หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

วิจารณ์ผลการศึกษา

<u>การใช้ข้อมูลจากการวัดสัดส่วน การนับชิ้นส่วนของอวัยวะ รูปแบบของอวัยวะต่าง ๆ และสี ในอนุกรมวิธานของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในน่านน้ำไทย</u>

ในการจัดจำแนกปลาเข็ม-ปลากระทุงเหววงศ์ Belonidae และวงศ์ Hemiramphidae ออกจากกันจำเป็นต้องใช้เกณฑ์ที่สำคัญที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือ สัดส่วนความยาวของขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง การมีหรือไม่มีฟันบนขากรรไกร และขนาดของปลา โดยปลาวงศ์ Belonidae จะมีขากรรไกรบนและล่างแคบ เรียวยาว แหลม ยาวพอ ๆ กัน มีฟันแหลมคล้ายเขี้ยวเรียงบนขากรรไกรทั้งบนและล่าง มีขนาด (Total length) โดยเฉลี่ยโตกว่าและเกล็ดมีขนาดเล็กกว่าวงศ์ Hemiramphidae ขณะที่วงศ์หลังเฉพาะขากรรไกรล่างเท่านั้นที่แคบเรียวยาว แหลม ส่วนขากรรไกรบนแผ่เป็นรูปสามเหลี่ยม ไม่มีฟันบนขากรรไกรล่างส่วนที่ยาวเลยขากรรไกรบน (ยกเว้นชนิด *Hemirhamphodon pogonognathus*) ขนาดโดยเฉลี่ยจะเล็กกว่า แต่เกล็ดมีขนาดโตกว่าวงศ์แรก

การจัดจำแนกสกุลของวงศ์ Belonidae ใช้เกณฑ์ที่สำคัญ ๆ ได้แก่ สัดส่วนความกว้างโดยเปรียบเทียบกับความลึกของลำตัว เป็นลักษณะที่สำคัญในการแยกสกุล *Ablennes* ซึ่งมีลำตัวแบนข้างมาก ออกจากสกุลอื่น ๆ เส้นข้างตัวบริเวณคอดหางยกเป็นสันหรือไม่ยกเป็นสันเป็นที่ลักษณะสำคัญใช้ในการแยกสกุล *Tylosurus* ที่มีเส้นข้างตัวบริเวณคอดหางยกเป็นสันออกจากสกุลอื่น ๆ ส่วนสกุล *Strongylura* สามารถแยกออกจากสกุล *Xenentodon* ได้จากการมีเกล็ดบน Operculum ส่วนสกุลหลังไม่มี นอกจากนี้ยังใช้ลักษณะของครีบหาง โดยสกุล *Xenentodon* มีครีบหางแบบตัดตรง ส่วนสกุล *Strongylura* มีครีบหางแบบกลมหรือเว้าโค้ง จำนวนเกล็ดหน้าครีบหลังสามารถใช้แยกสกุลในวงศ์นี้ได้ (ดูตารางที่ 2) จำนวนกระดูกสันหลังก็ใช้จำแนกสกุลได้ดี ยกเว้น *S. leiura* กับ *T. crocodilus* (ดูตารางที่ 3)

การจำแนกชนิดของสกุล *Strongylura* ใช้ตำแหน่งจุดเริ่มต้นครีบหลังเปรียบเทียบกับจุดเริ่มต้นครีบก้น ซึ่งใช้ได้ดีมาก (ดูรูป 6, 7a และ 7b ในดีย์ประกอบ) จำนวน

ก้านครีบหลังและก้านครีบก้นใช้จำแนกชนิดได้ไม่ค่อยดีเพราะไม่สามารถใช้จำแนก *Strongylura incisa* ออกจาก *S. leiura* ได้ แต่ใช้แยก *S. strongylura* ออกจากชนิดอื่นในสกุลเดียวกันได้ (ดูตารางที่ 1) จำนวนเกล็ดหน้าครีบหลังไม่สามารถแยกชนิดของปลาสกุลนี้ได้ (ดูตารางที่ 2) แต่จำนวนกระดูกสันหลังใช้แยกชนิดได้ดีมาก (ดูตารางที่ 3)

การวัดสัดส่วนของความยาวครีบอกโดยเปรียบเทียบกับความยาวลำตัว นำมาใช้ในการแยกชนิดของสกุล *Strongylura* ได้ดี แต่ใช้ในการแยกสกุล *Xenentodon* ออกจาก *Strongylura* ได้ไม่ดีนัก เพราะสัดส่วนความยาวครีบอกของ *X. cancila* และ *S. strongylura* ใกล้เคียงกันมาก (ดูกราฟที่ 1) สำหรับสกุล *Tylosurus* ใช้สัดส่วนของความยาวครีบอกแยก *T. acus* ออกจาก *T. crocodilus* ได้ดีมาก แต่ไม่สามารถใช้แยก *T. acus* ออกจาก *Ablennes hians* ได้ เพราะมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันมาก (ดูกราฟที่ 2)

สำหรับสัดส่วนของ P_1-P_2 โดยเปรียบเทียบกับ P_2-C พบว่าไม่สามารถใช้แยกสกุลและชนิดของปลาในวงศ์ Belonidae ได้เลย (ดูกราฟที่ 3, 4)

การจัดจำแนกในสกุลของวงศ์ Hemiramphidaeใช้เกณฑ์สำคัญ ๆ ได้แก่ ตำแหน่งของจุดเริ่มต้นครีบหลังเปรียบเทียบกับจุดเริ่มต้นครีบก้น ความยาวฐานครีบหลังและฐานครีบก้น ซึ่งใช้แยกสกุล *Dermogenys* ออกจากสกุลอื่น เนื่องจากที่สกุลดังกล่าวเพียงสกุลเดียวมีจุดเริ่มต้นครีบหลังอยู่หลังแนวจุดเริ่มต้นครีบก้น และฐานครีบหลังสั้นกว่าฐานครีบก้น (ดูรูป 9a และ 9b ในคีย์)

การมีฟันบนขากรรไกรล่างส่วนที่ยาวเลยขากรรไกรบน ของสกุล *Hemirhamphodon* เป็นลักษณะที่เด่นมากของสกุลนี้สามารถใช้แยกออกจากสกุลอื่น ๆ (ดูรูปที่ 10a และ 10b ในคีย์)

รูปร่างของ Nasal papilla ซึ่งมี 3 แบบ คือ เป็นติ่งคล้ายนิ้วอยู่ชิดเป็นกระจุก เป็นแผ่นกลมรูปพัด และรูปร่างเรียวปลายแหลม (ดูรูป 11a, 11b และ 11c ในคีย์) เป็นเกณฑ์สำคัญที่สามารถใช้ในการแยกอีก 5 สกุล ได้แก่ *Zenarchopterus, Rhynchorhamphus, Euleptorhamphus, Hemiramphus* และ *Hyporhamphus* โดยสกุล *Zenarchopterus* เป็นแบบ เรียว ปลายแหลม สกุล *Rhynchorhamphus* เป็นแบบติ่งคล้ายนิ้วมืออยู่ชิดเป็นกระจุก ส่วน 3 สกุลหลังเป็นแบบกลมรูปพัด สำหรับสกุล *Dermogenys* และ

Hemirhamphodon มี Nasal papilla แบบยาวเรียวปลายแหลมเช่นเดียวกับสกุล *Zenarchopterus*

สกุล *Euleptorhamphus* มีลักษณะที่เด่นชัดที่แตกต่างจากสกุล *Hemiramphus* และสกุล *Hyporhamphus* ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่มีรูปร่างของ Nasal papilla เป็นแบบเดียวกัน รวมถึงสกุลอื่น ๆ ด้วยคือ ลำตัวแบนข้างมาก สัดส่วนความยาวของขากรรไกรล่างยาวมาก จำนวนก้านครีบหลังและก้านครีบก้นมากกว่าสกุลอื่น ๆ (ดูตารางที่ 5) รวมถึงมีขนาดเฉลี่ย (เป็น mmSL) มากกว่าสกุลอื่น ๆ (ดูตารางที่ 9)

สกุล *Hemiramphus* สามารถแยกออกจากสกุล *Hyporhamphus* โดยดูจากการมีเกล็ดปกคลุมบนขากรรไกรบน และมี Preorbital ridge ในสกุลแรก แต่สกุลหลังไม่มีเกล็ดปกคลุมบนขากรรไกรบน อีกทั้งไม่มี Preorbital ridge ด้วย

สำหรับสกุล *Hyporhamphus* สามารถแบ่งเป็น 2 สกุลย่อย โดยใช้ลักษณะของ Preorbital canal และรูปร่างของครีบหาง โดยที่สกุลย่อย *Hyporhamphus* มี Preorbital canal ที่ไม่แยกเป็นแฉกที่ปลายบน ครีบหางเว้าแบบส้อมตื้น แต่สกุลย่อย *Reporhamphus* มี Preorbital canal ที่แยกเป็นแฉกที่ปลายบน ครีบหางเว้าแบบส้อมลึก (ดูรูป 21a, 21b, 22a และ 22b ในคีย์)

ในการจำแนกชนิดของสกุล *Zenarchopterus* สามารถใช้สัดส่วนของความกว้างของขากรรไกรบน โดยเปรียบเทียบกับความยาวของขากรรไกรบน ในการแยก *Z. ectuntio* ออกจาก *Z. buffonis* และ *Z. dunckeri* (ดูกราฟที่ 5) ส่วน *Z. buffonis* มีแถบสีน้ำตาลอมดำ พาดในแนวยาวตอนกลางด้านบนของขากรรไกรบน ซึ่งแตกต่างจาก *Z. dunckeri* ที่ไม่มีแถบดังกล่าว

นอกจากนี้ในตัวผู้ที่โตเต็มวัยของปลาสกุล *Zenarchopterus* ยังสามารถใช้ลักษณะรูปร่างของก้านครีบก้นและก้านครีบหลัง ซึ่งเปลี่ยนแปลงแตกต่างไปจากตัวเมีย ในการจำแนกชนิดได้เป็นอย่างดี (ดูรูป 13, 15 และ 16 ในคีย์)

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับ จำนวนของก้านครีบก้น ก้านครีบหลัง ก้านครีบอก กระดูกสันหลัง และซี่กรองบนแกนเหงือกอันแรกและอันที่สอง นั้นไม่สามารถใช้จำแนกระดับชนิดในสกุล

Zenarchopterus ได้ (ดูตารางที่ 5-8)

สัดส่วนความยาวของขากรรไกรล่าง เมื่อเปรียบเทียบกับความยาวหัว ของ *Zenarchopterus buffonis* จะแตกต่างจาก *Z. ectuntio* และ *Z. dunckeri* อย่างเห็นได้ชัด แต่ระหว่าง *Z. ectuntio* กับ *Z. dunckeri* นั้นไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ (ดูกราฟที่ 8)

สัดส่วนของความยาวครีบอกเปรียบเทียบกับความยาวมาตรฐาน สามารถใช้แยกชนิดของสกุล *Zenarchopterus* ได้แต่ไม่ดีนัก เพราะมีค่าที่เหลื่อมล้ำกันบ้าง (ดูกราฟที่ 11) สำหรับสัดส่วนระหว่าง P_1-P_2 กับ P_2-C ในตัวอย่างขนาดเล็กไม่สามารถใช้จำแนกชนิดในสกุล *Zenarchopterus* ได้ แต่ในตัวอย่างขนาดใหญ่สามารถใช้จำแนก *Z. ectuntio* ออกจาก *Z. buffonis* และ *Z. dunckeri* ได้ แต่ระหว่าง *Z. buffonis* กับ *Z. dunckeri* ไม่สามารถใช้สัดส่วนนี้แยกความแตกต่างได้ (ดูกราฟที่ 14)

ลักษณะสำคัญที่ใช้ในการแยกชนิดของสกุล *Hemiramphus* คือ การมีหรือไม่มีแถบตามขวางสีดำด้านข้างลำตัว ซึ่งพบมีใน *He. far* แต่ *He. archipelagicus* ไม่มีแถบดังกล่าว สัดส่วนความยาวของขากรรไกรล่าง เมื่อเปรียบเทียบกับความยาวหัวพบว่า *He. archipelagicus* จะยาวกว่า *He. far* อย่างเห็นได้ชัดและจะเพิ่มขึ้นเมื่อตัวอย่างขนาดโตขึ้น (ดูกราฟที่ 9) แต่สัดส่วนความกว้างขากรรไกรบนเมื่อเปรียบเทียบกับความยาวขากรรไกรบนจะลดลงเมื่อขนาดตัวอย่างโตขึ้น และใน *He. far* จะมากกว่า *He. archipelagicus* (ดูกราฟที่ 6)

สัดส่วนความยาวครีบอกเปรียบเทียบกับความยาวมาตรฐาน ของสกุล *Hemiramphus* ทั้งสองชนิดนั้นไม่สามารถแยกใช้ความแตกต่างกันได้ (ดูกราฟที่ 12) เช่นเดียวกับระยะ P_1-P_2 เมื่อเปรียบเทียบกับ P_2-C ก็ไม่สามารถใช้แยกความแตกต่างได้เช่นกัน (ดูกราฟที่ 15)

ในการแยกชนิดของสกุล *Rhynchorhamphus* ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก แต่พบว่าสัดส่วนของความยาวครีบอกเมื่อเปรียบเทียบกับความยาวมาตรฐาน และจำนวนซี่กรองบนแกนเหงือกอันแรกและอันที่สอง สามารถใช้แยกชนิดได้ดี เพราะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดใน *R. naga* และ *R. georgii* (ดูตารางที่ 8, กราฟที่ 12) แต่สัดส่วนจากการวัดและจำนวนการนับอื่น ๆ ของสองชนิดดังกล่าว มีความเหลื่อมล้ำก้ำกึ่งกันมาก ไม่สามารถแยกความแตกต่าง

ได้ชัดเจน (ดูตารางที่ 5-7, กราฟที่ 6, 9 และ 15)

สำหรับสกุล *Hyporhamphus* พบว่าข้อมูลที่ได้จากการนับจำนวนก้านครีบหลัง ก้านครีบก้น และก้านครีบอก ไม่สามารถใช้แยกชนิดปลาในสกุลนี้ได้เลย เพราะมีความเหลื่อมล้ำกันมาก (ดูตารางที่ 5) จำนวนเกล็ดหน้าครีบหลังในสกุลย่อย *Hyporhamphus* โดยค่าเฉลี่ยจะน้อยกว่าสกุลย่อย *Reporhamphus* แต่ก็ไม่สามารถใช้แยกสกุลย่อยทั้งสองอย่างเด่นชัด รวมทั้งระดับชนิดของแต่ละสกุลย่อยก็ไม่สามารถใช้แยกได้เช่นกัน (ดูตารางที่ 6) เช่นเดียวกับจำนวนกระดูกสันหลังและจำนวนซี่กรองบนแกนเหงือกอันแรกและอันที่สอง ก็ไม่สามารถใช้จำแนกในระดับชนิดเช่นกัน (ยกเว้นใน *Hy. (R.) dussumieri* จะมีจำนวนซี่กรองทั้งสองมากกว่าชนิดอื่นอย่างเห็นได้ชัด) (ดูตารางที่ 6-7)

สัดส่วนความกว้างของขากรรไกรบน เปรียบเทียบกับความยาวของขากรรไกรบน ของสกุล *Hyporhamphus* พบว่าใช้ในการจำแนกระดับชนิดของทั้งสองสกุลย่อยได้ดีมาก โดยเฉพาะสกุลย่อย *Hyporhamphus* ชนิด *Hy. (Hy.) melanopterus* และ *Hy. (Hy.) limbatus* จะแตกต่างกันอย่างอย่างชัดเจนมาก อย่างไรก็ตามเราไม่สามารถใช้ลักษณะนี้แยกความแตกต่างระหว่าง 2 สกุลย่อยได้อย่างชัดเจน (ดูกราฟที่ 7)

สัดส่วนความยาวของขากรรไกรล่าง โดยเปรียบเทียบกับความยาวหัว ของสกุล *Hyporhamphus* พบว่าในสกุลย่อย *Hyporhamphus* สามารถใช้แยกชนิด *Hy. (Hy.) melanopterus* ออกจาก *Hy. (Hy.) limbatus* ได้ดีมาก แต่ในสกุลย่อย *Reporhamphus* ไม่สามารถใช้แยกชนิดได้อย่างชัดเจน และไม่สามารถใช้สัดส่วนนี้แยกความแตกต่างระหว่างสกุลย่อยทั้งสองได้ โดยเฉพาะชนิด *Hy. (Hy.) limbatus* และ *Hy. (R.) quoyi* ซึ่งมีสัดส่วนที่ก้ำกึ่งกันมาก (ดูกราฟที่ 10) สัดส่วนของความยาวครีบอก โดยเปรียบเทียบกับความยาวหัวพบว่ามีลักษณะเช่นเดียวกับความยาวขากรรไกรล่าง (ดูกราฟที่ 13)

สัดส่วนของระยะ P_1-P_2 โดยเปรียบเทียบกับระยะ P_2-C พบว่าสามารถใช้แยกสกุลย่อย *Hyporhamphus* ออกจากสกุลย่อย *Reporhamphus* ได้ โดยจะยิ่งแตกต่างกันมากขึ้นในตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ แต่ในระดับชนิดของแต่ละสกุลย่อยนั้นไม่สามารถใช้ได้เลย (ดูกราฟที่ 16)

สีของตัวอย่างขณะสด นอกจากสีที่เป็นลักษณะเด่นของระดับชนิดได้แก่ แถบสีดำตามขวางด้านข้างลำตัว ที่พบใน *Ablennes hians* และ *Hemiramphus far* และจุดกลมสีดำที่โคนครีบหางใน *Strongylura strongylura* รวมทั้งแถบสีน้ำตาลดำในแนวนอนตรงกลางด้านบนของขากรรไกรบนใน *Zenarchopterus buffonis* แล้ว ในชนิดอื่น ๆ มีสีโดยทั่วไปคล้ายคลึงกันมาก ไม่สามารถแยกความแตกต่างในระหว่างชนิดได้ชัดเจน

ลักษณะที่เห็นเด่นชัดของปลาในวงศ์ Hemiramphidae อีกอย่างหนึ่งคือ ที่ปลายขากรรไกรล่างมีสีแดงหรือสีขาว โดยชนิดที่ปลายขากรรไกรล่างมีสีแดงได้แก่ ทุกชนิดใน สกุล *Hemiramphus, Rhynchorhamphus*และ *Hyporhamphus* ที่พบในน่านน้ำไทย ส่วนชนิดที่ปลายขากรรไกรล่างมีสีขาว ได้แก่ทุกชนิดในสกุล *Zenarchopterus* ส่วนชนิด *Dermogenys pusillus* และ *Hemirhamphodon pogonognathus* ไม่ปรากฏว่ามีสีที่เด่นที่ปลายขากรรไกรล่าง ส่วน *Euleptorhamphus viridis* พบว่าตัวอย่างที่ได้ทุกตัว ขากรรไกรล่างไม่สมบูรณ์ และไม่เคยมีรายงานถึงสีของปลายขากรรไกรล่างในตัวอย่างสด แต่คาดว่าน่าจะเป็นสีแดงเช่นกัน ส่วนปลาในวงศ์ Belonidae ส่วนมากปลายขากรรไกรบนและล่างโดยมาก ถูกตัดหรือหักโดยชาวประมง แต่ในตัวอย่างที่ขากรรไกรสมบูรณ์ ก็ไม่พบสีที่เด่นที่ปลายขากรรไกรล่าง ยกเว้นใน *Ablennes hians* และตัวอย่างที่มีขนาดประมาณไม่เกิน 50 mmBL ของ *Xenentodon cancila* ที่มีปลายขากรรไกรล่างสีแดง

<u>ชนิดปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวที่พบและคาดว่าจะพบในน่านน้ำไทย</u>

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในน่านน้ำไทยทั้ง 2 วงศ์ มีรวม 11 สกุล โดยในวงศ์ Belonidae พบ 4 สกุล ได้แก่ *Ablennes Xenentodon, Strongylura, Tylosurus* และวงศ์ Hemiramphidae พบ 7 สกุลได้แก่ *Dermogenys, Hemirhamphodon Zenarchopterus, Euleptorhamphus, Hemiramphus, Rhynchorhamphus* และ *Hyporhamphus* ทั้งหมดมีรวม 22 ชนิด อย่างไรก็ตามชนิด *Hyporhamphus (Hyporhamphus) unicuspis* ที่มีรายงานว่าพบตัวอย่างจากทะเลอันดามันบริเวณชายฝั่งของเกาะลิบง โดย Collette และ Parin (1978) และ *Hyporhamphus (Reporhamphus) baleninsis* ที่มีรายงานกระจายพันธุ์ในอินโด-แปซิฟิกเขตร้อนที่ครอบคลุมน่านน้ำไทยบริเวณทะเลอันดามัน โดย Parin, Collette และ Shcherbachev (1945) และที่อ้างว่าพบตัวอย่างจากอ่าวพังงาโดย Wongratana (1982) รวมถึง *Zenarchopterus gilli* ที่มีรายงานไว้โดย Smith (1945) ว่าพบในแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง นั้นไม่สามารถ

เก็บรวบรวมตัวอย่างหรือสืบหาตัวอย่างดังกล่าวมาศึกษาได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดในเรื่องเวลา และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมตัวอย่าง หรืออาจจะสูญพันธุ์ไปแล้ว

การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ชื่อสกุล ตามรายงานเกี่ยวกับปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวที่ล่าสุดจัดทำในระดับสกุลไว้โดย Collette et al., (1984) ซึ่งได้จัดระบบการจำแนกหมวดหมู่ของปลาในอันดับ Beloniformes ทั้งหมดทั่วโลก ในงานดังกล่าวได้จำแนกวงศ์ Belonidae ออกเป็น 10 สกุล ได้แก่ *Belone, Petalichthys, Platybelone, Tylosurus, Ablennes Strongylura, Xenentodon, Pseudotylosurus, Potamorrhaphis* และ *Belonion* ส่วนวงศ์ Hemiramphidae แบ่งเป็น 12 สกุล ได้แก่ *Arrhamphus, Chriodorus, Melapedalion, Hemiramphus, Rhynchorhamphus, Hyporhamphus(Hyporhamphus) Hyporhamphus (Reporhamphus), Oxyporhamphus, Euleptorhamphus, Zenarchopterus, Dermogenys, Hemirhamphodon* และ *Nomorhamphus* สำหรับในระดับชนิด ซึ่งใช้ชื่อสกุลสอดคล้องกับของ Collette et al., (1984) ได้ใช้ชื่อชนิดตามรายงานของ Parin, Collette และ Shcherbachev (1980) ซึ่งศึกษาปลาเข็ม-ปลากระทุงเหว วงศ์ Hemiramphidae ทั้งหมดในอินโด-แปซิฟิกเขตร้อน รวมทั้งงานของ Collette และ Su (1986) ซึ่งศึกษาปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในเขตตะวันออกไกล และ Collette (1983) ซึ่งศึกษาปลาเข็ม-ปลากระทุงเหววงศ์ Belonidae และ Hemiramphidae ในเขตตะวันตกของมหาสมุทรอินเดีย ซึ่งทั้งหมดใช้หลักอนุกรมวิธานเดียวกันทั้งสิ้น

สำหรับสกุล *Hyporhamphus* เป็นสกุลที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดในวงศ์ Hemiramphidae สามารถจำแนกออกเป็น 2 สกุลย่อย คือ สกุลย่อย *Hyporhamphus* ซึ่งทั่วโลกมี 23 ชนิด และสกุลย่อย *Reporhamphus* ซึ่งทั่วโลกมี 11 ชนิด (Collette et al., 1984) ลักษณะสำคัญที่ Collette ใช้ในการจำแนกเป็นสกุลย่อย *Hyporhamphus* คือ Preorbital canal ไม่แยกเป็นแฉกที่ปลายบน (รูป 21a ในคีย์) ครีบหางเว้าแบบส้อมตื้น ส่วนสกุลย่อย *Reporhamphus* คือ Preorbital canal แยกเป็นแฉกที่ปลายบน (รูป 21b ในคีย์) ครีบหางเว้าแบบส้อมลึก (Collette และ Parin, 1987)

เนื่องจากปลาในสกุล *Hyporhamphus* มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก จึงทำให้การจำแนกปลาสกุลนี้ในอดีตที่ใช้เกณฑ์ต่าง ๆ กัน ก่อให้เกิดความสับสนในเวลาต่อมา ในการศึกษาครั้งนี้ได้พบปลาเหล่านี้ในน่านน้ำไทยทั้ง 2 สกุลย่อย ตามเกณฑ์สำคัญดังกล่าวข้างต้น โดยสกุลย่อย *Hyporhamphus* พบ 2 ชนิดและสกุลย่อย *Reporhamphus* พบ 3 ชนิด

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวชนิดที่พบเพียงชนิดเดียวในสกุล ได้แก่ *Dermogenys pusillus*, *Hemirhamphodon pogonognathus*, *Euleptorhamphus viridis*, *Ablennes hians* และ *Xenentodon cancila* ในจำนวนนี้ ชนิดที่เป็น monotypic คือ *Euleptorhamphus viridis* และ *Xenentodon cancila* (collette, et al., 1984)

<u>การเปรียบเทียบชนิดของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหว ที่พบจากการศึกษาครั้งนี้กับการศึกษาในอดีต</u>

รายงานการศึกษาชนิดของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในประเทศไทย โดยเฉพาะของ Smith (1945) โชติ สุวัตถิ (2489) รวมถึง เชียร บรรณโศภิษฐ์ และทศพร วงศ์รัตน์ (2510) มีการใช้ชื่อทั้งระดับสกุล และชนิดที่จำเป็นต้องแก้ไขเพื่อให้มีการอ้างอิงถูกต้องในระดับโลกต่อไป จากผลการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารดังกล่าว และงานชิ้นอื่น ๆ ที่มีอยู่ทั้งหมดรวมทั้งตัวอย่างที่เป็นผลจากการศึกษาเหล่านั้นกับงานครั้งนี้ จึงสามารถดำเนินการแก้ไขหรือยกมาแสดงความผิดพลาดหรือถูกต้อง ได้ดังตารางที่ 10

จากผลการศึกษา พบว่าชนิดที่การจำแนกและใช้ชื่อถูกต้องมาตลอดคือ *Ablennes hians*, *Strongylura strongylura*, *S. leiura* และ *Hemiramphus far* เพราะเป็นชนิดที่มีลักษณะเด่นเห็นได้ชัดเจนที่สุดเพียงแต่ชนิดที่ 2 และ 3 เดิมจัดไว้ในสกุล *Tylosurus*

ชนิดที่ชุกชุมที่สุดในน่านน้ำไทย แต่กลับมีการจำแนกและใช้ชื่อผิดมาตลอดคือ *Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus* ซึ่งมักพบว่าใช้กันในชื่อ *Hemirhamphus unifasciatus*, *Hyporhamphus unifasciatus* หรือ *Hyporhamphus neglectus* โดยที่ชื่อชนิด *He. unifasciatus* เป็นชื่อพ้องของ *Hy. unifasciatus* และปลาชนิดนี้พบกระจายพันธุ์เฉพาะในเขตตะวันตกของมหาสมุทรแอตแลนติกบริเวณชายฝั่งตั้งแต่เกาะเบอมิวด้าคาบสมุทรฟลอริดาไปทางตอนใต้ตลอดหมู่เกาะคาริบเบียน หมู่เกาะอินดิสตะวันตกจนถึงอุรุกวัย (Collette, 1977) ส่วน *Hy. neglectus* พบเฉพาะบริเวณหมู่เกาะอินดิสตะวันออกบอเนียว และฟิลิปปินส์เท่านั้น (Collette และ Su, 1986) ปลาทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวข้างต้นมีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่มีเขตกระจายพันธุ์ที่แตกต่างกันดังกล่าวข้างต้น และเฉพาะ *Hy. (Hy.) limbatus* พบเป็นบริเวณกว้างที่สุด บริเวณชายฝั่งทวีปตั้งแต่อ่าวเปอร์เซียตลอดไปจนถึงประเทศจีน ซึ่งหมายความว่าเป็นชนิดเดียวใน 3 ชนิดที่ใกล้เคียงกันดังกล่าวที่พบในน่านน้ำไทย

ตารางที่ 10 รายชื่อของผู้ศึกษาและใช้ชื่อชนิดปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในประเทศไทยและชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้โดยพิจารณาจากคำบรรยายของชนิดนั้น ๆ หรือรูปประกอบ (* ไม่มีรายละเอียด และตัวอย่างในการศึกษา)

ปีผลงาน	ผู้ศึกษา	ชื่อที่รายงาน	ชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้	ท้องถิ่น
1924	Hora	*Tylosurus strongylurus*	*Strongylura strongylura*	Tale sap Peninsular sian
		Tylosurus leiurus	*S. leiura*	Peninsular sian
		Tylosurus annulatus	*Tylosurus crocodilus*	Peninsular sian
		Xenentodon cancila	*Xenentodon cancila*	Peninsular sian
		Dermogenys sp.	*Dermogenys pusillus*	Peninsular sian
		Hemirhamphus unifasciatus	*Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*	Peninsular sian
		Hemirhamphus melanurus	*Hy. (Hy.) melanopterus*	Peninsular sian
1935	Fowler	*Strongylura strongylura*	*S. strongylura*	Bangkok, Paknam Khao Nam Poo
		S. leiurus	*S. leiura*	Paknam
		Hemirhamphus marginatus	*Hemiramphus archipelagicus*	Bangkok, Paknam
		Hemirhamphus erythrorinchus	*Hyporhamphus (Reporhamphus) affinis*	Sriracha
		Hyporhamphus neglectus	*Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*	Bangkok, Paknam Sriracha
1937	Fowler	*Strongylura leiura*	*Strongylura strongylura*	Tachin
		Xenentodon canciloides	*Xenentodon cancila*	Bangkok, Kemrat
		Hemirhamphus erythrorinchus	*Hyporhamphus (Reporhamphus) affinis*	Paknam,Tachin
		Hyporhamphus neglectus	*Hypouhamphus (Hyporhamphus) limbatus*	Rayong,Tachin
		Zenarchopterus dunckeri	*Zenarchopterus dunckeri*	Rayong
		Dermogenys siamensis	*Dermogenys pusillus*	Bangkok
1945	Smith	*Strongylura strongylura*	*Strongylura strongylura*	Tale Noi, Menam Chao Phya
		Xenentodon cancila	*Xenentodon cancila*	Tale Noi,Menam Chao Phya, Menam Tapi

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ปีผลงาน	ผู้ศึกษา	ชื่อที่รายงาน	ชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้	ท้องถิ่น
		Xenentodon canciloides	*Xenentodon cancila*	อ้างจาก Fowler (1937)
		Hyporhamphus unifasciatus	*Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*	Tale sap Gulf of Siam
		Zenarchopterus clarus	*Zenarchopterus ectuntio*	Menam Chao Phya
		Z. gilli	*	อ้างจาก Weber และ De Beaufort (1922)
		Z. dunckeri	*Z. dunckeri*	อ้างจาก Fowler (1936)
		Z. papenheimi	*Z. buffonis*	Bangkok
		Dermogenys pusillus	*Dermogenys pusillus*	น่านน้ำไทย
1950	โชติ สุวัตถิ	*Ablennes hians*	*Ablennes hians*	อ่าวสยาม
		Strongylura annulata	*Tylosurus crocodilus*	เกาะช้าง, อ่าวสยาม
		S. crocodila	*T. crocodilus*	สัตหีบ, อ่าวสยาม
		S. leiura	*Strongylura leiura*	อ้างจาก Hora(1924) Fowler (1935)
		S. strongylura	*S. strongylura*	ปากน้ำ, ทะเลน้อย อ่าวไทย
		Xenentodon cancila	*Xenentodon cancila*	คลองศก
		Xenentodon canciloides	*Xenentodon cancila*	อ้างจาก Fowler (1935)
		Hemirhamphus dussumieri	*Hyporamphus (Reporhamphus) affinis*	อ้างจาก Fowler (1935)
		Hemirhamphus far	*Hemiramphus far*	ภูเก็ต, ศรีราชา
		He. georgii	*Rhynchorhamphus georgii*	แหลมสิงห์
		He. marginatus	*Hemiramphus archipelagicus*	อ่าวไทย
		He. unifasciatus	*Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*	ทะเลสาบ, พัทลุง
		Dermogenys pusillus	*Dermogenys pusillus*	อ้างจาก Smith(1945)

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ปีผลงาน	ผู้ศึกษา	ชื่อที่รายงาน	ชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้	ท้องถิ่น
		Hyporhamphus gaimardi	*Hyporhamphus (Reporhamphus) quoyi*	หลังสวน
		Hy. melanurus	*Hyporhamphus (Hy.) melanopterus*	แหลมสิงห์
		Hy. neglectus	*Hy. (Hy.) limbatus*	อ้างจาก Fowler (1935, 1937)
		Zenarchopterus clarus	*Zenarchopterus ectuntio*	อ้างจาก Smith (1945)
		Z. duckeri	*Z. dunckeri*	อ้างจาก Smith (1945)
		Z. ectuntio	*Z. ectuntio*	นนทบุรี, สมุทรปราการ แม่น้ำบางประกง, ทะเลสาบ
		Z. gilli	*	อ้างจาก Weber & de Beaufort (1922) และ Smith (1945)
		Z. pappenheimi	*Z. buffonis*	อ้างจาก Smith (1945)
2507	กรมประมง	*Tylosurus annulata*	*Tylosurus crocodilus*	ระยอง, จันทบุรี เกาะช้าง, สมุทรปราการ
		Hemirhamphus far	*Hemiramphus far*	ศรีราชา, ระยอง จันทบุรี, และภูเก็ต
		He. marginatus	*He. archipelagicus*	ชุมพร, สมุทรปราการ
		Hyporhamphus gaimardi	*Hyporhamphus (Reporhamphus) quoyi*	ระยอง, ชลบุรี สมุทรปราการ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร
2510	เธียรและทศนา	*Ablennes hians*	*Ablennes hians*	น่านน้ำไทย
		Tylosurus annulata	*Tylosurus crocodilus*	น่านน้ำไทย
		T. leiurus	*Strongylura leiura*	น่านน้ำไทย
		T. strongylurus	*S. strongylurus*	น่านน้ำไทย
		Hemirhamphus far	*Hemiramphus far*	น่านน้ำไทย

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ปีพิมพ์งาน	ผู้ศึกษา	ชื่อที่รายงาน	ชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้	ท้องถิ่น
		He. georgii	*Rhynchorhamphus georgii*	น่านน้ำไทย
		He. marginatus	*Hemiramphus archipelagicus*	น่านน้ำไทย
		He. unifasciatus	*Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*	น่านน้ำไทย
		Hyporhamphus gaimardi	*Hy. (Reporhamphus) quoyi*	น่านน้ำไทย
2511	อุดม	*Tylosrus annulatus*	*Tylosurus crocodilus*	ตลาดบ้านดอน
		T. strongylurus	*Strongylura strongylura*	ตลาดบ้านดอน
		Hemirhamphus dussumieri	*Hyporhamphus (Hyporhamphus) melanopterus*	ตลาดบ้านดอน
		He. far	*Hemiramphus far*	ตลาดบ้านดอน
		He. gaimadi	*Hyporhamphus (Reporhamphus) quoyi*	ตลาดบ้านดอน
2511	ปลอดประสพ	*Tylosurus annulatus*	*Tyosurus crocodilus*	หัวหิน
2511	กรมประมง	*Xenentodon cancila*	*Xenentodon cancila*	แม่น้ำโขง
2512	กรมประมง	*Tylosurus strongylurus*	*Strongyrula strongyrula*	น่านน้ำไทย
		Ablennes hians	*Ablennes hians*	น่านน้ำไทย
		Hemirhamphus far	*Hemiramphus far*	น่านน้ำไทย
1972	Wongratana	*Ablennes hians*	*Ablennes hians*	น่านน้ำไทย
		Tylosurus annulatus	*Tylosurus crocodilus*	น่านน้ำไทย
1984	Wongratana	*Hemirhamphus balinensis*	*	อ่าวพังงา
		He. far	*Hemiramphus far*	อ่าวพังงา
1985	วันเพ็ญ	*Dermogenys pusillus*	*Dermogenys pusillus*	น่านน้ำไทย
2530	กรมประมง	*Hemirhamphus far*	*Hemiramphus far*	น่านน้ำไทย
		Tylosurus strongyrulus	*Strongyrula strongyrula*	น่านน้ำไทย
		T. leiurus	*S. leiura*	น่านน้ำไทย
		Ablennes hians	*Ablennes hians*	น่านน้ำไทย

ชนิดที่พบชุกชุมรองลงไปในน่านน้ำไทยคือ *Hemiramphus archipelagicus* พบว่ามีการใช้ชื่อผิดเป็น *Hemiramphus marginatus* มาตลอด โดยที่ *He. marginatus* มีการกระจายพันธุ์เฉพาะเขตทะเลแดงและอ่าวเปอร์เซียเท่านั้น (Parin, และ Collette Shcherbachev, 1980)

Hyporhamphus (Hyporhamphus) melanopterus เป็นชนิดที่มีลักษณะเด่นชัดคือมีจุดสีดำที่ปลายครีบหลังและปลายครีบหางแพนบนและล่าง แต่กลับใช้ชื่อผิดมาตลอด โดยใช้ชื่อ *Hyporhamphus melanurus* ซึ่ง Collette และ Parin (1978) ได้ตรวจสอบตัวอย่างต้นแบบของ *Hy. melanurus* แล้วปรากฏว่าเป็นตัวอย่างของ *Hyporhamphus (Reporhamphus) quoyi* จึงทำให้ชื่อ *Hy. melanurus* ไม่เป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบัน เพราะได้มีสภาพเป็นชื่อรอง

สำหรับชนิด *Rhynchorhamphus naga* เป็นอีกชนิดหนึ่งที่ Collette (1976) ได้เสนอไว้ว่าเป็นชนิดใหม่ที่พบในบริเวณอ่าวไทยด้วย เนื่องจากปลาสกุลนี้ 2 ชนิดที่พบในน่านน้ำไทยคือ *R. georgii* และ *R. naga* มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก ฉะนั้นในเอกสารบางเล่มที่รายงานว่าพบตัวอย่างปลาสกุลนี้ในบริเวณอ่าวไทย และเคยให้ชื่อว่า *R. georgii* บางตัวอย่างอาจเป็นชนิด *R. naga*

ชนิดที่ไม่เคยมีรายงานการพบตัวอย่างในน่านน้ำไทยมาก่อนเลย แต่เคยมีรายงานว่ามีการแพร่กระจายในเขตอินโด-แปซิฟิก ครอบคลุมน่านน้ำไทยด้วยคือ *Tylosurus acus*, *Strongylura incisa*, *Euleptorhamphus viridis* และ *Hemirhamphodon pogonognathus* โดย 3 ชนิดแรกเป็นปลาที่อาศัยในทะเลบริเวณชายฝั่ง ยกเว้น *E. viridis* เป็นปลาที่อาศัยในทะเลเปิดแต่เข้ามาวางไข่บริเวณชายฝั่ง (Parin, 1966) ซึ่งตัวอย่างของ *E. viridis* ที่เก็บได้ 3 ตัว จากการศึกษาครั้งนี้จับได้จากอวนล้อมบริเวณชายฝั่งของเกาะภูเก็ต คาดว่าคงเข้ามาวางไข่ดังกล่าว ส่วนชนิดที่ 4 เป็นปลาที่อาศัยในน้ำจืดบริเวณป่าพรุของจังหวัดนราธิวาส ซึ่ง Weber และ de Beaufort (1922) รายงานว่าปลาชนิดนี้มีการกระจายบริเวณเกาะบอร์เนียว เกาะสุมาตรา และคาบสมุทรมาเลย์ จากการพบตัวอย่างครั้งนี้เป็นการยืนยันว่าปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวทั้ง 4 ชนิดดังกล่าวมีการแพร่กระจายในน่านน้ำไทยจริง

การแพร่กระจายของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหว ในน่านน้ำไทย

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวส่วนมากพบในทะเลหรือบริเวณน้ำกร่อย มีเพียง 3 ชนิดที่พบในน้ำจืดคือ *Xenentodon cancila, Dermogenys pusillus* และ *Hemirhamphodon pogonognathus* สำหรับ *Dermogenys pusillus* ยังพบในน้ำกร่อยและน้ำเค็มบริเวณชายฝั่งด้วยนอกจากพบโดยทั่วไปในแหล่งน้ำจืดของไทย ยกเว้นลุ่มแม่น้ำโขง (ซึ่งหมายรวมถึงแม่น้ำมูล แม่น้ำชีและแม่น้ำศรีสงคราม) จะไม่พบตัวอย่างปลาชนิดนี้เลย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานของ Kottelat (1989) ที่ได้ศึกษาการแพร่กระจายของปลาน้ำจืดในเขตอินโดจีนและไม่พบการแพร่กระจายของปลาชนิดนี้ในลุ่มแม่น้ำโขง และในเวียดนาม ชนิดที่พบตัวอย่างในทุกลุ่มน้ำคือ *Xenentodon cancila* แต่ *Hemirhamphodon pogonognathus* พบเฉพาะในภาคใต้ที่จังหวัดนราธิวาสเท่านั้น

การกระจายของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหว ที่อาศัยในทะเลหรือน้ำกร่อยทั้งสองบริเวณชายฝั่งทะเลของไทย พบว่าส่วนมากพบทั้งฝั่งทะเลอันดามันและบริเวณอ่าวไทย มีเพียง 2 ชนิดเท่านั้นที่พบเฉพาะบริเวณอ่าวไทยคือ *Hyporhamphus (Hyporhamphus) melanopterus* และ *Rhynchorhamphus naga* แต่ก็ยังมีชนิด *Euleptorhamphus viridis* ที่ยังไม่พบตัวอย่างจากการศึกษาครั้งนี้ในบริเวณอ่าวไทย ส่วนชนิด *Strongylura incisa, S. leiura* และ *Zenarchopterus ectuntio* ยังไม่พบตัวอย่างในฝั่งทะเลอันดามัน อย่างไรก็ตามจากรายงานที่น่าเชื่อถือได้ของนักวิจัยชาวต่างประเทศได้กล่างถึงปลา 4 ชนิดดังกล่าวว่าพบกระจายพันธุ์ครอบคลุมทั้งมหาสมุทรอินเดียและแปซิฟิก สำหรับการกระจายพันธุ์ของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในน่านน้ำไทยเปรียบเทียบกับเขตอื่น ๆ ของอินโด-แปซิฟิกได้แสดงไว้ในตารางที่ 11

ถิ่นอาศัยของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหว และเครื่องมือที่ใช้จับ

ถิ่นอาศัยของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวที่พบในทะเลหรือน้ำกร่อย สำหรับปลาในวงศ์ Hemiramphidae พบว่าทุกชนิดในสกุล *Zenarchopterus* พบในเขตน้ำกร่อยแต่ *Z. buffonis* พบในน้ำเค็มบริเวณเกาะยอในทะเลสาบสงขลาด้วย สกุล *Rhynchorhamphus* และ สกุล *Hyporhamphus* เป็นปลาที่อาศัยบริเวณชายฝั่ง ส่วนสกุล *Euleptorhamphus* เป็นปลาที่อาศัยในทะเลเปิดแต่มาวางไข่บริเวณชายฝั่ง ในวงศ์ Belonidae พบว่าสกุล *Strongylura* อาศัยใกล้ชายฝั่งบางครั้งพบเข้าไปในเขตน้ำกร่อย สกุล *Tylosurus* พบอาศัยห่างชายฝั่งมากกว่าสกุล *Strongylura* ส่วนสกุล *Ablennes* อยู่ห่างฝั่งมากกว่าสกุลอื่น ๆ

ตารางที่ 11 แสดงการกระจายของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในเขตอินโดแปซิฟิก โดยอาศัยชนิดปลาในน่านน้ำไทยเป็นหลัก

Species	E. Africa	Red sea	India & Ceylon	Malaya	Thai	E. Indies	Chaina, Japan & Indo-Chaina	Philippine	Australia	Oceania
Belonidae										
Ablennes hians	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Xenentodon cancila	0	0	X	X	X	X	0	0	0	0
Strongylura strongylura	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S. incisa	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X
S. leiura	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X
Tylosurus crocodilus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T. acus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hemiramphidae										
Dermogenys pusillus	0	0	0	X	X	X	0	X	0	0
Hemirhamphodon pogonognathus	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0
Zenarchopterus ectuntio	0	0	X	X	X	X	X	0	X	0
Z. buffonis	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X
Z. dunckeri	0	0	0	0	X	X	X	X	0	X
Euleptorhamphus viridis	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X
Hemiramphus far	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
He. archipelagicus	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X
Rhynchorhamphus naga	0	0	0	X	X	X	X	0	0	0
R. georgii	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hyporhamphus (Hyporhamphus) melanopterus	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0
Hy. (Hy.) limbatus	0	X	X	X	X	X	X	0	0	0
Hyporhamphus (Reporhamphus) affinis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hy.(R.) dussumieri	X	0	X	0	X	X	X	X	X	X
Hy.(R.) quoyi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับสกุล *Hyporhamphus* พบว่าในการศึกษาครั้งนี้พบตัวอย่างของ *Hy. (Hy.) limbatus*, *Hy. (Hy.) melanopterus* และ *Hy. (Reporhamphus) quoyi* มากตามลำดับ และ *Hy. (R.) affinis* และ *Hy. (R.) dussumieri* พบตัวอย่างน้อยมาก เมื่อพิจารณาถึงประเภทเครื่องมือที่ใช้จับปลาสกุลนี้ พบว่าตัวอย่างส่วนมากจับได้จากเครื่องมืออวนรุนที่จับปลาบริเวณใกล้ชายฝั่ง แสดงว่าปลาสกุลนี้ 3 ชนิดแรกน่าจะมีถิ่นอาศัยใกล้ชายฝั่งมากกว่า 2 ชนิดหลัง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Collette และ Su (1986) ว่าปลาสกุล *Hyporhamphus* สกุลย่อย *Hyporhamphus* พบมากบริเวณชายฝั่งทวีป แต่สกุลย่อย *Reporhamphus* ชนิด *Hy. (R.) affinis* และ *Hy. (R.) dussumieri* พบมากบริเวณแนวปะการังและชายฝั่งของเกาะ ส่วน *Hy. (R.) quoyi* พบมากใกล้ชายฝั่งทวีป

บริเวณที่เก็บตัวอย่างของปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในการศึกษาครั้งนี้ที่สะดวกที่สุด และได้ตัวอย่างมากทั้งชนิดและจำนวน ได้แก่ท่าเทียบเรือประมง หรือท่าขึ้นปลาทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณท่าขึ้นปลาเป็ดของโรงงานปลาป่นต่าง ๆ

เครื่องมือประมงที่จับปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวได้มากทั้งชนิดและจำนวนคือ อวนรุน ซึ่งใช้จับปลาบริเวณชายฝั่งบริเวณน้ำตื้น ความลึกไม่เกิน 20 เมตร สำหรับเครื่องมืออื่น ๆ ก็มีได้แก่ อวนล้อม อวนล้อมติด อวนทับตลิ่ง อวนลอยผิวน้ำ เบ็ดตก สวิง ยอและโป๊ะ

จากการเก็บตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวชนิดที่จับได้จากอวนรุน ซึ่งปะปนอยู่ในกองปลาเป็ด ได้แก่ *Strongylura strongylura*, *S. incisa*, *S. leiura*, *Tylosurus crocodilus*, *Zenarchopterus buffonis*, *Z. dunckeri*, *Hemiramphus far*, *He. archipelagicus*, *Rhychorhamphus naga*, *R. georgii*, *Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*, *Hy. (Hy.) melanopterus*, *Hy. (Reporhamphus) dussumieri* และ *Hy. (R.) quoyi*

ชนิดที่จับได้จากอวนล้อมโดยปะปนมากับปลาทู ปลาลัง ปลาโอ ได้แก่ *Ablennes hians*, *Tylosurus acus* และ *Euleptorhamphus viridis* สำหรับอวนล้อมติดพบมีการใช้โดยชาวประมงพื้นบ้านที่ เกาะยอ จ.สงขลา และพบปลาปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวที่จับได้โดยเครื่องมือชนิดนี้ด้วยคือ *Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus* และ *Zenarchopterus buffonis*

อวนทับตลิ่งและอวนลอย ที่พบใช้กันทั่วไปในแหล่งประมงน้ำจืดของไทย พบว่ามีปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวชนิด *Xenentodon cancila* ถูกจับได้ปะปนมากับปลาชนิดอื่น ๆ จากเครื่องมือดังกล่าว ในบางแห่งพบปลาชนิดนี้ถูกจับมาด้วยเป็นจำนวนมากเช่น ในแม่น้ำมูล บริเวณ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี แม่น้ำศรีสงครามบริเวณ อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณ จ.สิงห์บุรี และแม่น้ำยมบริเวณ จ.สุโขทัย ซึ่งส่วนมากจับได้จากอวนทับตลิ่ง และที่แม่น้ำยม จ.สุโขทัย ยังใช้สนั่น (เป็นเครื่องมือประมงพื้นบ้านของ จ.สุโขทัย คล้าย ๆ กับอวนรุน) ด้วย ส่วนชาวประมงที่จับปลาในหนองหารจะได้ปลาชนิดนี้เป็นจำนวนมากจากอวนลอย นอกจากนี้ยังพบการจับปลาชนิดนี้โดย เบ็ดตระหวัด ที่แม่น้ำลพบุรี บริเวณ อ.เมือง จ.ลพบุรี สำหรับบางตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก ความยาวไม่เกิน 50 mmBL จับได้จากสวิง โดยผู้เขียนเอง ส่วนตัวที่โตกว่านี้ไม่สามารถใช้สวิงจับได้เพราะมันหลบหลีกได้ว่องไวมาก

เบ็ดตกโดยใช้เหยื่อกุ้งสดขนาดเล็ก เป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บตัวอย่างครั้งนี้ที่ใช้จับ *Zenarchopterus ectuntio, Z. dunckeri* และ *Hyporhamphus (Reporhamphus) affinis* สองชนิดแรกถูกจับได้บ้างเล็กน้อย จากยอ อวนรุนและสวิง แต่สวิงเป็นเครื่องมือสำคัญในการจับ *Dermogenys pusillus* และ *Hemirhamphodon pogonognathus* ส่วนโป๊ะพบที่ จ.ตราด และพบว่าปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวที่ถูกจับได้จากเครื่องมือชนิดนี้คือ *Hemiramphus far, Rhynchorhamphus naga* และ *R. georgii*

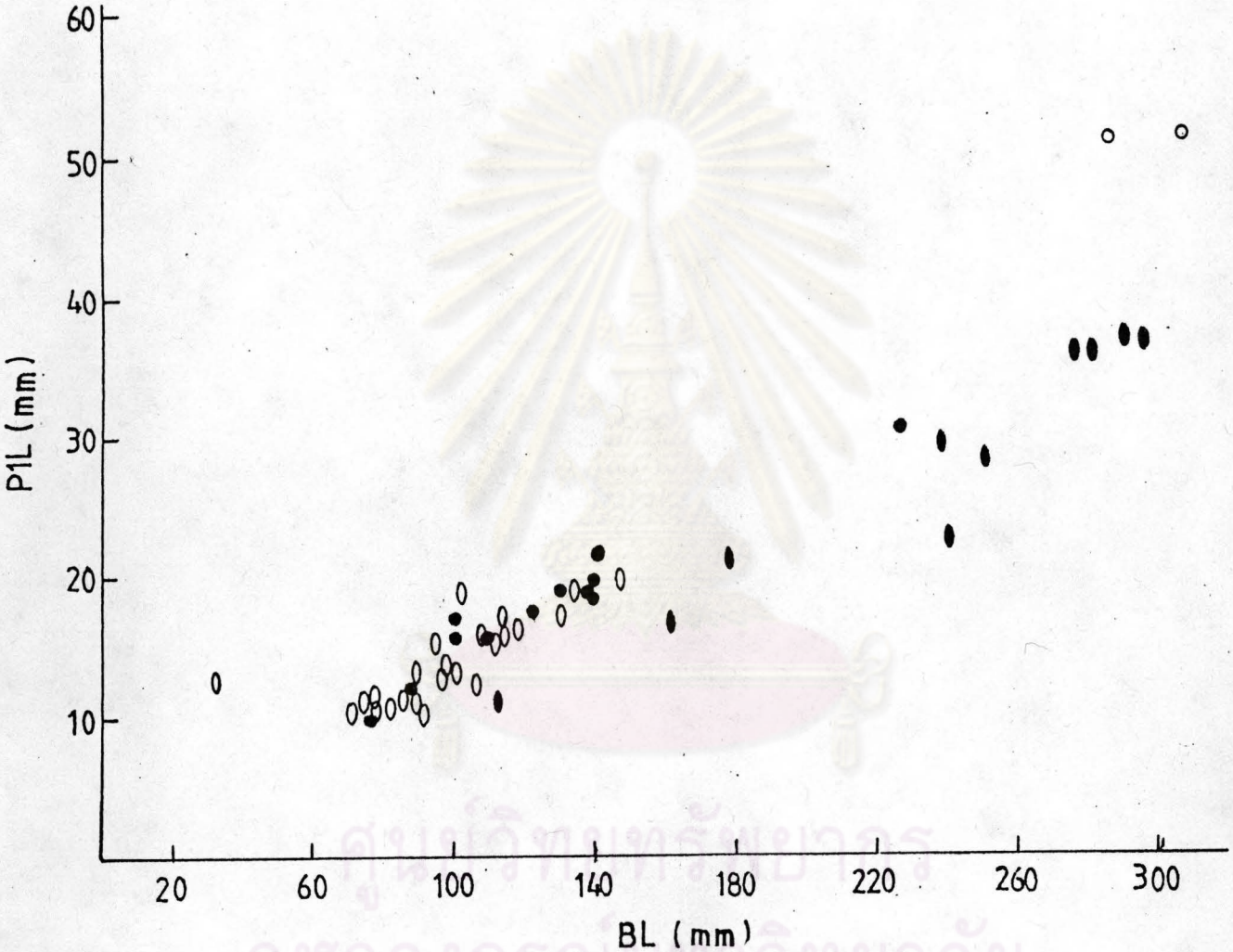
ชนิดปลาเข็ม-ปลากระทุงเหว ที่พบนิยมนำมาประกอบอาหาร คือ *Xenentodon cancila, Hemiramphus far, He. archipelagicus* โดยชนิดแรกนิยมทำในรูปปลาแห้ง ส่วนสองชนิดหลังนิยมนำมาปรุงอาหารในรูปปลาสด โดยนำมาแกงสับนก เพราะมีก้างเล็ก ๆ ในเนื้อมาก ส่วนชนิดที่มีขนาดใหญ่ เช่น *Tylosurus crocodilus, Strongylura strongylura* มีการนำไปย่างก่อนนำไปปรุงอาหารต่อไป

<u>ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาครั้งนี้</u>

ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลทำให้การจำแนกชนิดถูกต้อง และใช้ได้กว่าที่เคยรายงานกันมาในประเทศไทย และก่อให้เกิดความสะดวกในการตรวจหาชื่อชนิดได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งลักษณะหลายอย่างที่ใช้ในการตรวจหาชนิดปลาเข็ม-ปลากระทุงเหว ค่อนข้างจะยุ่งยากในการเปรียบเทียบในคีย์ที่ใช้กันมาแต่เดิม ฉะนั้นในงานฉบับนี้จึงได้จัดทำคีย์ประกอบรูป ซึ่งน่าจะเป็นผลดีต่อผู้ที่จะใช้ผลการศึกษานี้ ขณะเดียวกันก็ได้มีการบรรยายลักษณะอย่างชัดเจนทั้งในระดับสกุล

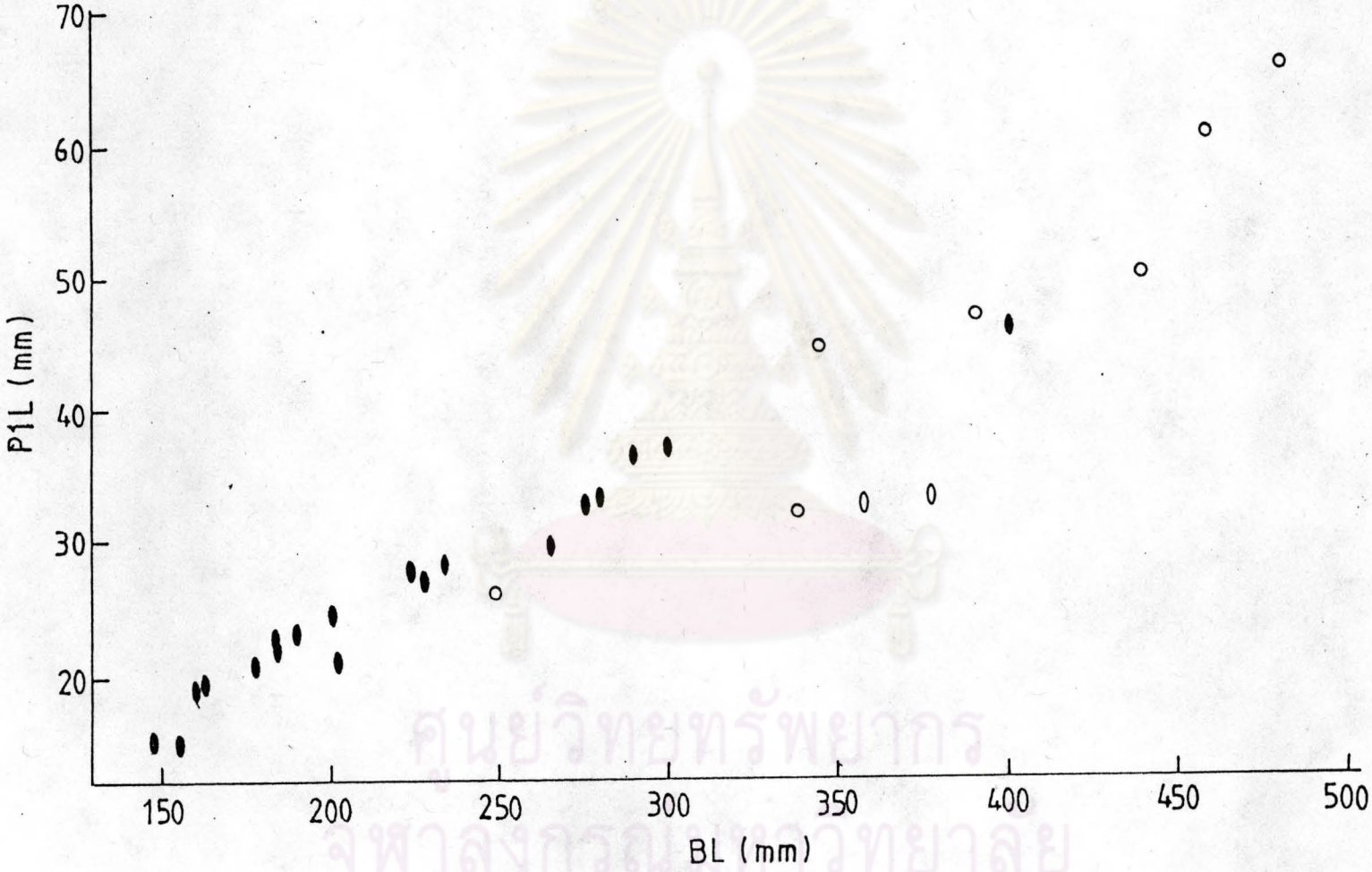
และชนิด พร้อมทั้งข้อมูลที่แสดงเป็นตารางและกราฟ และผลการศึกษาครั้งนี้ยังได้ระบุที่มาของตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา พร้อมกับมีตัวอย่างที่ได้รวบรวมเองและเก็บไว้ในสถาบันที่ระบุไว้ในผลการศึกษา ให้เป็นตัวอย่างอ้างอิงเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่จะศึกษาปลาเข็ม-ปลากระทุงเหวในประเทศไทยต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



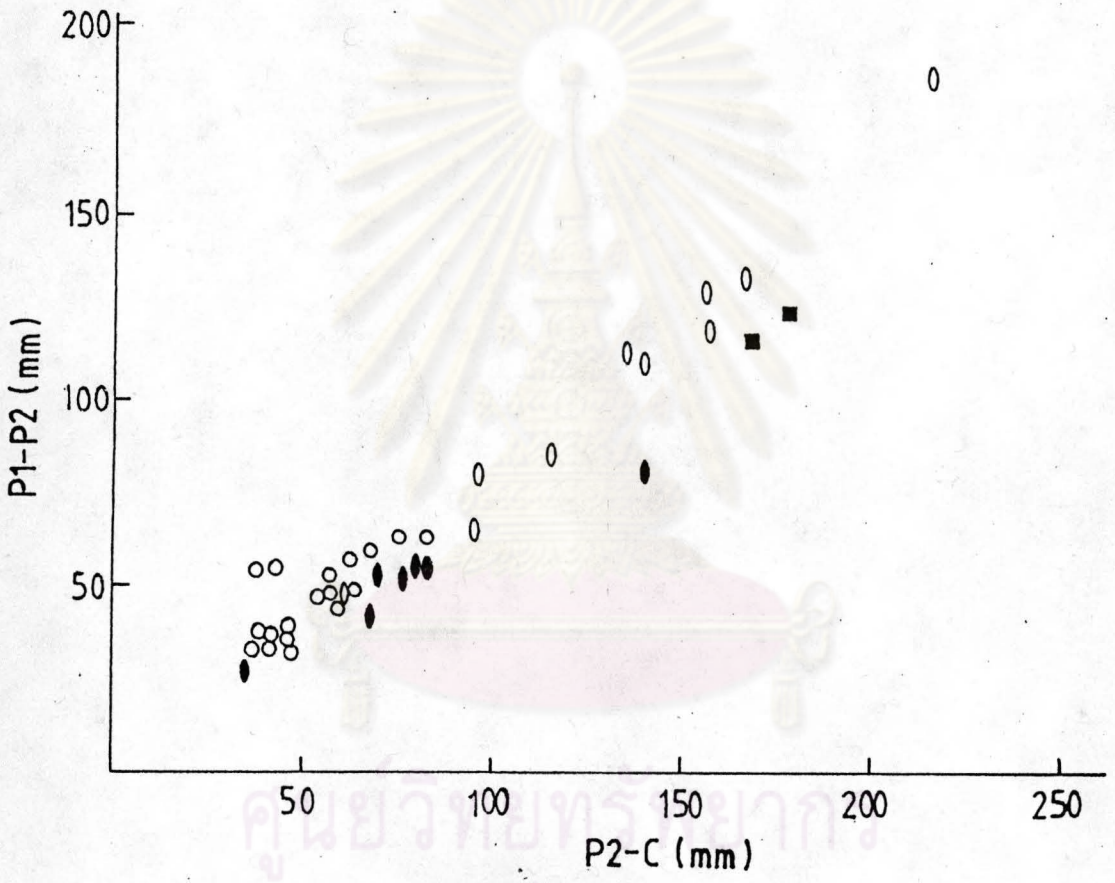
กราฟที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวครีบอก (P_1L) กับความยาวลำตัว (BL) ของสกุล *Xenentodon* และ *Strongylura* (O = *Xenentodon cancila*, ● = *Strongylura strongylura*, ○ = *S. incisa* และ ◖ = *S. leiura*)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

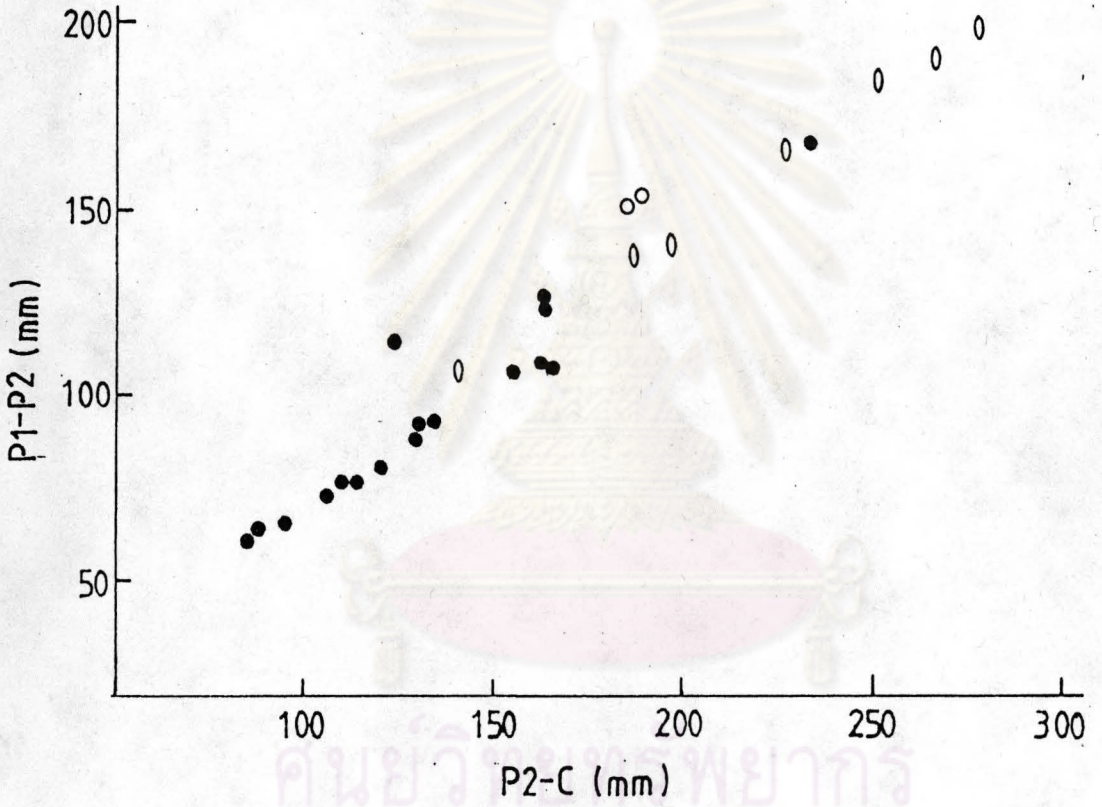


กราฟที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวครีบอก (P_1L) กับความยาวลำตัว (BL) ของสกุล *Ablennes* และ *Tylosurus* (O = *Ablennes hians*, ● = *Tylosurus crocodilus* และ 0 = *T. acus*

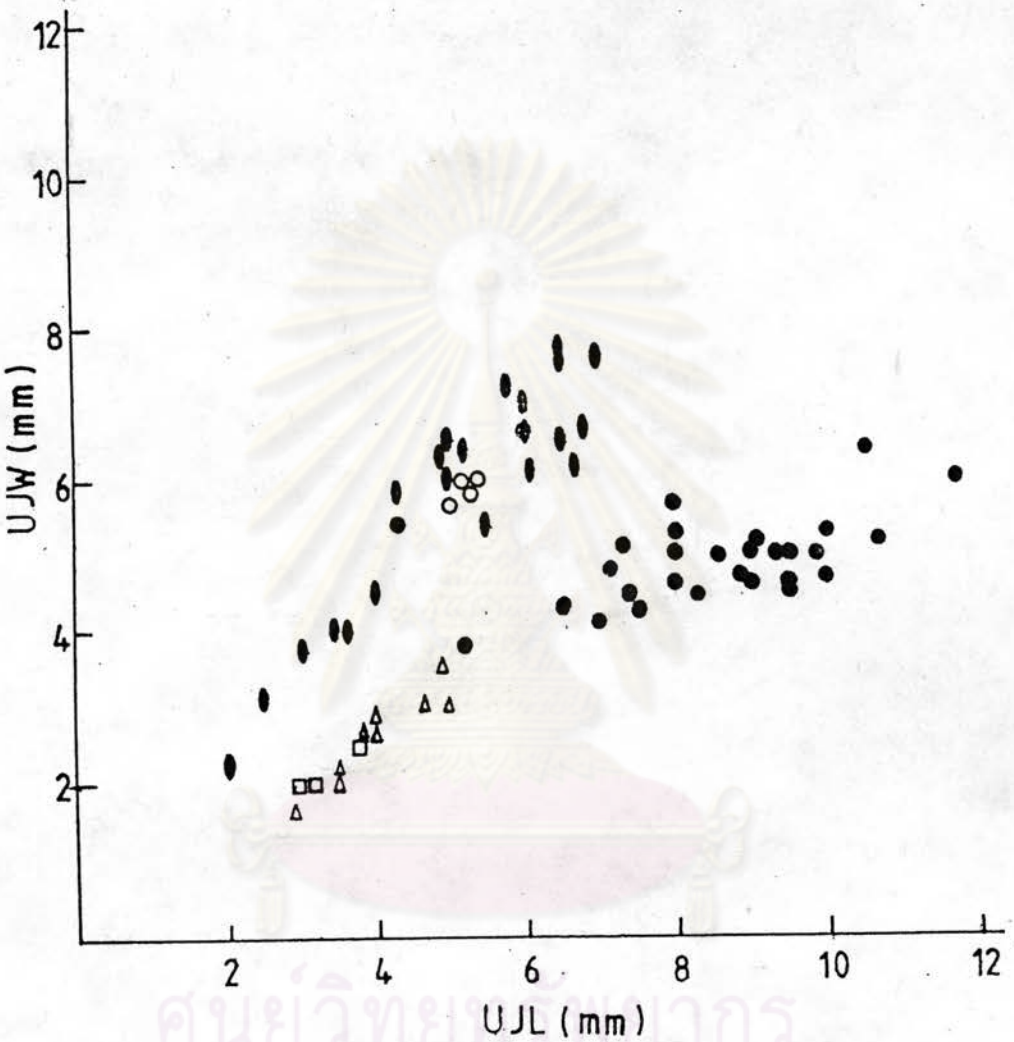
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



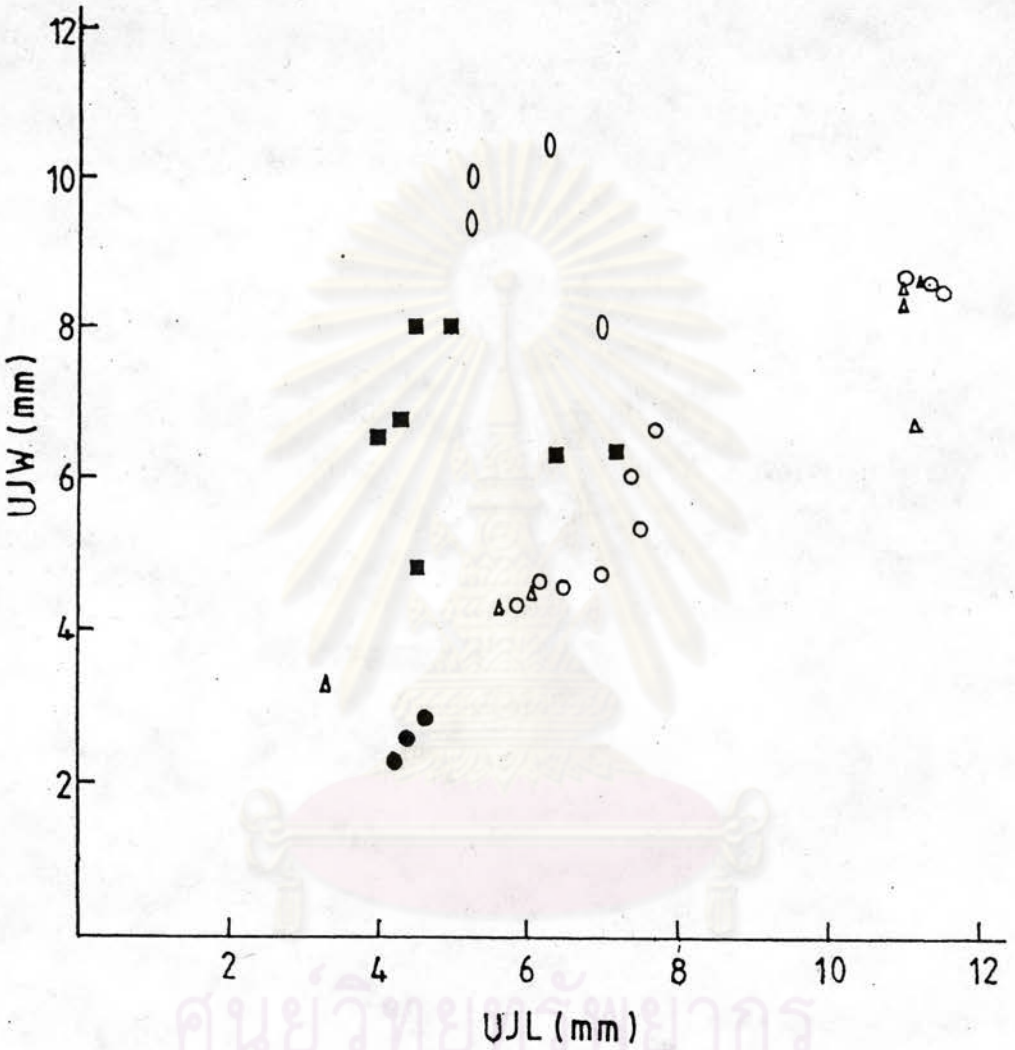
กราฟที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบอกถึงจุดเริ่มต้นครีบท้อง (P_1-P_2) ระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบท้องถึงโคนครีบหาง (P_2-C) ของ สกุล *Xenentodon* และ *Strongylura* (O = *Xenentodon cancila*, ● = *Strongylura strongylura*, ■ = *S. incisa* 0 = *S. leiura*)



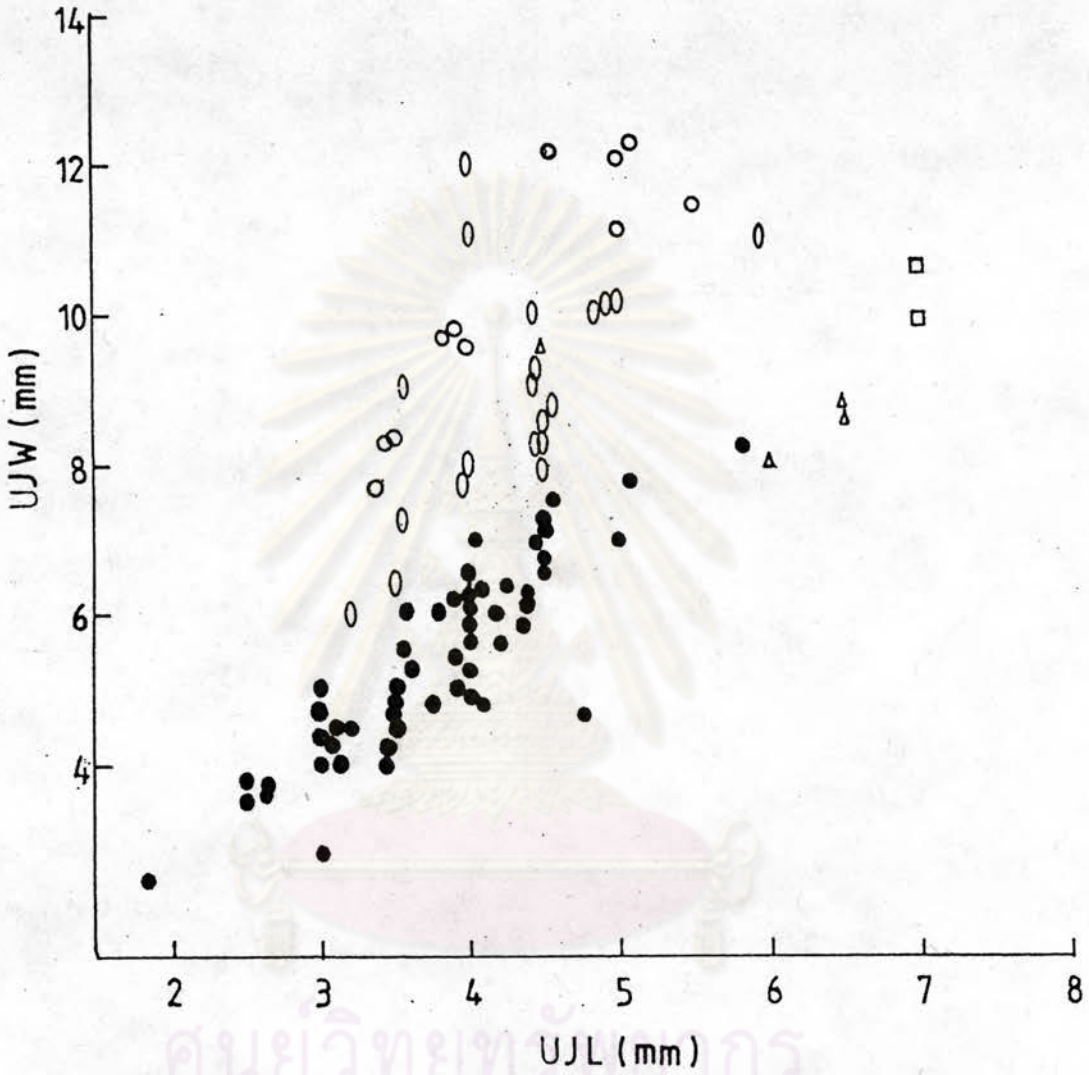
กราฟที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบอกถึงจุดเริ่มต้นครีบท้อง (P1-P2) กับ ระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบท้องถึงโคนครีบหาง (P2-C) ของสกุล *Ablennes* และ *Tylosurus* (0 = *Ablennes hians*, ● = *Tylosurus crocodilus* และ o = *T. acus*)



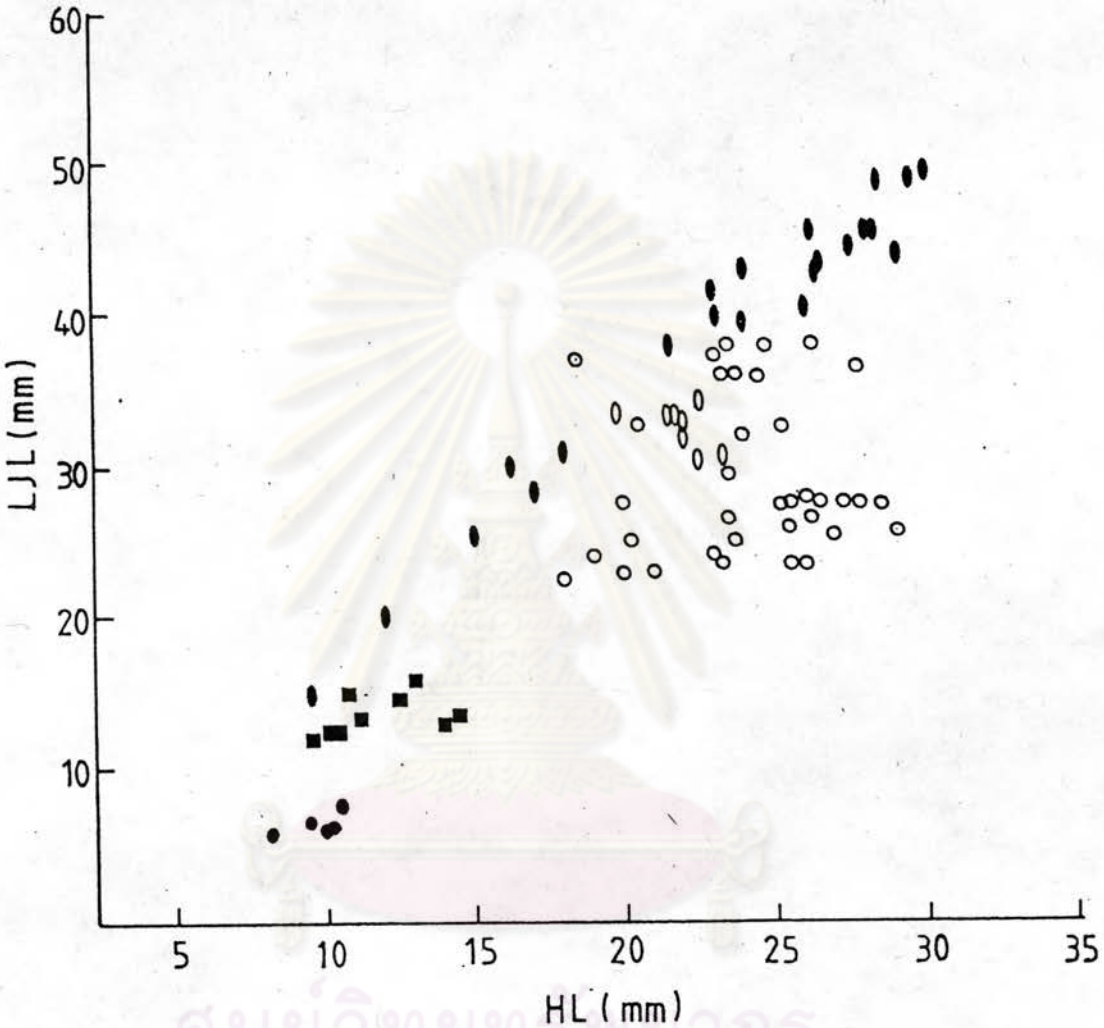
กราฟที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความกว้างขากรรไกรบน (UJW) กับความยาวขากรรไกรบน (UJL) ของสกุล *Dermogenys, Hemirhamphodon* และ *Zenarchopterus* (□ = *Dermogenys pusillus*, △ = *Hemirhamphodon pogonognathus*, ○ = *Zenarchopterus dunckeri*, ● = *Z. ectuntio* และ ◖ = *Z. buffonis*)



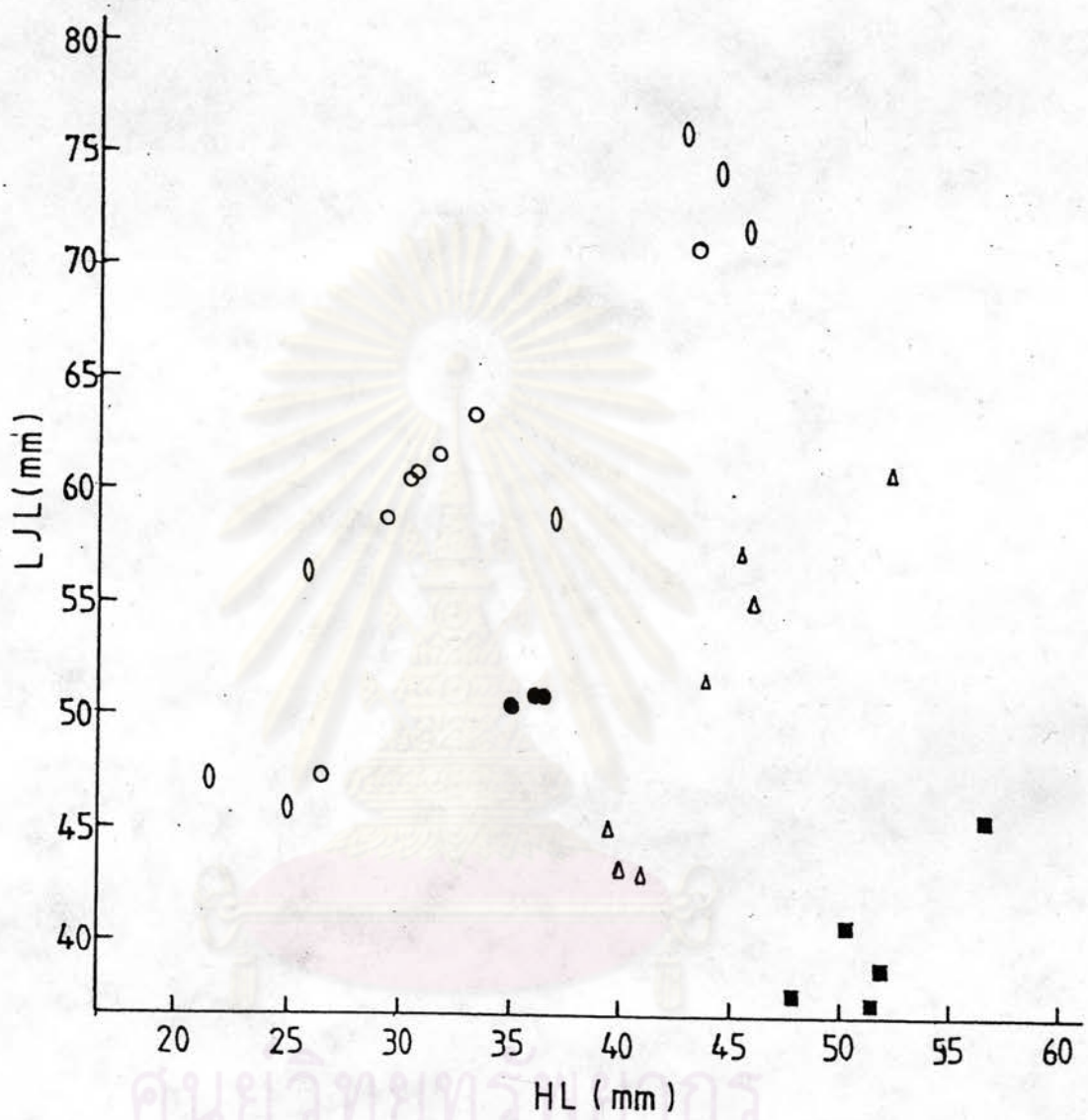
กราฟที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความกว้างขากรรไกรบน (UJW) กับความยาวขากรรไกรบน (UJL) ของสกุล *Rhynchorhamphus, Hemiramphus* และ *Euleptorhamphus* (○ = *Rhynchorhamphus naga*, ▲ = *R. georgii*, 0 = *Hemiramphus far*, ■ = *He. archipelagicus*, และ ● = *Euleptorhamphus viridis*)



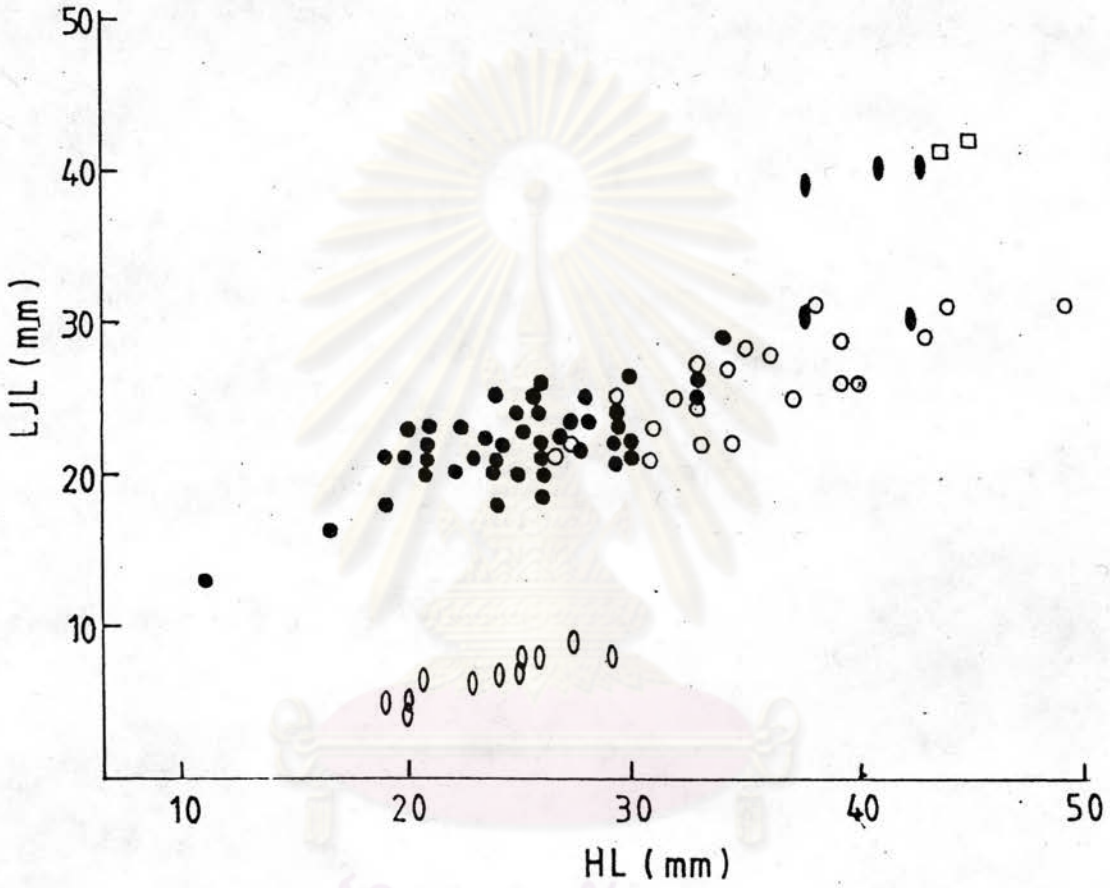
กราฟที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความกว้างขากรรไกรบน (UJW) กับความยาว ขากรรไกรบน (UJL) ของสกุล *Hyporhamphus* (● = *Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*, ○ = *Hy. (Hy.) melanopterus*, ⊙ = *Hy. (Reporhamphus) quoyi*, △ = *Hy. (R.) affinis*, □ = *Hy. (R.) dussumieri*)



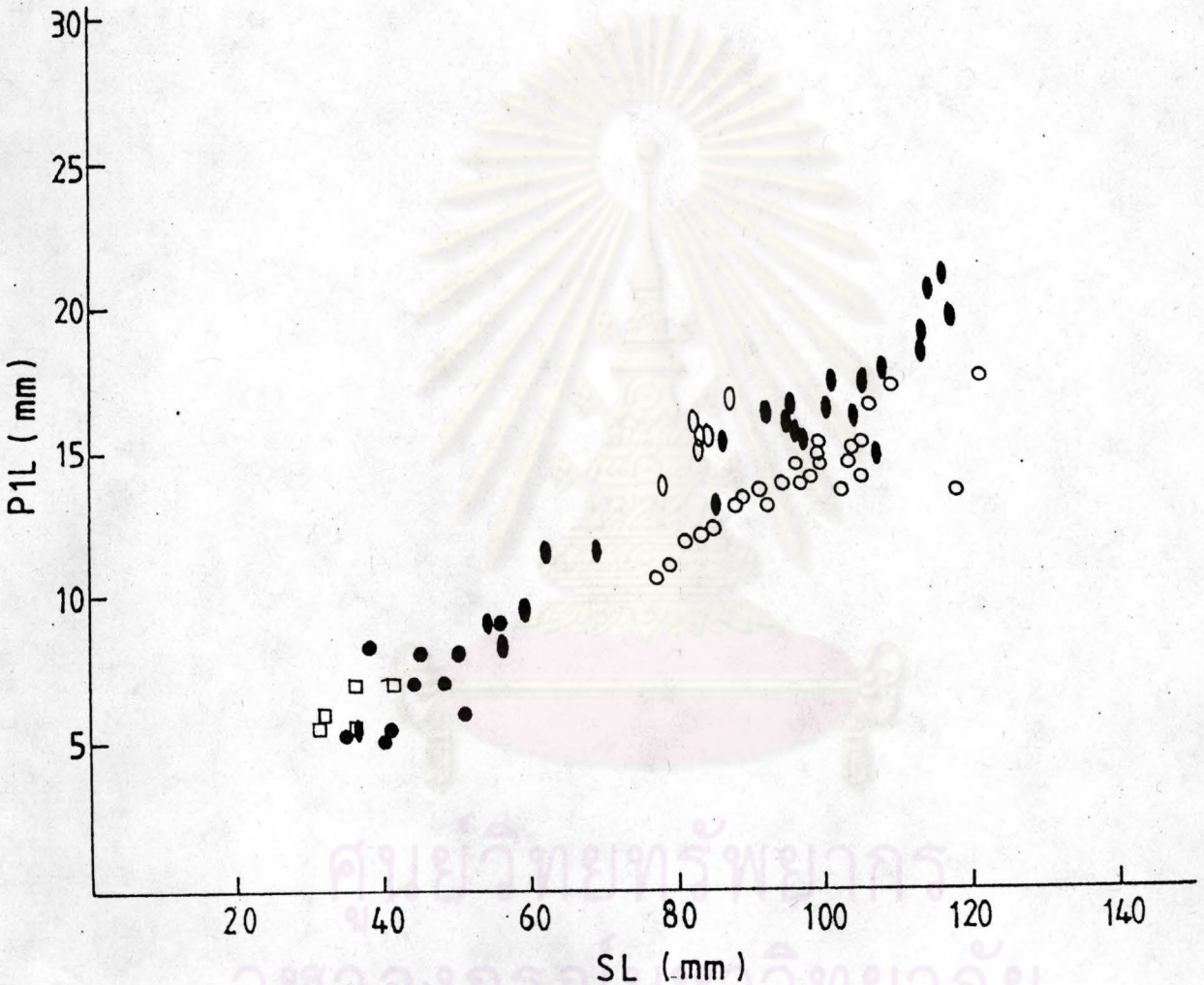
กราฟที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวขากรรไกรล่าง (LJL) กับความยาวหัว (HL) ของสกุล *Dermogenys, Hemirhamphodon* และ *Zenarchopterus* (● = *Dermogenys pusillus*, □ = *Hemirhamphodon pogonognathus*. 0 = *Zenarchopterus dunckeri*, ○ = *Z. ectuntio* และ ◖ = *Z. buffonis*)



กราฟที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวขากรรไกรล่าง (LJL) กับความยาวหัว (HL) ของสกุล *Rhynchorhamphus, Hemiramphus* และ *Euleptorhamphus* (○ = *Rhynchorhamphus naga*, ○ = *R. georgii*, △ = *Hemiramphus far*, ■ = *He. archipelagicus*, และ ● = *Euleptorhamphus viridis*)

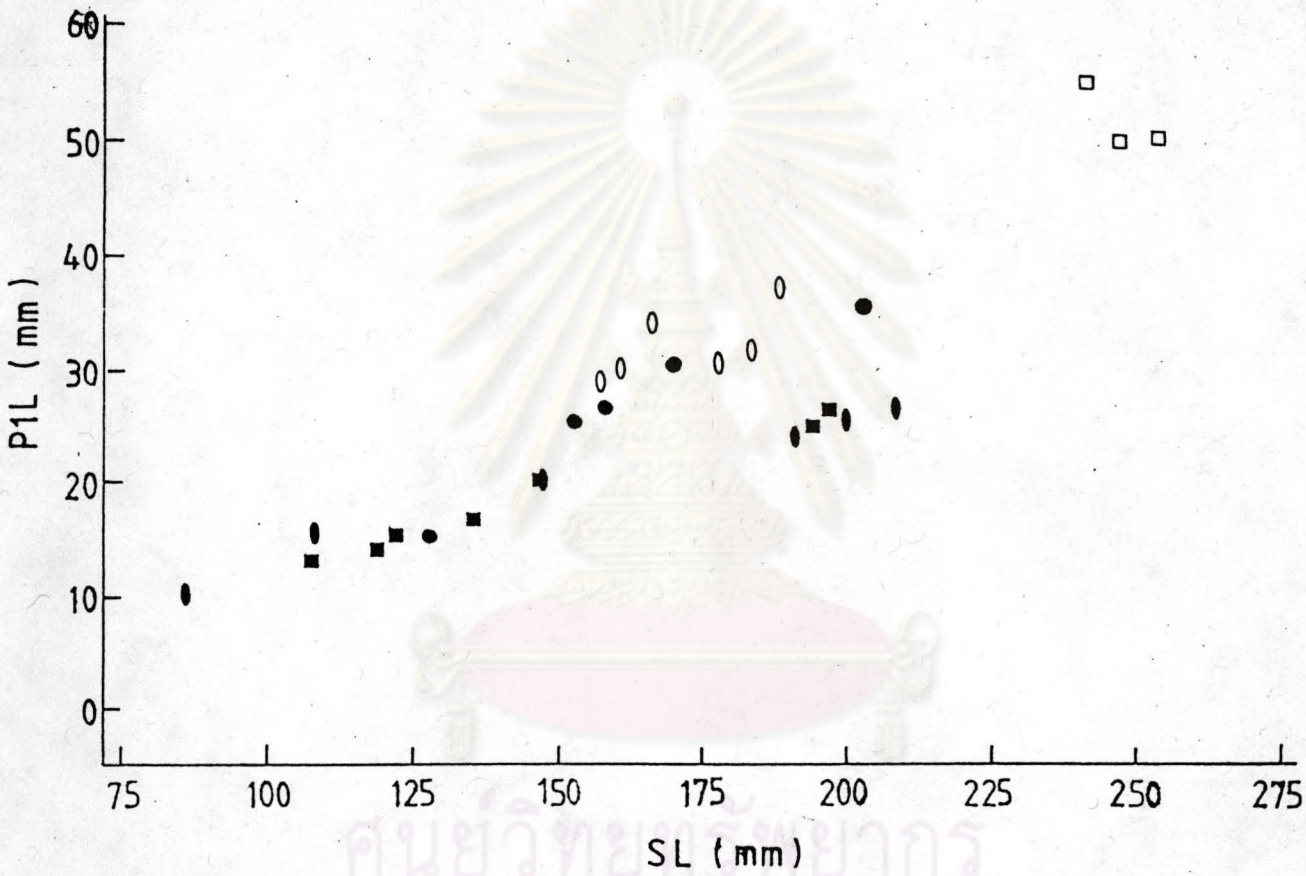


กราฟที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวขากรรไกรล่าง (LJL) กับความยาวหัว (HL) ของสกุล *Hyporhamphus* (● = *Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*, O = *Hy. (Hy.) melanopterus*, ○ = *Hy. (Reporhamphus) quoyi*, ◐ = *Hy. (R.) affinis*, □ = *Hy. (R.) dussumieri*)

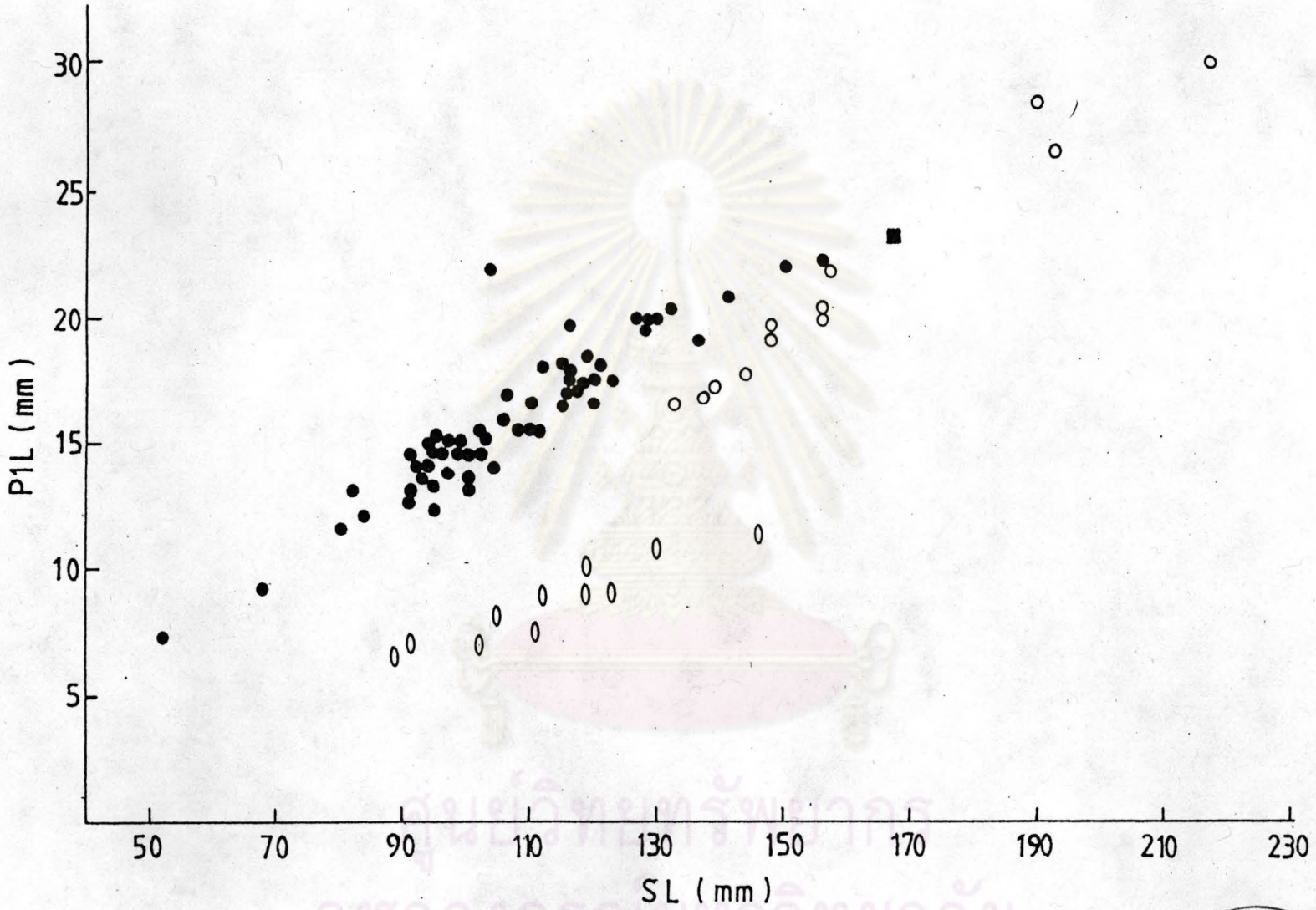


กราฟที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวครีบอก (P_1L) กับความยาวมาตรฐาน (SL) ของสกุล *Dermogenys*, *Hemirhamphodon* และ *Zenarchopterus* (□ = *Dermogenys pusillus*, ● = *Hemirhamphodon pogonognathus*, 0 = *Zenarchopterus dunckeri*, O = *Z. ectuntio* และ ◖ = *Z. buffonis*)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

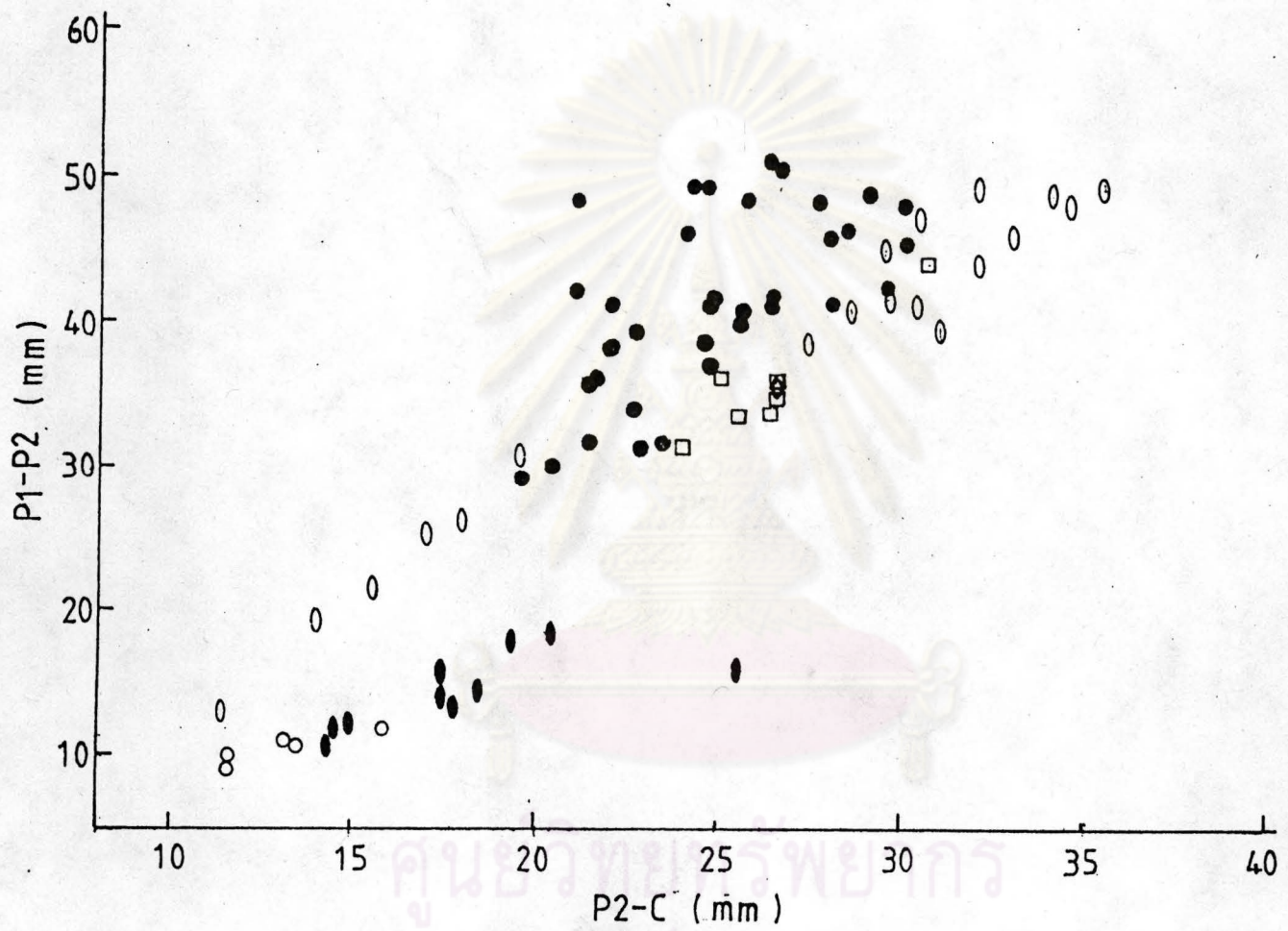


กราฟที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวครีบอก (P_1L) กับความยาวมาตรฐาน (SL) ของสกุล *Rhynchorhamphus, Hemiramphus* และ *Euleptorhamphus* (■ = *Rhynchorhamphus naga*, ● = *R. georgii*, 0 = *Hemiramphus far*, ● = *He. archipelagicus* และ □ = *Euleptorhamphus viridis*)

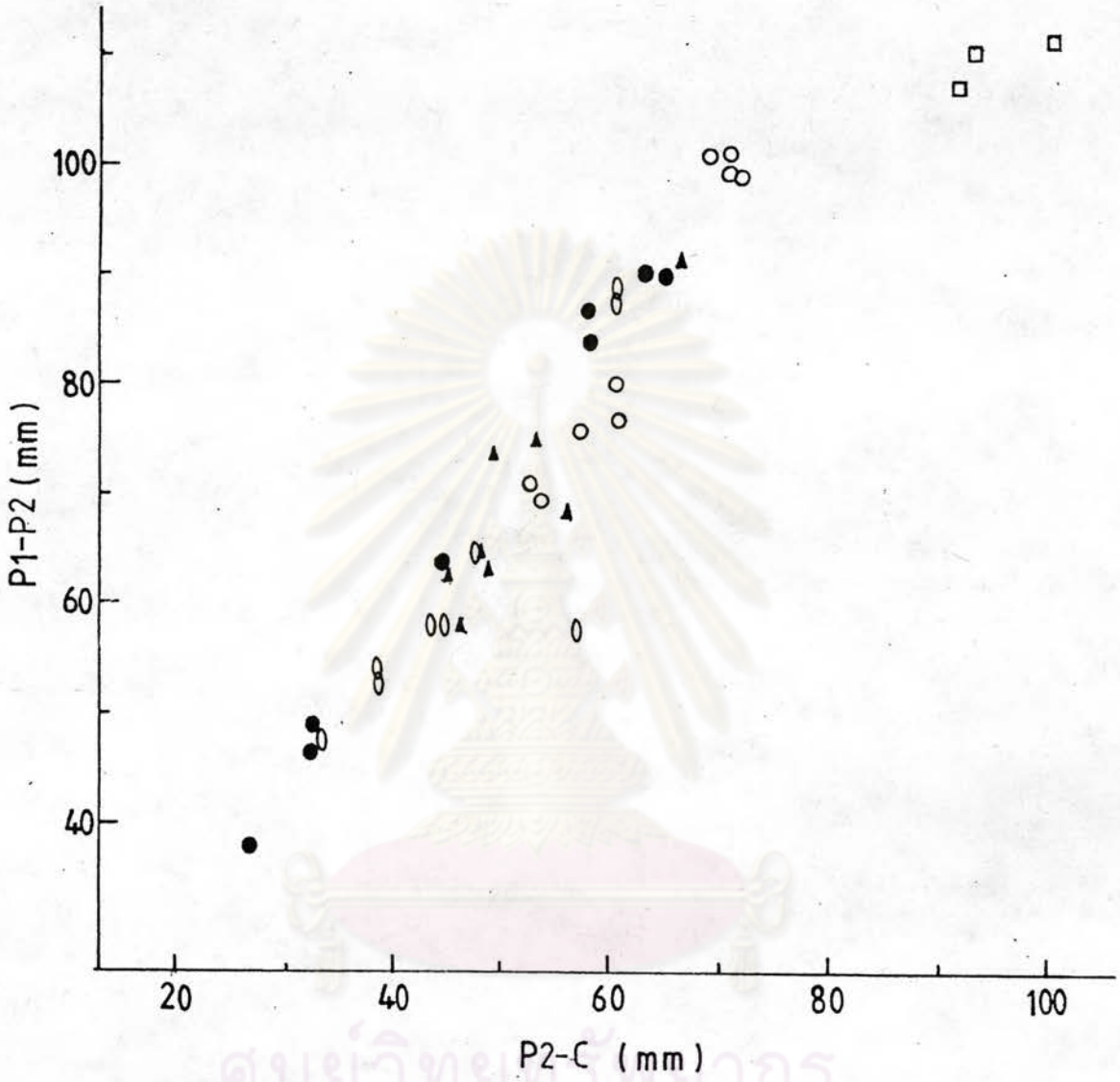


กราฟที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวครีบอก (P_1L) กับความยาวมาตรฐาน (SL) ของสกุล *Hyporhamphus* (● = *Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*, O = *Hy. (Hy.) melanopterus*, ○ = *Hy. (Reporhamphus) quoyi*, ■ = *Hy. (R.) affinis*)

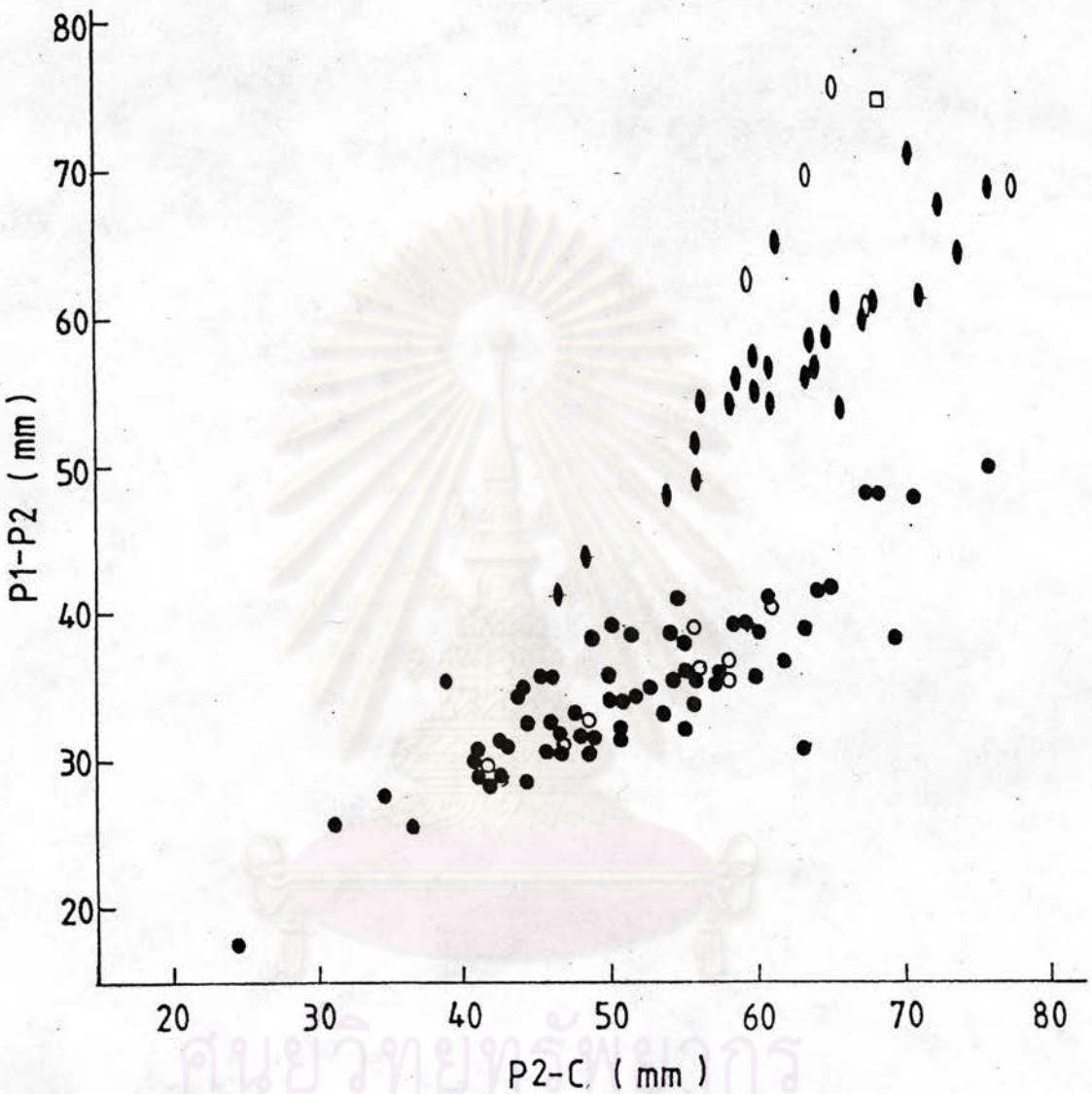
หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กราฟที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบอกถึงจุดเริ่มต้นครีบท้อง (P_1-P_2) กับระยะระหว่างครีบท้องถึงโคนครีบหาง (P_2-C) ของสกุล *Dermogenys*, *Hemirhamphodon* และ *Zenarchopterus* (○ = *Dermogenys pusillus*, ● = *Hemirhamphodon pogonognathus*, □ = *Zenarchopterus dunckeri*, ● = *Z. ectuntio* และ 0 = *Z. buffonis*)



กราฟที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบอก ถึงจุดเริ่มต้นครีบท้อง (P_1-P_2) กับระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบท้องถึงโคนครีบหาง (P_2-C) ของสกุล *Rhynchorhamphus*, *Hemiramphus* และ *Euleptorhamphus* (0 = *Rhynchorhamphus naga*, ● = *R. georgii*, o = *Hemiramphus far*, ▲ = *He. archipelagicus* และ □ = *Euleptorhamphus viridis*)



กราฟที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบอกถึงจุดเริ่มต้นครีบท้อง (P_1-P_2) กับระยะระหว่างจุดเริ่มต้นครีบท้องถึงโคนครีบหาง (P_2-C) ของสกุล *Hyporhamphus* (● = *Hyporhamphus (Hyporhamphus) limbatus*, ○ = *Hy. (Hy.) melanopterus*, ◐ = *Hy. (Reporhamphus) quoyi*, 0 = *Hy. (R.) affinis* และ □ = *Hy. (R.) dussumieri*)