

## บทที่ 1

### บทนำ

ชาวกูยหรือตัวมีถิ่นฐานดั้งเดิมอยู่ทางตอนใต้ของประเทศลาวและทางตอนเหนือของกัมพูชา (Seidenfaden, 1952) ก่อนที่จะอพยพมาตั้งถิ่นฐานในบริเวณจังหวัดสุรินทร์ ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ อุบลราชธานี บางส่วนของจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดมหาสารคาม ชาวกูยเป็นกลุ่มชนที่พูดภาษาตระกูลมอญ-เขมร หรือเป็นพวก ออสโตร-เอเชียติก (Austro-Asiatic) เช่นเดียวกับชาวไล่ ในอำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดสกลนคร (สมทรง บุรุษพัฒน์, 2538) จึงเป็นข้อสงสัยว่า ชาวกูยมีต้นกำเนิดจากที่ใด และมีความใกล้ชิดกับกลุ่มชาติพันธุ์ใด นอกเหนือจากการศึกษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์และภาษาศาสตร์ ได้นำความรู้ด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล (Molecular Genetics) และความรู้ทางพันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering) มาช่วยตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับต้นกำเนิด หรือความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ โดยการศึกษาดีเอ็นเอโพลิมอร์ฟิสม (DNA polymorphism) หรือดีเอ็นเอแฮปโลไทป์ (DNA haplotype) ซึ่งอาศัยโพลิมอร์ฟิสมหลายตำแหน่ง (polymorphism restriction sites) ในกลุ่มยีนบีตาโกลบิน ( $\beta$ -globin gene cluster) (Antonarakis, 1982) ยีนบีตาโกลบิน มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง และได้มีการศึกษาลำดับนิวคลีโอไทด์แล้ว จึงเป็นประโยชน์ในการศึกษาลักษณะโพลิมอร์ฟิสม และตำแหน่งมิวเตชัน (mutation) ได้ง่าย (Lawr และคณะ, 1980)

ปัจจุบันความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์โมเลกุลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว หลังจากการนำวิธีเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ (polymerase chain reaction; PCR) เข้ามาใช้ในงานวิจัย เทคนิคนี้ถูกนำมาเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอในตำแหน่งที่ศึกษา โดยให้ปริมาณดีเอ็นเอจำนวนมากเพียงพอต่อการนำไปตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ (restriction endonuclease) ซึ่งมีความจำเพาะต่อตำแหน่งนั้นๆ แยกชิ้นส่วนออกจากกันโดยอาศัยกระแสไฟฟ้า และย้อมด้วยเอธิเดียมโบรไมด์ (ethidium bromide) ซึ่งจะจับได้ดีกับสารพันธุกรรม จากนั้นส่องด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ต (ultraviolet) ซึ่งทำให้การศึกษาลักษณะแฮปโลไทป์ของยีนบีตาโกลบิน ง่ายและรวดเร็ว นอกจากนี้ PCR ยังถูกนำมาศึกษารูปแบบการขาดหายไปของยีนแอลฟาโกลบิน ( $\alpha$ -globin gene) และถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการหาชนิดฮีโมโกลบินผิดปกติ เช่น HbPyrgos ฯลฯ PCR ชนิดนี้ เรียกว่า เอเอสพีซีอาร์ (Allele Specific Polymerase Chain Reaction; ASPCR)

เทคนิค RFLP (restriction fragment length polymorphisms DNA) มีบทบาทต่อการศึกษาหาความสัมพันธ์ใกล้ชิดทางพันธุกรรมของประชากรต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการแตกต่างกันออกไปตามกาลเวลา และสถานที่นั้นๆ (วิสุทธิ ไข่ม้วน, 2536) RFLP เป็นเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาดีเอ็นเอโพลีมอร์ฟิสม ในยุคแรกๆ แล้วนำมาตรวจสอบด้วยวิธี Southern blot ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาดีเอ็นเอโดยใช้ตัวติดตาม (probe) (Southern, 1975) ในที่นี้ได้นำมาศึกษารูปแบบการขาดหายไปของยีนแอลฟาโกลบิน ซึ่งทำได้ง่ายและประหยัดสำหรับตัวอย่างจำนวนมากๆ

