

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG6180091

ชื่อโครงการ: การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพยาธิ *Haemonchus contortus* จากแพะในประเทศไทย

ชื่อนักวิจัย และสถาบัน: ดร.โอปอล์ พิทักษ์สกุลรัตน์

ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อีเมล: Opalpi@kku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี (2 พฤษภาคม 2561 – 1 พฤษภาคม 2563)

### บทคัดย่อ:

*Haemonchus contortus* เป็นพยาธิตัวกลมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและมีผลต่อการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กทั่วโลก การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมและโครงสร้างพันธุศาสตร์ประชากรของพยาธิโดยใช้เครื่องหมายของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ ได้แก่ ยีน nicotinic amide dehydrogenase subunit 4 (*ND4*) และ cytochrome oxidase subunit 1 (*COI*) พยาธิ *H. contortus* จำนวน 130 ตัวอย่าง ซึ่งได้มาจากกระเพาะอาหารส่วน abomasum ของแพะ 87 ตัวจาก 13 พื้นที่ในประเทศไทย จากนั้นจำแนกชนิดของพยาธิ *H. contortus* โดยใช้เทคนิคทางสัณฐานวิทยา และเทคนิคอณูชีววิทยา สำหรับยีน *ND4* และ *COI* การวิเคราะห์ทางพันธุกรรมพบ 118 และ 122 haplotypes อีกทั้งยังพบความหลากหลายของนิวคลีโอไทด์เท่ากับ 0.031 และ 0.043 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์โครงสร้างพันธุศาสตร์ประชากร พบว่ามีความแตกต่างทางพันธุกรรมต่ำมากและมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมกระจายอยู่ภายในประชากร ซึ่งบ่งชี้ถึงการแลกเปลี่ยนของยีนในระดับที่สูงภายในประชากร การแลกเปลี่ยนของยีนในระดับที่สูงอาจเป็นสาเหตุที่สำคัญในการแพร่กระจายของยีนดี้อยู่ภายในและระหว่างประชากรพยาธิ

คำหลัก : *Haemonchus contortus* โครงสร้างพันธุศาสตร์ประชากร ความหลากหลายทางพันธุกรรม เครื่องหมายไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ

## Abstract

---

**Project Code :** MRG6180091

**Project Title :** Genetic diversity and population structure of *Haemonchus contortus* isolates in goats from Thailand

**Investigator :** Dr. Opal Pitaksakulrat

Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

**E-mail Address :** Opalpi@kku.ac.th

**Project Period :** 2 years (2 May 2018 – 1 May 2020)

### Abstract:

*Haemonchus contortus* is one of the most economically important gastrointestinal parasitic nematodes affecting small ruminant livestock worldwide. This study was conducted to elucidate the genetic diversity and population structure of this nematode based on mitochondrial DNA markers, nicotinic amide dehydrogenase subunit 4 (*ND4*) and cytochrome oxidase subunit 1 (*COI*) gene. A total of 130 specimens were obtained from 87 abomasas of slaughtered goats from 13 different geographical areas in Thailand and identified to the species level by morphology and nuclear internal transcribed spacer 2. Genetic analysis defined 118 and 122 unique haplotypes for *ND4* and *COI* genes, respectively among the *H. contortus* isolates. The nucleotide diversities were 0.031 and 0.043 for *ND4* and *COI* genes, respectively. By population genetic analysis, very low genetic differentiation but high gene flow was observed among different populations of *H. contortus*. This is the first study on the genetic diversity and population structure of *H. contortus* isolates of goats in Thailand.

**Keywords:** *Haemonchus contortus*, population structure, genetic diversity, mitochondrial DNA