

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ของยีน *MC3R* กับลักษณะการเจริญเติบโต  
ในไก่พื้นเมืองไทย

ผู้เขียน

นางสาวชนพร สุรวัดนวิเศษ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. ศุภมิตร เมฆฉาย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ.ดร. สิริวดี ชมเดช

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

ยีน Melanocortin 3 receptor (*MC3R*) เป็นยีนที่มีความสำคัญต่อบทบาทการควบคุมสมดุลพลังงานและปริมาณการกินอาหารได้ของสัตว์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาความผันแปรทางพันธุกรรม (Single nucleotide polymorphism: SNP) ของยีน *MC3R* ในไก่พื้นเมืองไทย และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุลของยีน *MC3R* ต่อลักษณะการแสดงออกของไก่พื้นเมืองไทย ตัวอย่างเลือดไก่พันธุ์ประดู่หางดำจำนวน 220 ตัว ถูกนำมาตรวจสอบจีโนมไทป์โดยเทคนิค PCR-RFLP จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบ SNP ของยีน *MC3R* ในไก่พื้นเมืองไทย จำนวน 2 ตำแหน่ง โดย SNP ตำแหน่งแรกใช้เอนไซม์ตัดจำเพาะ *Tsp509I* ตรวจสอบ SNP พบที่ g.766T>C และใช้เอนไซม์ตัดจำเพาะ *DdeI* ตรวจสอบ SNP ตำแหน่งที่ 2 พบที่ g.1424A>G ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องหมายโมเลกุล *Tsp509I* และ *DdeI* ต่อลักษณะการแสดงออกในไก่พื้นเมือง พบว่าเครื่องหมายโมเลกุล *Tsp509I* มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ความกว้างของหน้าอก และความยาวแข้งของไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับเครื่องหมายโมเลกุล *DdeI* มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน และความยาวแข้งของไก่พื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลต่อความกว้างหน้าอกของไก่พื้นเมือง ผลการศึกษานี้บ่งชี้ได้ว่าความผันแปรทางพันธุกรรมของยีน *MC3R* มีความสัมพันธ์กับลักษณะการเจริญเติบโตในไก่พื้นเมืองไทย ซึ่งเครื่องหมายโมเลกุลที่ค้นพบนี้ อาจนำไปใช้ในการคัดเลือกเพื่อปรับปรุงลักษณะการเจริญเติบโตของไก่พื้นเมืองไทยได้

**Thesis Title** Association of *MC3R* Gene with Growth Traits in Thai Indigenous Chickens

**Author** Miss Thanaporn Surawattanavisase

**Degree** Master of Science (Agriculture) Animal Science

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

### ABSTRACT

The melanocortin 3 receptor (*MC3R*) gene plays an important role in the central control of energy homeostasis regulation and feed intake. The objectives of this study were to discover single nucleotide polymorphism (SNP) and analyze the association of SNP on *MC3R* gene with performance traits in Thai indigenous chickens. A total of 220 blood samples of Praduhangdum chickens were genotyped by PCR-RFLP. Two SNPs were found in the chicken *MC3R* gene. The first SNP, restriction enzyme *Tsp509I* was used to detect the SNP at position g.766T>C and enzyme *DdeI* was used to detect the SNP at position g.1424A>G of the second SNP. The *Tsp509I* marker were associated with body weight, average daily gain (ADG), breast wide trait and shank length traits ( $P<0.05$ ). The *DdeI* marker was associated with body weight, average daily gain (ADG) and shank length traits ( $P<0.05$ ). However, no association of *DdeI* markers with the breast wide trait were found in this study. The results indicate that the *MC3R* markers are associated with growth traits in Thai indigenous chickens. Then the *MC3R* markers could be used a candidate gene for improvement the growth traits in Thai indigenous chickens.