



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปลาในสกุล *Chitala* จัดไว้ในวงศ์ Notopteridae จากการศึกษาอนุกรมวิธานของปลาในสกุลนี้โดย Roberts (1992) พบว่าในประเทศไทยมี 3 ชนิด ได้แก่ ปลาทราย (*C. ornata*) ปลาตองลาย (*C. blanci*) และปลาสะตือ (*C. lopis*)

Nelson (1994) ได้จัดระดับชั้นทางอนุกรมวิธานของปลาในวงศ์ Notopteridae ไว้ดังนี้

Phylum Chordata

Subphylum Vertebrata (Criniata)

Superclass Gnathostomata

Class Actinopterygii

Subclass Neopterygii

Division Teleostei

Subdivision Osteoglossomorpha

Order Osteoglossiformes

Suborder Notopteroidei

Superfamily Notopteroidea

Family Notopteridae

ลักษณะเด่นของปลาในสกุล *Chitala* คือ ลำตัวยาว แบนข้างมาก มีความลึกของลำตัวมาก ส่วนหัวแยกจากส่วนลำตัวชัดเจน ตอนท้ายของส่วนหัวด้านบนจะโค้งนูนขึ้นไปจนจรดฐานของครีบหลังและลาดลงต่ำไปทางด้านหาง รูทวารอยู่ส่วนครึ่งหน้าของลำตัว จึงมีส่วนหางยาว จึงได้ชื่อสามัญว่า "Featherbacks" หรือ "Knifefishes" (สิบลิ้น สนธิรัตน์, สุภาพ มงคลประสิทธิ์ และ ประจิตร วงศ์รัตน์, 2514)

ปลาในสกุล *Chitala* จัดเป็นปลาน้ำจืดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอีกกลุ่มหนึ่ง เพราะนอกจากเป็นที่นิยมนำไปบริโภคในรูปของลูกชิ้น ทอดมันปลาทราย และเชิงปลาทรายแล้ว ยังนิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม โดยเฉพาะปลาตองลาย เป็นที่ต้องการของตลาดปลาสวยงามทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จึงทำให้มีปริมาณลดลงถึงใกล้สูญพันธุ์ (ชวลิต วิทยานนท์, 2538)

ปลาในสกุลนี้ส่วนใหญ่ ไม่อาจแยกออกจากกันได้ด้วยลักษณะภายนอกทั้งโดยการนับจำนวนและการวัดความยาวของอวัยวะส่วนต่างๆของปลา จากการศึกษาครั้งล่าสุดโดย Roberts

(1992) พบว่า ปลาทราย ปลาตองลาย และปลาสะตือ ไม่สามารถใช้ลักษณะรูปร่างแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน ยกเว้นความแตกต่างของจุดหรือลวดลายที่ปรากฏบนลำตัวเท่านั้น นอกจากนี้ปลาในกลุ่มนี้ในระยะที่ยังโตไม่เต็มที่ จะมีจุดหรือลวดลายบนลำตัวคล้ายกันเกือบทุกชนิดอีกด้วย ซึ่งนอกจากจะเกิดความไม่ชัดเจนในการแบ่งแยกทางอนุกรมวิธานแล้ว การวิเคราะห์และจำแนกชนิดปลาในระยะที่ยังโตไม่เต็มที่ก็จะกระทำได้ยากอีกด้วย และจำนวนโครโมโซมที่เท่ากันในปลาทราย และปลาตองลายที่ทำการศึกษาโดย ธวัช ดอนสกุล และวิเชียร มากตุ่น (2532) เป็นหลักฐานที่แสดงว่าปลาในกลุ่มนี้มีความใกล้เคียงกัน

ด้วยเหตุนี้จึงนำมาซึ่งความสนใจที่จะศึกษาเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลการแปรผันทางพันธุกรรมของปลากลุ่มนี้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการใช้ประโยชน์จากแหล่งพันธุกรรมปลาในกลุ่มนี้ให้ยั่งยืนตลอดไป ไม่ว่าจะเป็นด้านที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการเพาะเลี้ยงต่างๆ หรือการใช้ประโยชน์จากประชากรปลาในธรรมชาติโดยตรงก็ตาม

ข้อมูลทางพันธุกรรมของดีเอ็นเอในไมโทคอนเดรีย นับเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญในการศึกษาคุณลักษณะเฉพาะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต และเชื่อมโยงถึงความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตที่ใกล้เคียงกันได้ โครงการวิทยานิพนธ์นี้จะนำวิธีการศึกษาลำดับเบสของไซโทโครมบีมาใช้ในการศึกษาการแปรผันทางพันธุกรรมโดยศึกษาร่วมกับข้อมูลทางเซลล์พันธุศาสตร์ ไซโทโครมบีเป็นไซโทโครมชนิดหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งอิเล็กตรอนในการหายใจระดับเซลล์ของไมโทคอนเดรีย พบในสิ่งมีชีวิตเกือบทุกชนิด และมีอัตราการแทนที่เบสที่เหมาะสม

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาการแปรผันทางพันธุกรรมของปลาในสกุล *Chitala* ในประเทศไทยด้วยวิธีทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการหาลำดับเบสของบริเวณยีนไซโทโครมบีและการศึกษาเซลล์พันธุศาสตร์