การศึกษาคั้งนี้ได้แสดงผลการศึกษาชนิดฮีโมโกลบินในประชากรชาวกูยที่อาศัยอยู่ในบ้านสะเคาหวาน ตำบลนาฏ อำเภอสีตุราช จังหวัดมหาสารคาม และบ้านตากกลาง ตำบลกระโพ อำเภอกำตูม จังหวัดสุรินทร์ รวมทั้งศึกษาแอสไปโทไทป์ภายในกลุ่มยีนบีตาฮีโมโกลบิน โดยใช้เทคนิคพีซีอาร์และเอนไซม์ตัดจำเพาะ 4 ชนิด ในโพลีมอร์ฟิกเรสตริกชันไซต์ (polymorphic restriction sites) 7 ตำแหน่ง บนกลุ่มยีนบีตาฮีโมโกลบิน ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สามารถบอกถึงต้นกำเนิดได้ รวมทั้งความสัมพันธ์กับกลุ่มชาติพันธุ์อื่น 7 ตำแหน่งประกอบด้วยตำแหน่งที่ 1 5'-*HincII* 2 Gy-*Hind III* 3 Aγ-*HindIII* 4 ψβ-*HincII* 5 3'ψβ-*HincII* 6 β-*AvaII* และตำแหน่งที่ 7 3'β-*BamHI*

แอลฟาโกลบินเป็นยีนอีกตำแหน่งที่นำมาศึกษาร่วมกับการศึกษาลักษณะแอสไปโทไทป์ของกลุ่มยีนบีตาฮีโมโกลบิน โดยปกติในคนไทยทั่วไปจะพบการขาดหายไปของยีนแอลฟาโกลบิน เป็นแบบ rightward deletion ( $-\alpha^3$ ) มากกว่าชนิด leftward deletion ( $-\alpha^{1,2}$ ) คิดเป็น ร้อยละ 95 % แต่ leftward deletion พบมากในปาปัวนิวกินี (Yenchitsomanus, และคณะ, 1984) สำหรับชนิด Southeast Asian Type (--SEA) หรือแอลฟาศูนย์ (--/αα) นี้ จะพบมากในประชากรเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Winichagoon และคณะ, 1984) ในประชากรชาวกูยยังไม่มีการศึกษาลักษณะแอสไปโทไทป์ของกลุ่มยีนบีตาฮีโมโกลบินและรูปแบบการขาดหายไปของยีนแอลฟาโกลบินมาก่อน จึงได้ทำการศึกษา เมื่อได้ลักษณะแอสไปโทไทป์ของกลุ่มยีนบีตาฮีโมโกลบินและรูปแบบการขาดหายไปของยีนแอลฟาโกลบินแล้ว นำไปเปรียบเทียบกับประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ เช่น ในกลุ่มประชากรชาวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ศึกษาลักษณะแอฟโฟลไทป์ของยีนบีตาฮีโกลบิน หาความถี่ของยีนบีตาฮีโกลบิน และศึกษารูปแบบการขาดหายไปของยีนแอลฟาโกลบินในประชากรชาวกูยจังหวัดมหาสารคาม และสุรินทร์

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ทำให้ทราบความถี่ของกลุ่มยีนบีตาฮีโกลบินของชาวกูย
- 2 ทำให้ทราบลักษณะแอฟโฟลไทป์ของยีนบีตาฮีโกลบินของชาวกูย เพื่อบอกถึงต้นกำเนิด และความสัมพันธ์ระหว่างชาติพันธุ์กลุ่มอื่นๆ ได้
- 3 ทำให้ทราบรูปแบบการขาดหายไปของยีนแอลฟาโกลบินในประชากรชาวกูย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย