecular markers in selection of growth traits in Thai indigenous chickens.