วิวรรธน์ แสงภักดี. 2551. **ความเหมือนของโครโมโซมระหว่างค่างแว่นถิ่นใต้ (*Trachypithecus obscurus* Ried, 1837) และมนุษย์ (*Homo sapiens* Linnaeus, 1758) โดยเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์อินซิทูไฮบริไดเซชัน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ดร. มณฑิรา มณฑาทอง

บทคัดย่อ

มนุษย์ (*Homo sapiens*) และค่างแว่นถิ่นใต้ (*Trachypithecus obscurus*) ถูกจัดให้อยู่ในอันดับเดียวกันตามความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการที่ใกล้เคียงกัน จึงเป็นที่น่าสนใจศึกษาเปรียบเทียบความเหมือนของโครโมโซมของสิ่งมีชีวิตทั้งสองชนิดนี้ การศึกษาครั้งนี้เป็นการใช้เทคนิค Fluorescent *In Situ* Hybridization (FISH) ในการทำโครโมโซมเพ้นทิง (chromosome painting) ใช้โพรบโครโมโซมของมนุษย์ทุกคู่ รวมทั้งโครโมโซมเพศเอ็กซ์และวายซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จาก ดร. Wenhui Nie นำโพรบไปไฮบริไดซ์กับโครโมโซมของค่างแว่นถิ่นใต้ที่เตรียมจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากใบหู ผลการศึกษาพบว่าโพรบโครโมโซมของมนุษย์คู่ที่ 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 20, X และ Y สามารถไฮบริไดซ์กับโครโมโซมของค่างแว่นถิ่นใต้ได้ตลอดทั้งแท่งในแต่ละโครโมโซม ส่วนโพรบโครโมโซมของมนุษย์คู่ที่ 14 กับ 15 และคู่ที่ 21 กับ 22 ไฮบริไดซ์กับโครโมโซมคู่ที่ 5 และ 19 ของค่างแว่นถิ่นใต้ ตามลำดับ โดยสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่าโครโมโซมคู่ที่ 5 และ 19 ของค่างแว่นถิ่นใต้ เกิดจากกระบวนการทรานสโลเคชั่นแบบโรเบิร์ตโซเนียนของโครโมโซมมนุษย์คู่ที่ 14/15 และ 21/22 ตามลำดับ ส่วนโพรบโครโมโซมของมนุษย์คู่ที่ 1 กับ 19 และคู่ที่ 6 กับ 16 สามารถไฮบริไดซ์กับโครโมโซมของค่างแว่นถิ่นใต้ได้สองคู่ คือ คู่ที่ 6 กับ 8 และคู่ที่ 10 กับ 16 ตามลำดับ โดยมีสมมติฐานว่า โครโมโซมคู่ที่ 6 กับ 8 และคู่ที่ 10 กับ 16 ของค่างแว่นถิ่นใต้ เกิดจากการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนของโครโมโซมแบบรีซิโพรคอลของโครโมโซมมนุษย์คู่ที่ 1 กับ 19 และ คู่ที่ 6 กับ 16 ตามลำดับ และเฉพาะในโครโมโซมคู่ที่ 8 ของค่างแว่นถิ่นใต้ยังเกิดการต่อสลับแบบมีเซนโทรเมียร์ร่วมด้วย นอกจากนี้โครโมโซมคู่ที่ 19 ของค่างแว่นถิ่นใต้มีบริเวณ nucleolar organizer regions (NORs) ซึ่งเป็นโครโมโซมเครื่องหมายของค่างแว่นถิ่นใต้ การศึกษาครั้งนี้เป็นประโยชน์ในการจัดจำแนกทางอนุกรมวิธาน การเปรียบเทียบโครโมโซมค่างกับลิงชนิดอื่น ๆ รวมทั้งมนุษย์ในสายวิวัฒนาการ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาทางพันธุศาสตร์ของสัตว์ในอันดับไพรเมท (order Primate)

Sangpakdee, W. 2008. **Chromosome Homologies between Dusky langur (*Trachypithecus obscurus* Ried, 1837) and Human (*Homo sapiens* Linnaeus, 1758) by Fluorescence *In Situ* Hybridization (FISH).** Master of Science Thesis in Biology, Graduate School, Khon Kaen University.

Thesis Advisor: Dr. Monthira Monthatong

ABSTRACT

Human (*Homo sapiens*) and dusky langur (*Trachypithecus obscurus*) are classified in the same order due to their evolution close relative. The chromosomal homology between both species was established by chromosome painting technique. The fluorescently labeled probes specific of all human chromosomes including X and Y were kindly provided by Dr. Wenhui Nie. The probes were allowed to hybridize with dusky langur chromosome prepared from fibroblast culture of ear tissues. The results showed that the human chromosomes 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 20, X and Y probes hybridized to each dusky langur's chromosome. The human chromosomes 14/15 and 21/22 probes hybridized to chromosomes 5 and 19 of dusky langur, respectively. The hybridization patterns can be determined that dusky langur's chromosomes 5 and 19 occurred by Robertsonian translocation of human chromosomes 14/15 and 21/22, respectively. The human chromosome 1/19 and 6/16 probes hybridized to chromosomes 6/8 and 10/16 of dusky langur, respectively. The hybridization patterns can be explained that dusky langur's chromosomes 6/8 and 10/16 occurred by reciprocal translocation of human chromosomes 1/19 and 6/16, respectively. In addition dusky langur's chromosome 8 occurred pericentric inversion. Moreover chromosome 19 of dusky langur bears the nucleolar organizer regions (NORs) which can be the marked chromosome for this species. This study is useful for classifying the animals in this order by chromosome comparison between langurs, monkeys and humans in the linear of evolution. The basic data can be applied for understanding other primates genetics and evolution.