

Thesis Title	X-, Y-Chromosomal and Mitochondrial DNA Variations among Tai Speaking Peoples of Northern Thailand		
Author	Mr. Jatupol Kampaunsai		
Degree	Doctor of Philosophy (Biology)		
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Daoroong Kangwanpong	Chairperson	
	Assist. Prof. Dr. Mark Seielstad	Member	
	Assoc. Prof. Dr. Giorgio Bertorelle	Member	
	Lect. Dr. Supaporn Nakbunlung	Member	

ABSTRACT

The majority of native northern Thai group is the Yuan, better known as “Khon Mueang”. The origin of Khon Mueang and their ancestors are still controversial. It has not been clearly defined whether they are the descendent of Tai who migrated from South or Southeast China, or they are just the endogenous Mon-Khmer peoples who had been assimilated by the Tai rulers. The strong debate between believers of the immigrant and endogenous hypotheses is still on going. Besides Khon Mueang, other Tai populations inhabit northern Thailand are Lue, Yong, and Khuen. Most of them migrated during the

past few hundred years from southern China and northern Myanmar. These groups also have their own unique culture, tradition, and dialects which belong to the Tai linguistic subfamily of the Tai-Kadai family. The attempt had been made to better understand the genetic structure, demographic events and relationships among populations in northern Thailand as well as to deliver the information of Khon Mueang's biological ancestors, using three types of genetic markers, the X-, Y-chromosomal STRs and mtDNA HVR-I sequence variations as a tool. All these markers have been proven to be highly informative for tracing back the ancestors and constructed the population histories as well as their migratory routes.

The studied subjects were 321 male and 328 female volunteers belonging to 4 Tai speaking groups: Yuan (Khon Mueang), Lue, Yong, Khuen and 3 Mon-Khmer speaking groups:- Mlabri, Paluang, Plang populations. The samples were selected from various geographic locations in the northern part of Thailand. DNA was extracted from the white blood cells of unrelated subjects, using the inorganic salting out protocol. Fifteen X-linked STRs loci: DXS987, DXS990, DXS991, DXS993, DXS1001, DXS1060, DXS1068, DXS1073, DXS1106, DXS1214, DXS1227, DXS8043, DXS8051, DXS8055, DXS8091 and 17 Y-linked STRs loci: DYS19, DYS388, DYS389a/b, DYS390, DYS391, DYS392, DYS393, DYS426, DYS434, DYS435, DYS436, DYS437, DYS439, Y-GATA-A10, Y-GATA-A7.1, Y-GATA-A7.2 were genotyped, and the D-loop fragments of mitochondrial DNA at position 16048-16569 were sequenced. The data was analyzed using various statistical methods.

The results suggested that almost all studied populations were genetically

differentiated. The population distinction might be due to intensive founder effect and low migration rate between populations. Genetic differentiation of each population was found even within the ethnic group using the same ancestral ethnic name. The distinction detecting between Yuan from Saraburi and those in northern Thailand suggested that these populations might have different biological ancestors or admixed with different ethnic groups. However, the genetic variation of all markers in Tai and Mon-Khmer speaking groups did not correlate with linguistic classification. All Mlabri had the same mtDNA haplotype and showed extremely genetic divergence from other populations within Mon-Khmer speaking group. This observation could be explained by the intense genetic drift within this population.

Relationship among paternal genetic history of northern Thai people correlated to the geographic barrier of Chiang Mai-Lamphun basin, since inter-ethnicity blending could be seen. Tai populations in northern Thailand had relatively far distance from peoples in Altai area and Han Chinese. The Yuan or Khon Mueang are closely related to the Dai and Zhuang in China, which tends to support the immigrant hypothesis that one of the Khon Mueang's ancestors may be the Tai groups from South or Southeast China. However, the Yuan or Khon Mueang also exhibits close relationship with the endogenous Mon ethnic group. Thus, the Khon Mueang might be the result of the admixture process during the Tai migration and settlement period. However, more information on genetic data of the lowland Lawa, another long existed Mon-Khmer speaking population who might share their gene pool with the Khon Mueang, is needed for reconstructing a clear genetic history of Khon Mueang.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความผันแปรของโครโมโซมเอ็กซ์ วาย และดีเอ็นเอไมโทคอนเดรียของกลุ่มชนที่พูดภาษาตระกูลไทในภาคเหนือของประเทศไทย		
ผู้เขียน	นายจตุพล คำปวนสาย		
ปริญญา	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา)		
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. คาวรุ่ง	กังวานพงศ์	ประธานกรรมการ
	Assist. Prof. Dr. Mark	Seielstad	กรรมการ
	Assoc. Prof. Dr. Giorgio	Bertorelle	กรรมการ
	อ. ดร. สุภาพร	นาคบัลลังก์	กรรมการ

บทคัดย่อ

คนไทยพื้นเมืองทางภาคเหนือส่วนใหญ่ คือ ชาวขวน หรือเป็นที่รู้จักกันว่า “คนเมือง” สมมติฐานเกี่ยวกับบรรพชนทางเชื้อสายของคนเมืองยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ บ้างก็ว่าเป็นกลุ่มชนที่สืบเชื้อสายมาจากคนไทซึ่งอพยพมาจากตอนใต้และตะวันออกเฉียงใต้ของจีน ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเชื่อว่าบรรพชนของคนเมืองนี้น่าจะเป็นกลุ่มชนพื้นเมืองที่ใช้ภาษามอญ-เขมร ซึ่งต่อมาได้รับเอาวัฒนธรรม ประเพณี และภาษาพูดผ่านการติดต่อและการปกครองของกลุ่มคนไท จากหลักฐานเท่าที่มีในปัจจุบัน ยังไม่มีสมมติฐานใดที่โดดเด่นจนสรุปได้ว่าต้นตระกูลของคนเมืองนั้นมาจากที่ใด นอกจากคนเมืองแล้ว ในบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยยังมีกลุ่มชาติพันธุ์ไทกลุ่มอื่น คือ ลื้อ ยอง และเจิน ซึ่งส่วนใหญ่อพยพมาจากบริเวณจีนตอนใต้และตอนเหนือของพม่า กลุ่มชาติพันธุ์เหล่านี้ยังคงรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม ประเพณี รวมทั้งภาษาพูดของกลุ่มเอาไว้ได้ การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มุ่งหวังที่จะศึกษาลักษณะโครงสร้างและความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม ของกลุ่มประชากรในภาคเหนือของประเทศไทย รวมทั้งนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบรรพชนทางเชื้อสายของคนเมือง โดยอาศัยเครื่องหมายทางพันธุกรรมในโครโมโซมเอ็กซ์ วาย และดีเอ็นเอไมโทคอนเดรีย ซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้ศึกษาหา

ข้อมูลทางด้านพันธุศาสตร์ประชากร ตลอดจนเส้นทางการอพยพในอดีต

กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ อาสาสมัครเพศชายจำนวน 321 คนและเพศหญิงจำนวน 328 คน จากประชากรที่พูดภาษาตระกูลไท 4 กลุ่ม ได้แก่ ขวน (คนเมือง) ลื้อ ยอง เจิน และประชากรที่พูดภาษาตระกูลมอญ-เขมร 3 กลุ่ม ได้แก่ มลาบรี ปะหล่อง พล่าง โดยเก็บตัวอย่างเลือดจากประชากรในหมู่บ้าน ซึ่งมีที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และประวัติหมู่บ้านที่แตกต่างกัน แล้วศึกษาความผันแปรของลำดับเบสซ้ำสั้นๆ ในโครโมโซมเอ็กซ์ 15 ตำแหน่ง คือ DXS987, DXS990, DXS991, DXS993, DXS1001, DXS1060, DXS1068, DXS1073, DXS1106, DXS1214, DXS1227, DXS8043, DXS8051, DXS8055 และ DXS8091 และโครโมโซมวาย 17 ตำแหน่ง คือ DYS19, DYS388, DYS389a/b, DYS390, DYS391, DYS392, DYS393, DYS426, DYS434, DYS435, DYS436, DYS437, DYS439, Y-GATA-A10, Y-GATA-A7.1 และ Y-GATA-A7.2 รวมทั้งหาลำดับเบสบริเวณ D-loop ของดีเอ็นเอไมโทคอนเดรีย ตำแหน่งที่ 16048-16569 จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ประชากรเกือบทั้งหมดมีโครงสร้างทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจาก founder effect และอัตราการอพยพแลกเปลี่ยนระหว่างประชากรมีน้อย จึงทำให้แต่ละหมู่บ้านมีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะขึ้นมา แม้ว่าจะเป็นกลุ่มประชากรที่ยังคงใช้ชื่อกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน ชาวขวนในจังหวัดสระบุรีมีความแตกต่างจากชาวขวนในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งเป็นไปได้ว่าชาวขวนทั้งสองกลุ่มนี้มีบรรพชนทางเชื้อสายต่างกัน หรืออาจมีการผสมผสานกับชาติพันธุ์อื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่าความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของประชากรที่พูดภาษาตระกูลไทและมอญ-เขมรไม่สอดคล้องกับการจัดแบ่งกลุ่มด้วยข้อมูลทางภาษาศาสตร์ ชาวมลาบรีมีโครงสร้างทางพันธุกรรมที่แตกต่างไปจากประชากรที่พูดภาษาตระกูลมอญ-เขมรกลุ่มอื่นอย่างชัดเจน โดยพบดีเอ็นเอไมโทคอนเดรียเพียงแบบเดียว แสดงให้เห็นถึงการเกิดกระบวนการ genetic drift ภายในประชากรมลาบรีนี้

ประวัติการสืบเชื้อสายทางฝ่ายชายของคนไทยในภาคเหนือ มีความสอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะในบริเวณแอ่งที่ราบเชียงใหม่-ลำพูน ซึ่งพบว่าประชากรในแอ่งที่ราบนี้มี ความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรม นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มชนที่พูดภาษาไทในภาคเหนือของประเทศไทย มีเชื้อสายค่อนข้างห่างจากกลุ่มชนในบริเวณเทือกเขาอัลไตและกลุ่มจีนฮั่น ชาวขวนหรือคนเมือง มีเชื้อสายใกล้ชิดกับกลุ่มชาวไทยและชาวจ้วงในประเทศจีน ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ว่าบรรพชนของคนเมืองอาจเป็นกลุ่มคนไทจากทางตอนใต้หรือตะวันออกเฉียงใต้ของจีน อย่างไรก็ตามชาวขวนหรือคนเมืองนี้ยังมีเชื้อสายที่ใกล้ชิดกับกลุ่มชาวมอญดั้งเดิม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเชื้อสายของคนเมืองน่าจะเป็น

ผลมาจากการผสมผสานของชาติพันธุ์ในระหว่างที่มีการอพยพและตั้งถิ่นฐานของคนไทย อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังขาดข้อมูลของชาวละว้าพื้นราบ ซึ่งเป็นกลุ่มชนที่พูดภาษาตระกูลมอญ-เขมรอีกกลุ่มที่อาจมีการผสมผสานทางเชื้อสายกับคนเมือง หากมีการศึกษาในประชากรกลุ่มนี้ต่อไป จะทำให้ประวัติการสืบเชื้อสายของคนเมืองมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved