

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ชนิดของปลาวัยอ่อนที่พบ

จากการวิเคราะห์จำแนกชนิดปลาวัยอ่อนที่รวบรวมได้จากบริเวณป่าชายเลนอำเภอเสีเกา จังหวัดตรัง โดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนสัตว์ ระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2539 ถึง เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2540 รวบรวมปลาวัยอ่อนได้ ทั้งหมด 2,268 ตัว สามารถจำแนกชนิดได้ 20 วงศ์ปริมาณปลาวัยอ่อนที่พบได้สูงสุดคือปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae รองลงมาได้แก่ปลาวัยอ่อนวงศ์ Clupeidae และ Blenniidae ตามลำดับ ปลาวัยอ่อนวงศ์อื่นที่พบได้แก่วงศ์ Engraulidae, Synodontidae, Hemiramphidae, Exocoetidae, Syngnathidae, Atherinidae, Ambassidae, Terapontidae, Sillaginidae, Leiognathidae, Gerreidae, Mullidae, Soleidae, Cynoglossidae, Apogonidae, Monacanthidae และ Tetraodontidae ตัวอย่างที่ไม่จำแนกได้ถึงระดับวงศ์ได้แก่ Unidentified type A ซึ่งเป็นตัวอย่างที่มีลักษณะแตกต่างจากปลาวัยอ่อนวงศ์อื่นแต่ลักษณะที่ปรากฏยังไม่มียอกสารใดยืนยันแน่ชัดว่าเป็นปลาวัยอ่อนวงศ์ใด ส่วนตัวอย่างที่ไม่สามารถจำแนกได้ (Unidentified) ก็เป็นตัวอย่างที่มีขนาดเล็กและอยู่ในระยะปลาวัยอ่อนที่ยังมีถุงอาหารปรากฏอยู่หรือไม่ก็เป็นตัวอย่างที่ชำรุดไม่สมบูรณ์

ลักษณะของปลาวัยอ่อนแต่ละวงศ์

1. ปลาวัยอ่อนวงศ์ Clupeidae

ชื่อสามัญภาษาไทย หลังเขียว

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Sardines , Herring

ลักษณะประจำวงศ์

รูปร่างเรียวยาว แบนข้าง ส่วนหัวขนาดเล็ก จะงอยปากสั้น ปากเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นหน้าขอบตา บริเวณกระพุ้งแก้มไม่มีหนาม จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 40-47 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 29-40 มัด ช่องเปิดทวารค่อนข้างยาว ความยาวหน้าช่องทวารประมาณร้อยละ 74-90 และจะลดลงเมื่อปลา มีขนาดใหญ่ขึ้นเนื่องจากการเคลื่อนที่ของช่องทวารไปข้างหน้า ทางเดินอาหารยาวตรงมีริ้วขนในแนวตั้งมีจุดสีเรียงเป็นแนวด้านล่างของลำตัวอยู่

บริเวณด้านบนของทางเดินอาหารส่วนหน้าและด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหลัง ตำแหน่งของฐานครีบทหลังและฐานครีบทกันไม้ทับกันคือครีบทกันจะอยู่ค่อนไปทางด้านท้ายของลำตัว (Delsman, 1927; Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Clupeidae ที่พบ

ลำตัวเรียวยาว หัวขนาดเล็ก ทางเดินอาหารยาวตรง แบ่งเป็นรีย้น ช่องเปิดทวารอยู่ตำแหน่งค่อนไปทางด้านท้ายของลำตัว ครีบทกันอยู่ค้ำหน้าท้ายของลำตัว ตำแหน่งของฐานครีบทกันและฐานครีบทหลังไม่ทับกัน ลักษณะการเรียงตัวของจุดสีเป็นแนวด้านล่างของลำตัวเหนือทางเดินอาหาร

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Clupeidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 3.85 มิลลิเมตร (ภาพที่ 9 ก.) พบมีดกเต็มเนื้อทั้งหมด 37 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดดกเต็มเนื้อหน้าช่องทวาร 31 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 9.96 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 15.70 ของความยาวลำตัว ปากกว้างเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ตาค่อนข้างกลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 53.07 ของความยาวหัว ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ปลายโนโตคอร์ดยึดตรง ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดบริเวณด้านท้ายของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 79.30 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณโคลทรม 1 จุด เป็นจุดเล็กบริเวณด้านล่างของลำตัวเหนือท่อทางเดินอาหารส่วนหน้าจำนวน 10 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหลังจำนวน 6 จุด และบริเวณช่องทวาร 1 จุด ครีบทอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส

ปลาไว้อ่อนความยาว 4.32 มิลลิเมตร (ภาพที่ 9 ข.) พบมีดกเต็มเนื้อทั้งหมด 38 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดดกเต็มเนื้อหน้าช่องทวาร 32 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 10.09 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 16.33 ของความยาวลำตัว ปากกว้างเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ตาค่อนข้างกลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 32.16 ของความยาวหัว ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ปลายโนโตคอร์ดยึดตรง ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดบริเวณด้านท้ายของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 83.71 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณโคลทรม 1 จุด เป็นจุดเล็กๆบริเวณด้านล่างของลำตัวเหนือท่อทางเดินอาหารส่วนหน้าจำนวน 10 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหลังจำนวน 6 จุด และบริเวณช่องทวาร 1 จุด ครีบทอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส

ปลาไว้อ่อนความยาว 4.40 มิลลิเมตร (ภาพที่ 9 ค.) พบมีดกเต็มเนื้อทั้งหมด 37 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดดกเต็มเนื้อหน้าช่องทวาร 32 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 10.03 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 17.70 ของความยาวลำตัว ปากกว้างเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ตาค่อนข้างกลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 35.58 ของความยาวหัว ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ปลายโนโตคอร์ดกำลังยกตัวขึ้น ทางเดินอาหารยาวตรง พบถุงลมบริเวณ

ตอนกลางของลำตัวเหนือบริเวณทางเดินอาหาร ช่องทวารเปิดบริเวณด้านท้ายของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 83.88 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณโคลทรัม 1 จุด เป็นขีดเล็กบริเวณด้านล่างของลำตัวเหนือท่อทางเดินอาหารส่วนหน้าจำนวน 10 ขีด ด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหลังจำนวน 6 จุด และบริเวณช่องทวาร 1 จุด ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส เริ่มปรากฏฐานของครีบทหลัง

ปลาวัยอ่อนความยาว 5.21 มิลลิเมตร(ภาพที่ 9 ง.)พบมดกกล้ามเนื้อทั้งหมด 37 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 33 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้างมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 9.28 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 18.69 ของความยาวลำตัว ปากกว้างเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ตาค่อนข้างกลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 30.59 ของความยาวหัว ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ปลาโนโตคอร์ธก่าตั้งยกตัวขึ้น ทางเดินอาหารยาวตรงมีการขดเป็นริ้วย่นตั้งฉากกับลำตัว จำนวน 34 ขด พบจุดลมบริเวณตอนกลางของลำตัวเหนือบริเวณทางเดินอาหาร ช่องทวารเปิดบริเวณด้านท้ายของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 83.81 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณ โคลทรัม 1 จุด เป็นขีดเล็กๆบริเวณด้านล่างของลำตัวเหนือท่อทางเดินอาหารส่วนหน้าจำนวน 10 ขีด ด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหลังจำนวน 6 จุด และบริเวณช่องทวาร 2 จุด ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส เริ่มปรากฏเส้นก้านครีบทหลังของครีบทหลังจำนวน 7 ก้าน

ปลาวัยอ่อนความยาว 5.85 มิลลิเมตร (ภาพที่ 9 จ.) พบมดกกล้ามเนื้อทั้งหมด 36 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 31 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้างมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 8.54 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 18.80 ของความยาวลำตัว ปากกว้างเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ตาค่อนข้างกลมขนาดปานกลางมีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 29.54 ของความยาวหัว ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ปลาโนโตคอร์ธยกตัวขึ้นเห็นกระดูกไฮพูเรอลชัดเจน ปรากฏช่องจมูก 1 ช่องเหนือทางเดินอาหารส่วนกลางปรากฏจุดลม ทางเดินอาหารยาวตรง ทางเดินอาหารส่วนหลังขดเป็นแนวตั้งฉากกับลำตัว ช่องทวารเปิดบริเวณด้านท้ายของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 85.04 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณ โคลทรัม 1 จุดเป็นขีดเล็ก บริเวณด้านล่างของลำตัวเหนือท่อทางเดินอาหารส่วนหน้าจำนวน 10 ขีด ด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหลังจำนวน 6 จุด และบริเวณช่องทวาร 1 จุด ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส เริ่มปรากฏฐานครีบทหลัง มีเส้นก้านครีบทหลัง 7 ก้าน และเส้นก้านครีบทหางจำนวน 16 ก้าน

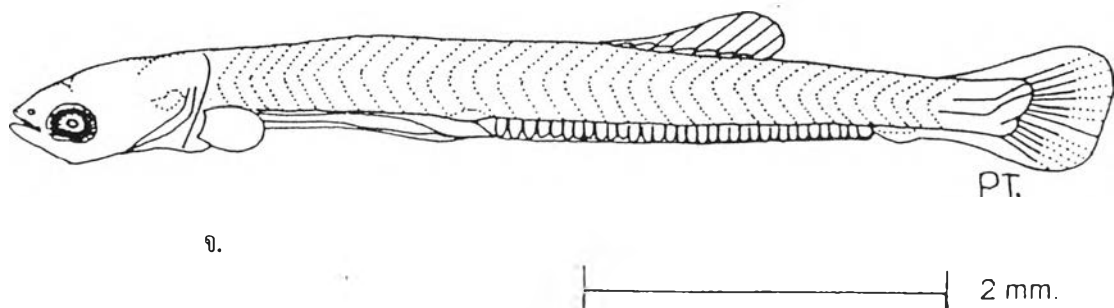
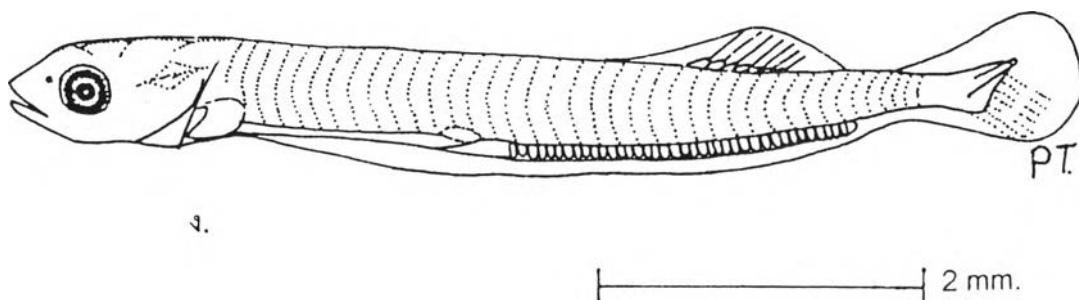
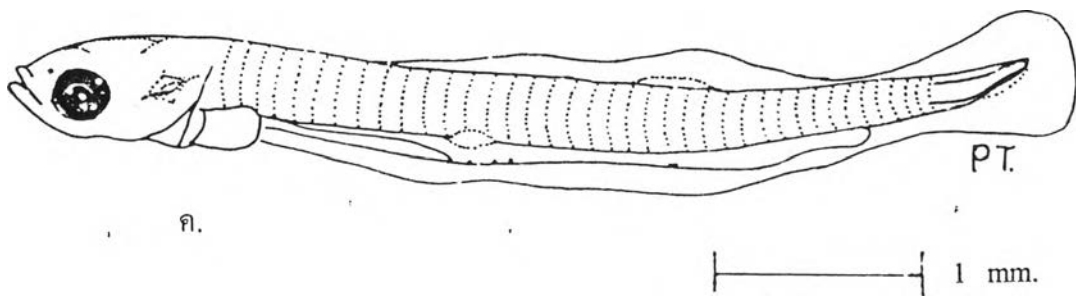
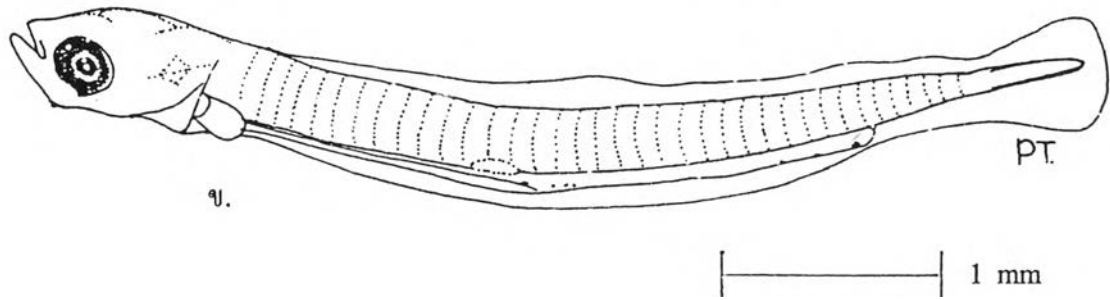
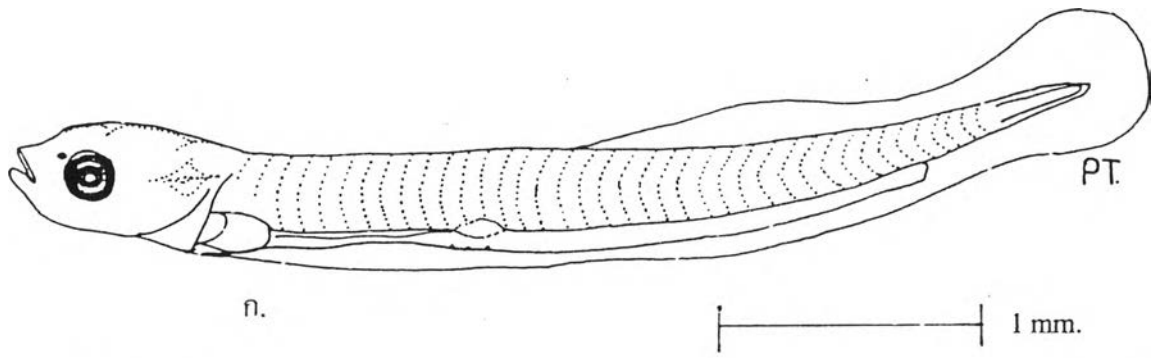
ข้อสังเกตในการจำแนกปลาวัยอ่อนวงศ์นี้

ลักษณะที่เด่นสำหรับปลาวัยอ่อนวงศ์นี้คือการมีตำแหน่งครีบทหลังและครีบทหลังที่ไม่ทับซ้อนกัน การจำแนกปลาวัยอ่อนของวงศ์นี้ที่อยู่ในระยะที่ยังไม่ปรากฏฐานครีบทหลังและครีบทหลังสามารถใช้ความยาวของทางเดินอาหารประมาณตำแหน่งของฐานครีบทหลังและครีบทหลังได้

ตารางที่ 5 สรุปลักษณะที่ใช้จำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์ Clupeidae

ขนาด (mm.)	ระยะ	ลักษณะที่วัดได้ (%BL.)				จำนวนก้านครีบ					จำนวนมัดกล้ามเนื้อ	ตำแหน่งที่พบลักษณะของจุดสี
		HL.	BD.	PL.	ED.(%HL.)	C	D	A	P1	P2		
3.85	pre-flexion	15.7	9.96	79.3	53.07	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					31+6	โคลทรม 1 จุด เหนือท่ออาหารส่วนหน้า 10 ซีด ด้านท้องของทางเดินอาหารส่วนหลัง 6จุด บริเวณช่องทวาร 1จุด
4.32	pre-flexion	16.33	10.09	83.71	32.16	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					32+6	โคลทรม 1 จุด เหนือท่ออาหารส่วนหน้า 10 ซีด ด้านท้องของทางเดินอาหารส่วนหลัง 6จุด บริเวณช่องทวาร 1จุด
4.40	flexion	17.70	10.03	83.88	35.58	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					32+5	โคลทรม 1 จุด เหนือท่ออาหารส่วนหน้า 10 ซีด ด้านท้องของทางเดินอาหารส่วนหลัง 6จุด บริเวณช่องทวาร 1จุด
5.21	flexion	18.69	9.28	83.81	30.59		7				33+4	โคลทรม 1 จุด เหนือท่ออาหารส่วนหน้า 10 ซีด ด้านท้องของทางเดินอาหารส่วนหลัง 6จุด บริเวณช่องทวาร 2จุด
5.58	post-flexion	18.80	8.54	85.04	29.54	16	7				31+5	โคลทรม 1 จุด เหนือท่ออาหารส่วนหน้า 10 ซีด ด้านท้องของทางเดินอาหารส่วนหลัง 6จุด บริเวณช่องทวาร 1จุด

BL. = ความยาวลำตัว, HL. = ความยาวส่วนหัว, BD. = ความลึกลำตัว, ED. = เส้นผ่านศูนย์กลางตา, PL. = ความยาวหน้าช่องทวาร, C = ครีบหาง,
D = ครีบหลัง, A = ครีบก้น, P1 = ครีบอก และ P2 = ครีบท้อง



ภาพที่ 9 ปลาขี้อ่อนวงศ์ Clupeidae

ข. ความยาวลำตัว (NL) 4.32 มิลลิเมตร

ง. ความยาวลำตัว (NL) 5.21 มิลลิเมตร

ก. ความยาวลำตัว (NL) 3.85 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (NL) 4.40 มิลลิเมตร

จ. ความยาวลำตัว (SL) 5.80 มิลลิเมตร

2. ปลาเว็ยอ่อนวงศ์ Engraulidae

ชื่อสามัญภาษาไทย กะตัก
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Anchovy

ลักษณะประจำวงศ์

ลำตัวเรียวยาว ส่วนหัวขนาดเล็ก ขากรรไกรบนยาวเฉียงลงมายังบริเวณใต้ตาและความยาวมากกว่ากึ่งกลางลูกตา จะงอยปากสั้นและแหลมในปลาเว็ยอ่อนขนาดเล็ก ตากลมและแบนลงเล็กน้อย จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 39-46 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 21-31 มัด ทางเดินอาหารยาวตรง เป็นรียวในแนวตั้งทางส่วนท้ายของทางเดินอาหารยาวประมาณร้อยละ 40-65 ของท่อทางเดินอาหาร ช่องเปิดทวารอยู่ก่อนไปทางท้าย ความยาวหน้าช่องทวารร้อยละ 60-81 ของความยาวลำตัว มีจุดสีเรียงตามแนวด้านล่างของลำตัว (Leis and Trnski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาเว็ยอ่อนวงศ์ Engraulidae ที่พบ

ลำตัวเรียวยาว หัวขนาดเล็ก ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดก่อนไปทางด้านท้ายของลำตัว ลักษณะของจุดสีด้านล่างของลำตัวเหนือทางเดินอาหาร

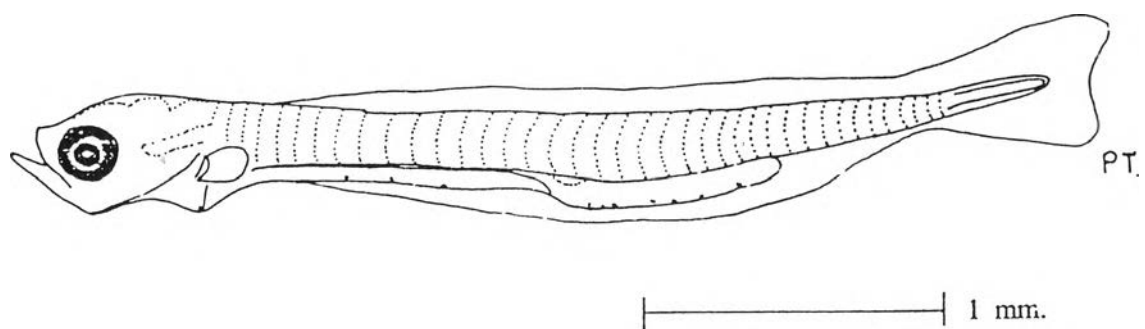
ลักษณะทั่วไปของปลาเว็ยอ่อนวงศ์ Engraulidae ที่พบ

ปลาเว็ยอ่อนความยาว 3.18 มิลลิเมตร(ภาพที่ 10) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 38 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 27 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 10.00 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 16.79 ของความยาวลำตัว ปากกว้างเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนยาวเลยเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ตาค่อนข้างกลมขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 35.58 ของความยาวหัว ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ปลายโนโตคอร์ดียึดตรง ทางเดินอาหารยาวตรง พบถุงลมบริเวณตอนกลางของลำตัวเหนือบริเวณทางเดินอาหาร ช่องทวารเปิดบริเวณด้านท้ายของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 72.89 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณที่ปลายโนโตคอร์ดี 1 จุด และบริเวณไคลทรีม 2 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหลัง 7 จุด และด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหน้า 3 จุด เหนือทางเดินอาหารส่วนหน้า 4 จุด

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาเว็ยอ่อนวงศ์นี้

ปลาเว็ยอ่อนวงศ์นี้มีรูปร่างคล้ายคลึงกับปลาเว็ยอ่อนวงศ์ Clupeidae แต่มีลักษณะเด่นแตกต่างกันที่การมีตำแหน่งของครีบหลังและครีบกันที่ทับกันและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบน

ยาวเลยเส้นขอบหน้าตาตัวอย่างปลาที่พบเป็นระยะที่ยังไม่มีการพัฒนาครีบหลังและครีบกันจึงต้องอาศัยตำแหน่งของช่องเปิดทวารเพื่อประมาณตำแหน่งที่จะเกิดครีบกันและครีบหลัง



ภาพที่ 10 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Engraulidae

ความยาวลำตัว (NL) 3.18 มิลลิเมตร

3.ปลาไว้อ่อนในวงศ์ Synodontidae

ชื่อสามัญภาษาไทย ปากคม
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Lizard fishes



ลักษณะประจำวงศ์

ลำตัวยาว ค่อนข้างกลม ทางเดินอาหารยาวประมาณ ร้อยละ 75-80 ของความยาวตัว จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 46 - 65 มัด มีจุดสีขนาดใหญ่เรียงเป็นคู่ๆเหนือท้องทางเดินอาหาร จำนวน 3 - 13 คู่ ตาอยู่ในระยะที่โนโตคอร์คังยังไม่ยกตัวขึ้น แต่จะกลมเมื่อมีขนาดความยาวเพิ่มขึ้น จะงอยปากยาวประมาณร้อยละ 20 ของความยาวหัว ปากเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่กึ่งกลางตา ปากมีฟันบนขากรรไกรทั้งบนและล่าง ไม่ปรากฏหนามบนส่วนหัว (Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Synodontidae ที่พบ

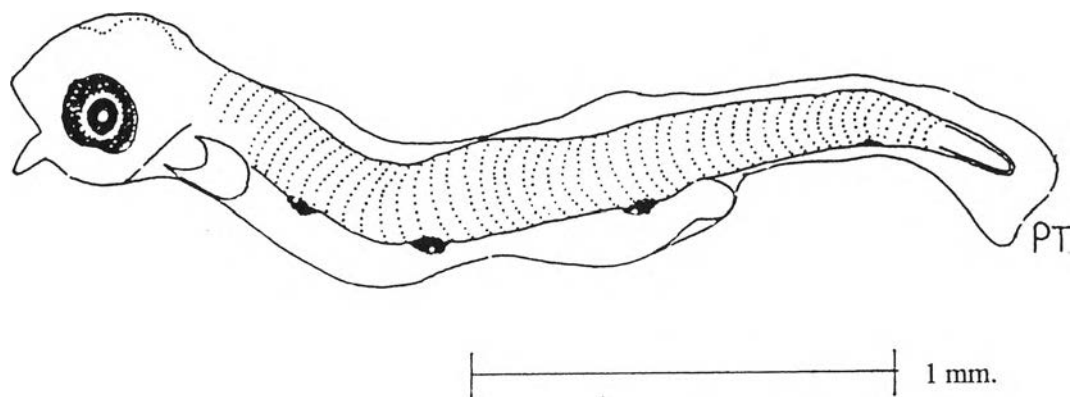
ลำตัวเรียวยาว ทางเดินอาหารยาว มีความยาวหน้าช่องทวารประมาณร้อยละ 70 ของความยาวลำตัว พบจุดสีเด่นชัดเหนือทางเดินอาหาร 3 จุดและค่อนข้างดำกลางของโนโตคอร์คังอีก 1 จุด

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Synodontidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 2.32 มิลลิเมตร(ภาพที่ 11)พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 49 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 34 มัด ลำตัวเรียวยาวมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 12.90 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 16.12 ของความยาวลำตัว ปากกว้างเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบหน้าของตา จะงอยปากสั้นมีความยาวเป็นร้อยละ 4.30 ของความยาวลำตัว ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 53.33 ของความยาวหัว ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ปลายโนโตคอร์คังยึดตรง ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดบริเวณด้านท้ายของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 70 ของความยาวลำตัว พบจุดสีค่อนข้างดำบริเวณปลายโนโตคอร์คังด้าน 1 จุด และเหนือทางเดินอาหาร 3 จุด

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์นี้

ตัวอย่างปลาไว้อ่อนวงศ์นี้มีรูปร่างคล้ายคลึงกับปลาไว้อ่อนวงศ์ Engraulidae แต่มีจำนวนจุดสีขนาดใหญ่เหนือทางเดินอาหารที่เด่นชัดแตกต่างกัน



ภาพที่ 11 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Synodontidae

ความยาวลำตัว (NL) 2.32 มิลลิเมตร

4. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Hemiramphidae

ชื่อสามัญภาษาไทย กระทุ้งเหวแม่หม้าย, กระทุ้งเหวปากแดง
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Halfbeak

ลักษณะประจำวงศ์

ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง ภาคตัดขวางของลำตัวเป็นรูปสี่เหลี่ยม จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 51-57 มัด ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องเปิดทวารประมาณร้อยละ 70 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก ปากเล็ก ขากรรไกรล่างยื่นยาวกว่าขากรรไกรบน ครีบหลังและครีบก้นอยู่ใกล้ส่วนหาง ครีบหลังเป็นครีบเดี่ยวสั้น จุดสีกระจายปานกลางถึงหนาแน่น มักพบแนวด้านหลังและแนวด้านข้างของลำตัว บริเวณอกและหาง บนส่วนหัวและขากรรไกรทั้งบนและล่าง (Leis and Trnski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนที่พบ

ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดประมาณ 3 ใน 4 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก ปากเล็ก ขากรรไกรล่างเริ่มที่จะยื่นยาวเลยขากรรไกรบนออกไป ครีบหลังและครีบก้นอยู่ก่อนไปทางด้านท้ายของลำตัว พบจุดสีเป็นแนวด้านหลังบริเวณกึ่งกลางลำตัว และพบกระจายบริเวณส่วนหัว ขากรรไกรบนและล่าง

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Hemiramphidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 3.75 มิลลิเมตร (ภาพที่ 12) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 44 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 30 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 18.00 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 19.33 ของความยาวลำตัว ปากเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 48.27 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารยาวตรงช่องทวารเปิดก่อนไปทางด้านท้ายของลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 70.00 ของความยาวลำตัว ครีบหางปรากฏเส้นก้านครีบจำนวน 14 ก้าน ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบาง เป็นปลาไว้อ่อนที่พบจุดสีได้เข้มข้นบริเวณเหนือหัว เป็นแถวคู่บริเวณด้านหลังของลำตัว บริเวณเส้นแนวกึ่งกลางลำตัว 1 แถว บริเวณกึ่งด้านหลังของทางเดินอาหาร และบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหน้า

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์นี้

ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้มีความยาวหน้าช่องทวารและรูปร่างคล้ายคลึงกับปลาไว้อ่อนวงศ์ Exocoetidae ลักษณะที่ใช้แยกจากกันคือรูปแบบของจุดสีด้านหลังของลำตัว จุดสีบริเวณกึ่งด้านหลัง

ของทางเดินอาหารซึ่งปรากฏเป็นระเบียบในปลาไว้อ่อนวงศ์นี้ เมื่อเปรียบเทียบขนาดครีบอกพบ ครีบอกขนาดใหญ่จะปรากฏในปลาไว้อ่อนวงศ์ Exocoetidae

5. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Exocoetidae

ชื่อสามัญภาษาไทย นกกระจอก

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Flying fish

ลักษณะประจำวงศ์

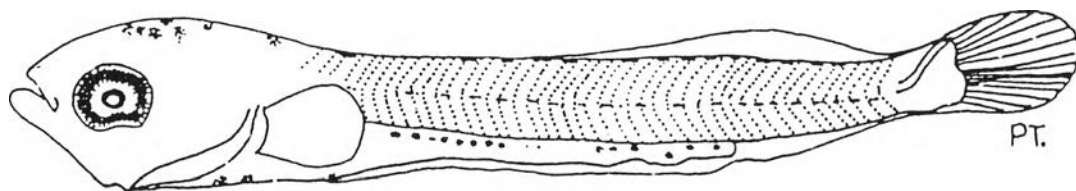
ลำตัวแบนข้างเรียวยาว ภาคตัดขวางเป็นรูปรี มีมัดกล้ามเนื้อ 36-49 มัด ปากเฉียงเล็กน้อย ปากยื่นเข้ามาแค่นำตา ปลาขนาดใหญ่กว่าขนาดเล็กน้อย ตากลม มีความยาวหน้าช่องทวารร้อยละ 60 - 70 ของความยาวลำตัว จะงอยปากยาวประมาณร้อยละ 15 ของความยาวหัว ไม่ปรากฏหนามบนส่วนหัว ครีบอกและครีบท้องใหญ่เป็นพิเศษคล้ายพัด เป็นปลาไว้อ่อนที่มีจุดสีเข้มขึ้น กระจายทั่วตัว (Collette *et al.*, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Exocoetidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนที่มีจุดสีเข้มขึ้นทั้งลำตัว โดยเฉพาะบริเวณส่วนหัว ทางเดินอาหาร มีครีบอกที่ใหญ่เป็นพิเศษ หัวขนาดใหญ่

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Exocoetidae ที่พบ

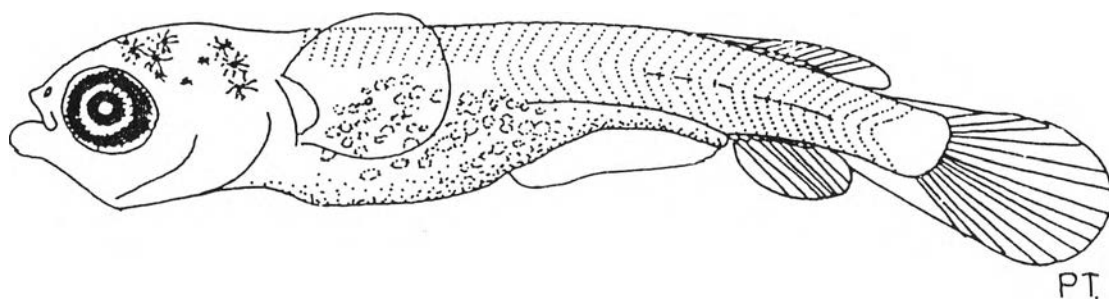
ปลาไว้อ่อนความยาว 4.90 มิลลิเมตร (ภาพที่ 13) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 42 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 28 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 23.97 ของความยาวลำตัว หัวขนาดใหญ่ มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 33.16 ของความยาวลำตัว ปากเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 58.46 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารยาวตรงช่องทวารเปิดออกไปทางด้านท้ายของลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 70.40 ของความยาวลำตัว ครีบหางปรากฏเส้นก้านครีบจำนวน 15 ก้าน ครีบอกขนาดใหญ่มีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบาง ครีบกันปรากฏเส้นก้านครีบ 8 ก้าน และครีบหลัง 9 ก้าน เป็นปลาไว้อ่อนที่พบจุดสีได้เข้มขึ้นบริเวณเหนือหัว และด้านล่างของทางเดินอาหาร



1 mm.

ภาพที่ 12 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Hemiramphidae

ความยาวลำตัว (SL) 3.75 มิลลิเมตร



1 mm.

ภาพที่ 13 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Exocoetidae

ความยาวลำตัว (SL) 4.90 มิลลิเมตร

6. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Atherinidae

ชื่อสามัญภาษาไทย หัวตะกั่ว
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Silversides, Hardyheads

ลักษณะประจำวงศ์

ลำตัวเรียวยาว แบนข้างเล็กน้อย จำนวนมดกล้ำเนื้อ 35-47 มัด จำนวนมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวารประมาณ 4 มัด ส่วนหัวกลมและเล็ก มีความยาวประมาณร้อยละ 20 ของความยาวลำตัว ปากมีขนาดเล็ก จะงอยปากสั้น ดากลมหรือรี รูปไข่ ไม่ปรากฏหนามบนส่วนหัว ครีบหลังสองตอน ตำแหน่งการเกิดครีบกันจะอยู่หน้าจุดกำเนิดครีบหลังอันที่สองเล็กน้อย และจุดกำเนิดครีบหลังอันแรกจะอยู่เลยช่องทวาร ทางเดินอาหารสั้นและชัดเจน พบจุดสีหนาแน่นบริเวณสมอง กระพุ้งข้างแก้ม บนทางเดินอาหาร บนจะงอยปากพบบางเบาเพียง 2-3 จุด และจุดสีเป็นแนวบริเวณกึ่งกลางด้านข้างลำตัวและส่วนหาง (Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Atherinidae ที่พบ

ลำตัวเรียวยาว ส่วนหัวกว้างกลมและสั้น ทางเดินอาหารชัดเจน ช่องทวารเปิดบริเวณด้านหน้าของลำตัว ครีบหลัง 2 ตอน ลักษณะจุดสีบริเวณส่วนหัวและลำตัว ไม่มีหนามปรากฏบนส่วนหัว

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Atherinidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 3.50 มิลลิเมตร (ภาพที่ 14 ก.) พบมดกล้ำเนื้อทั้งหมด 34 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวาร 3 มัด ลำตัวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 15.00 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กสั้นและกว้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 14.28 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ดาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตาเป็นร้อยละ 55.00 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารชัดเจนมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 24.28 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์ดีชัดเจน ปรากฏครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบาง พบจุดสีบนส่วนหัว 3 จุด เหนือทางเดินอาหารเป็นกลุ่มของจุดสีประมาณ 4 จุดและบริเวณใต้โคนครีบอก 1 จุด

ปลาไว้อ่อนความยาว 4.06 มิลลิเมตร (ภาพที่ 14 ข.) พบมดกล้ำเนื้อทั้งหมด 31 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวาร 5 มัด ตัวเรียวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 13.11 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กสั้นและกว้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 24.59 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ปรากฏช่องจมูก 1 ช่อง ดาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตาเป็นร้อยละ

38.70 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารชัดเจน มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 35.24 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์คยกดตัวแล้วเห็นกระดูกไฮพูเรอลชัดเจน ปรากฏครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบาง พบจุดสีบนส่วนหัว 5 จุด เหนือหัวระหว่างตา 1 จุด เหนือทางเดินอาหารเป็นกลุ่มของจุดสีประมาณ 14 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหารตอนหน้าประมาณ 5 จุด ตามแนวยาวด้านข้างลำตัวเป็นขีด และจุดดำตามแนวยาวลำตัวด้านล่าง 6 จุด และด้านหลังของลำตัวประมาณ 26 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 4.36 มิลลิเมตร (ภาพที่ 14 ค.) พบมดกกล้ามเนื้อทั้งหมด 32 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 12.21 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กสั้นและกว้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 23.66 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ปรากฏช่องจมูก 1 ช่อง ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตาเป็นร้อยละ 38.70 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารชัดเจนมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 32.06 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์คยกดตัวแล้วเห็นกระดูกไฮพูเรอลชัดเจน ปรากฏครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบาง พบจุดสีบนส่วนหัว 6 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหารตอนหน้าประมาณ 4 จุด ตามแนวยาวด้านข้างลำตัวเป็นขีดยาวติดต่อกัน และจุดดำตามแนวยาวลำตัวด้านล่าง 9 จุด และด้านหลังของลำตัวประมาณ 26 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 8.40 มิลลิเมตร (ภาพที่ 14 ง.) พบมดกกล้ามเนื้อทั้งหมด 37 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 10.71 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กสั้นและกว้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 17.85 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา จะงอยปากสั้น ปรากฏช่องจมูก 1 ช่อง ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตาเป็นร้อยละ 36.60 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารชัดเจนมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 25.59 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์คยกดตัวแล้วเห็นกระดูกไฮพูเรอลชัดเจน ปรากฏก้านครีบอกอ่อนของครีบอกหลัง 9 ก้าน ครีบอกมีก้าน ครีบอกอ่อน 12 ก้าน จุดกำเนิดของฐานครีบอกยื่นหน้าครีบอกหลังเป็นระยะ 2 ช่วงมดกกล้ามเนื้อ ครีบอกปรากฏเส้นก้านครีบอกจำนวน 16 ก้าน ครีบอกจำนวน 12 ก้าน พบจุดสีบนส่วนหัว 3 จุด เหนือคอ 1 จุด ตามแนวยาวด้านข้างลำตัว 9 ขีด และขีดดำตามแนวยาวลำตัวทั้งด้านล่างและด้านหลังของลำตัวตอนท้าย

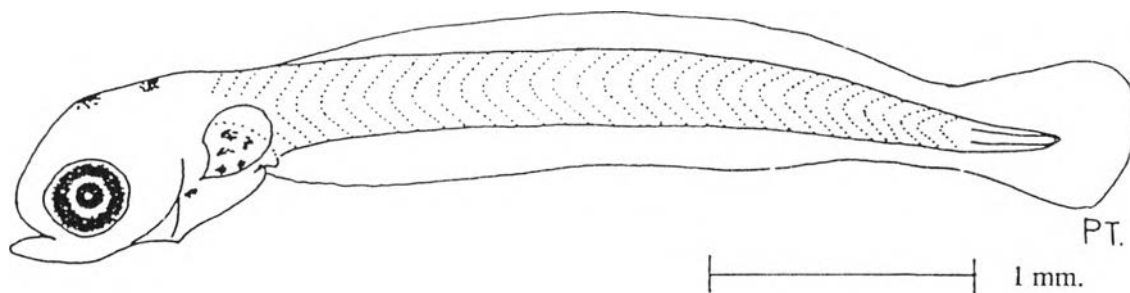
ข้อสังเกตในการจำแนกปลาวัยอ่อนวงศ์นี้

ปลาวัยอ่อนวงศ์นี้มีรูปร่างคล้ายคลึงกับปลาวัยอ่อนวงศ์ Hemiramphidae แต่ปลาวัยอ่อนวงศ์นี้มีความยาวหน้าช่องทวารน้อยกว่าคือมีทางเดินอาหารชัดเจน ตั้งแต่เริ่มมีการยกตัวของปลาย โนโตคอร์คปลาวัยอ่อนวงศ์นี้ก็เริ่มสังเกตพบจุดสีบริเวณด้านบนของลำตัว บริเวณเส้นกลางลำตัว และด้านล่างของลำตัว

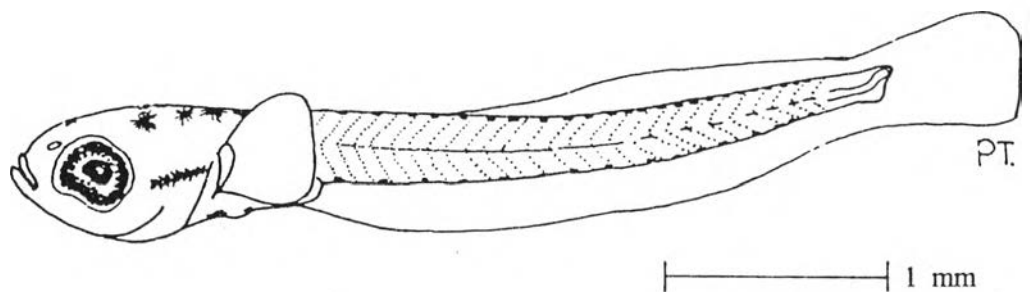
ตารางที่ 6 สรุปลักษณะที่ใช้จำแนกปลาว่ายอ่อนวงศ์ Atherinidae

ขนาด (mm.)	ระยะ	ลักษณะที่วัดได้ (%BL.)				จำนวนก้านครีบ					จำนวนมัดกล้ามเนื้อ	ตำแหน่งที่พบลักษณะของจุดสี	
		HL.	BD.	PL.	ED.(%HL.)	C	D	A	P1	P2			
3.50	pre-flexion	14.28	15.00	24.28	55.00	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					3+31	เหนือหัว 1 จุด เหนือทางเดินอาหาร 4 จุด โคนครีบอก 1 จุด	
4.06	flexion	24.59	13.11	35.24	38.70	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					5+29	เหนือหัว 1 จุด เหนือทางเดินอาหาร 14 จุด โคนครีบอก 1 จุด ได้ทางเดินอาหาร 5 จุด ด้านข้างลำตัวเป็นขีด ด้านหลังของลำตัว 26 จุด ด้านล่างของลำตัว 6จุด	
4.36	post-flexion	23.66	12.21	32.06	38.7	15						6+26	เหนือหัว 6 จุด ด้านข้างลำตัวเป็นขีดยาว ได้ทางเดินอาหาร 4 จุด ด้านหลังของลำตัว 26 จุด ด้านล่างของลำตัว 9จุด
8.40	post-flexion	17.85	10.71	25.59	36.60	16	9	12	12			เหนือหัว 6 จุด เหนือคอ 1 จุด แนวเส้นกลางลำตัว 9 ขีด มีแนวจุดสีเข้มขึ้นทั้งด้านหลังและด้านล่างลำตัว	

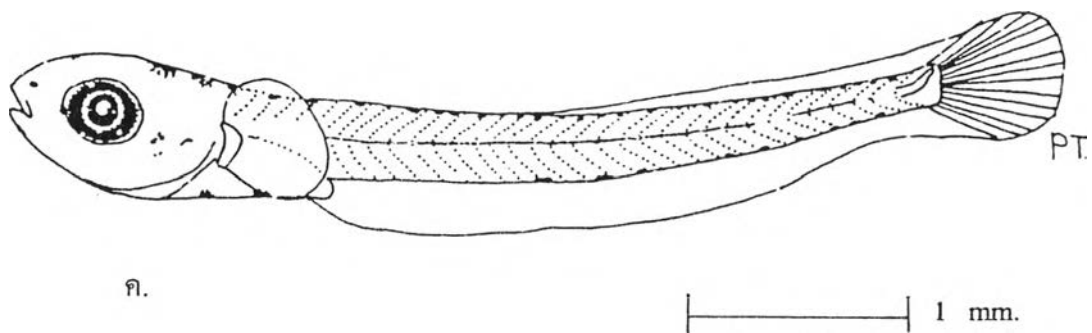
HL. = ความยาวส่วนหัว, BD. = ความลึกลำตัว, ED. = เส้นผ่านศูนย์กลางตา, PL. = ความยาวหน้าช่องทวาร, C = ครีบหาง,
D = ครีบหลัง, A = ครีบกัน, P1 = ครีบอก และ P2 = ครีบท้อง



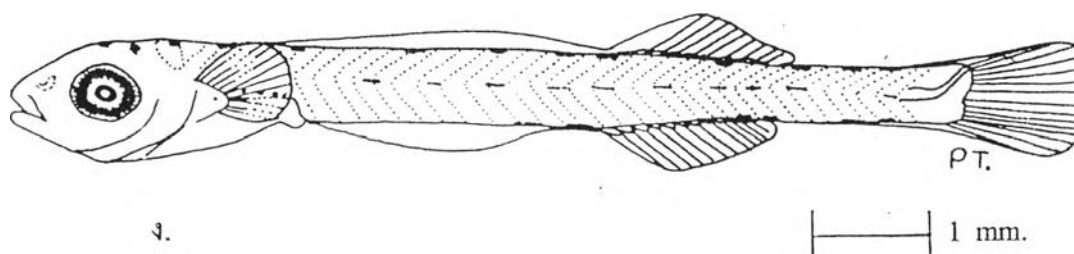
ก.



ข.



ค.



ง.

ภาพที่ 14 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Atherinidae

ข. ความยาวลำตัว (NL) 4.06 มิลลิเมตร

ง. ความยาวลำตัว (SL) 8.40 มิลลิเมตร

ก. ความยาวลำตัว (NL) 3.50 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (SL) 4.36 มิลลิเมตร

7. ปลาไว้อ่อนในวงศ์ Syngnathidae

ปลาไว้อ่อนสกุล	<u>Syngnathus</u>
ชื่อสามัญภาษาไทย	จิ้มฟันจรเข้
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ	Pipefishes

ลักษณะประจำวงศ์

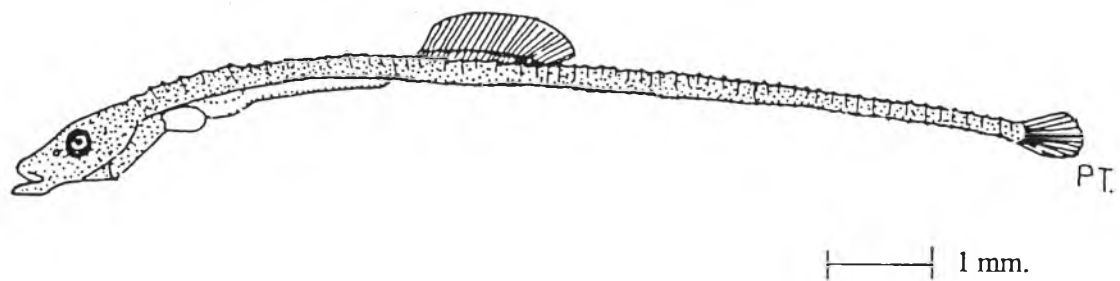
ปลาไว้อ่อนลำตัวเรียวยาว ภาคตัดขวางของลำตัวค่อนข้างกลม มีมดกล้ำเนื้อ 57-63 มัด จำนวนมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวาร 18-20 มัด ทางเดินอาหารยาว ช่องทวารเปิดประมาณกึ่งกลางตัว ก่อนไปทางด้านหน้า ปากขนาดเล็กและจะงอยปากยื่นยาว ลำตัวมีหนามลักษณะเป็นสันเกิดจาก body plate แบ่งลำตัวออกเป็นส่วนๆ ตามแนวผนังมดกล้ำเนื้อ จุดสีพบกระจายหนาแน่นทั้งลำตัว การจำแนกในระดับสกุล อาศัยลักษณะลำตัว จำนวนมดกล้ำเนื้อ ลักษณะของครีบหางและครีบกัน (วิศิษฎ์ จันทรสกุล, 2531; Fritzsche, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนสกุล Syngnathus ที่พบ

ลำตัวเรียวยาว ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดประมาณกึ่งกลางลำตัว ปากขนาดเล็ก จะงอยปากยื่นยาว ครีบหลังขนาดใหญ่ ไม่มีครีบท้อง ครีบหางเป็นรูปพัด จุดสีพบหนาแน่นทั้งลำตัว

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนสกุล Syngnathus ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 9.45 มิลลิเมตร (ภาพที่ 15) พบมดกล้ำเนื้อ 58 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวาร 16 มัด ลำตัวเรียวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 4.23 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 11.64 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก จะงอยปากยื่นยาว ปรากฏช่องงมูก 1 ช่อง ตาขนาดเล็กมีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตาเป็นร้อยละ 18.18 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารยาวตรงมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 37.56 ของความยาวลำตัว ปรากฏครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบาง ครีบหลังขนาดใหญ่อยู่ตำแหน่งกลางตัว มีก้านครีบอกจำนวน 23 ก้าน ครีบหางเจริญดีเป็นรูปพัดมีจำนวนก้านครีบ 13 ก้าน พบจุดสีกระจายหนาแน่นตลอดลำตัว และมีจุดสีเรียงตามแนวกึ่งกลางด้านล่างของทางเดินอาหาร



ภาพที่ 15 ปลาไว้อ่อนสกุล *Syngnathus*

ความยาวลำตัว (SL) 9.45 มิลลิเมตร

8.ปลาไว้อ่อนวงศ์ Terapontidae

ชื่อสามัญภาษาไทย ข้างลาย
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Grunters

ลักษณะประจำวงศ์

ปลาไว้อ่อนลำตัวยาวแบนข้าง จำนวนมดกล้ำเนื้อ 25 มัด จำนวนมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวาร 6-11 มัด หัวขนาดเรียวยาว ตากลม ปากเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่บริเวณกึ่งกลางเส้นกลางตา มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม จะงอยปากแหลม ทางเดินอาหารชัดเจนเป็นรูปสามเหลี่ยม ครีบหลังมี 2 ตอนแต่ไม่แยกจากกันชัดเจน มีจุดสีเทาบาง จะพบได้ที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตามระยะการพัฒนาและสกุลที่แตกต่างกัน (Leis and Trnski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Terapontidae ที่พบ

ลำตัวสั้น หัวเรียวยาว จะงอยปากแหลม ตากลมโต มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้มชัดเจน ทางเดินอาหารสั้น มีจุดสีด้านล่างทางเดินอาหารและลำตัว

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Terapontidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 2.09 มิลลิเมตร (ภาพที่ 16 ก.) พบมดกล้ำเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวาร 4 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.40 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 20.95 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ไม่ถึงขอบเส้นตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 48.38 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารชัดเจน มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 36.54 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีเหนือทางเดินอาหาร 2 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหาร 3 จุดและบริเวณด้านล่างของบริเวณลำตัวประมาณ 17 จุด

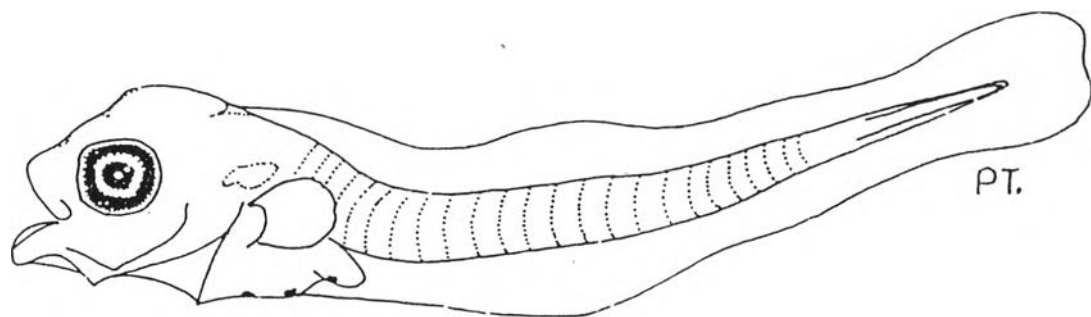
ปลาไว้อ่อนความยาว 2.51 มิลลิเมตร (ภาพที่ 16 ข.) พบมดกล้ำเนื้อทั้งหมด 25 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกล้ำเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวสั้นแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 22.41 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางแบนข้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 24.07 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ไม่ถึงขอบเส้นตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 48.94 ของความยาวหัว ยังไม่ปรากฏหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารชัดเจน มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 39.72 ของความยาวลำตัว

ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบาง พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด เหนือปลายทางเดินอาหารมีสีดำกระจายและบริเวณด้านล่างของลำตัวมีจุดสีประมาณ 14 จุด

ปลาว่ายอ่อนความยาว 3.17 มิลลิเมตร (ภาพที่ 16 ค.) พบมีค้ำกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 4 มัด ลำตัวสั้นแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 21.04 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางแบนข้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 27.03 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ไม่ถึงขอบเส้นตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 42.42 ของความยาวหัว ปรากฏหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารชัดเจน มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 39.60 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบาง พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด เหนือปลายทางเดินอาหารมีสีดำกระจายและบริเวณด้านล่างของลำตัวมีจุดสีประมาณ 11 จุด

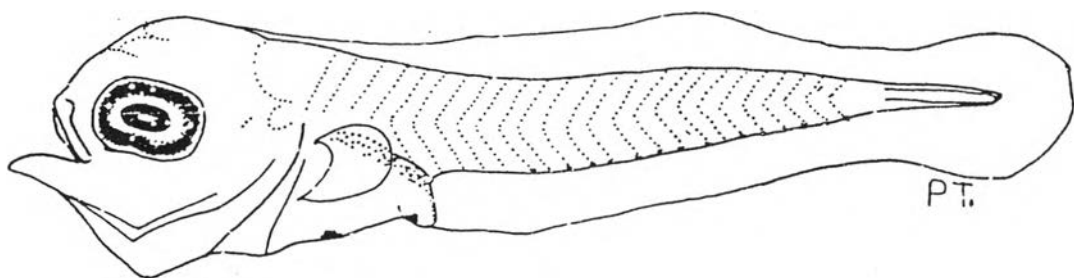
ข้อสังเกตในการจำแนกปลาว่ายอ่อนวงศ์นี้

ปลาว่ายอ่อนวงศ์นี้มีลักษณะรูปร่างคล้ายคลึงกับปลาว่ายอ่อนวงศ์ Mullidae แต่ไม่ปรากฏจุดสีบริเวณเหนือหัวในระยะปลาว่ายอ่อนขึ้นต้นและมีความเรียวยาวของลำตัวน้อยกว่าที่ปรากฏในปลาว่ายอ่อนวงศ์ Gerreidae



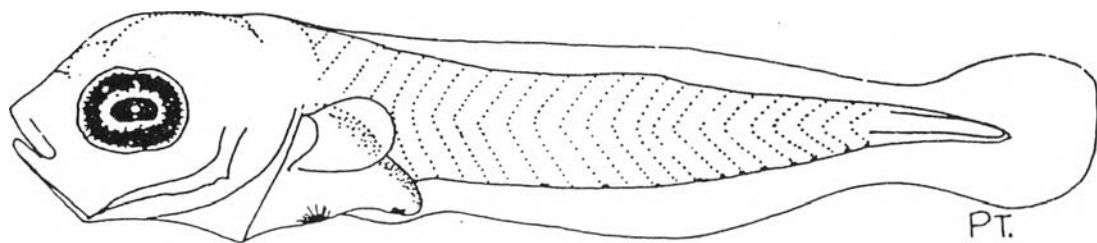
ก.

0.50 mm.



ข.

1 mm.



ค.

1 mm.

ภาพที่ 16 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Terapontidae

ข. ความยาวลำตัว (NL) 2.51 มิลลิเมตร

ก. ความยาวลำตัว (NL) 2.09 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (SL) 3.17 มิลลิเมตร

9. ปลาเวียงอ่อนในวงศ์ Ambassidae

ปลาเวียงอ่อนสกุล	<u>Ambassis</u>
ชื่อสามัญภาษาไทย	ข้าวเม่า
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ	Glass perchlets



ลักษณะประจำวงศ์

ปลาเวียงอ่อนลำตัวกว้าง แบนข้าง จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 24 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 - 10 มัด ทางเดินอาหารชัดเจนเป็นรูปสามเหลี่ยม ความยาวหน้าช่องทวารร้อยละ 45-60 ของความยาวลำตัว หัวสั้นแบนข้าง ขนาดเล็กและกลมจะค่อยๆ ขยายขึ้นเมื่อปลาเวียงอ่อนมีขนาดใหญ่ขึ้น ตากลม ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่หน้าเส้นตา จะงอยปากยาวประมาณร้อยละ 20-30 ของความยาวส่วนหัว มีหนามขนาดเล็กบนกระพุ้งแก้มส่วนหน้า พบจุดสีบริเวณมุมขากรรไกรล่าง บริเวณคอ บริเวณอุ้งลม ด้านล่างของทางเดินอาหาร ด้านล่างของคอดหาง และฐานของครีบทหางและฐานครีบทหลังและครีบทันเริ่มปรากฏให้เห็นเมื่อขนาดยาวประมาณ 2.8-3.0 มิลลิเมตร ครีบทหลังยาวติดต่อกัน (Leis and Tmski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาเวียงอ่อนสกุล Ambassis ที่พบ

หัวและอกแบนข้าง ทางเดินอาหารชัดเจน ตากลม มีหนามขนาดเล็กบนกระดูกกระพุ้งแก้มส่วนหน้า จุดสีบริเวณทางเดินอาหารส่วนหน้าและมุมขากรรไกรล่าง

ลักษณะทั่วไปของปลาเวียงอ่อนสกุล Ambassis ที่พบ

ปลาเวียงอ่อนความยาว 3.48 มิลลิเมตร (ภาพที่ 17 ก.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวสั้นแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 31.37 ของความยาวลำตัว หัวขนาดใหญ่แบนข้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 24.07 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่หน้าเส้นขอบตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 47.71 ของความยาวหัว ปรากฏช่องงมูก 1 ช่อง ยังไม่ปรากฏหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารชัดเจน มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 39.72 ของความยาวลำตัว ครีบทันมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบาง ครีบทหลังปรากฏเส้นก้านครีบท 7 ก้าน ครีบทัน 10 ก้าน และครีบทหาง 13 ก้าน พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด และบริเวณมุมขากรรไกร 1 จุด เนื้อปลายทางเดินอาหารมีสีน้ำตาลกระจายและบริเวณด้านล่างของลำตัวมีจุดสีประมาณ 14 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 5.10 มิลลิเมตร (ภาพที่ 17 ข.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด ลำตัวสั้นแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 27.45 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางแบนข้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 29.41 ของความยาวลำตัว ปรากฏช่องงมูก 1 รู ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่หน้าเส้นตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 33.33 ของความยาวหัว ปรากฏแถวหนามขนาดเล็กบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารขดสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 41.17 ของความยาวลำตัว ครีบอกและครีบท้องมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบาง ครีบท่างปรากฏเส้นก้านครีบก้นจำนวน 15 ก้าน ครีบท้องมี 2 ตอน โดยที่ครีบท้องตอนแรกปรากฏก้านครีบก้นแข็ง จำนวน 5 ก้าน ขณะที่ครีบท้องส่วนหลังปรากฏก้านครีบก้นแข็ง 1 ก้าน ก้านครีบก้นอ่อนจำนวน 10 ก้าน ครีบก้นปรากฏก้านครีบก้นแข็งจำนวน 3 ก้าน ก้านครีบก้นอ่อนจำนวน 9 ก้าน พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด บริเวณมุมขากรรไกร 1 จุด บริเวณเหนือหัว 3 จุด บริเวณโคนครีบท่าง บริเวณด้านล่างและด้านหลัง บริเวณคอดหางตลอดถึงฐานของครีบท้องและครีบก้นของลำตัวมีจุดสีกระจาย

ปลาวัยอ่อนความยาว 9.60 มิลลิเมตร (ภาพที่ 17 ค.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 22 จุด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวสั้นแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 28.12 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางกว้างและแบนข้าง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 32.29 ของความยาวลำตัว ปรากฏช่องงมูก 2 รู ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่หน้าเส้นตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 35.48 ของความยาวหัว ปรากฏแถวหนามเล็กๆบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารขดสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 50.00 ของความยาวลำตัว ครีบอกปรากฏก้านครีบก้นอ่อนจำนวน 14 ก้าน และครีบท้องปรากฏก้านครีบก้นแข็งจำนวน 1 ก้าน ก้านครีบก้นอ่อนจำนวน 4 ก้าน ครีบท่างปรากฏเส้นก้านครีบก้นจำนวน 15 ก้าน ครีบท้องมี 2 ตอน โดยที่ครีบท้องตอนแรกปรากฏก้านครีบก้นแข็ง จำนวน 7 ก้าน ขณะที่ครีบท้องส่วนหลังปรากฏก้านครีบก้นแข็ง 1 ก้าน ก้านครีบก้นอ่อนจำนวน 9 ก้าน ครีบก้นปรากฏก้านครีบก้นแข็งจำนวน 3 ก้าน ก้านครีบก้นอ่อนจำนวน 9 ก้าน พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด มุมขากรรไกร 1 จุด และบริเวณใต้คาง 3 จุด บริเวณเหนือหัวพบจุดสีลักษณะกระจาย บริเวณโคนครีบท่าง บริเวณด้านล่างและด้านหลังบริเวณคอดหางตลอดถึงฐานของครีบท้องและครีบก้นของลำตัวมีจุดสีกระจาย

ปลาวัยอ่อนความยาว 12.00 มิลลิเมตร (ภาพที่ 17 ง.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 10 มัด ลำตัวสั้นแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 30.83 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง กว้างและแบนข้างมีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 33.00 ของความยาวลำตัว ปรากฏช่องงมูก 2 รู ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่หน้าเส้นตา ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 50.00 ของความยาวหัว ปรากฏแถวของหนามเล็กๆบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารขดสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 50.00 ของความยาวลำตัว ครีบอกปรากฏก้านครีบก้นอ่อนจำนวน 14 ก้าน และครีบท้องปรากฏก้านครีบก้น

แข็งจำนวน 1 ก้าน ก้านครีบอ่อนจำนวน 4 ก้าน ครีบหางปรากฏเส้นก้านครีบจำนวน 17 ก้าน ครีบหลังมี 2 ตอน โดยที่ครีบหลังตอนแรกปรากฏก้านครีบแข็งจำนวน 7 ก้าน ขณะที่ครีบหลังตอนหลังปรากฏก้านครีบแข็ง 1 ก้าน ก้านครีบอ่อนจำนวน 9 ก้าน ครีบกันปรากฏก้านครีบแข็งจำนวน 3 ก้าน ก้านครีบอ่อนจำนวน 10 ก้าน พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด มุมขากรรไกร 1 ซีด และบริเวณใต้คาง 4 จุด พบจุดสีลักษณะกระจายบริเวณเหนือหัวและบริเวณ โคนครีบหาง บริเวณด้านล่างและด้านหลังบริเวณคอคทางตลอดถึงฐานของครีบหลังและครีบกันของลำตัวมีจุดสีกระจาย และบริเวณด้านข้างของลำตัว 11 ซีด กับอีก 3 จุด

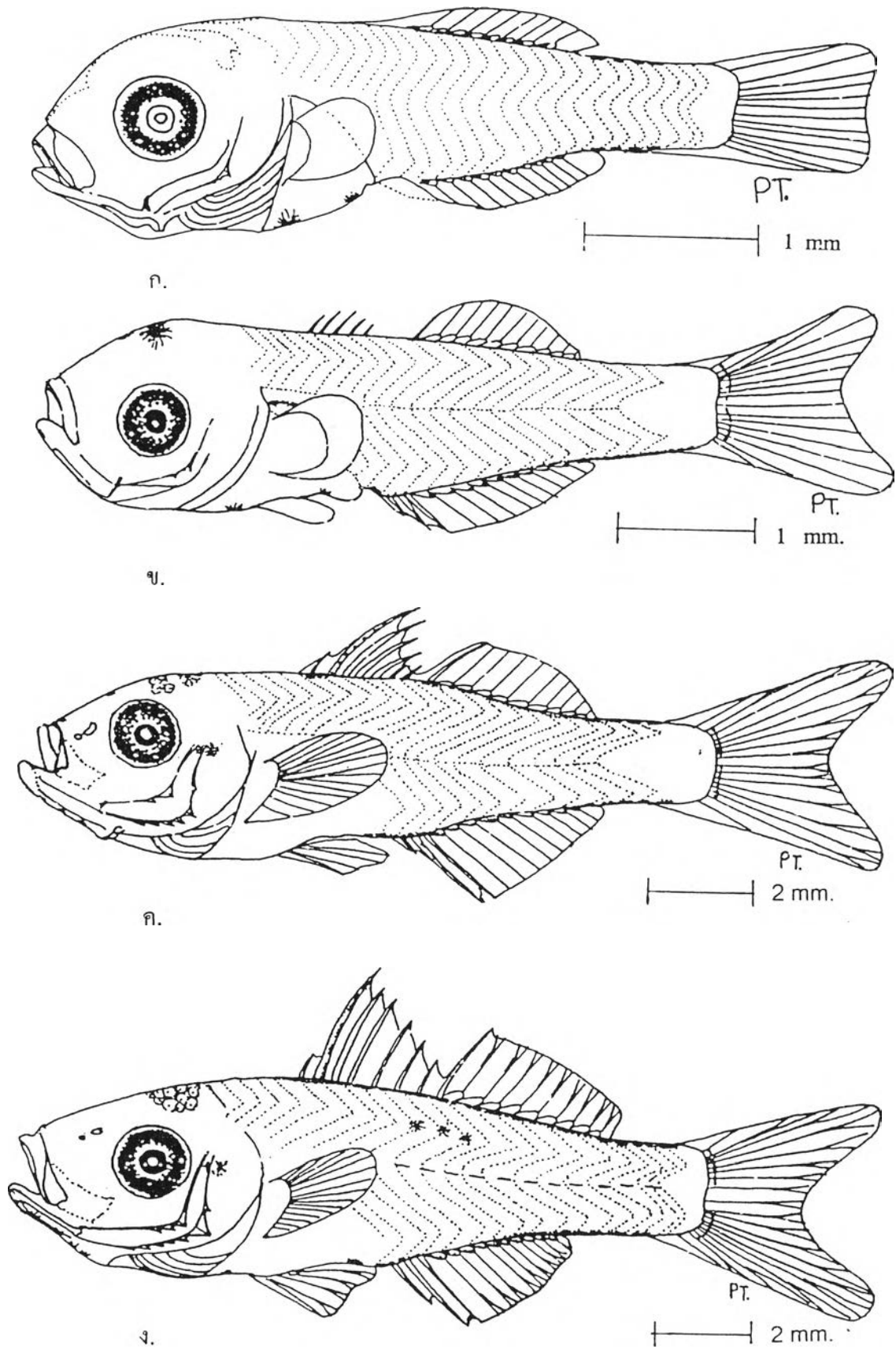
ข้อสังเกตในการจำแนกปลาวัยอ่อนวงศ์นี้

ปลาวัยอ่อนวงศ์นี้มีหลายลักษณะที่คล้ายคลึงที่ปรากฏในปลาวัยอ่อนวงศ์ Gerreidae แต่ปลาวัยอ่อนวงศ์นี้มีจำนวนก้านครีบแข็งของครีบหลังน้อยกว่าและมีความลึกของลำตัวมากกว่า จากตัวอย่างปลาวัยอ่อนที่พบการพัฒนาของจุดสีบริเวณเหนือหัวมีจำนวนเพิ่มแนวโน้มต่อเนื่องกัน ความเข้มชั้นของจุดสีบริเวณฐานครีบหลัง ฐานครีบกัน ฐานครีบหาง คอคทางและบริเวณใต้คางเพิ่มขึ้นตามขนาดหรือระยะการเติบโตในช่วงวัยอ่อน

ตารางที่ 7 สรุปลักษณะที่ใช้จำแนกปลาไว้อ่อนสกุล *Ambassis*

ขนาด (mm.)	ระยะ	ลักษณะที่วัดได้ (%BL.)				จำนวนก้านครีบ						จำนวนมัดกล้ามเนื้อ	ตำแหน่งที่พบลักษณะของจุดสี	
		HL.	BD.	PL.	ED.(%HL.)	C	D1	D2	A	P1	P2			
3.48	post-flexion	24.07	31.37	39.72	47.71	13		7	10				6+18	ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด มุมขากรรไกร 1 ซีด ด้านล่างลำตัว 14 จุด
5.10	post-flexion	29.41	27.45	41.17	33.33	15	V+I	10	III,9				8+13	ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด มุมขากรรไกร 1 ซีด เหนือหัว 3 จุด ด้านบนและด้านล่างคอดหางมีจุดสีกระจาย
9.60	post-flexion	32.29	28.12	50.00	35.48	15	VII+I	9	III,9	14	I,4		9+13	ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด มุมขากรรไกร 1 ซีด บริเวณใต้คาง 3 จุด เหนือหัวมีจุดสีกระจาย ด้านบนและด้านล่างคอดหางมีจุดสีกระจาย
12.00	post-flexion	33.00	30.83	50.00	50.00	17	7	1+9	3+9	14	1+4		10+13	ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด มุมขากรรไกร 1 ซีด บริเวณใต้คาง 3 จุด ด้านข้างลำตัว 3 จุด แนวเส้นกลางตัว 11 ซีด

HL. = ความยาวส่วนหัว, BD. = ความลึกลำตัว, ED. = เส้นผ่านศูนย์กลางตา, PL. = ความยาวหน้าช่องทวาร, C = ครีบหาง, D1 = ครีบหลังตอนแรก,
D2 = ครีบหลังตอนหลัง, A = ครีบก้น, P1 = ครีบอก และ P2 = ครีบท้อง



ภาพที่ 17 ปลาวิชัยอ่อนสกุล *Aimbassis*

ข. ความยาวลำตัว (SL) 5.10 มิลลิเมตร

ง. ความยาวลำตัว (SL) 12.00 มิลลิเมตร

ก. ความยาวลำตัว (SL) 3.48 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (SL) 9.60 มิลลิเมตร

10. ปลาไว้อ่อนในวงศ์ Leioagnathidae

ชื่อสามัญภาษาไทย เป็น
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Pony fishes

ลักษณะประจำวงศ์

ปลาไว้อ่อนลำตัวยาว แบนข้างมาก ส่วนหัวและอกเล็ก รูปร่างขนาดใหญ่ จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 23-25 มัด ทางเดินอาหารขด ความยาวหน้าช่องทวารเปิดประมาณร้อยละ 25 ของความยาวลำตัว จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 5-11 มัด หัวมีความชัน จะงอยปากกลมในระยะแรก และจะยื่นยาวแหลมขึ้นเมื่อมีการพัฒนา ปากยึดหดได้ ปลายสุดของขากรรไกรบนอยู่ถึงเส้นขอบหน้าตา มีฟันบนขากรรไกรทั้งสอง ตากลมขนาดใหญ่ มีหนามบริเวณต้นคอ (nape) และกระดูกงู ครีบกันและครีบหลังยาว และจะปรากฏให้เห็นเมื่อมีขนาด ความยาว 3.5-4.0 มิลลิเมตร จุดสีพบน้อยมาก มักพบเรียงเป็นแนวกึ่งกลางด้านข้างของส่วนหางในปลาขนาดเล็ก และพบเล็กน้อยบริเวณทางเดินอาหาร (Leis and Tmski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Leioagnathidae ที่พบ

ลำตัวสั้น และค่อนข้างลึก แบนข้างมาก ทางเดินอาหารขด ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว หัวใหญ่และลึก มีความชันในระยะที่เป็นปลาไว้อ่อนขั้นต้น มีหนามบริเวณส่วนหัว ตากลมโต ปากยึดหดได้ จะงอยปากกลมมน ครีบท้องเกิดช้า พบจุดสีได้น้อย

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Leioagnathidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 0.88 มิลลิเมตร (ภาพที่ 18 ก.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 22 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวสั้นและแบนข้างมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 34.27 ของความยาวลำตัว หัวมีขนาดปานกลางแบนข้างและลึกมีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 27.06 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่เลยเส้นขอบหน้าของตา ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 52.49 ของความยาวหัว ครีบอกปรากฏเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส ปลายโนโตคอร์ดยึดตรง ปลายทางเดินอาหารขดเล็กน้อย แต่ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 52.49 ของความยาวลำตัว

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.42 มิลลิเมตร (ภาพที่ 18 ข.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวสั้นและแบนข้างมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 37.28 ของความยาวลำตัว หัวมีขนาดปานกลางแบนข้างและลึก มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 26.97 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่เลยเส้นขอบหน้า

ของตา ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 60.58 ของความยาวหัว ครีบออกปรากฏเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส ปลายโนโตคอร์คยัดตรง ทางเดินอาหารขดสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 41.50 ของความยาวลำตัว พบพบจุดสีบริเวณครีบออก 1 จุด บริเวณมุมขากรรไกร 1 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด และพบจุดสีขนาดเล็กตามแนวยาวของลำตัวด้านล่างตลอดจนถึง โนโตคอร์ค

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์นี้

ลักษณะเด่นที่ใช้จำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์นี้คือ การปรากฏหนามเหนือหัว (crest) แต่จากตัวอย่างที่พบยังไม่ปรากฏลักษณะดังกล่าวหรืออาจจะหลุดหายไปขณะเก็บรักษาตัวอย่าง จึงต้องอาศัยลักษณะของลำตัวเช่นขนาดของหัว ขนาดของตา ความลึกของลำตัว จำนวนมัดกล้ามเนื้อ และการปรากฏหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้มเป็นหลัก

11. ปลาไว้อ่อนในวงศ์ Gerreidae

ปลาไว้อ่อนสกุล	<u>Gerres</u>
ชื่อสามัญภาษาไทย	ดอกหมาก
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ	Gerres

ลักษณะประจำวงศ์

รูปร่างเรียวยาว แบนข้าง หัวกลมตาโต ปากขนาดเล็ก จะงอยปากยาวประมาณร้อยละ 25 ของความยาวส่วนหัว มีหนามบริเวณกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารขดเป็นรูปสามเหลี่ยม ช่องทวารเปิดก่อนมาทางด้านหน้าของลำตัวมีความยาวประมาณร้อยละ 45-50 ของความยาวลำตัว จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 24 มัด พบจุดสีบริเวณด้านบนของลำตัวและด้านล่างของลำตัว ครีบท้องและครีบปรากฏให้เห็นเมื่อมีความยาวประมาณ 4.0 มิลลิเมตร ครีบหลังแยกออกเป็นสองส่วนแต่ไม่เด็ดขาด ครีบท้องเริ่มปรากฏเป็นปุ่มเมื่อมีความยาวลำตัวประมาณ 4.0 มิลลิเมตร ช่องระหว่างช่องเปิดทวารและจุดกำเนิดของครีบก้นกว้างเห็นชัดเจน (Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนสกุล Gerres ที่พบ

ลำตัวเรียวยาวแบนข้าง ทางเดินอาหารขดสั้น ปลาไว้อ่อนระยะ โนโตคอร์คยังไม่ยกตัวมีจุดสีใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด ด้านล่างของลำตัวประมาณ 15 จุด ส่วนปลาไว้อ่อนระยะหลังปากยัดหดได้ และมีช่องว่างระหว่างครีบท้องกับจุดกำเนิดครีบก้นกว้าง

ลักษณะทั่วไปของปลาวัยอ่อนสกุล *Gerres* ที่พบ

ปลาวัยอ่อนความยาว 2.37 มิลลิเมตร (ภาพที่ 19 ก.) พบมีคกกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 4 มัด ลำตัวยาวมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 16.09 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางมีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 20.18 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนถึงเส้นหน้าตา ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 46.55 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารชัดเจนสันมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 32.66 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีเหนือทางเดินอาหาร 2 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด และบริเวณด้านล่างของบริเวณลำตัวประมาณ 22 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 3.20 มิลลิเมตร (ภาพที่ 19 ข.) พบมีคกกล้ามเนื้อทั้งหมด 25 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 4 มัด ลำตัวยาว แบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.18 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์ดยึดตรง หัวขนาดปานกลางมีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 22.65 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่บริเวณเส้นขอบหน้าของตา ตากลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 41.37 ของความยาวหัว ปรากฏแถวของหนามเล็กบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารชัดเจนสันมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 35.15 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด และบริเวณด้านล่างของบริเวณลำตัวประมาณ 13 จุด และบริเวณเนื้อเยื่อค้ำจุนครีบหางเป็นลักษณะกระจาย

ปลาวัยอ่อนความยาว 3.80 มิลลิเมตร (ภาพที่ 19 ค.) พบมีคกกล้ามเนื้อทั้งหมด 25 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวยาว แบนข้างมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 19.73 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์ดกำลังยกตัวขึ้น หัวขนาดปานกลางมีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 20.39 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่บริเวณเส้นขอบหน้าของตา ปรากฏช่องจมูก 1 ช่อง ตากลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 45.16 ของความยาวหัว ปรากฏแถวของหนามเล็กบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารชัดเจนสันมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 35.52 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสี ด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด และบริเวณด้านล่างของบริเวณลำตัวประมาณ 6 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 6.15 มิลลิเมตร (ภาพที่ 19 ง.) พบมีคกกล้ามเนื้อทั้งหมด 22 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวยาว แบนข้างมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 19.51 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์ดยกตัวขึ้น เห็นกระดูกไฮพูเรอแลตชัดเจน หัวขนาดปานกลางมีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 30.08 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ไม่ถึงเส้นขอบตา จะงอยปากแหลม ตากลมขนาดปานกลางมีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 29.72 ของความยาวหัว ปรากฏแถวของหนามขนาดเล็กบนกระดูกกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารชัดเจนสันมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 43.90 ของความยาวลำตัว

ครีบล้างตอนหลังปรากฏเส้นก้านครีบบ่อน 11 ก้าน ครีบบางจำนวน 12 ก้าน ครีบท้องจำนวน 12 ก้าน ครีบอกและครีบท้องมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสี บริเวณเหนือสมองกระจายอยู่ประมาณ 9 จุด บริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด และมีจุดสีกระจายบริเวณด้านล่างและด้านหลังของลำตัว บริเวณคอคอดหางและฐานครีบก้นและครีบล้าง

ปลาว่ายอ่อนความยาว 10.00 มิลลิเมตร (ภาพที่ 19 จ.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด ลำตัวสั้นเพรียวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 22.00 ของความยาวลำตัว ปลายโนโตคอร์ดยกตัวขึ้น เห็นกระดูกไฮพูเรอแลซด์เจน หัวขนาดปานกลาง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 31.00 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นหน้าขอบตา จะงอยปากแหลม ตากลมขนาดปานกลาง มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 32.25 ของความยาวหัว ปรากฏแถวของหนามขนาดเล็กบนกระดูกกระดูกพุงแก้ม ทางเดินอาหารชัดเจนสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 45.00 ของความยาวลำตัว ครีบล้างตอนหน้าปรากฏก้านครีบบ้างจำนวน 9 ก้าน ครีบล้างตอนหลังปรากฏก้านครีบบ้าง 1 ก้าน และครีบบ่อน 12 ก้าน ครีบบางจำนวน 15 ก้าน ครีบก้นปรากฏก้านครีบบ้างจำนวน 3 ก้าน และก้านครีบบ่อน 10 ก้าน ครีบท้องมีก้านครีบบ้าง 1 ก้าน ก้านครีบบ่อน 4 ก้าน ครีบอกปรากฏก้านครีบบ้าง 16 ก้าน พบจุดสีบริเวณเหนือสมองกระจายอยู่ประมาณ 9 จุด บริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 2 จุด และบริเวณด้านล่างและด้านหลังของลำตัวบริเวณคอคอดหางและฐานครีบก้นและครีบล้าง พบจุดสีเป็นแนวตามความยาวของลำตัว และบริเวณด้านข้างของลำตัวมีจุดสีเป็นแถวขนาดเล็ก ปรากฏรูจมูก 2 ช่อง เหนือกระดูกกระดูกพุงแก้มพบหนามขนาดใหญ่ 1 อัน

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาว่ายอ่อนวงศ์นี้

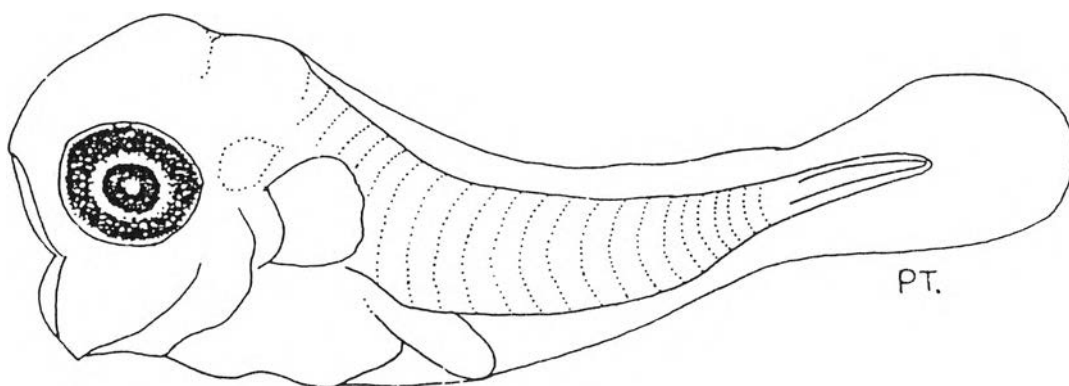
การเปลี่ยนแปลงของจำนวนจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวจากระยะที่ยังไม่มีการยกตัวของปลายโนโตคอร์ดจนถึงระยะที่ยกตัวของปลายโนโตคอร์ดจะลดจำนวนลง การปรากฏจุดสีบริเวณสันครีบบ้างอาจจะเป็นลักษณะจำเพาะของปลาวงศ์นี้ในแต่ละชนิด

ตารางที่ 8 สรุปลักษณะที่ใช้จำแนกปลาวัยอ่อนสกุล *Gerres*

ขนาด (mm.)	ระยะ	ลักษณะที่วัดได้ (%BL.)				จำนวนก้านครีบ						จำนวนมัดกล้ามเนื้อ	ตำแหน่งที่พบลักษณะของจุดสี
		HL.	BD.	PL.	ED.(%HL.)	C	D1	D2	A	P1	P2		
2.37	pre-flexion	20.18	16.09	32.66	46.55	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						4+20	เหนือทางเดินอาหาร 2 จุด ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด ด้านล่างลำตัว 22 จุด
3.20	pre-flexion	22.65	17.17	35.15	41.37	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						4+21	ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด ด้านล่างลำตัว 13 จุด จุดสีกระจายบริเวณสันครีบหาง
3.80	flexion	20.39	19.73	35.52	45.16	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						6+19	ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด ด้านล่างลำตัว 6 จุด
6.15	post-flexion	30.08	19.51	43.90	29.72	12		11	12			6+16	เหนือหัว 9 จุด ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด จุดสีกระจายบริเวณด้านบนและด้านล่างของคอคอดหาง
10.00	post-flexion	31.00	22.00	45.00	32.25	15	IX+I	12	III,10	16	I,4	8+16	เหนือหัว 9 จุด ใต้ทางเดินอาหาร 2 จุด มีจุดสีเป็นแนวยาวตามลำตัวบริเวณคอคอดหาง

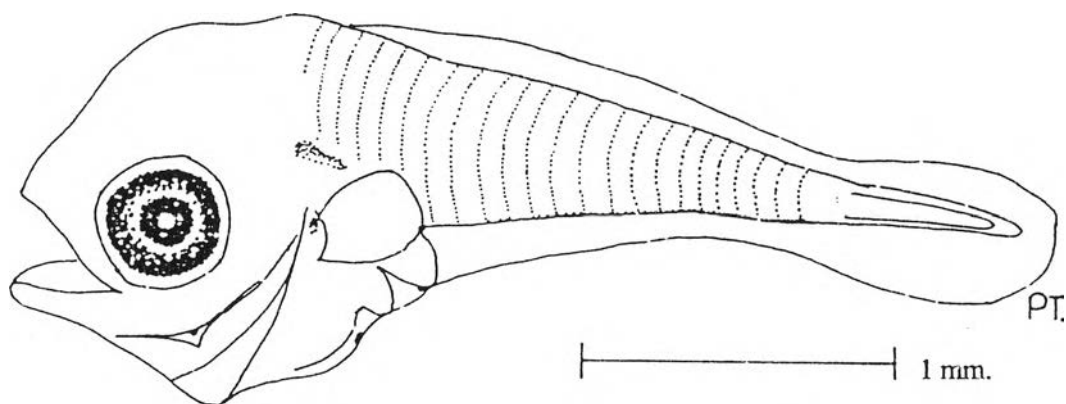
HL. = ความยาวส่วนหัว, BD. = ความลึกลำตัว, ED. = เส้นผ่านศูนย์กลางตา, PL. = ความยาวหน้าช่องทวาร, C = ครีบหาง, D1 = ครีบหลังตอนแรก,

D2 = ครีบหลังตอนหลัง, A = ครีบก้น, P1 = ครีบอก และ P2 = ครีบท้อง



ก.

0.50 mm.



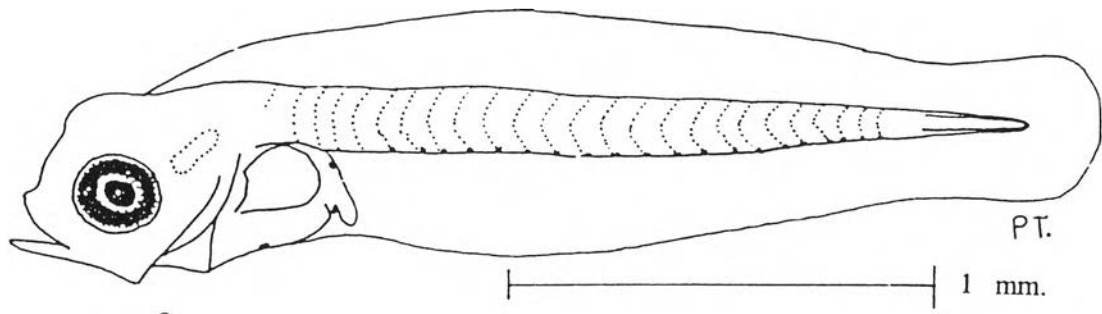
ข.

1 mm.

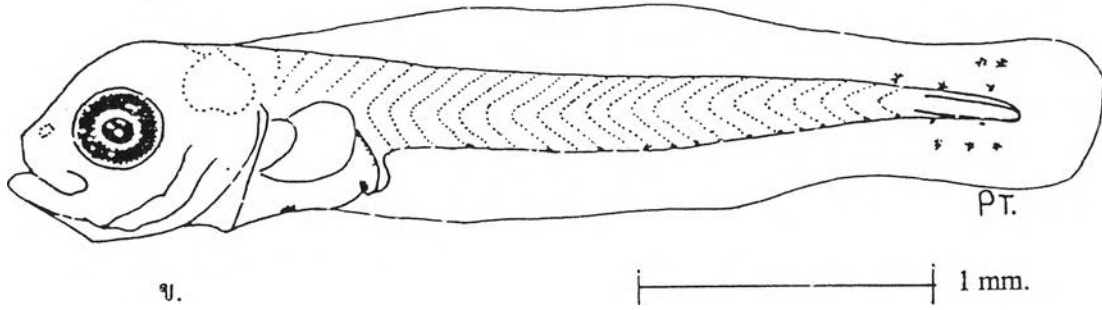
ภาพที่ 18 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Leiognathidae

ก. ความยาวลำตัว (NL) 0.88 มิลลิเมตร

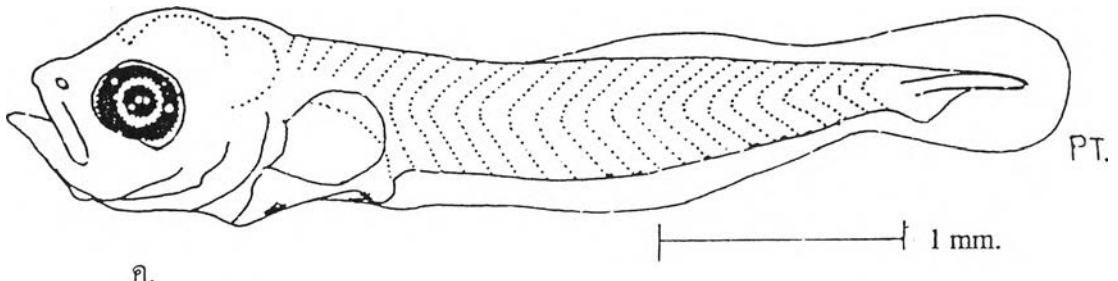
ข. ความยาวลำตัว (NL) 1.42 มิลลิเมตร



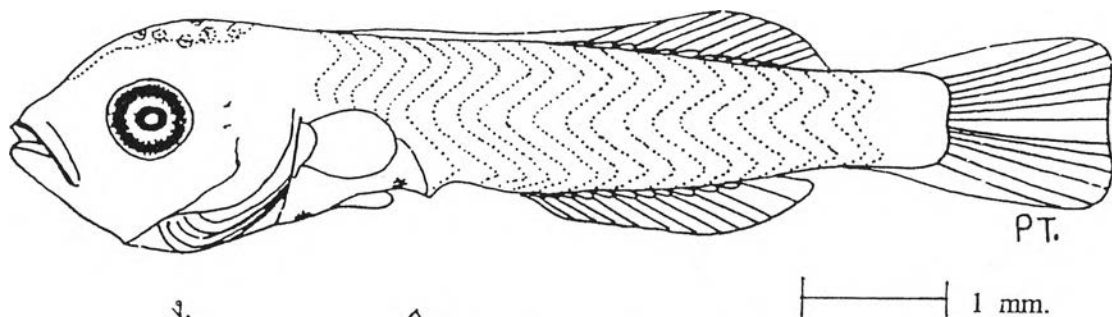
ก.



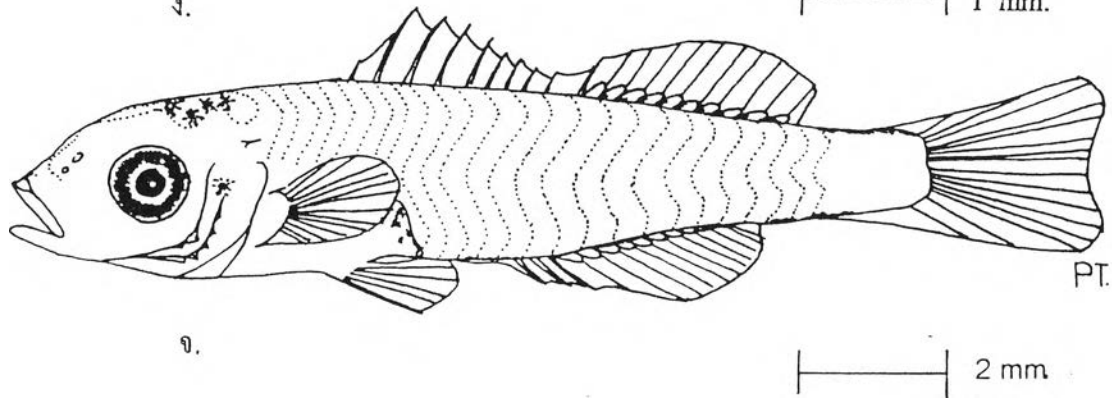
ข.



ค.



ง.



จ.

ภาพที่ 19 ปลาไว้อ่อนสกุล *Gerres*

ข. ความยาวลำตัว (NL) 3.20 มิลลิเมตร

ง. ความยาวลำตัว (SL) 6.15 มิลลิเมตร

ก. ความยาวลำตัว (NL) 2.27 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (NL) 3.80 มิลลิเมตร

จ. ความยาวลำตัว (SL) 10.00 มิลลิเมตร

12. ปลาไว้อ่อนในวงศ์ Sillaginidae

ชื่อสามัญภาษาไทย เห็ดโคน

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Whiting

ลักษณะประจำวงศ์

ลำตัวเรียวยาว แบนข้างเล็กน้อย จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 33-39 มัด ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดประมาณกึ่งกลางของลำตัว จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวารประมาณ 15 มัด ส่วนหัวเรียว ตากลมโต ไม่มีหนามบริเวณหัว ครีบหลังและครีบกันยาว พบจุดสีบริเวณลำตัวน้อยเรียงเป็นแถวบริเวณกึ่งกลางด้านล่างของลำตัวและจุดสีเป็นจุดบริเวณขากรรไกร (Leis and Tmski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Sillaginidae ที่พบ

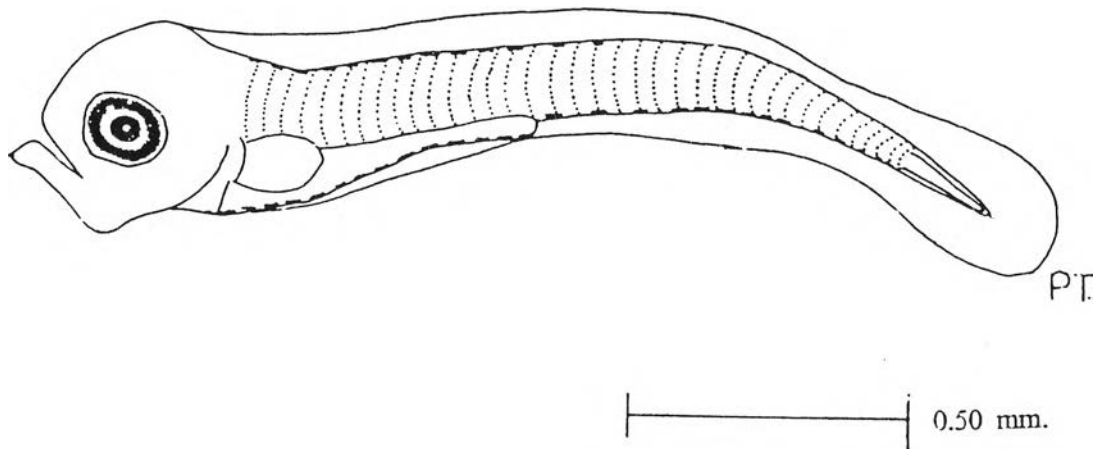
ลำตัวเรียวยาว แบนข้างเล็กน้อย ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องเปิดทวารอยู่ประมาณกลางตัว ไม่ปรากฏหนามบนส่วนหัว จุดสีเรียงเป็นแนวยาวบนกึ่งกลางด้านล่างของทางเดินอาหารและลำตัว มีจุดสีเป็นจุดบริเวณมุมขากรรไกร

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Sillaginidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.66 มิลลิเมตร(ภาพที่ 20) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 36 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 14 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 16.94 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 16.16 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่บริเวณเส้นขอบตา ตาขนาดปานกลาง ปรากฏครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบาง ปลายโนโตคอร์ดยึดตรง ทางเดินอาหารยาวตรงช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 47.17 ของความยาวลำตัว พบจุดสีตลอดแนวด้านล่างของลำตัวและด้านล่างของทางเดินอาหาร และพบจุดสีบริเวณตอนกลางของลำตัวด้านหลังไปจนถึงส่วนหัว

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์นี้

ตัวอย่างปลาไว้อ่อนที่พบเป็นปลาไว้อ่อนระยะต้นมีรูปแบบของจุดสีคล้ายคลึงกับที่มีการรายงานเป็นสกุล *Sillago* แต่การจำแนกปลาไว้อ่อนสกุลดังกล่าวจะต้องพิจารณาจำนวนของก้านครีบต่างๆร่วมด้วยจึงรายงานการศึกษาในครั้งนี้แค่ระดับวงศ์



ภาพที่ 20 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Sillaginidae

ความยาวลำตัว (NL) 1.66 มิลลิเมตร

13. ปลาไว้อ่อนในวงศ์ Mullidae

ชื่อสามัญภาษาไทย แพะ

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Goatfishes

ลักษณะประจำวงศ์

ปลาไว้อ่อนลำตัวยาวแคบ และแบนข้างเล็กน้อย จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 23-25 มัด ทางเดินอาหารสั้นขด ช่องทวารเปิดค่อนข้างไปทางด้านหน้าของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารร้อยละ 40-45 ของความยาวลำตัวเมื่ออยู่ในระยะที่โนโตคอร์คังไม่ยกขึ้น และจะค่อยๆเลื่อนออกไปทางด้านหาง และอยู่ที่ประมาณร้อยละ 55-60 ของความยาวลำตัวเมื่อเข้าสู่ระยะวัยรุ่น จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 5-10 มัด หัวกลม จะงอยปากปากสั้นมีความยาวประมาณร้อยละ 20 ของความยาวหัว ปากขนาดปานกลางยาวถึงกึ่งกลางตา ตากลม ไม่มีหนามบนส่วนหัว ครีบหลังแยกออกเป็นสองตอน ไม่ติดกัน และเริ่มปรากฏให้เห็นเมื่อปลาไว้อ่อนมีขนาดความยาวประมาณ 4.0-5.0 มิลลิเมตร พบจุดสีกระจายบริเวณด้านบนของทางเดินอาหารและแนวกึ่งกลางทางด้านล่างของลำตัว และพบจุดสี 2-3 จุด บริเวณสมอง ในปลาไว้อ่อนระยะหลังมีจุดสีบริเวณด้านข้างลำตัวบนสมองและด้านหลังของลำตัว ตั้งแต่หัวถึงหาง (Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Mullidae ที่พบ

ลำตัวยาวแบนข้างเล็กน้อย ทางเดินอาหารขดสั้น หัวกลมจะงอยปากสั้น ไม่ปรากฏหนามบนส่วนหัว ครีบหลัง 2 ตอนแยกออกจากกัน พบจุดสีเหนือทางเดินอาหาร และบริเวณเหนือหัว

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Mullidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 2.09 มิลลิเมตร (ภาพที่ 21 ก.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องท้อง 4 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.40 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 20.95 ของความยาวลำตัว ปากเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ไม่ถึงเส้นขอบตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 48.38 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารขดสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 36.54 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีได้เหนือบริเวณทางเดินอาหาร 2 จุด ได้ทางเดินอาหาร 3 จุด และบริเวณด้านล่างของลำตัวประมาณ 17 จุด

ปลาไว้อ่อนความยาว 2.18 มิลลิเมตร (ภาพที่ 21 ข.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องท้อง 5 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 21.86 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 27.81 ของความยาวลำตัว ปากเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนเส้นขอบตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลาง

กลางตาเป็นร้อยละ 48.06 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 35.51 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีได้เหนือบริเวณทางเดินอาหาร 2 จุด เนื้อหัว 1 จุด และบริเวณด้านล่างของลำตัวประมาณ 7 จุด

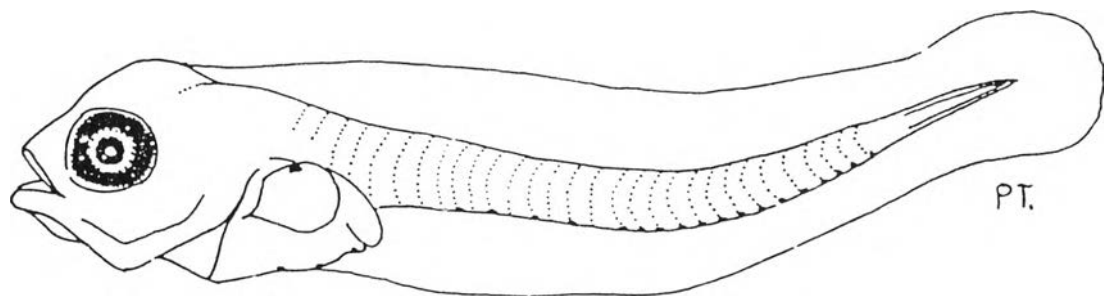
ปลาวัยอ่อนความยาว 2.27 มิลลิเมตร (ภาพที่ 21 ค.) พบมดก้ามเนื้อทั้งหมด 26 มด โดยแบ่งออกเป็นมดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 21.42 ของความยาวลำตัว ปากเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่เลยเส้นขอบตาเล็กน้อย ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 56 ของความยาวหัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 22.55 ของความยาวลำตัว ทางเดินอาหารขดสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 39.42 ของความยาวลำตัว ครีบอกปรากฏเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีได้บริเวณด้านล่างของลำตัวก่อนไปด้านหลังประมาณ 6 จุด เนื้อทางเดินอาหาร 2 จุด และบนหัว 2 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 3.25 มิลลิเมตร (ภาพที่ 21 ง.) พบมดก้ามเนื้อทั้งหมด 22 มด โดยแบ่งออกเป็นมดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 5 มด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 21.53 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางมีความยาวเป็นร้อยละ 23.84 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่บริเวณเส้นขอบตา ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 51.61 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารขดแน่น เป็นปลาวัยอ่อนเริ่มปรากฏฐานครีบท้องและครีบท้อง โนโตคอร์คกำลังยกตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณกระดูกกระพุ้งแก้ม 1 จุด บริเวณเนื้อทางเดินอาหาร 4 จุด และบริเวณเนื้อหัว 3 จุดพบช่องจมูก 1 รู

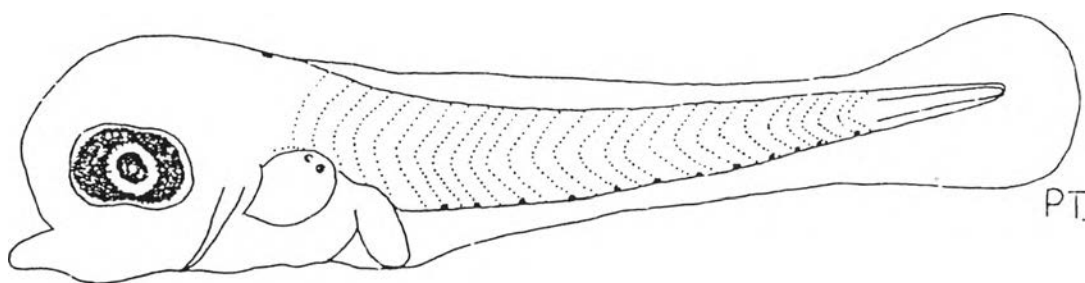
ข้อสังเกตในการจำแนกปลาวัยอ่อนวงศ์นี้

ปลาวัยอ่อนวงศ์นี้มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของจำนวนจุดสีที่ชัดเจนกล่าวคือจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวมีจำนวนลดลงตามขนาดของลำตัว ส่วนจุดสีบริเวณเนื้อหัวจะไม่ปรากฏพร้อมกันทั้งสามจุดจะเพิ่มขึ้นจากหนึ่งจุดแล้วแยกเป็นสองจุดและครบสามจุดเมื่อเข้าสู่ระยะที่มีการยกตัวของปลายโนโตคอร์ค

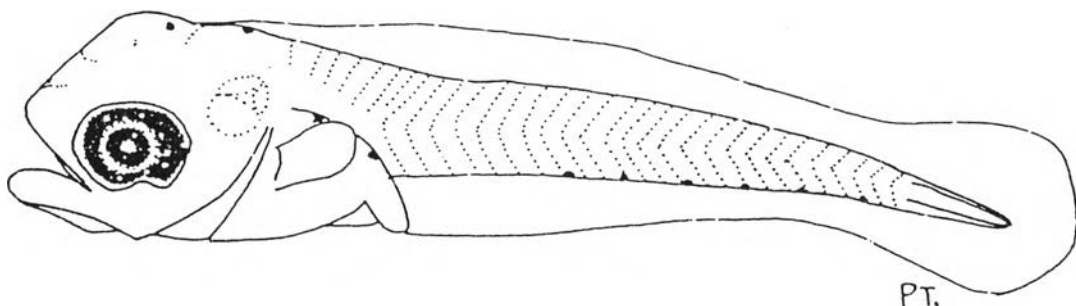




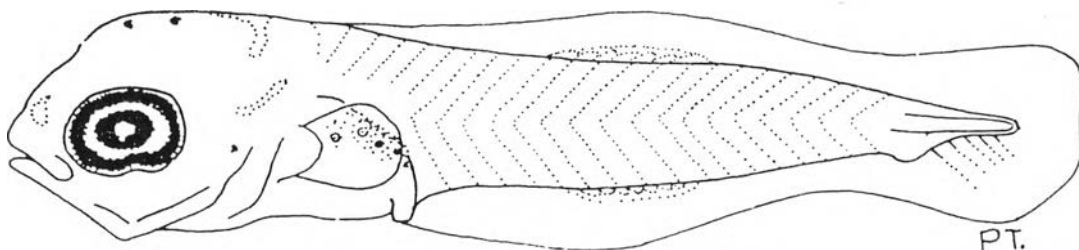
ก. |-----| 1 mm.



ข. |-----| 1 mm.



ค. |-----| 1 mm.



ง. |-----| 1 mm.

ภาพที่ 21 ปลาข่อยอ่นวงศ์ Mullidae

ข. ความยาวลำตัว (NL) 2.18 มิลลิเมตร

ง. ความยาวลำตัว (NL) 3.25 มิลลิเมตร

ก. ความยาวลำตัว (NL) 2.09 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (NL) 2.27 มิลลิเมตร

14. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Apogonidae

ชื่อสามัญภาษาไทย อมไข่

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Cardinal fishes

ลักษณะประจำวงศ์

ลำตัวแบนข้างค่อนข้างลึก มีจำนวนมัดกล้ามเนื้อ 24 มัด ปากเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่บริเวณเส้นกลางตา หัวมีทั้งขนาดใหญ่และเล็ก จะงอยปากปานยาวประมาณร้อยละ 30 ของความยาวส่วนหัว มีรอยเว้าลงเล็กน้อยบริเวณเหนือตา รูจมูกใหญ่เห็นได้ชัดเจน ทางเดินอาหารขดเป็นรูปสามเหลี่ยมทวารเปิดประมาณกลางตัว จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8-14 มัด พบงูกลมได้ชัดเจน พบฟันขนาดเล็กอยู่บนขากรรไกรทั้งบนและล่าง บนส่วนหัวสามารถพบหนามได้หลายตำแหน่ง ครีบหลังและครีบกันเริ่มปรากฏเมื่อปลาไว้อ่อนมีความยาวประมาณ 3.0-4.5 มิลลิเมตร (Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Apogonidae ที่พบ

ลำตัวแบนข้าง ทางเดินอาหารขดสั้นช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว พบจุดสีหนาแน่นบริเวณด้านหลัง ด้านข้างและด้านล่างของลำตัว และบริเวณใต้ทางเดินอาหาร

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Apogonidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.88 มิลลิเมตร (ภาพที่ 22 ก.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 10 มัด ลำตัวแบนข้าง มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 25.10 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 27.67 ของความยาวลำตัว ปากขนาดปานกลางและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่เลยเส้นขอบหน้าตา ตากลมขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 50.98 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารตอนปลายขดเล็กน้อย ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 50.07 ของความยาวลำตัว โนโตคอร์ดยึดตรง ครีบอกมีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส ปรากฏงูกลมเหนือทางเดินอาหารส่วนหน้า พบจุดสีเหนือหัว 2 จุด บริเวณกึ่งด้านหลังของลำตัว พบจุดสีตลอดแนวของลำตัว

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.94 มิลลิเมตร (ภาพที่ 22 ข.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 26 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 12 มัด ลำตัวแบน มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 23.76 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 27.15 ของความยาวลำตัว ปากขนาดปานกลางและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่เลยเส้นขอบหน้าตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 52.38 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารตอนปลายขดเล็กน้อย ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 57.48 ของความยาวลำตัว โนโตคอร์ดยึดตรง

ครีบอกมีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณกึ่งด้านหลังของลำตัว 14 จุด บริเวณตอนกลางของลำตัวด้านข้างพบจุดสี 9 จุด บริเวณด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนกลางพบกลุ่มจุดสี 5 จุด ตอนปลายของทางเดินอาหาร 1 จุด เหนือทางเดินอาหารและในอุ้งลมพบจุดสีขนาดเล็กกระจุกกันอยู่ และบริเวณด้านล่างของลำตัวพบจุดสีเรียงไปตามแนวยาวของลำตัวประมาณ 7 จุด

15. ปลาไว้อ่อนในวงศ์ Blenniidae

ชื่อสามัญภาษาไทย	กระบี่
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ	combtooth blennies

ลักษณะประจำวงศ์

รูปร่างยาวเรียว มีมดกล้ามเนื้อ 34-35 มัดแต่อาจมีบางชนิดที่มีมดกล้ามเนื้อถึง 126 มัด หัวสั้นและค่อนข้างกลม ตากลมขนาดใหญ่ ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่บริเวณกึ่งกลางตา ส่วนใหญ่จะมีฟันแหลมคล้ายเขี้ยวทั้งบนขากรรไกรล่างและบน ในระยะปลายโนโตคอร์ดีเริ่มยกตัวขึ้น ช่องทวารอยู่ก่อนมาทางด้านหน้าของลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารประมาณร้อยละ 26- 50 ของความยาวลำตัวแล้วแต่ชนิด มีหนามบนกระพุ้งข้างแก้ม ครีบอกเจริญดี ครีบหลังและครีบกันจะปรากฏให้เห็นเมื่อปลาไว้อ่อนมีความยาวประมาณ 5.0-6.0 มิลลิเมตร จุดสีพบบริเวณด้านล่างของลำตัวและด้านล่างของทางเดินอาหาร (Leis and Rennis,1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Blenniidae ที่พบ

ลำตัวยาว ทางเดินอาหารสั้น มีจุดสีเด่นชัดบริเวณส่วนบนของหัว บนเนื้อเยื่อครีบอกและ บริเวณด้านล่างของลำตัวเป็นแนวยาวไปจนถึงโนโตคอร์ดี

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Blenniidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.29 มิลลิเมตร (ภาพที่ 23 ก.) พบมดกล้ามเนื้อทั้งหมด 27 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 19.11 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 21.38 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตากลมใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 65.05 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารสั้น ช่องทวารเปิดก่อนมาทางตอนหน้าของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 41.69 ของความยาวลำตัว โนโตคอร์ดีชัดเจน ครีบอกมีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัว 1 จุด เหนือทางเดินอาหารพบจุดสีขนาดเล็กหนาแน่น บริเวณเหนือจะงอยปาก 1 จุด

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.58 มิลลิเมตร (ภาพที่ 23 ข.) พบมดกล้ามเนื้อทั้งหมด 33 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 25.22

ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 24.56 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรอยู่บริเวณเส้นขอบหน้าตา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 65.05 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารสั้น ช่องทวารเปิดก่อนมาทางตอนหน้าของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 42.21 ของความยาวลำตัว โนโตคอร์ดยึดตรง ครีบอกมีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวประมาณ 20 จุด เหนือทางเดินอาหารพบจุดสีขนาดเล็กหนาแน่น บริเวณเหนือจะงอยปาก 1 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 2.18 มิลลิเมตร (ภาพที่ 23 ค.) พบมีค้ำกล้ามเนื้อทั้งหมด 41 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 10 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 25.22 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 26.57 ของความยาวลำตัว ปากเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรอยู่เลยเส้นขอบหน้าตาเข้ามา ตากลมขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 57.62 ของความยาวหัว ทางเดินอาหารสั้น ช่องทวารเปิดก่อนมาทางตอนหน้าของลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 44.16 ของความยาวลำตัว โนโตคอร์ดยึดตรง ครีบอกมีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวประมาณ 19 จุด เหนือปลายทางเดินอาหารพบจุดสีขนาดเล็กหนาแน่น บริเวณเหนือหัวส่วนหลังพบจุดสีเป็นแนวตัดลงมาจนถึงหน้าโคนครีบอก 2 จุด ด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหน้าพบจุดสี 1 จุด บนเนื้อเยื่อครีบอกส่วนล่างพบจุดสีเข้มข้น

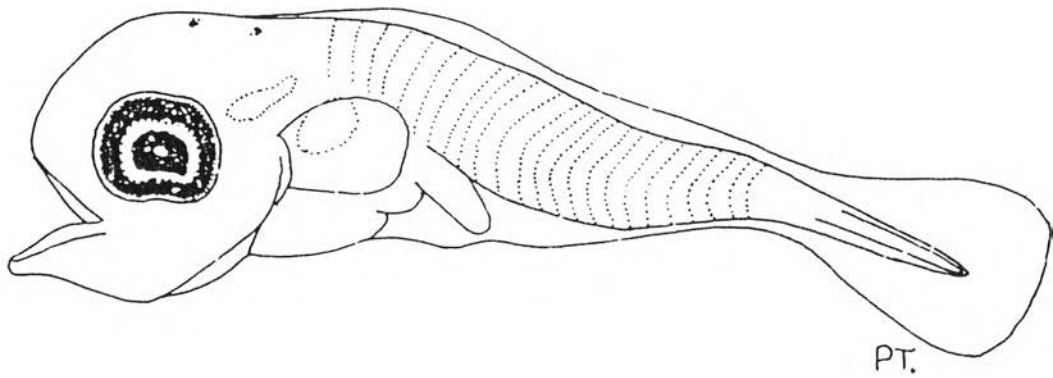
ปลาวัยอ่อนความยาว 2.61 มิลลิเมตร (ภาพที่ 24 ง.) พบมีค้ำกล้ามเนื้อทั้งหมด 35 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.41 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 18.43 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรอยู่เลยเส้นขอบหน้าตาเข้ามา ตากลมขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 57.41 ของความยาวหัว ยังไม่ปรากฏหนามบนส่วนใดของหัว ทางเดินอาหารขดสั้น ช่องทวารเปิดก่อนมาทางตอนหน้าของลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 33.22 ของความยาวลำตัว โนโตคอร์ดยึดตรง ครีบอกมีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวทุกมัดกล้ามเนื้อ เหนือปลายทางเดินอาหารพบจุดสีขนาดเล็กหนาแน่น บริเวณเหนือจะงอยปากพบจุด บนเนื้อเยื่อครีบอกส่วนล่างพบจุดสีเข้มข้น

ปลาวัยอ่อนความยาว 3.00 มิลลิเมตร (ภาพที่ 24 จ.) มีมัดกล้ามเนื้อ 35 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.32 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 20.92 ของความยาวลำตัว ปากขนาดปานกลางและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรอยู่เลยเส้นขอบหน้าตาเข้ามา จะงอยปากสั้น ตากลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 45.52 ของความยาวหัว บนกระพุ้งแก้มมีติ่งหนามยื่นออกมา ทางเดินอาหารขดสั้น ช่องทวารเปิดก่อนมาทางตอนหน้าของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 34.73 ของความยาวลำตัว โนโตคอร์ดยึดตรง ครีบอกปรากฏก้านครีบ 9 พบจุดสีบริเวณปลายจะงอยปาก

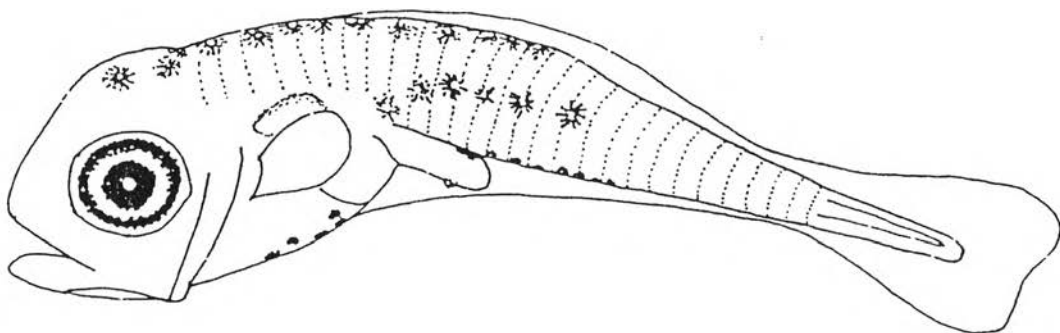
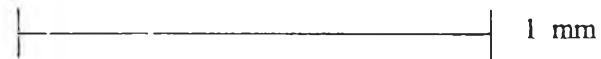
ด้านล่างของลำตัวทุกมัดกล้ามเนื้อประมาณ 26 จุด เหนือปลายทางเดินอาหารพบจุดสีขนาดเล็กหนาแน่น บนเนื้อเยื่อครีบอกส่วนล่างพบจุดสีเข้มขึ้น

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์นี้

ตัวอย่างปลาไว้อ่อนที่พบมีการพัฒนาของขนาดครีบอกไม่ต่อเนื่องกันกับขนาดลำตัวหรืออาจจะเป็นลักษณะเฉพาะสกุล แต่ลักษณะหรือความเด่นชัดของจุดสีด้านล่างของลำตัวจะสัมพันธ์กับขนาดลำตัว



ก.



ข.



ภาพที่ 22 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Apogonidae

ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.88 มิลลิเมตร

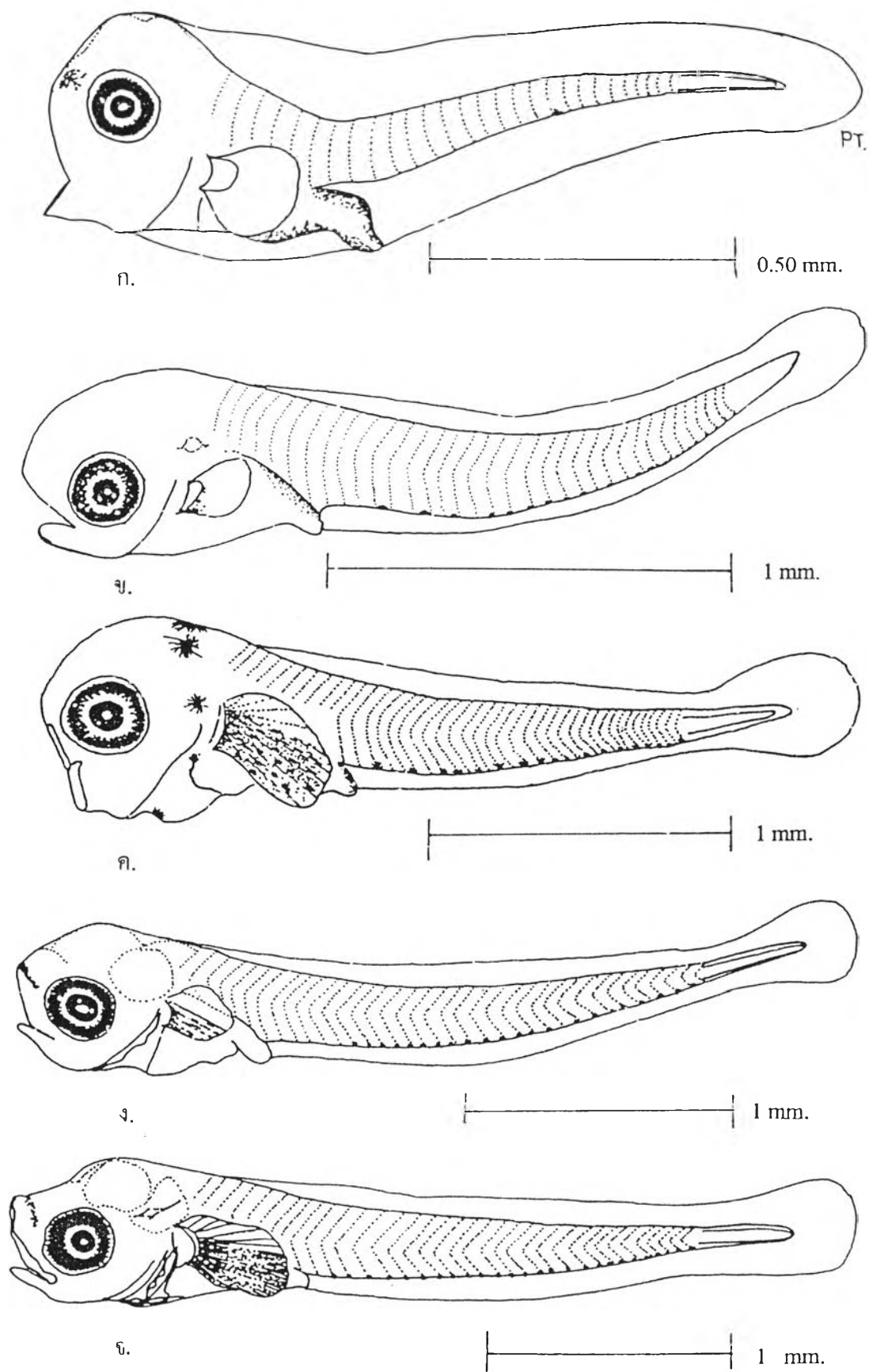
ข. ความยาวลำตัว (NL) 1.94 มิลลิเมตร

ตารางที่ 9 สรุปลักษณะที่ใช้จำแนกปลาว่ายอ่อนวงศ์ Blenniidae

ขนาด (mm.)	ระยะ	ลักษณะที่วัดได้ (%BL.)				จำนวนก้านครีบ						จำนวนมัดกล้ามเนื้อ	ตำแหน่งที่พบลักษณะของจุดสี
		HL.	BD.	PL.	ED.(%HL.)	C	D1	D2	A	P1	P2		
1.29	pre-flexion	21.38	19.11	41.69	65.05	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						8+19	ด้านล่างลำตัว 1 จุด เหนือจะงอยปาก 1 จุด
1.58	pre-flexion	24.56	25.22	42.21	65.05	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						7+26	ด้านล่างลำตัว 20 จุด เหนือจะงอยปาก 1 จุด
2.18	pre-flexion	26.57	25.22	44.16	57.62	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						10+31	ด้านล่างลำตัว 19 จุด เหนือหัว 2 จุด
2.61	pre-flexion	18.43	17.41	33.22	57.41	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						7+28	ใต้ทางเดินอาหาร 1 จุด บริเวณครีบอกจุดสีเข้มขึ้น ด้านล่างลำตัวพบจุดสีทุกมัดกล้ามเนื้อ
3.00	pre-flexion	20.92	17.32	34.73	45.52							9	เหนือปลายทางเดินอาหาร เหนือจะงอยปาก และบนเนื้อเยื่อครีบอก พบจุดสีเข้มขึ้น ด้านล่างลำตัว 26 จุด เนื้อเยื่อครีบอกส่วนล่างพบจุดสีเข้มขึ้น

HL. = ความยาวส่วนหัว, BD. = ความลึกลำตัว, ED. = เส้นผ่านศูนย์กลางตา, PL. = ความยาวหน้าช่องทวาร, C = ครีบหาง, D1 = ครีบหลังตอนแรก,

D2 = ครีบหลังตอนหลัง, A = ครีบก้น, P1 = ครีบอก และ P2 = ครีบท้อง



ภาพที่ 23 ปลาขี้อ่อนวงศ์ Blenniidae

- ข. ความยาวลำตัว (NL) 1.58 มิลลิเมตร
- ง. ความยาวลำตัว (NL) 2.61 มิลลิเมตร

- ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.29 มิลลิเมตร
- ค. ความยาวลำตัว (NL) 2.18 มิลลิเมตร
- จ. ความยาวลำตัว (NL) 3.00 มิลลิเมตร

16. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae

ชื่อสามัญภาษาไทย นู๋
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Gobies

ลักษณะประจำวงศ์

รูปร่างเรียวยาว แบนข้างเล็กน้อย ปากขนาดเล็กเฉียงลง หัวเล็ก ตากลมขนาดใหญ่ ไม่มีหนามบนกระพุ้งแก้ม ทางเดินอาหารตรงหรือโค้งงอเล็กน้อยเปิดประมาณกึ่งกลางตัวมีความยาวหน้าช่องทวารประมาณร้อยละ 50 -55 ของความยาวลำตัว มีกระเพาะลมเหนือทางเดินอาหาร จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 24 -27 มัด ครีบท้องแบ่งออกเป็นสองส่วน (Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae ที่พบ

ปรากฏถุงลมเด่นชัดเหนือทางเดินอาหาร ช่องทวารเปิดประมาณกลางลำตัว

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type A

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.05 มิลลิเมตร (ภาพที่ 24 ก.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 26 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 12 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 22.21 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 25.69 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 48.76 ของความยาวหัว ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 52.17 ของความยาวลำตัว ปรากฏครีบท้องเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีได้บริเวณใต้คาง 1 จุด บริเวณขากรรไกร 1 จุด และบริเวณใต้ทางเดินอาหาร 3 จุด

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.62 มิลลิเมตร (ภาพที่ 24 ข.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 14.58 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 18.91 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 38.40 ของความยาวหัว ปรากฏถุงลมชัดเจน ครีบท้องกำลังพัฒนาลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 45.98 ของความยาวลำตัว พบจุดสีใต้ทางเดินอาหาร 3 จุด

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.72 มิลลิเมตร (ภาพที่ 24 ค.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 25 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 12 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 15.87 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 19.09 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 40.09 ของความยาวหัว ช่อง

ทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 48.86 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณใต้ทางเดินอาหาร 3 จุด

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type B

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.36 มิลลิเมตร (ภาพที่ 25) พบมัดกล้ามเนื้อ 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 23.91 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 24.90 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 46.94 ของความยาวหัว ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 52.97 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส ปรากฏถุงลมเด่นชัดเหนือทางเดินอาหารตอนหน้า พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัว 2 จุด

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type C

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.49 มิลลิเมตร (ภาพที่ 26 ก.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.94 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 19.20 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 45.92 ของความยาวหัว เนื้อทางเดินอาหารสังเกตเห็นถุงลมชัดเจน ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 42.23 ของความยาวลำตัว ปรากฏครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณใต้ทางเดินอาหารส่วนหน้า 1 จุด ใต้ทางเดินส่วนกลางและปลายตำแหน่งละ 1 จุด และบริเวณด้านล่างลำตัวประมาณที่มัดกล้ามเนื้อที่ 11 มีจุดดำใหญ่ 1 จุด

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.90 มิลลิเมตร (ภาพที่ 26 ข.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.17 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 17.00 ของความยาวลำตัว ปากเฉียงลงยาวไม่ถึงเส้นหน้าตา กระดูกขากรรไกรทั้งบนและล่างกำลังเจริญ ทางเดินอาหารค่อนข้างยาวตรง มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 40.29 ของความยาวลำตัว บริเวณเหนือทางเดินอาหารเห็นถุงลมขนาดใหญ่ชัดเจน ครีบอกกำลังเจริญเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส มีจุดสีปรากฏบนผิวด้านล่างของทางเดินอาหาร 3 จุด ตอนบนของทางเดินอาหาร ตอนบนของกระเพาะลม และบริเวณด้านล่างของลำตัวประมาณที่มัดกล้ามเนื้อที่ 13, 14 และ 15

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type D

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.35 มิลลิเมตร (ภาพที่ 27 ก.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด ลำตัวยาวมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.06 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 18.47 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 45.32 ของความยาวหัว เนื้อทางเดินอาหาร

ปรากฏถุงลมชัดเจน ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 45.88 ของความยาวลำตัว ปรากฏครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณใต้ทางเดินอาหารส่วนหน้าเบาบาง

ปลาวัยอ่อนขนาดความยาว 1.84 มิลลิเมตร (ภาพที่ 27 ข.) พบมีคก้ามเนื้อทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดคก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด ลำตัวยาวมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 15.33 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 19.49 ของความยาวลำตัว ปากเฉียงลงมีขนาดเล็กกำลังเจริญ ตาขนาดใหญ่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 47.70 ของความยาวส่วนหัว ครีบอกกำลังเจริญเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส ปรากฏถุงลมชัดเจนบริเวณตอนบนของทางเดินอาหารส่วนหน้า พบจุดสีขนาดใหญ่บริเวณด้านล่างของลำตัวประมาณ 8 จุด และบริเวณปลายโนโตคอร์คด้านล่างเรียงกันประมาณ 6 จุด และ บริเวณผิวด้านล่างของทางเดินอาหารตอนต้นเบาบาง

ปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae Type E

ปลาวัยอ่อนความยาว 6.2 มิลลิเมตร (ภาพที่ 28 ก.) พบมีคก้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดคก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 19.35 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางมีความยาวเป็นร้อยละ 27.41 ของความยาวลำตัว ปรากฏช่องงมูก 1 ช่อง ตาขนาดปานกลาง มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 29.41 ของความยาวหัว ครีบอกปรากฏเป็น 2 ตอนแยกออกจากกันชัดเจน ครีบอกตอนหน้าปรากฏเส้นก้านครีบอก 2 ก้าน ครีบอกตอนหลัง 8 ก้าน ครีบอก 14 ก้าน ครีบอก 14 ก้าน ครีบอก 11 ก้าน และยังไม่มีการพัฒนาครีบอกท้อง ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว ทางเดินอาหารตอนปลายขนาดเล็กน้อย ความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 51.61 ของความยาวลำตัว บริเวณเหนือทางเดินอาหารสังเกตถุงลมชัดเจน พบจุดสีบริเวณถุงลม และด้านล่างของทางเดินอาหารเป็นจุดเล็ก ๆ เรียงไปตามความยาวลำตัว

ปลาวัยอ่อนขนาดความยาว 6.7 มิลลิเมตร (ภาพที่ 28 ข.) พบจำนวนมัดคก้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดคก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว ความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 19.40 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง ความยาวเป็นร้อยละ 28.35 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ปรากฏช่องงมูก 1 ช่อง ตาขนาดปานกลาง มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 31.57 ของความยาวส่วนหัว ปรากฏครีบอกหลัง 2 ตอนแยกกันชัดเจน ครีบอกตอนแรกปรากฏเส้นก้านครีบอก 3 ก้าน ครีบอกตอนหลังปรากฏเส้นก้านครีบอก 8 ก้าน ครีบอกปรากฏเส้นก้านครีบอก 14 ก้าน ครีบอกปรากฏเส้นก้านครีบอก 11 ก้าน และครีบอกปรากฏเส้นก้าน 14 ก้าน ครีบอกยังไม่มีการพัฒนาทางเดินอาหารขนาดเล็กน้อยเปิดประมาณกลางตัว ความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 52.23 ของความยาวลำตัว ปรากฏถุงลมชัดเจนเหนือทางเดินอาหารตอนกลาง

ปลาว่ายอ่อนในวงศ์ Gobiidae Type F

ปลาว่ายอ่อนระยะหลังมีความยาวลำตัว 4.30 มิลลิเมตร (ภาพที่ 29 ก.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 21.93 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 29.06 ของความยาวลำตัว ตาขนาดปานกลาง มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 28 ของความยาวส่วนหัว ปากขนาดเล็กเฉียงลง ปรากฏงูมูก 1 ช่อง ครีบท้องมีสองตอนแยกจากกันชัดเจน ครีบท้องตอนแรก ปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 5 ก้าน ครีบท้องตอนหลังปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 8 ก้าน ครีบท้องปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 11 ก้าน ครีบท้องปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 8 ก้าน โดยที่ฐานของครีบท้องชิดกันและมีลักษณะคล้ายรูปถ้วย (Cup-like shape) ในขณะที่ครีบท้องยังคงเป็นแค่แผ่นเนื้อเยื่อ ปรากฏงูมูกชัดเจนเหนือทางเดินอาหารตอนกลาง ทางเดินอาหารขนาดเล็กน้อย ช่องเปิดทวารอยู่บริเวณกลางตัว ความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 54.65 ของความยาวลำตัว พบจุดสีได้บริเวณคอคอดหางตอนต้นทั้งที่ด้านล่างและด้านหลังของลำตัว บริเวณผิวหนังบนและด้านล่างของทางเดินอาหารตอนปลาย และบริเวณตอนบนของงูมูก

ปลาว่ายอ่อนระยะหลังความยาว 5.60 มิลลิเมตร (ภาพที่ 29 ข.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 10 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 19.64 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางความยาวหัวเป็นร้อยละ 28.57 ของความยาวลำตัว ปากเล็กเฉียงลง ตาขนาดเล็ก มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 21.87 ของความยาวส่วนหัว ทางเดินอาหารขนาดเล็กน้อย ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 53.57 ของความยาวลำตัว ครีบท้องแบ่งออกเป็นสองตอนชัดเจน ครีบท้องตอนแรก ปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 5 ก้าน ครีบท้องตอนหลังปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 8 ก้าน ครีบท้องปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 7 ก้าน ครีบท้องปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 8 ก้าน ครีบท้องปรากฏเส้นก้านครีบท้อง 13 ก้าน และครีบท้องเริ่มปรากฏเส้นก้านครีบท้องจำนวน 11 ก้าน ตำแหน่งของงูมูกอยู่เหนือทางเดินอาหารค่อนข้างทางด้านท้าย พบจุดสีบริเวณจุดสิ้นสุดของฐานครีบท้อง 2 จุด บริเวณฐานครีบท้องอีกหนึ่งจุด และบริเวณตอนหน้าของฐานครีบท้องเรียงเป็นแถวเดี่ยวห่างๆกัน

ปลาว่ายอ่อนระยะหลังความยาว 6.40 มิลลิเมตร (ภาพที่ 29 ค.) พบมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 20.31 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 28.12 ของความยาวลำตัว ปากเล็กเฉียงลงเจริณูติ ตาขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 22.22 ของความยาว ส่วนหัว ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 54.68 ของความยาวลำตัว ครีบท้องตอนแรกปรากฏก้านครีบท้อง 5 ก้าน ครีบท้องตอนหลังปรากฏก้านครีบท้อง 8 ก้าน ครีบท้องปรากฏก้านครีบท้อง 14 ก้าน ครีบท้องปรากฏก้านครีบท้อง 8 ก้าน ครีบท้องปรากฏก้านครีบท้อง 7 ก้านและยังคง

เป็นรูปร่างคล้ายถ้วย ครีบอกปรากฏก้านครีบอก 12 ก้าน พบจุดสีใต้บริเวณคอดทางด้านล่างตอนต้น
ปรากฏจุดกลมชัดเจนบริเวณเหนือทางเดินอาหารตอนท้าย

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type G

ปลาไว้อ่อนความยาว 5.2 มิลลิเมตร (ภาพที่ 30) พบมีดก้ามเนื้อทั้งหมด
22 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ
15.38 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 24.03 ของความยาวลำตัว
ช่องจมูก 1 ช่อง ปากขนาดเล็ก ตาขนาดเล็ก มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 24.00 ของความ
ยาวหัว ปรากฏเส้นก้านครีบอกหลัง 7 ก้าน ครีบอก 13 ก้าน ครีบอก 7 ก้าน ครีบอกปรากฏเป็นเนื้อเยื่อ
เส้นก้านครีบอกยังไม่ชัดเจน และครีบอกยังไม่พัฒนา ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวตอนปลายขนาดเล็ก
น้อย มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 53.84 ของความยาวลำตัว ปรากฏจุดกลมชัดเจนบริเวณเหนือ
ทางเดินอาหารตอนกลาง พบจุดสีด้านล่างของคอดหาง 1 จุด

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type H

ปลาไว้อ่อนขนาดความยาว 1.68 มิลลิเมตร (ภาพที่ 31 ก.) พบมีดก้ามเนื้อ
ทั้งหมด 20 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด เป็นปลาไว้อ่อนที่ดูอาหารยังไม่ขยับ
ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 15.44 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวส่วนหัว
เป็นร้อยละ 18.37 ของความยาวลำตัวปากยังไม่เจริญ ตาขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ
18.37 ของความยาวส่วนหัว ทางเดินอาหารยาวตรง ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้า
ช่องทวารเป็นร้อยละ 44.58 ของความยาวลำตัว ครีบอกปรากฏเป็นเนื้อเยื่อบางใส ปรากฏจุดกลมชัดเจน
บริเวณเหนือทางเดินอาหารส่วนหน้า พบจุดสีได้เบาบางบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร และ
บริเวณด้านล่างตอนท้ายของลำตัวมีจุดสีเล็กๆเรียงไปตามความยาวของลำตัว

ปลาไว้อ่อนขนาดความยาว 2.53 มิลลิเมตร (ภาพที่ 31 ข.) พบมีดก้ามเนื้อ
ทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด เป็นปลาไว้อ่อนที่ดูอาหารยังไม่ขยับ
ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 14.67 ของความยาวลำตัว ปากยังไม่เจริญดี หัวขนาดเล็ก
ความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 16.81 ของความยาวลำตัว ตาขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ
54.91 ของความยาวส่วนหัว ครีบอกปรากฏเป็นเนื้อเยื่อบางใส ปรากฏจุดกลมชัดเจนบริเวณตอนบนของ
ทางเดินอาหารส่วนหน้า พบจุดสีได้เบาบางบริเวณด้านล่างของลำตัวเหนือทางเดินอาหารตอนปลาย
และบริเวณด้านล่างของลำตัวตอนท้าย

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type I

ปลาไว้อ่อนความยาว 2.04 มิลลิเมตร (ภาพที่ 32 ก.) พบมีดก้ามเนื้อทั้งหมด
23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ
15.55 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 17.97 ของความยาวลำตัว
ปากขนาดเล็ก ยังไม่พัฒนาเต็มที่ ตายังไม่มีการพัฒนาสมบูรณ์ มีขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็น

ร้อยละ 43.44 ของความยาวหัว ฐานอาหารยังยุบไม่หมด ปรากฏถุงลมบริเวณเหนือทางเดินอาหาร ครีบอกยังไม่พัฒนาเต็มที่ ช่องทวารเปิดประมาณกลางลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 41.26 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวซึ่งค่อนข้างค่อนไปทางด้านหาง

ปลาวัยอ่อนขนาดความยาว 2.55 มิลลิเมตร (ภาพที่ 32 ข.) พบมีดกกล้ามเนื้อทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 8 มัด เป็นปลาวัยอ่อนที่ฐานอาหารยังยุบไม่หมด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 16.04 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวร้อยละ 21.96 ของความยาวลำตัว ตาขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 48 ของความยาวส่วนหัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงยังไม่เจริญเต็มที่ ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 52.60 ของความยาวลำตัว ทางเดินอาหารยาวตรง พบจุดสีใต้บริเวณด้านหลังของลำตัวอยู่บนตำแหน่งที่อยู่ค่อนข้างค่อนไปยังตอนท้ายและพบจุดสีได้หนาแน่นบริเวณด้านล่างของลำตัว ครีบอกยังพัฒนาเป็นเนื้อเยื่อบางใส

ปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae Type J

ปลาวัยอ่อนความยาว 1.14 มิลลิเมตร (ภาพที่ 33 ก.) พบมีดกกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 17.80 ของลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 21.68 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 47.22 ของความยาวหัว ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 61.69 ของความยาวลำตัว ปรากฏถุงลมชัดเจน ครีบอกปรากฏเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีเข้มขึ้นบริเวณด้านล่างของลำตัว 2 จุด ด้านหลังของลำตัว 2 จุด และใต้ทางเดินอาหาร 3 จุด

ปลาวัยอ่อนขนาดความยาว 1.49 มิลลิเมตร (ภาพที่ 33 ข.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 11 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 18.83 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 22.21 ของความยาวลำตัว ตาขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 44.34 ของความยาวส่วนหัว ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 49.08 ของความยาวลำตัว ฐานอาหารยังยุบไม่หมด ปรากฏชัดเจนบริเวณตอนบนของทางเดินอาหารส่วนหน้า ครีบอกปรากฏเป็นแผ่นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณใต้คาง 1 จุด บริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 4 จุด บริเวณด้านล่างของลำตัวและด้านหลังของลำตัวอยู่บนตำแหน่งที่ตรงกันข้ามกัน และบริเวณปลายโนโตคอร์คด้านล่างมีจุดสีเรียงกัน 5 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 2.40 มิลลิเมตร (ภาพที่ 33 ค.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 10 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 16.19 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 22.73 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 44.32 ของความยาวหัว ปรากฏถุงลม

บริเวณเหนือทางเดินอาหารตอนหน้า ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส ช่องทวารเปิดประมาณ กลางลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 51.10 ของความยาวลำตัว พบจุดสีเข้มขึ้นบริเวณ ด้านล่างและด้านหลังของลำตัว และบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 3 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 2.50 มิลลิเมตร (ภาพที่ 33 ง.) พบจำนวนมดก้ามเนื้อ ทั้งหมด 24 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็น ร้อยละ 18.14 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 22.73 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 46.45 ของความยาวหัว ปรากฏถุงลม บริเวณเหนือทางเดินอาหารตอนหน้า ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส ช่องทวารเปิดประมาณ กลางลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 51.05 ของความยาวลำตัว พบจุดสีเข้มขึ้นบริเวณ ด้านล่างและด้านหลังของลำตัว และบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร 3 จุด

ปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae Type K

ปลาวัยอ่อนความยาว 1.51 มิลลิเมตร (ภาพที่ 34 ก.) พบจำนวนมดก้ามเนื้อ ทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 5 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็น ร้อยละ 18.59 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวส่วนหัวเป็นร้อยละ 19.92 ของความยาวลำ ตัว ปากเล็ก ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 46.47 ของความยาวหัว ช่องทวารเปิด ประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 39.16 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะ เป็นเนื้อเยื่อบางใส ปรากฏถุงลมชัดเจนบริเวณเหนือทางเดินอาหารตอนต้น พบจุดสีบริเวณด้านล่าง ของทางเดินอาหาร 3 จุด และบริเวณด้านล่างของลำตัวตอนกลางประมาณ 5 จุด

ปลาวัยอ่อนความยาว 2.03 มิลลิเมตร (ภาพที่ 34 ข.) พบจำนวนมดก้ามเนื้อ ทั้งหมด 19 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็น ร้อยละ 16.51 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 19.61 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กกำลังพัฒนา ตาขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 39.74 ของความยาว หัว ปรากฏถุงลมชัดเจนบริเวณเหนือทางเดินอาหาร ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวมีความยาวหน้า ช่องทวารเป็นร้อยละ 45.98 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีด้านล่าง ของทางเดินอาหาร 3 จุด และบริเวณด้านล่างของลำตัวเหนือช่องเปิดทวาร และบริเวณค่อนไปทาง ด้านหาง

ปลาวัยอ่อนขนาดความยาว 2.54 มิลลิเมตร (ภาพที่ 34 ค.) พบจำนวน มดก้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมดก้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึก ลำตัวเป็นร้อยละ 18.58 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 21.51 ของความ ยาวลำตัว ตาขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 45.80 ของความยาวส่วนหัว ช่องเปิดทวารอยู่ ประมาณกลางตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 54.05 ของความยาวลำตัว บริเวณเหนือ

ทางเดินอาหารปรากฏถุงลมชัดเจน พบจุดสีได้หนาแน่นบริเวณด้านล่างของลำตัว บริเวณด้านหลังของลำตัว 2 จุด และบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหารส่วนหน้า

ปลาเวียงอ่อนวงศ์ Gobiidae Type L

ปลาเวียงอ่อนความยาว 2.23 มิลลิเมตร (ภาพที่ 35) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 25 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 9 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 13.86 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 14.96 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ยังไม่พัฒนาเต็มที่ ตายังไม่มีการพัฒนาสมบูรณ์มีขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 49.35 ของความยาวหัว ปรากฏถุงลมบริเวณเหนือทางเดินอาหาร ครีบอกยังไม่พัฒนา ช่องทวารเปิดประมาณกลางลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 49.65 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวตำแหน่งเหนือปลายทวารและหลังช่องเปิดทวาร

ปลาเวียงอ่อนวงศ์ Gobiidae Type M

ปลาเวียงอ่อนความยาว 1.60 มิลลิเมตร (ภาพที่ 36 ก.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 10 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 23.07 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 23.07 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ยังไม่พัฒนาเต็มที่ ตายังมีการพัฒนาสมบูรณ์ มีขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 43.00 ของความยาวหัว ปรากฏถุงลมบริเวณเหนือทางเดินอาหาร ครีบอกปรากฏเป็นลักษณะเนื้อเยื่อบาง ช่องทวารเปิดประมาณกลางลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 53.00 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวตำแหน่งเหนือปลายทวารและหลังช่องเปิดทวาร และใต้ทางเดินอาหาร

ปลาเวียงอ่อนความยาว 2.06 มิลลิเมตร (ภาพที่ 36 ข.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 23 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 10 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 21.73 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 23.18 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ยังไม่พัฒนาเต็มที่ ตายังมีการพัฒนาสมบูรณ์ มีขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 46.87 ของความยาวหัว ปรากฏถุงลมบริเวณเหนือทางเดินอาหาร ครีบอกปรากฏเป็นลักษณะเนื้อเยื่อบาง ช่องทวารเปิดประมาณกลางลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 53.00 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณด้านหลังของลำตัว ด้านล่างของลำตัว และใต้ทางเดินอาหาร

ปลาเวียงอ่อนวงศ์ Gobiidae Type N

ปลาเวียงอ่อนความยาว 1.82 มิลลิเมตร (ภาพที่ 37) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 21 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 มัด ลำตัวยาว มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 21.09 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลาง มีความยาวเป็นร้อยละ 19.53 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ยังไม่พัฒนาเต็มที่ ตามีการพัฒนาสมบูรณ์ มีขนาดใหญ่ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 60.00 ของความยาวหัว ปรากฏถุงลมบริเวณเหนือทางเดินอาหาร ครีบอกปรากฏเป็นลักษณะเนื้อเยื่อ

บาง ช่องทวารเปิดประมาณกลางลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 42.96 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณด้านตัว ด้านล่างของลำตัว และใต้ทางเดินอาหาร 3 จุด

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาวัยอ่อนวงศ์นี้

ตัวอย่างปลาวัยอ่อนวงศ์นี้สามารถแบ่งออกได้เป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่ยังไม่มีการยกตัวของปลายโนโตคอร์คกับกลุ่มที่ผ่านระยะการยกตัวของปลายโนโตคอร์ค ซึ่งในแต่ละกลุ่มก็แยกออกเป็น Type ต่างๆ โดยในแต่ละ Type จะมีความต่อเนื่องกันของรูปร่างของลำตัวและจุดสี Type ที่มีความแตกต่างกันในด้านรูปร่างของลำตัวเช่น ตัวอย่างปลาวัยอ่อนวงศ์นี้ Type B เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างปลาวัยอ่อน Type อื่นๆหรือขนาดแรกฟักออกเป็นตัวเมื่อเปรียบเทียบกับปลาวัยอ่อน Type อื่นๆเช่นกรณีปลาวัยอ่อนวงศ์นี้ Type L นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาความเข้มข้นของจุดสีระหว่าง Type ที่มีขนาดใกล้เคียงกันเช่นกรณี Type M กับ Type N ส่วนกลุ่มที่ผ่านการยกตัวของปลายโนโตคอร์ค นอกจากจะใช้ขนาดรูปร่างของลำตัวในการจำแนกชนิดแล้วยังอาศัยการปรากฏหรือการพัฒนาของครีบต่างเช่นการปรากฏครีบท้องของ Type E กับ Type F



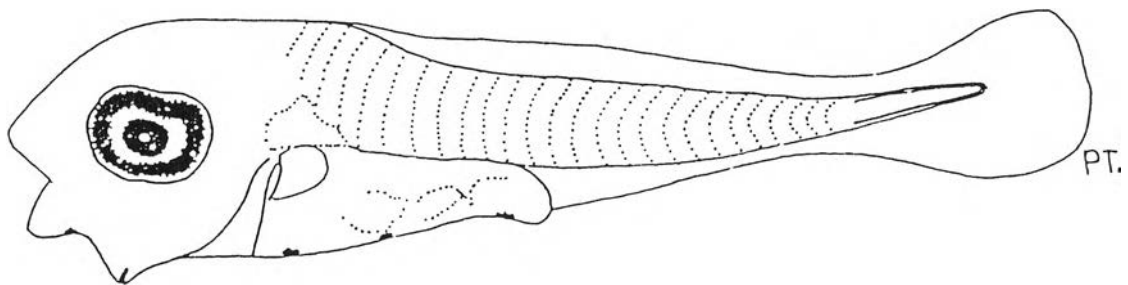
ตารางที่ 10 สรุปลักษณะที่ใช้จำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae ออกเป็น Type ต่างๆ

วงศ์	ระยะ	BL.(mm.)	ลักษณะที่วัดได้ (%BL.)				จำนวนก้านครีบ						จำนวนมัดกล้ามเนื้อ	การพบลักษณะของจุดสี	
			HL.	BD.	PL.	ED.(%HL.)	C	D1	D2	A	P1	P2		ตำแหน่ง	การพัฒนา
Gobiidae Type A	pre-flexion	1.05	25.69	22.21	52.17	48.76	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						12+14	3 จุดใต้ทางเดินอาหาร	ต่อเนื่อง
	pre-flexion	1.62	18.91	14.58	45.98	38.4							7+14		
	pre-flexion	1.72	19.09	15.87	48.86	40.09							11+14		
Gobiidae Type B	pre-flexion	1.36	24.90	23.91	52.97	46.94	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						9+14	2 แถบด้านล่างลำตัว	
Gobiidae Type C	pre-flexion	1.49	19.20	17.94	42.23	45.92	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						6+18	2 แถบด้านหลังลำตัว	
	pre-flexion	1.90	17.00	17.17	40.29	44.53							8+16	3 จุดใต้ทางเดินอาหาร	ต่อเนื่อง
Gobiidae Type D	pre-flexion	1.35	18.47	17.06	45.88	45.32	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						8+13	และ 1 จุดด้านล่างลำตัว	ต่อเนื่อง
	pre-flexion	1.84	19.49	15.33	43.25	47.70							8+13	10 ขีดด้านล่างลำตัว	ชัดเจนขึ้นตามขนาดตัว
Gobiidae Type E	post-flexion	6.20	27.41	19.35	51.61	29.41	14	2	8	11			9+14	1 จุดใต้ทางเดินอาหาร	ลดความชัดเจนลงเมื่อขนาดเพิ่มขึ้น
	post-flexion	6.70	28.35	19.4	52.23	31.57	14	3	8	11	14		9+14	เป็นขีดบนเส้นกลางตัว	
Gobiidae Type F	post-flexion	4.30	29.06	21.93	54.65	28.00	11	5	8	8		6	9+15	1 จุดด้านล่างคอคอดหาง	ต่อเนื่อง
	post-flexion	5.60	28.57	19.64	53.57	21.87	13	5	8	8	11	7	10+14	1 จุดด้านบนคอคอดหาง	หายไปเมื่อขนาดตัวเพิ่มขึ้น
	post-flexion	6.40	28.12	20.31	54.68	22.22	14	5	8	8	12	7	8+16		
Gobiidae Type G	post-flexion	5.20	24.03	15.38	53.84	24.00	13		7	7			9+14	1 จุดด้านล่างคอคอดหาง	
Gobiidae Type H	pre-flexion	1.68	18.37	15.44	44.58	38.37	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ						9+11	แถบสีด้านล่างลำตัว	ชัดเจนขึ้นตามขนาดตัว
	pre-flexion	2.53	16.81	14.67	54.91	37.12							9+12		

ตารางที่ 10 (ต่อ)

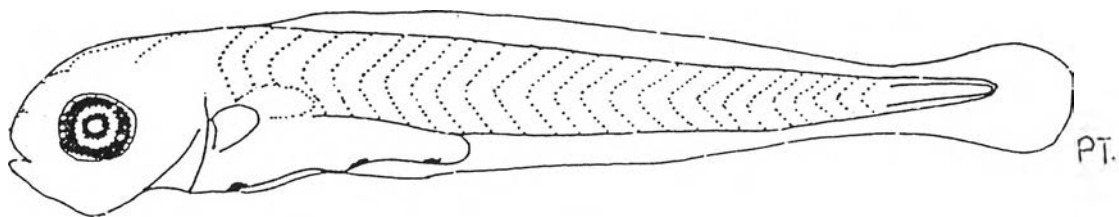
วงศ์	ระยะ	BL.(mm.)	ลักษณะที่วัดได้ (%BL.)				จำนวนก้านครีบ					จำนวนมัดกล้ามเนื้อ	การพบลักษณะของจุดสี	
			HL.	BD.	PL.	ED.(%HL.)	C	D1	D2	A	P1		P2	ตำแหน่ง
Gobiidae Type I	pre-flexion	2.04	17.97	15.55	41.26	43.44	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					7+16	แถบสีด้านล่าง	ชัดเจนขึ้นตามขนาดตัว
	pre-flexion	2.55	21.96	16.04	52.60	48.00						8+13	และหลังลำตัว	
Gobiidae Type J	pre-flexion	1.14	21.68	17.8	61.69	47.22	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					9+15	จุดสีด้านหลัง	ชัดเจนขึ้นตามขนาดตัว
	pre-flexion	1.49	22.21	18.83	49.08	44.34						11+13	และด้านล่างลำตัว	
	pre-flexion	2.40	22.73	16.19	51.10	44.32						10+13		
	pre-flexion	2.50	22.73	18.14	51.05	46.45						9+15		
Gobiidae Type K	pre-flexion	1.51	19.92	18.59	39.16	46.47	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					5+16	จุดสีด้านหลัง	ชัดเจนขึ้นตามขนาดตัว
	pre-flexion	2.03	19.61	16.51	45.98	39.74						6+13	และด้านล่างลำตัว	
	pre-flexion	2.54	21.51	18.58	54.05	45.80						9+14	และใต้ทางเดินอาหาร	
Gobiidae Type L	pre-flexion	2.33	14.96	13.86	49.65	49.35	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					9+16		
Gobiidae Type M	pre-flexion	1.60	23.07	23.07	53.00	43.00	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					10+13	แถบสีด้านล่าง ด้านหลัง	ชัดเจนขึ้นตามขนาดตัว
	pre-flexion	2.06	23.18	21.73	53.00	46.87						10+13	ลำตัวและใต้ทางเดินอาหาร	
Gobiidae Type N	pre-flexion	1.82	19.53	21.09	42.96	60.00	ยังไม่ปรากฏก้านครีบ					7+14	2 จุดด้านล่างลำตัวและ	
													3 จุดใต้ทางเดินอาหาร	

BL. = ความยาวลำตัว, HL. = ความยาวส่วนหัว, BD. = ความลึกลำตัว, ED. = เส้นผ่านศูนย์กลางตา, PL. = ความยาวหน้าช่องทวาร, C = ครีบหาง, D1 = ครีบหลังตอนแรก, D2 = ครีบหลังตอนหลัง, A = ครีบก้น, P1 = ครีบอก และ P2 = ครีบท้อง



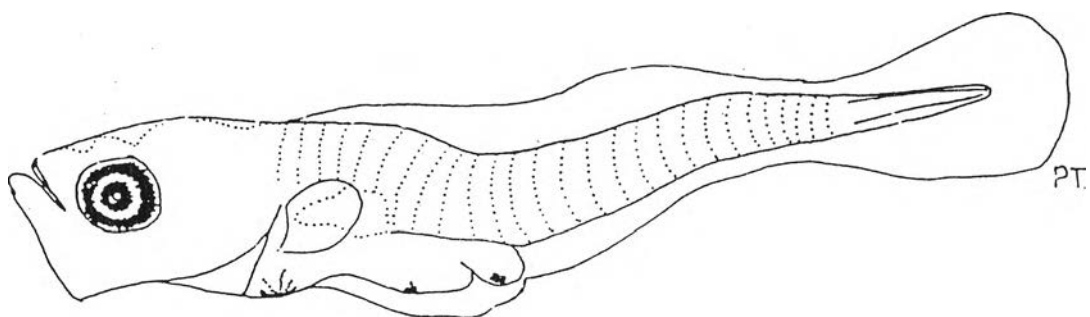
ก.

0.50 mm.



ข.

0.50 mm.



ค.

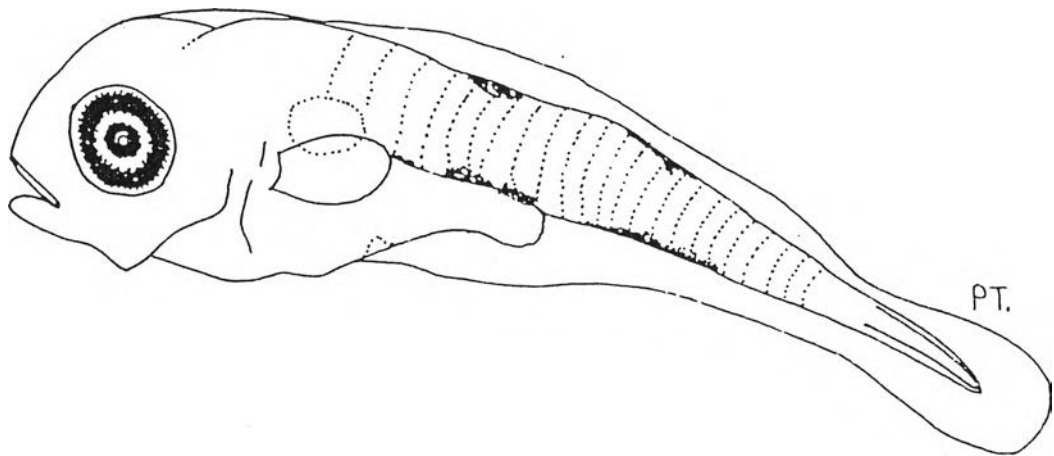
1 mm

ภาพที่ 24 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type A

ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.05 มิลลิเมตร

ข. ความยาวลำตัว (NL) 1.62 มิลลิเมตร

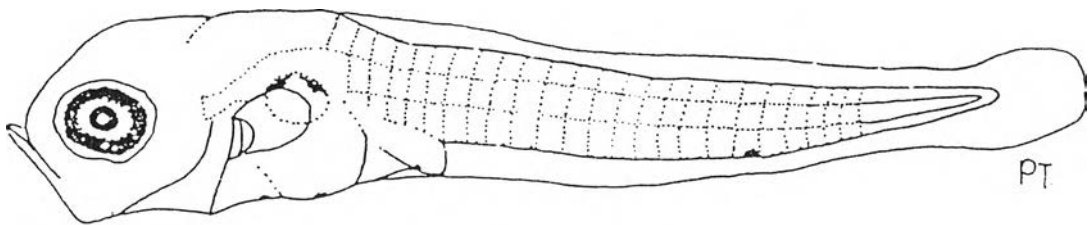
ค. ความยาวลำตัว (NL) 1.72 มิลลิเมตร



0.5 mm.

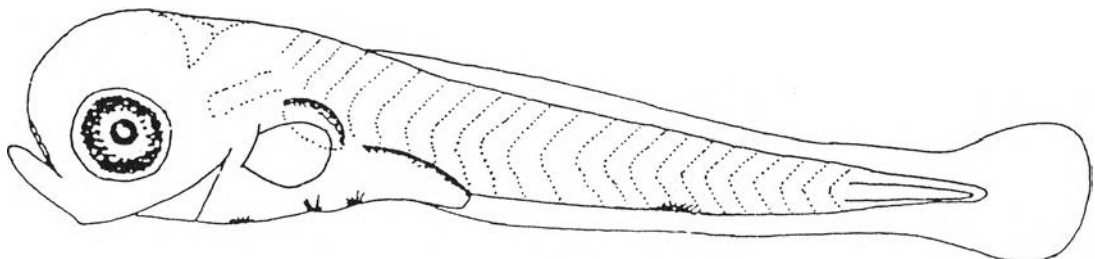
ภาพที่ 25 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type B

ความยาวลำตัว (NL) 1.36 มิลลิเมตร



0.50 mm.

ก.



PT.

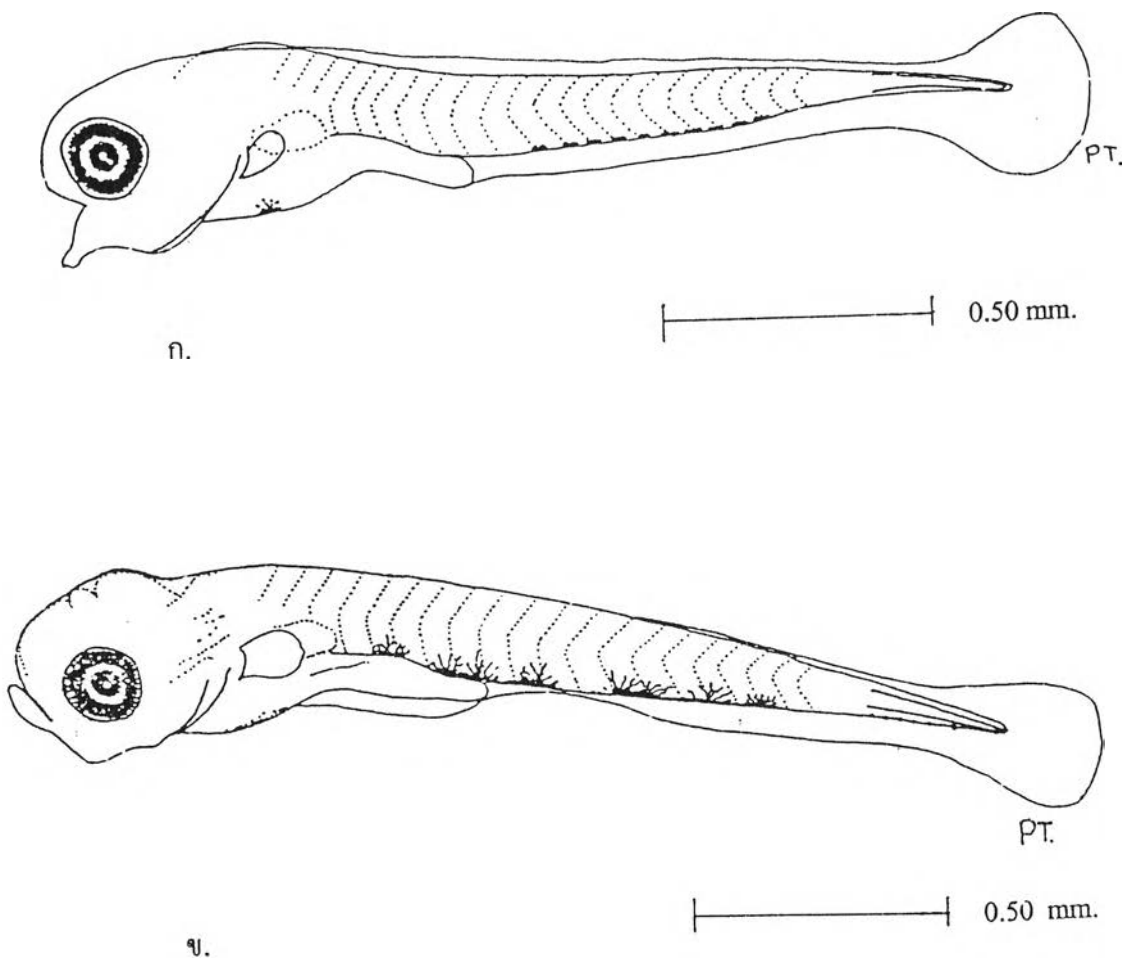
ข.

0.50 mm.

ภาพที่ 26 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type C

ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.45 มิลลิเมตร

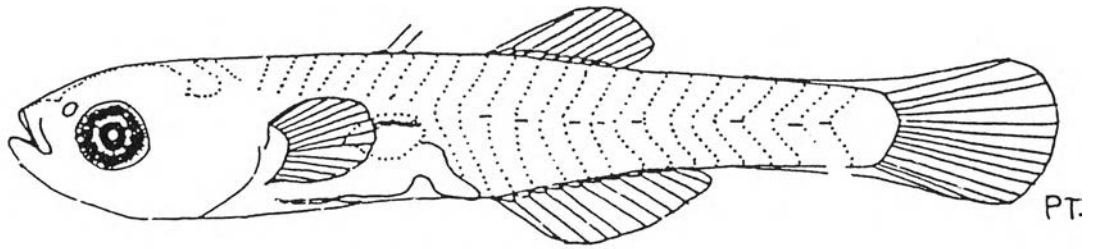
ข. ความยาวลำตัว (NL) 1.90 มิลลิเมตร



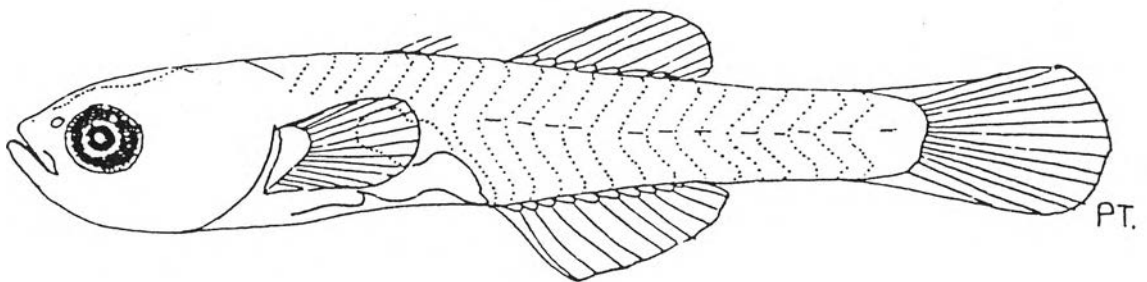
ภาพที่ 27 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae Type D

ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.35 มิลลิเมตร


ข. ความยาวลำตัว (NL) 1.84 มิลลิเมตร



ก.

 1 mm.


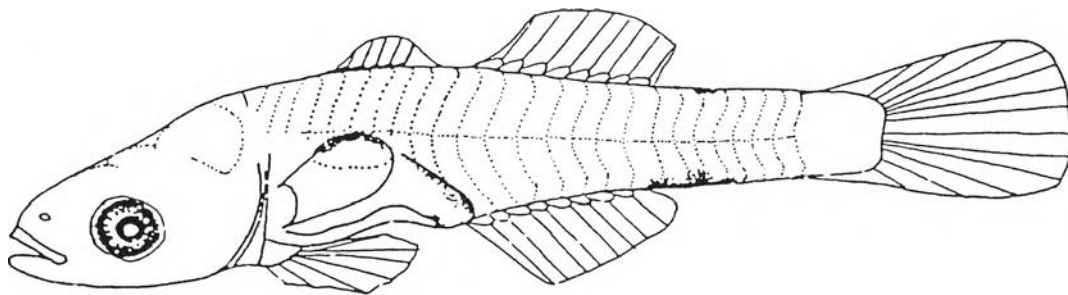
ข.

 1 mm.

ภาพที่ 28 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type E

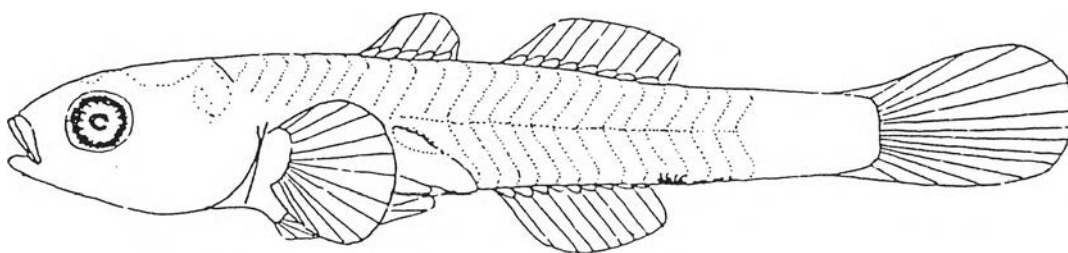
ก. ความยาวลำตัว (SL) 6.20 มิลลิเมตร

ข. ความยาวลำตัว (SL) 6.70 มิลลิเมตร



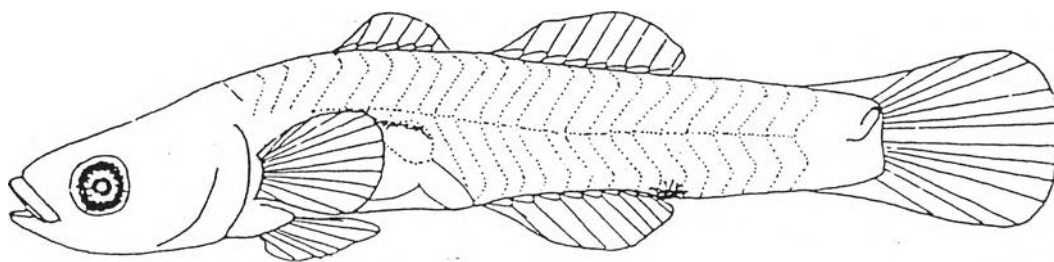
ก.

1 mm



ข.

1 mm.



ค.

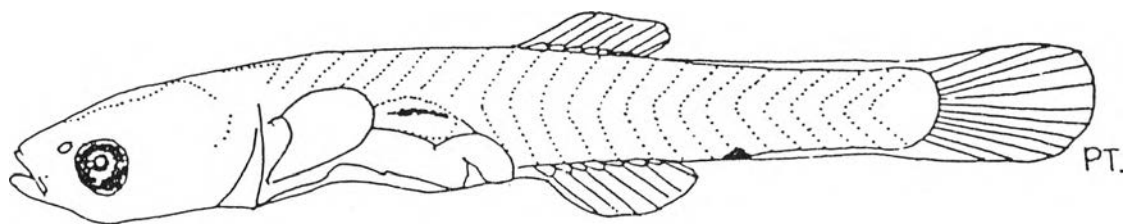
1 mm.

ภาพที่ 29 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type F

ข. ความยาวลำตัว (SL) 5.60 มิลลิเมตร

ก. ความยาวลำตัว (SL) 4.30 มิลลิเมตร

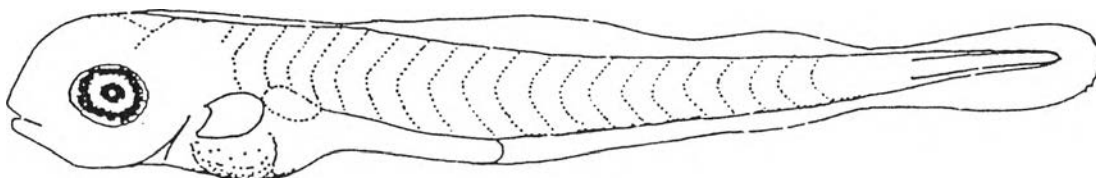
ค. ความยาวลำตัว (SL) 6.40 มิลลิเมตร



1 mm

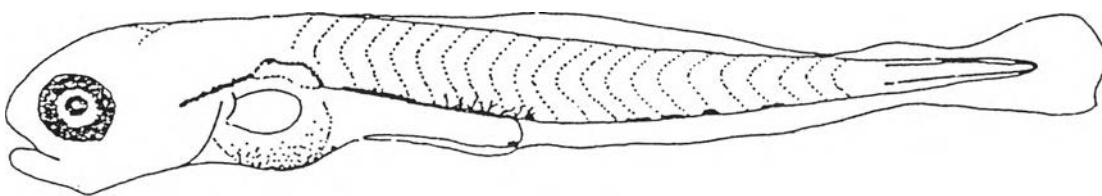
ภาพที่ 30 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type G

ความยาวลำตัว (SL) 5.20 มิลลิเมตร



ก.

0.50 mm.



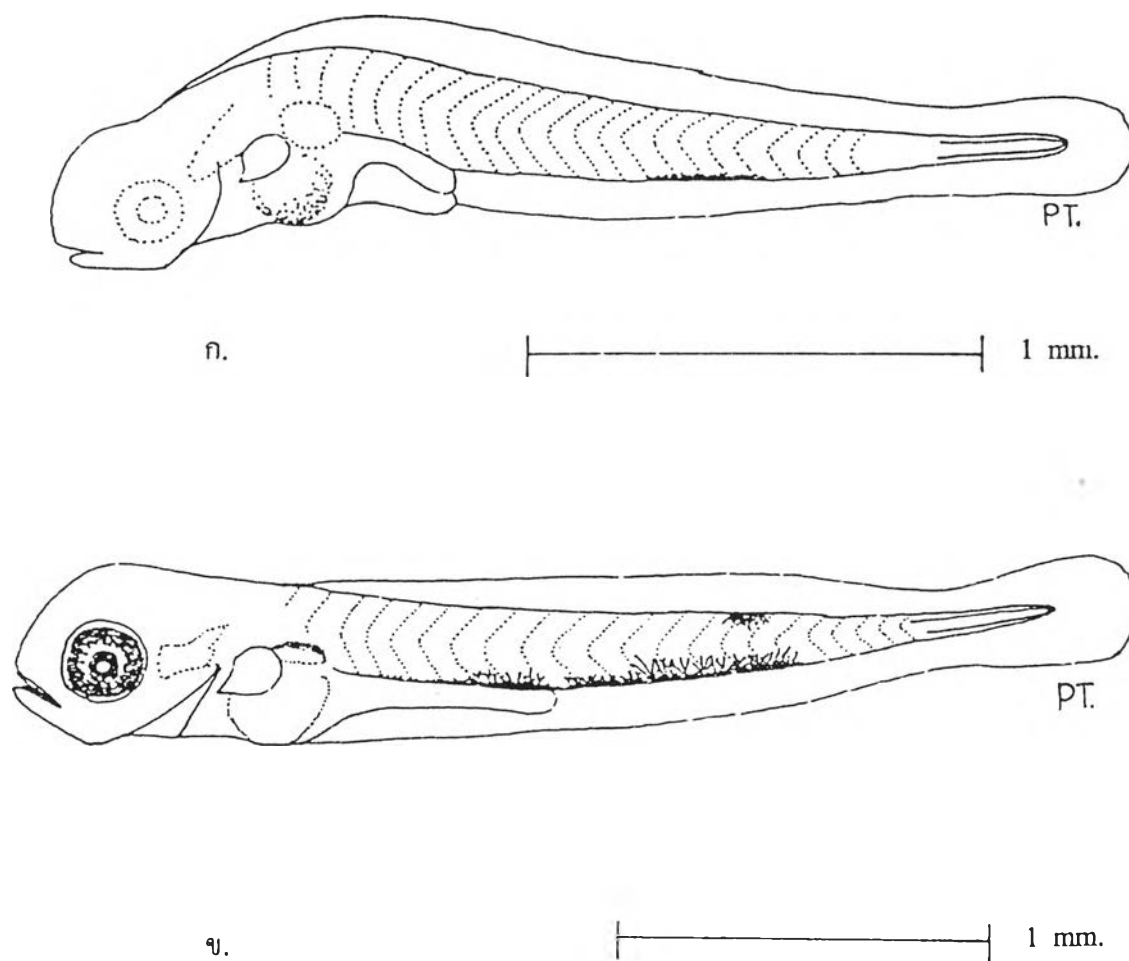
ข.

1 mm.

ภาพที่ 31 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type H

ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.68 มิลลิเมตร

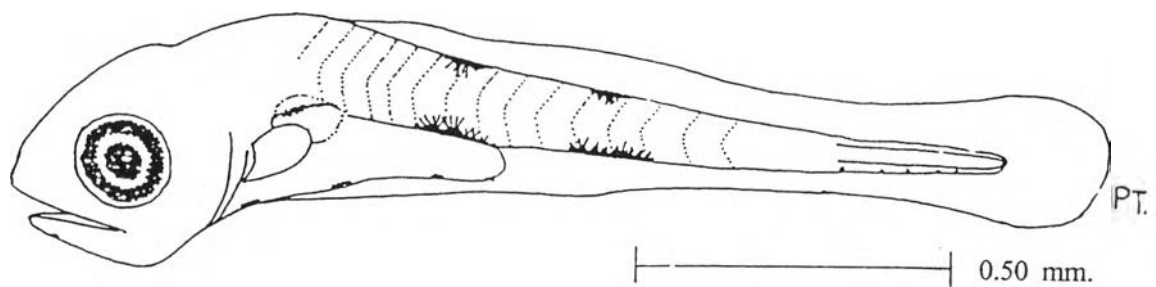
ข. ความยาวลำตัว (NL) 2.53 มิลลิเมตร



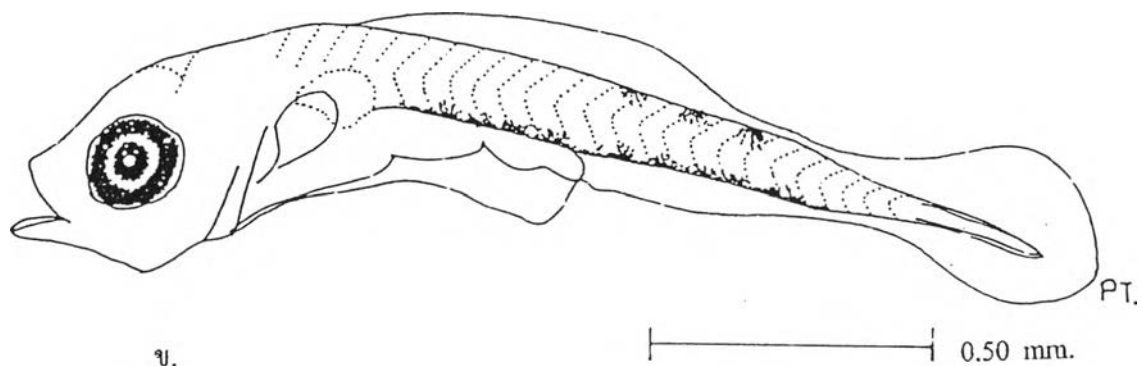
ภาพที่ 32 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type I

ก. ความยาวลำตัว (NL) 2.04 มิลลิเมตร

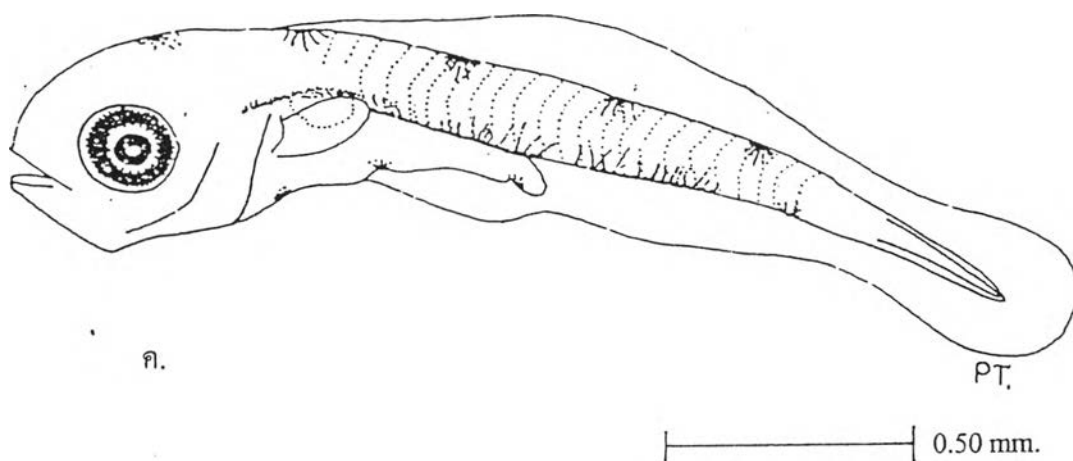
ข. ความยาวลำตัว (NL) 2.55 มิลลิเมตร



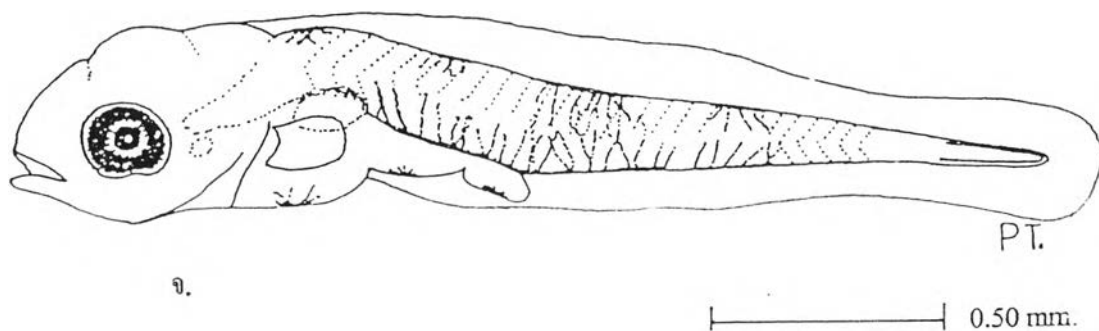
ก.



ข.



ค.



จ.

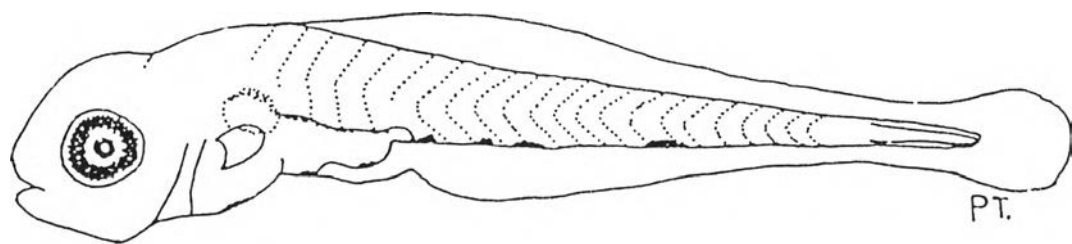
ภาพที่ 33 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae Type J

ข. ความยาวลำตัว (NL) 1.49 มิลลิเมตร

จ. ความยาวลำตัว (NL) 2.5 0 มิลลิเมตร

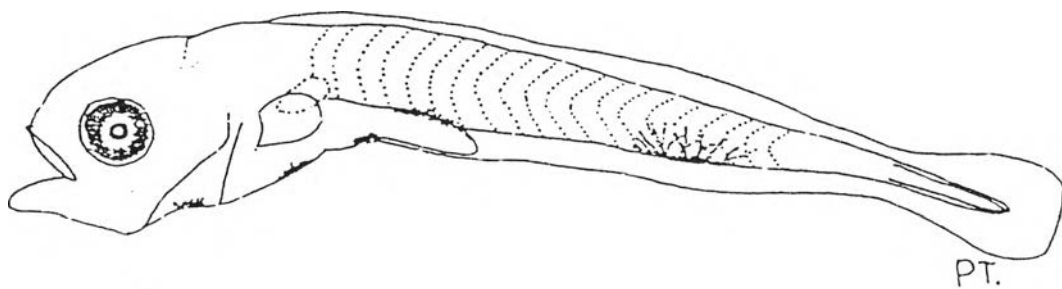
ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.14 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (NL) 2.40 มิลลิเมตร



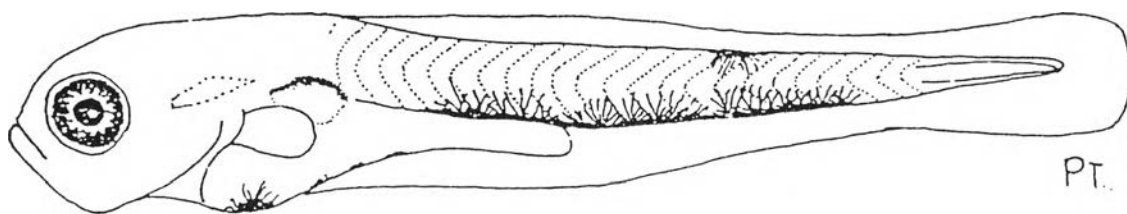
ก.

0.50 mm.



ข.

0.50 mm.



ค.

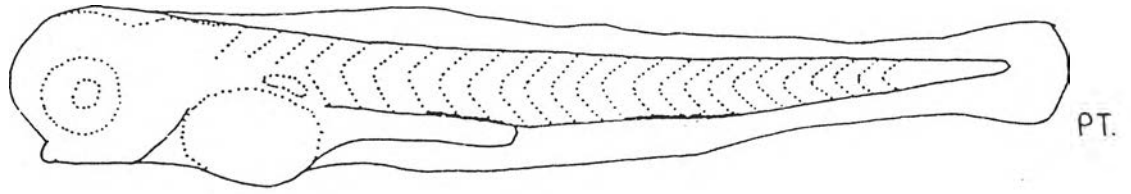
0.50 mm.

ภาพที่ 34 ปลาขี้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type K

ข. ความยาวลำตัว (NL) 2.03 มิลลิเมตร

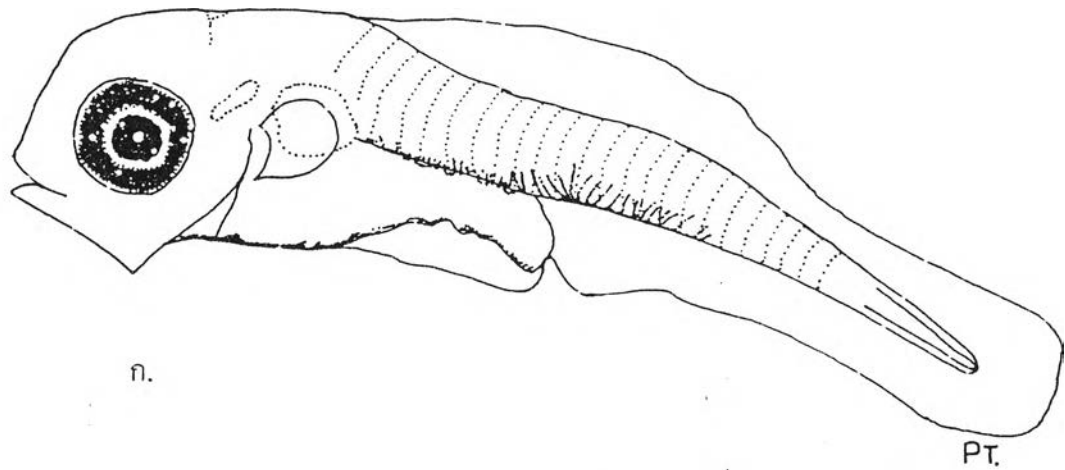
ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.51 มิลลิเมตร

ค. ความยาวลำตัว (NL) 2.54 มิลลิเมตร

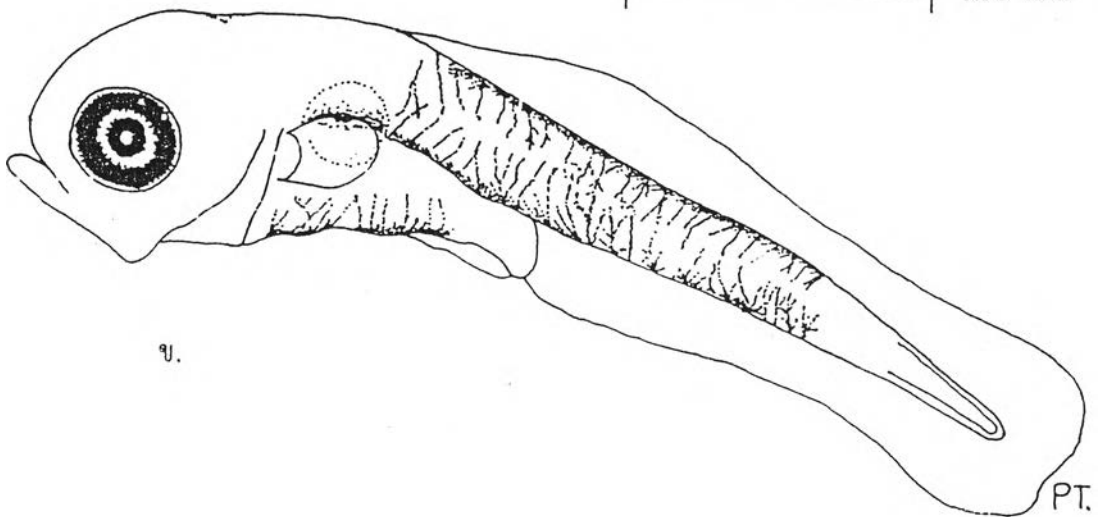


1 mm.

ภาพที่ 35 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type L ความยาวลำตัว (NL) 2.23 มิลลิเมตร

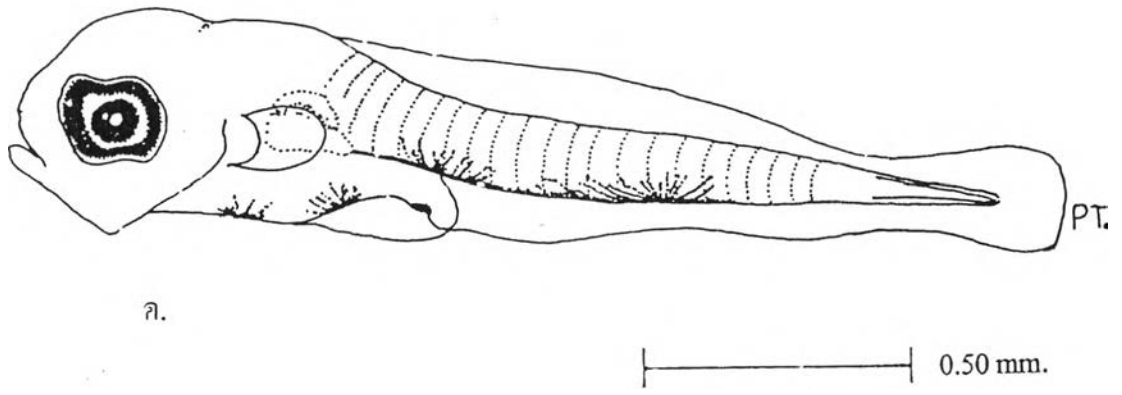


0.50 mm.



0.50 mm.

ภาพที่ 36 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae Type M
 ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.60 มิลลิเมตร
 ข. ความยาวลำตัว (NL) 2.06 มิลลิเมตร



ภาพที่ 57 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae Type N

ความยาวลำตัว (NL) 1.82 มิลลิเมตร

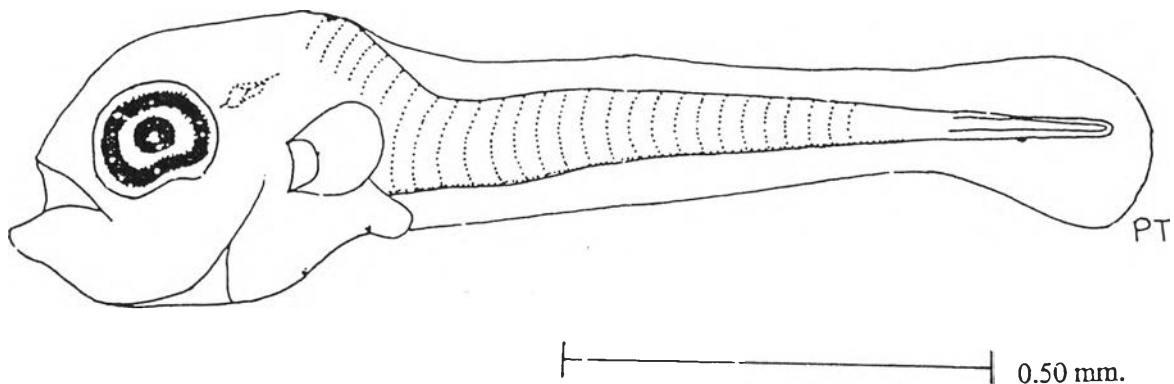
17. ปลาไว้อ่อน Unidentified Type A

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนที่พบ

ลำตัวยาวรูปสามเหลี่ยม บริเวณเหนือมดกกล้ามเนื้อที่ 1 มีจุดสีหนึ่งจุด ด้านล่างของทางเดินอาหาร 1 จุด และด้านล่างของลำตัวหลังช่องเปิดทวารมีจุดสีเรียงเป็นแถวยาวไปจนถึงโคนโนโตคอร์ค

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.44 มิลลิเมตร (ภาพที่ 38) มดกกล้ามเนื้อ 26 มัด จำนวนมดกกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 มัด ลำตัวสั้นมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 26.41 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางมีความยาวเป็นร้อยละ 23.51 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก ตาขนาดใหญ่ ช่องทวารเปิดก่อนไปทางด้านหน้าของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 34.88 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีด้านล่างตอนกลางของทางเดินอาหาร 1 จุด และบริเวณตอนปลายด้านล่างของทางเดินอาหาร 1 จุด บริเวณเหนือหัวตอนหลัง 1 จุด ตอนปลายของโนโตคอร์คด้านล่าง 1 จุด และพบจุดสีบริเวณด้านล่างของลำตัวประมาณ 54 จุด มีจำนวนประมาณ 3-4 จุด ต่อมดกกล้ามเนื้อ



ภาพที่ 38 ปลาไว้อ่อน Unidentified Type A

ความยาวลำตัว (NL) 1.44 มิลลิเมตร

18. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Soleidae

ชื่อสามัญภาษาไทย ชิกเคียว

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Soles

ลักษณะประจำวงศ์

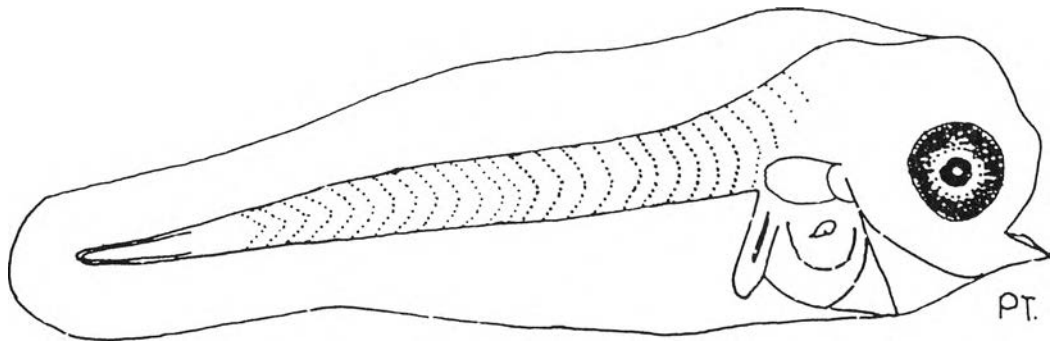
ปลาไว้อ่อนรูปร่างเรียวยาวแบนข้าง มีจำนวนมัดกล้ามเนื้อ 32-55 มัด ปากเฉียงลงและปลายกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนถึงเส้นขอบหน้าตา ทางเดินอาหารหดห้อยลงมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 30-35 ของความยาวลำตัว จะงอยปากสั้นยาวประมาณร้อยละ 20-30 ของความยาวหัวไม่ปรากฏหนามบนส่วนใดของหัว ครีบหลังเป็นครีบเดี่ยวยาวตลอด ครีบหลัง ครีบหางและครีบกันแยกกัน ตาเลื่อนตัวจากด้านซ้ายมาด้านขวา พบจุดสีบริเวณด้านล่างของหาง ด้านบนของลำตัว และด้านล่างของทางเดินอาหาร (Leis and Trnski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Soleidae ที่พบ

ลำตัวแบนข้าง ปากเล็ก ทางเดินอาหารหดสั้น พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร ด้านหลังของลำตัว และด้านล่างของลำตัว

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Soleidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.57 มิลลิเมตร (ภาพที่ 39) มัดกล้ามเนื้อ 25 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 4 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 25.67 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 16.62 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรบนอยู่ก่อนถึงเส้นขอบหน้าตา ตากลมขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 59.40 ของความยาวหัวเล็กน้อย ทางเดินอาหารเป็นวงยื่นห้อยออกมาจากลำตัว ช่องทวารเปิดค่อนไปทางด้านหน้าของลำตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 34.29 ของความยาวลำตัว ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส พบจุดสีบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร ด้านหลังของลำตัว และด้านล่างของลำตัวเบาบาง



0.50 mm.

ภาพที่ 39 ปลาวัยอ่อนวงศ์ Soleidae

ความยาวลำตัว (NL) 1.57 มิลลิเมตร

19. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Cynoglossidae

ปลาไว้อ่อนวงศ์	Cynoglossidae
ชื่อสามัญภาษาไทย	ลิ้นหมา
ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ	Tonguefishes

ลักษณะประจำวงศ์

ปลาไว้อ่อนรูปร่างเรียวยาว แบนข้าง จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 43.59 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 - 10 มัด ความยาวหน้าช่องทวารร้อยละ 30.40 ของความยาวลำตัว ส่วนหัวและอกกว้างกว่าส่วนหาง ทางเดินอาหารหนา ขดเป็นวงขนาดใหญ่ 1 วง ยื่นห้อยลงไปทางขอบลำตัวด้านล่าง ส่วนหัวกลมเล็กแต่กว้าง ปากเฉียงลงขนาดเล็ก จะงอยปากสั้นมีความยาวประมาณร้อยละ 10-15 ของความยาวหัว ตากลม ไม่ปรากฏหนามบนส่วนหัว โดยที่ครีบหลัง ครีบกันและครีบท้องยาวเชื่อมต่อกันจากส่วนหัวถึงช่องทวาร ก้านครีบหลังจำนวน 2-6 ก้าน ยื่นยาวเห็นชัดเจน ครีบท้องเป็นครีบเดี่ยวจะปรากฏให้เห็นเมื่อปลาไว้อ่อนมีความยาวประมาณ 6.0-7.0 มิลลิเมตร ก้านครีบของครีบกันจะปรากฏเมื่อปลาไว้อ่อนมีความยาวประมาณ 4.5-5.0 มิลลิเมตร จุดสีพบเรียงกันเป็นแนวตลอดขอบลำตัวทั้งทางด้านหลังและด้านล่าง (Leis and Tmski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Cynoglossidae ที่พบ

ลำตัวยาว แบนข้าง หัวเล็ก ส่วนอกมีความลึก ทางเดินอาหารขดห้อย ครีบหลัง ครีบหางและครีบกันเชื่อมต่อกัน ก้านครีบหลังตอนแรกยาวสูง มีการเรียงตัวของจุดสีบริเวณแนวแกนของลำตัว

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Cynoglossidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.93 มิลลิเมตร (ภาพที่ 40 ก.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 45 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 5 มัด ลำตัวยาวมีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 18.44 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 16.16 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรอยู่เลยเส้นขอบหน้าตาเล็กน้อย จะงอยปากสั้น ตากลมขนาดใหญ่ มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 51.67 ของความยาวหัว ไม่มีหนามปรากฏบนส่วนหัว ปลายโนโตคอร์คยัดตรง ทางเดินอาหารเป็นวงขนาดใหญ่ยื่นห้อยลงมาด้านล่างของลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 30.64 ของความยาวลำตัว ครีบหลังส่วนหน้าปรากฏก้านครีบ 2 ก้านยาวไม่เท่ากัน ครีบกันและครีบหลังยังไม่ปรากฏ พบจุดสีเรียงไปตามด้านล่างของลำตัว 3 จุด และด้านหลังของลำตัว 6 จุด ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส

ปลาไว้อ่อนความยาว 2.37 มิลลิเมตร (ภาพที่ 40 ข.) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 45 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 7 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 33.74 ของความยาวลำตัว หัวขนาดปานกลางมีความยาวเป็นร้อยละ 23.73 ของความยาวลำตัว ปรากฏช่องจมูก 1 ช่อง ปากขนาดเล็กเฉียงลงและปลายสุดของกระดูกขากรรไกรอยู่ก่อนถึงเส้นขอบหน้าตา จะงอยปากสั้น ตากลมขนาดใหญ่มีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นร้อยละ 33.90 ของความยาวหัว ไม่มีหนามปรากฏบนส่วนหัว ปลายโนโตคอร์ดยึดตรง ทางเดินอาหารเป็นวงขนาดใหญ่ยื่นห้อยลงมา ด้านล่างของลำตัว มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 36.76 ของความยาวลำตัว ครีบหลังส่วนหน้า ปรากฏก้านครีบ 2 ก้านยาวเท่ากัน ครีบกันและครีบหลังยังไม่ปรากฏ พบจุดสีเรียงไปตามด้านล่างและ ด้านหลังของลำตัวและบริเวณด้านล่างของท่อทางเดินอาหารส่วนที่ห้อยออกจากลำตัวช่องทวารเปิด ค่อนไปทางด้านหน้าของลำตัว ครีบอ้อมมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส

20. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Monacanthidae

ชื่อสามัญภาษาไทย วัว

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Leatherjackets

ลักษณะประจำวงศ์

ปลาไว้อ่อนลำตัวกว้างแบนข้าง จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 17-31 มัด ทางเดินอาหารชัดเจน จำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 5-16 มัด หัวกลมโต ตาโต จะงอยปากสั้นในระยะที่ปลายโนโตคอร์ดยังไม่ยกตัวขึ้นมีความยาวประมาณร้อยละ 20 ของความยาวหัวจะยาวเพิ่มขึ้นเมื่อครีบต่างๆ เริ่มปรากฏ หนามอันแรกของครีบหลังบริเวณคอจะเริ่มปรากฏตั้งแต่ปลายโนโตคอร์ดยังไม่ยกตัวขึ้น ปากเล็ก มีหนามบริเวณส่วนหัว จุดสีพบบริเวณหัว ทางเดินอาหาร หางและด้านล่าง

(Leis และ Tmski, 1989)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Monacanthidae ที่พบ

ลำตัวกว้างแบนข้าง จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 19-20 มัด หัวขนาดใหญ่ ตากลมโต ปากขนาดเล็ก มีหนามบริเวณหัวด้านหลัง มีหนามขนาดใหญ่บนครีบท้อง พบจุดสีบริเวณหัว ด้านล่างของทางเดินอาหาร

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Monacanthidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.51 มิลลิเมตร (ภาพที่ 41) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 27 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 4 มัด ลำตัวสั้น มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 23.66 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็ก มีความยาวเป็นร้อยละ 19.02 ของความยาวลำตัว

ปากขนาดเล็กเฉียงลง จะงอยปากสั้น ดากลมขนาดใหญ่ ไม่มีหนามปรากฏบนส่วนหัว ปลาโนโตคอร์ดีดตรง ทางเดินอาหารขดสั้น มีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 32.75 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณใต้คาง บริเวณด้านล่างของทางเดินอาหารมีจุดสีกระจายบริเวณด้านล่างของลำตัวมีจุดสีเป็นแถวเดียวไปจนถึงปลาโนโตคอร์ดีด บนส่วนหัวที่นูนมีจุดสีขนาดเล็กกระจาย บริเวณด้านหลังของลำตัวส่วนกลางสังเกตเห็นจุดสี 1 จุด ครีบอกมีลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางใส

ข้อสังเกตในการจำแนกปลาไว้อ่อนวงศ์นี้

ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้จะมีลักษณะเด่นในระยะวัยอ่อนคือการมีหนามบริเวณเหนือหัวแต่ตัวอย่างปลาไว้อ่อนที่พบยังมีขนาดเล็กมีเพียงโหนกที่จะพัฒนาไปเป็นหนามดังกล่าว

21. ปลาไว้อ่อนวงศ์ Tetraodontidae

ชื่อสามัญภาษาไทย ปีกเป่าลายดำ ปีกเป่าก้นดำ

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Pufferfishes

ลักษณะประจำวงศ์

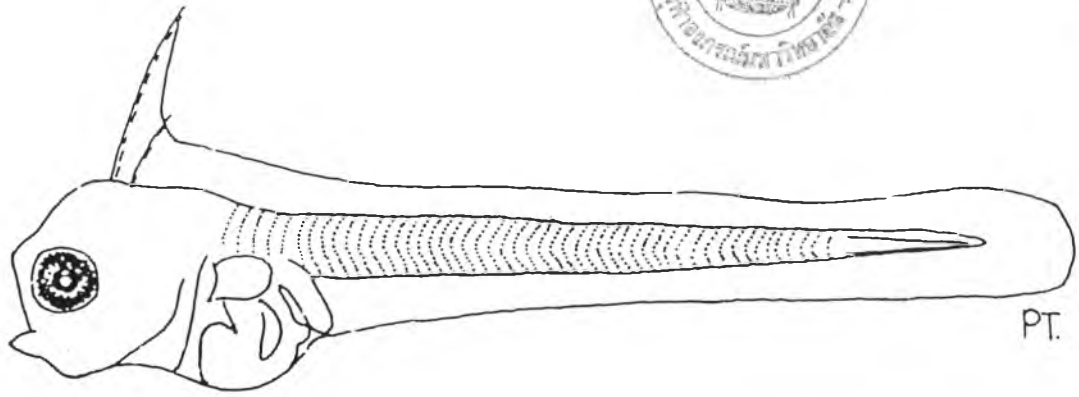
ลำตัวและหัวกลมรีคล้ายรูปไข่ ก่อนข้างลึก ส่วนหางจะแบน มีมดกกล้ามเนื้อ 17-20 มัด ปากเล็กคล้ายกับจะงอยปากบรรจบกับขากรรไกรทั้งสองตั้งแต่ระยะที่ปลาโนโตคอร์ดีดยังไม่ยกตัวขึ้น หัวขนาดใหญ่ ปากยื่นลึกเข้ามาแค่บริเวณหน้าตา ดากลมใหญ่ ท้องใหญ่และแข็งแรง ลำไส้เป็นขด ความยาวหน้าช่องทวารประมาณร้อยละ 70-75 ของความยาวลำตัว ไม่ปรากฏหนามบริเวณส่วนหัว ครีบหลังและครีบก้นสั้น ไม่มีครีบท้อง จุดสีพบหนาแน่นบริเวณตลอดลำตัวด้านหลัง และด้านบนของทางเดินอาหาร (Leis and Rennis, 1983)

ลักษณะเด่นของปลาไว้อ่อนวงศ์ Tetraodontidae ที่พบ

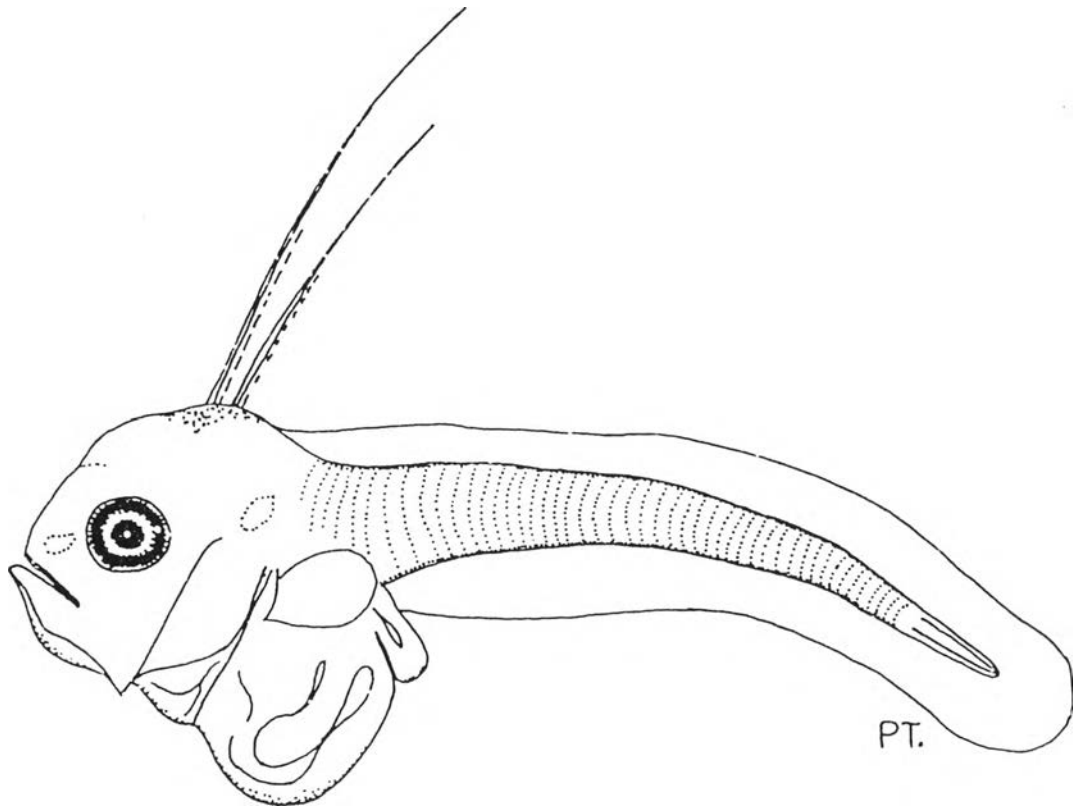
รูปร่างของส่วนหัวและอกกลม ช่องทวารเปิดค่อนไปทางส่วนหาง หัวโต ปากขนาดเล็ก ครีบหลังและครีบอกขนาดเล็ก ไม่มีครีบท้อง พบจุดสีหนาแน่นบริเวณด้านล่างของทางเดินอาหาร

ลักษณะทั่วไปของปลาไว้อ่อนวงศ์ Tetraodontidae ที่พบ

ปลาไว้อ่อนความยาว 1.64 มิลลิเมตร (ภาพที่ 42) พบจำนวนมัดกล้ามเนื้อทั้งหมด 15 มัด โดยแบ่งออกเป็นมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวาร 6 มัด ลำตัวสั้นเกือบกลม มีความลึกของลำตัวเป็นร้อยละ 32.15 ของความยาวลำตัว หัวขนาดเล็กมีความยาวเป็นร้อยละ 18.83 ของความยาวลำตัว ปากขนาดเล็ก จะงอยปากสั้น ดากลมขนาดเล็กมีความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางตา 49.32 ปลาโนโตคอร์ดีดตรง ช่องทวารเปิดประมาณกลางตัวมีความยาวหน้าช่องทวารเป็นร้อยละ 56.09 ของความยาวลำตัว พบจุดสีบริเวณด้านล่างทางเดินอาหารและบริเวณด้านของลำตัวตอนกลาง ครีบอกเป็นเนื้อเยื่อบาง



ก.



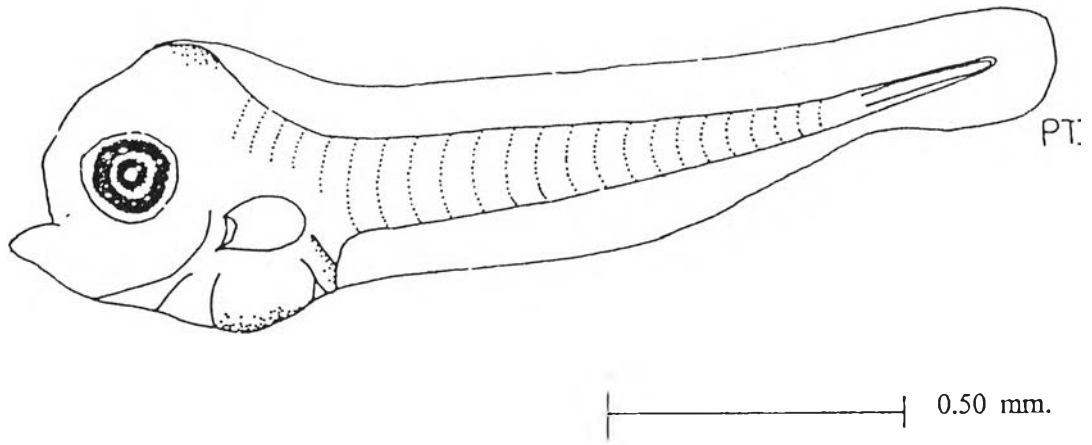
ข.



ภาพที่ 40 ปลาวิยอ่อนวงศ์ Cynoglossidae

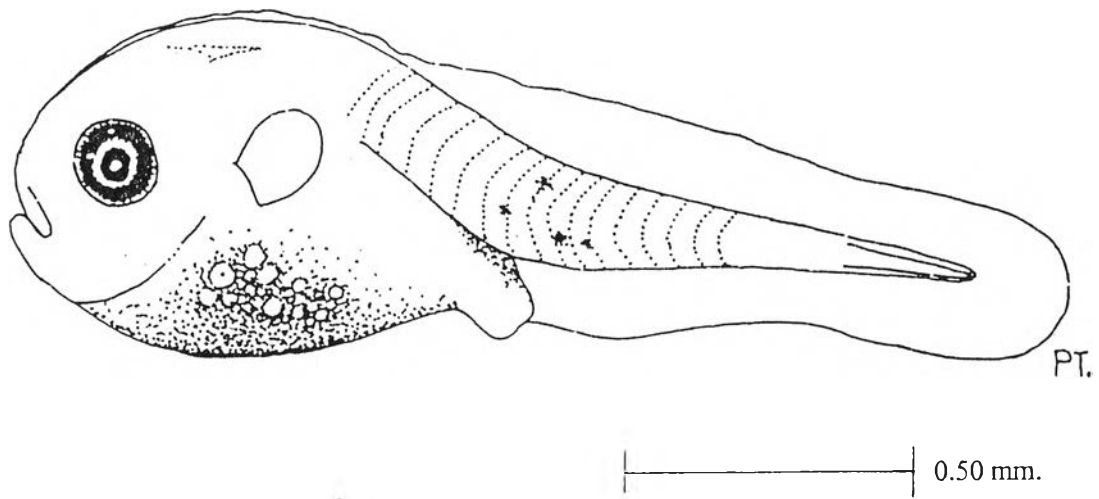
ก. ความยาวลำตัว (NL) 1.93 มิลลิเมตร

ข. ความยาวลำตัว (NL) 2.37 มิลลิเมตร



ภาพที่ 41 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Monacanthidae

ความยาวลำตัว (NL) 1.93 มิลลิเมตร



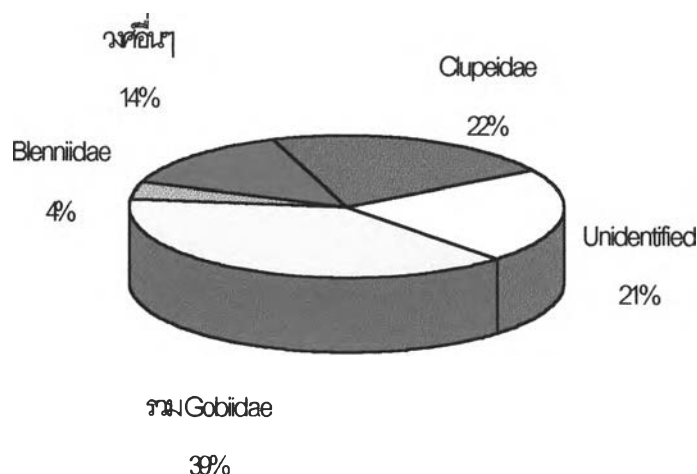
ภาพที่ 42 ปลาไว้อ่อนวงศ์ Tetraodontidae

ความยาวลำตัว (NL) 1.64 มิลลิเมตร

ชนิดและการกระจายของปลาไว้อ่อนบริเวณป่าชายเลน อำเภอลิเกา จังหวัดตรัง

1. ปริมาณและการกระจายของปลาไว้อ่อนรวมทุกวงศ์

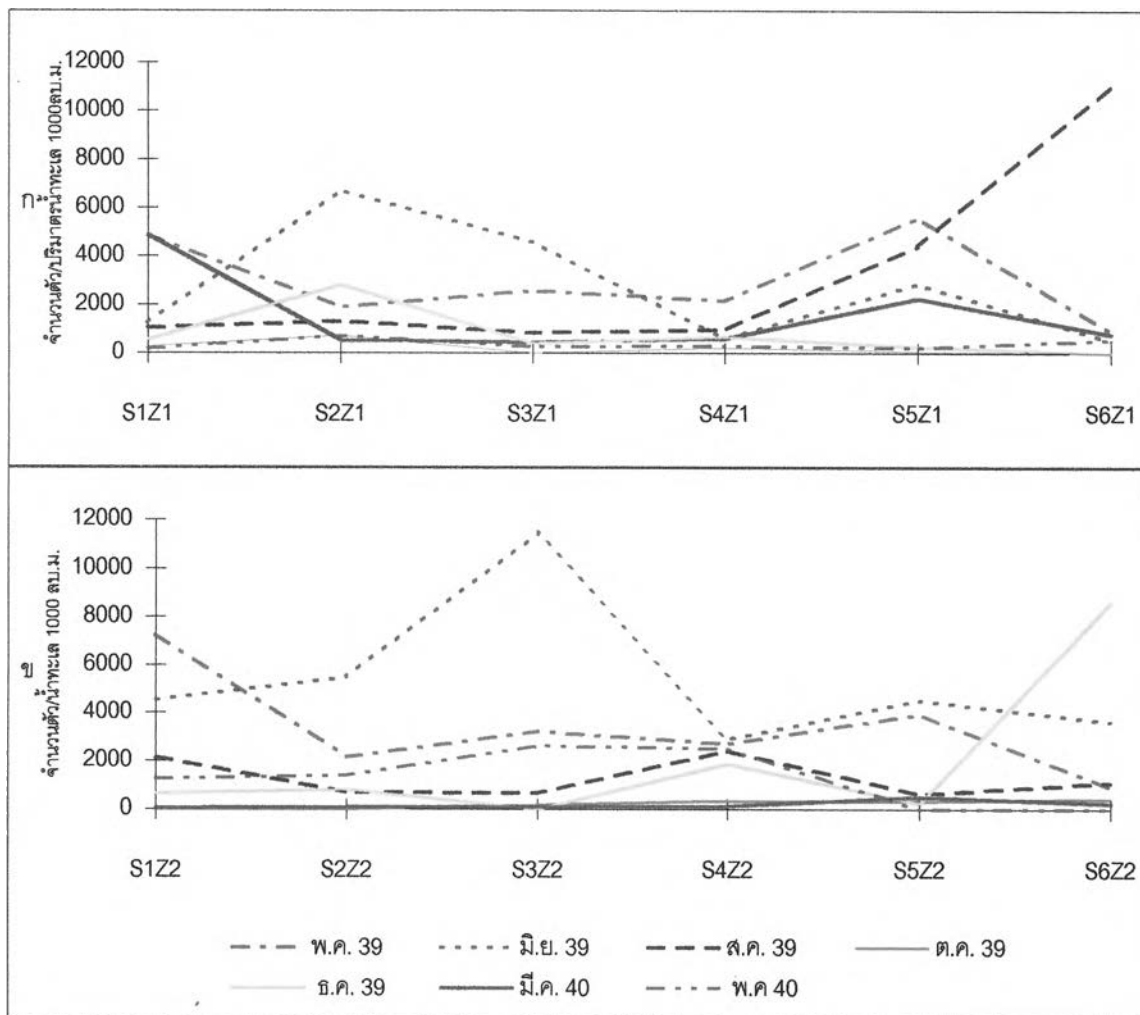
พบปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae เป็นปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือปลาไว้อ่อนวงศ์ Clupeidae และBlenniidae ตามลำดับ โดยพบปลาวงศ์ Gobiidae 39 เปอร์เซ็นต์ วงศ์ Clupeidae 22 เปอร์เซ็นต์ และวงศ์ Blenniidae 4 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 43) การกระจายของปลาไว้อ่อนรวมทุกวงศ์มีปริมาณแตกต่างกันในแต่ละสถานีมีรูปแบบการกระจายแตกต่างกันในขณะน้ำกำลังขึ้นกับน้ำขึ้นสูงสุด(ภาพที่ 45) ปลาไว้อ่อนที่สำรวจพบในบริเวณป่าชายเลน อำเภอลิเกา จังหวัดตรัง ตลอดช่วงการวิจัย มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 1,847 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนรวมในแต่ละสถานีในช่วงน้ำกำลังขึ้นกับน้ำขึ้นสูงสุดที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในช่วงเวลาดังกล่าวโดยขณะน้ำกำลังขึ้นการกระจายของปลาไว้อ่อนเหมือนกันอยู่สองบริเวณคือบริเวณสถานี S2, S3 กับS6, S1 ส่วนสถานี S5 และS6 มีการกระจายต่างจากบริเวณที่กล่าวมา (ภาพที่44) และพบปลาไว้อ่อนปริมาณมากที่สุดบริเวณสถานี S5 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 2,247 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับในขณะน้ำขึ้นสูงสุดพบว่าการกระจายของปลาไว้อ่อนบริเวณสถานี S3 และS6 มีความแตกต่างจากสถานีอื่นๆโดยพบปลาไว้อ่อนมีปริมาณมากที่สุดบริเวณสถานี S3 โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 2,616 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนรวมในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณปลาไว้อ่อนที่ได้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบการกระจายหนาแน่นในช่วงเปลี่ยนมรสุมจนถึงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมีปริมาณสูงสุดในเดือนมิถุนายนมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 4,096 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และพบปริมาณน้อยสุดในเดือนมีนาคมมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 202 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 11)



ภาพที่ 43 สรุปโครงสร้างของปริมาณปลาไว้อ่อนที่พบบริเวณป่าชายเลนอำเภอลิเกา จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539-พฤษภาคม 2540

ตารางที่ 11 ปริมาณปลาไว้อ่อนรวมทุกวงศ์ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสีเกา จังหวัดศรีสะเกษ
ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540
(จำนวนตัว/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)
(Z1=เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น;Z2=เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

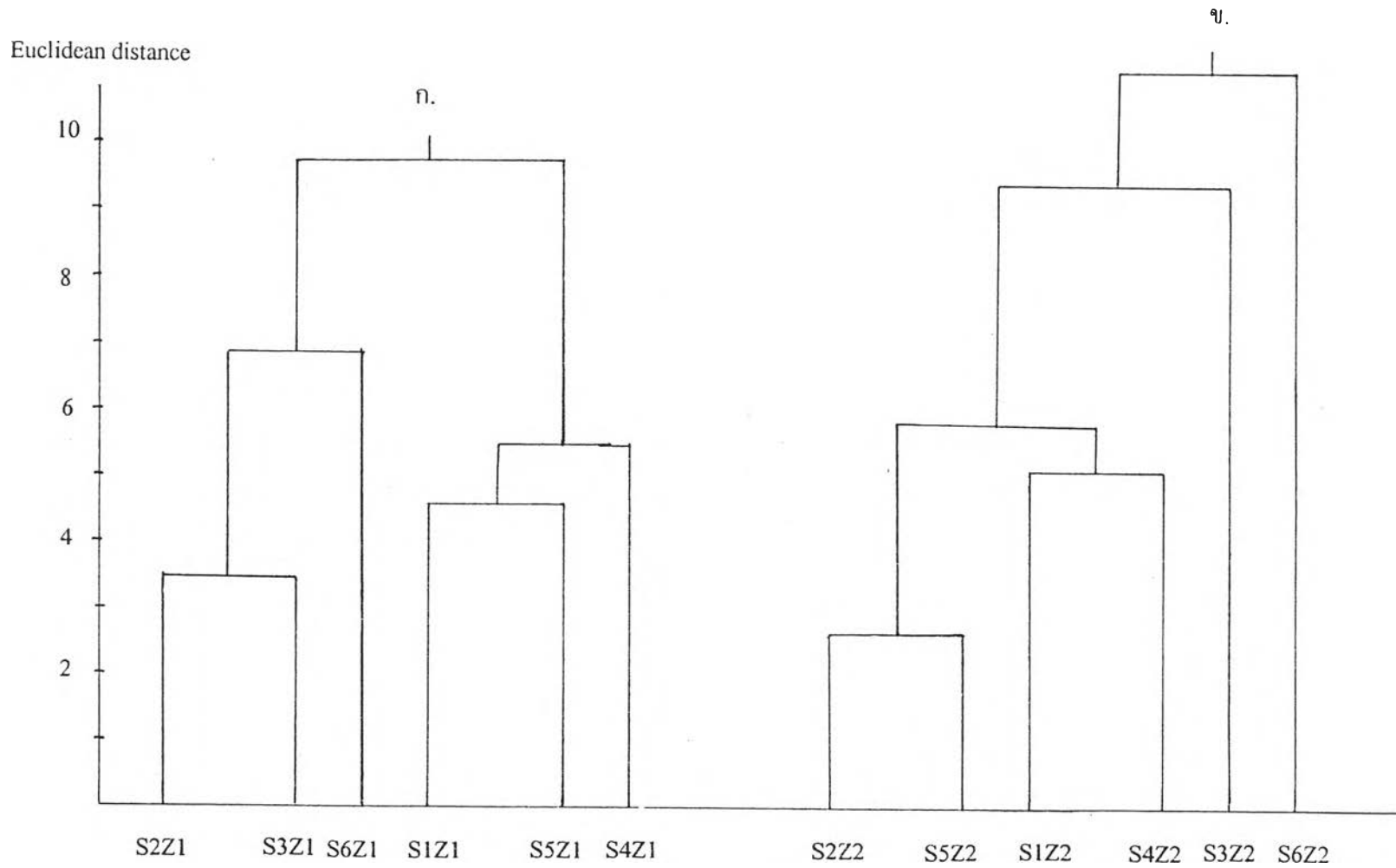
สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	4871	1232	1061	4888	558	271	176	13057	1865
S2Z1	1905	6706	1318	542	2814	707	707	14699	2100
S3Z1	2590	4586	840	454	394	0	266	9130	1304
S4Z1	2178	613	992	611	662	221	301	5578	797
S5Z1	5618	2867	4424	2257	268	78	219	15731	2247
S6Z1	855	517	11103	793	0	0	558	13826	1975
S1Z2	7242	4539	2165	0	643	38	1260	15887	2270
S2Z2	2156	5501	695	0	803	97	1395	10647	1521
S3Z2	3246	11479	669	184	0	95	2641	18314	2616
S4Z2	2731	2910	2440	367	1883	146	2530	13007	1858
S5Z2	3955	4546	634	333	243	529	0	10240	1463
S6Z2	923	3650	1115	451	8617	243	0	14999	2143
รวม	38270	49146	27456	10880	16885	2425	10053	155115	22159
เฉลี่ย	3189	4096	2288	907	1407	202	838	12926	1847



ภาพที่ 44 ปริมาณปลาวัยอ่อนรวมทุกวงศ์ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540

ก เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)



ภาพที่ 45 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาไว้อ่อนรวมทุกวงศ์ในแต่ละสถานี

ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

2. ปริมาณและการกระจายการของปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae

ปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae เป็นวงศ์ที่มีวงศ์ชีวิตสมบูรณ์ในบริเวณป่าชายเลนที่พบมีความยาวอยู่ในช่วง 1.05-6.70 มิลลิเมตร อาศัยความแตกต่างของขนาดหรือระยะของการพัฒนาและความแตกต่างของจุดที่สามารถจำแนกได้ 14 Type โดยพบปริมาณปลาวัยอ่อนวงศ์นี้ตลอดช่วงการวิจัยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 697 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาวัยอ่อนรวมในแต่ละสถานที่ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การกระจายของปลาวัยอ่อนวงศ์นี้นั้นในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน โดยในขณะน้ำกำลังขึ้นพบว่าบริเวณสถานี S5 และ S6 ซึ่งเป็นป่าชายเลนตอนในโดยมีการกระจายหนาแน่นต่างจากสถานีอื่นๆ (ภาพที่ 46 และ 47) โดยพบปริมาณสูงสุดบริเวณสถานี S6 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 1,743 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับในขณะน้ำขึ้นสูงสุดพบการกระจายหนาแน่นบริเวณสถานี S6 โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 1,352 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับปลาวัยอ่อนวงศ์นี้พบได้ทุกเดือนที่สำรวจและจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาวัยอ่อนรวมในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณปลาวัยอ่อนที่ได้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคมมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 1,624 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และพบปริมาณน้อยสุดในเดือนมีนาคมมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 39 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 12)

3. ปริมาณและการกระจายของปลาวัยอ่อนวงศ์ Clupeidae

ปลาวัยอ่อนวงศ์ Clupeidae วงศ์นี้เป็นวงศ์ปลาทะเลและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ตัวอย่างที่พบมีความยาวอยู่ในช่วง 3.85-5.80 มิลลิเมตร ปลาวัยอ่อนวงศ์นี้ตลอดช่วงการวิจัยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 396 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาวัยอ่อนรวมในแต่ละสถานที่ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การกระจายในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน (ภาพที่ 48 และ 49) โดยในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นมีการกระจายอยู่บริเวณปากคลองซึ่งติดต่อกับทะเลบริเวณสถานี S1 และ S2 พบปริมาณสูงสุดบริเวณสถานี S2 โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 431 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับในช่วงน้ำขึ้นสูงสุดพบการกระจายหนาแน่นที่บริเวณสถานี S3 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 1,200 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร ปลาวัยอ่อนวงศ์นี้มีการกระจายและพบได้เป็นฤดูกาลและเป็นช่วงเปลี่ยนมรสุมจนถึงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาวัยอ่อนรวมในแต่ละเดือนที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณปลาวัยอ่อนที่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

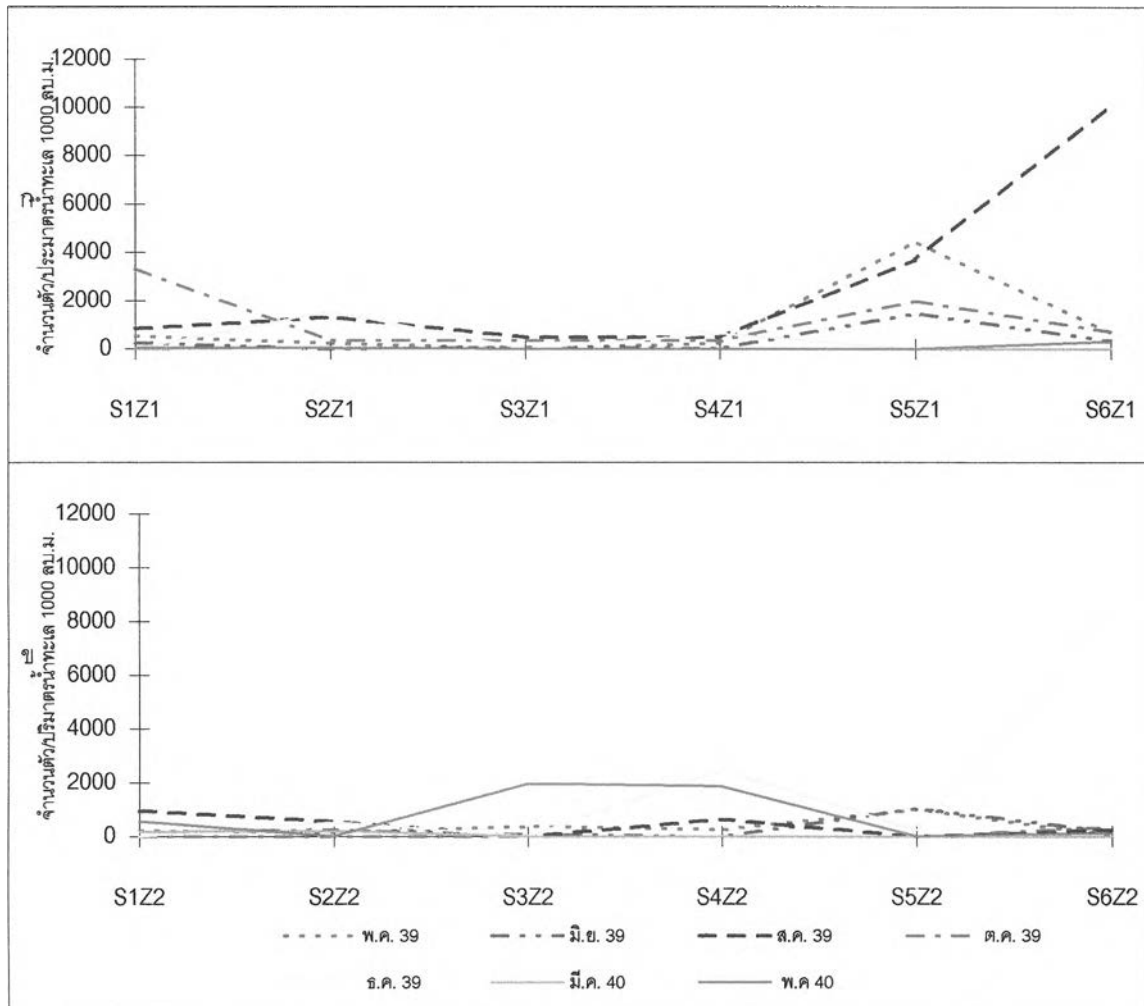
ตารางที่ 12 ปริมาณปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสทิงพระ จังหวัดตรัง

ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540

(จำนวนตัว/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)

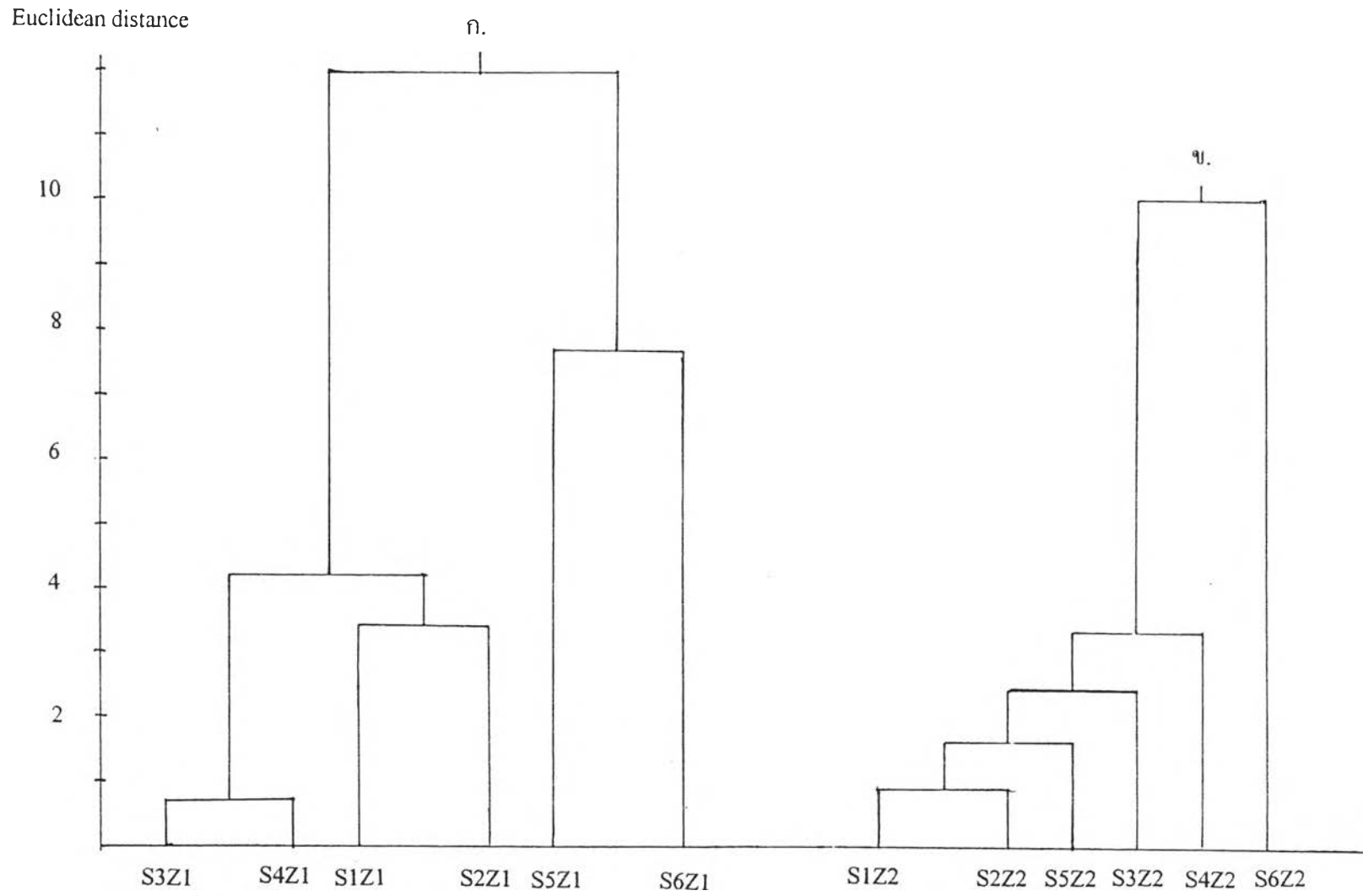
(Z1 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	541	274	848	3333	0	0	59	5055	722
S2Z1	238	0	1318	362	1563	65	54	3600	514
S3Z1	32	57	504	364	0	0	0	957	137
S4Z1	242	23	496	356	661	0	0	1778	254
S5Z1	4470	1481	3709	1994	0	0	0	11654	1665
S6Z1	670	330	10171	711	0	0	319	12201	1743
S1Z2	219	175	974	0	0	177	560	2105	301
S2Z2	169	239	556	0	536	221	0	1721	246
S3Z2	390	84	0	0	0	0	1981	2455	351
S4Z2	254	0	651	0	2511	0	1864	5280	754
S5Z2	1034	1037	0	0	243	0	0	2314	331
S6Z2	44	172	262	367	8476	0	141	9462	1352
รวม	8303	3872	19489	7487	13990	463	4978	58582	8369
เฉลี่ย	692	323	1624	624	1166	39	415	4882	697



ภาพที่ 46 ปริมาณปลาไว้อ่อนวงศ์ Gobiidae ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสทิงพระ จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540 ในแต่ละสถานี

- ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)
- ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)



ภาพที่ 47 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาว่ายอ่อนวงศ์ Gobiidae ในแต่ละสถานี

ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

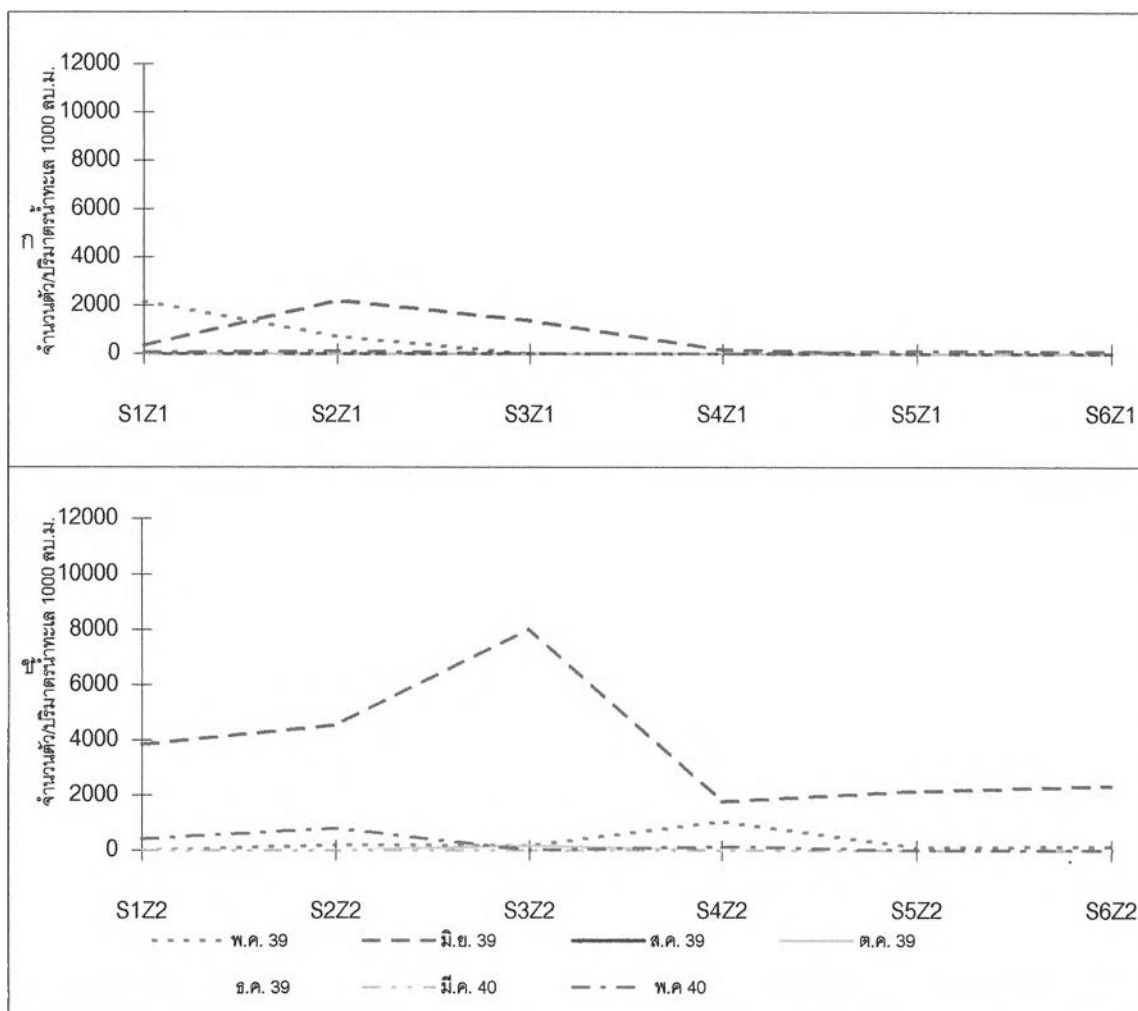
ตารางที่ 13 ปริมาณปลาวัยอ่อนวงศ์ Clupeidae ที่พบบริเวณป่าชายเลนอำเภอเสเกา จังหวัดศรีสะเกษ

ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540

(จำนวนตัว/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)

(Z1 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	2165	342	0	0	0	0	59	2566	367
S2Z1	714	2194	0	0	0	0	109	3017	431
S3Z1	0	1359	0	0	0	0	0	1359	194
S4Z1	0	159	0	0	0	0	0	159	23
S5Z1	0	0	0	0	0	0	109	109	16
S6Z1	0	0	0	0	0	0	80	80	11
S1Z2	0	3841	0	0	0	0	420	4261	609
S2Z2	196	4545	0	0	0	0	797	5538	791
S3Z2	173	8044	0	184	0	0	0	8401	1200
S4Z2	1067	1774	0	0	0	0	133	2974	425
S5Z2	122	2166	0	0	0	0	0	2288	327
S6Z2	132	2362	0	0	0	0	0	2494	356
รวม	4569	26786	0	184	0	0	1707	33246	4749
เฉลี่ย	381	2232	0	15	0	0	142	2771	396

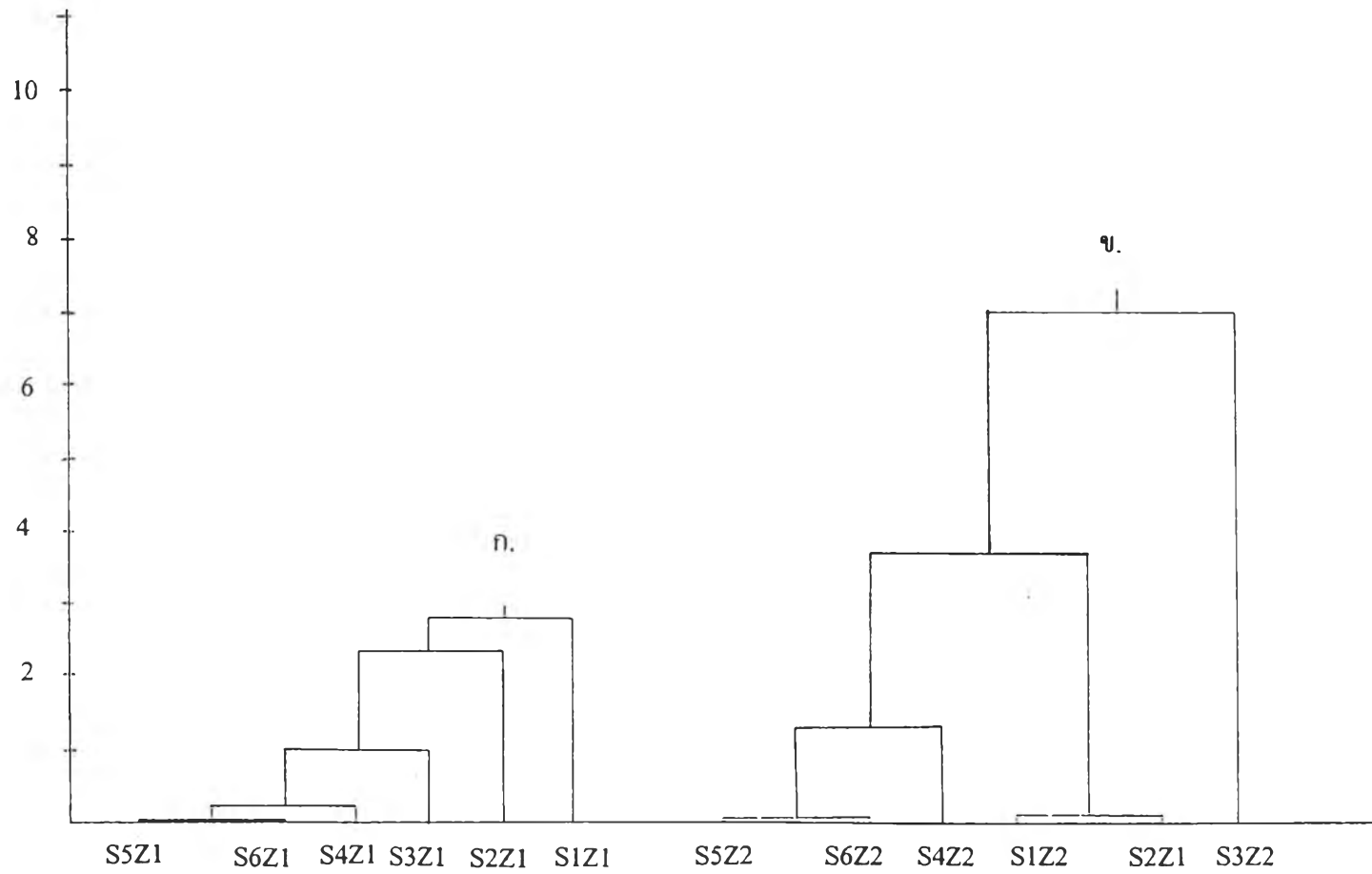


ภาพที่ 48 ปริมาณปลาว่ายอ่อนวงศ์ Clupeidae ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540 ในแต่ละสถานี

ก เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

Euclidean distance



ภาพที่ 49 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาไว้อ่อนวงศ์ Clupeidae ในแต่ละสถานี

ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

โดยพบปริมาณสูงสุดในเดือนมิถุนายนซึ่งมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 2,232 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และไม่พบในเดือนสิงหาคม ธันวาคม และมกราคม (ตารางที่ 13)

4. ปริมาณและการกระจายของปลาไว้อ่อนวงศ์ Blenniidae

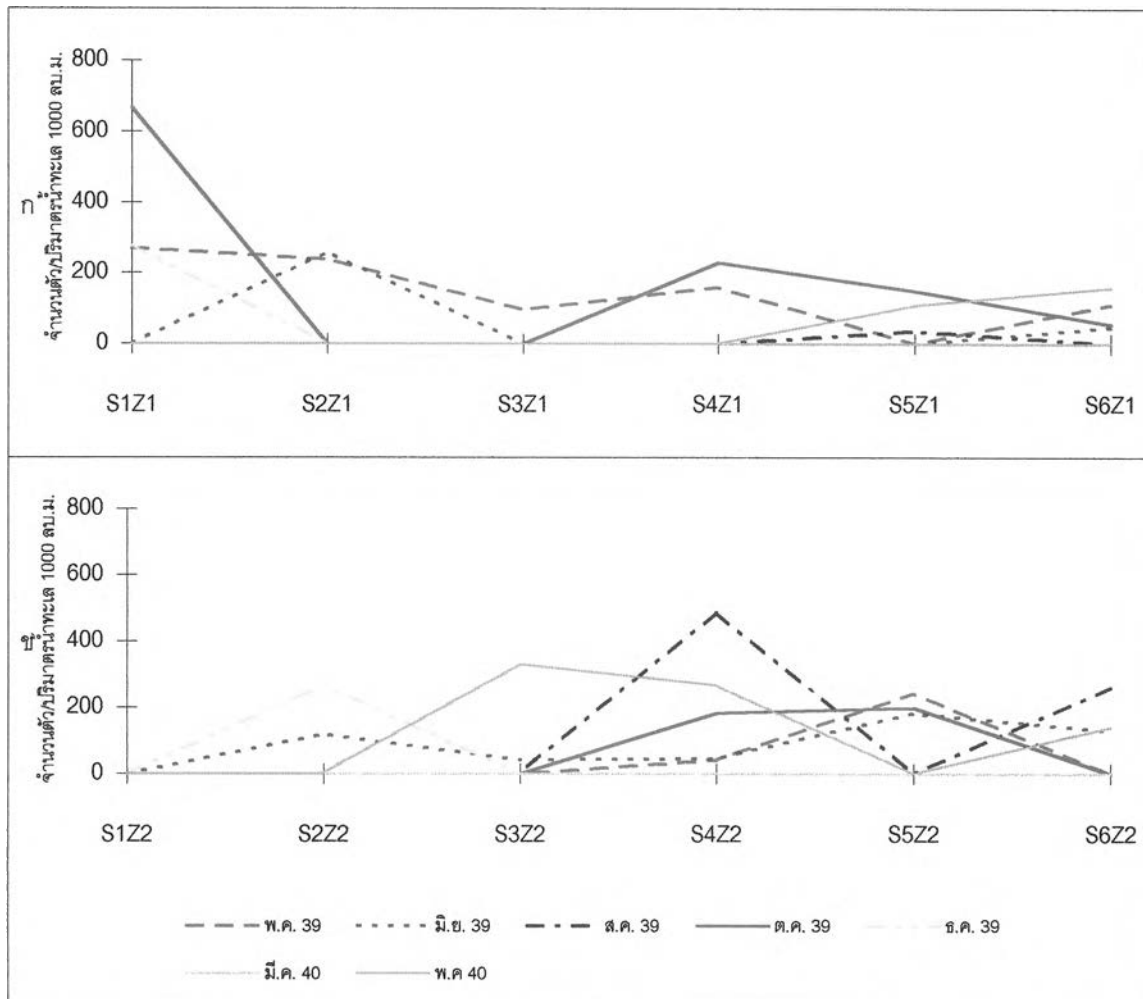
ปลาไว้อ่อนวงศ์ Blenniidae เป็นปลาที่มีแหล่งอาศัยอยู่ในบริเวณแหล่งปะการัง ตัวอย่างที่พบมีความยาวอยู่ในช่วง 1.29-3.00 มิลลิเมตรเป็นปลาไว้อ่อนระยะแรกทั้งหมด ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้ตลอดช่วงการวิจัยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 71 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนรวมในแต่ละสถานีสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การกระจายในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างมีความแตกต่างกัน (ภาพที่ 50 และ 51) โดยในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นการกระจายของปลาไว้อ่อนวงศ์ Blenniidae พบหนาแน่นบริเวณสถานี S1 ซึ่งเป็นป่าชายเลนตอนนอกที่ติดต่อกับทะเล โดยพบปริมาณสูงสุดบริเวณป่าชายเลนตอนนอกสถานี S1 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 174 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับช่วงน้ำขึ้นสูงสุดการกระจายของปลาไว้อ่อนวงศ์นี้เข้าถึงบริเวณสถานี S3 และ S4 ซึ่งอยู่บริเวณช่วงกลางของคลองสี่เกาะ โดยพบปริมาณสูงสุดบริเวณสถานี S4 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 147 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้มีการกระจายสม่ำเสมอแต่จะไม่พบในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเดือนมีนาคม จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณปลาไว้อ่อนที่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบปริมาณสูงสุดในเดือนตุลาคมมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 124 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และไม่พบในเดือนมีนาคม (ตารางที่ 14)

5. ปริมาณและการกระจายของปลาไว้อ่อนวงศ์ Engraulidae

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Engraulidae เป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ตัวอย่างที่พบมีความยาวอยู่ในช่วง 2.01-3.18 มิลลิเมตร ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้ตลอดช่วงการวิจัยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 22 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนรวมในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การกระจายในแต่ละช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่างมีความแตกต่างกัน (ภาพที่ 52 และ 53) โดยในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นมีการกระจายหนาแน่นบริเวณสถานี S3 และ S4 และพบปริมาณสูงสุดบริเวณสถานี S3 โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 121 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนในช่วงน้ำขึ้นสูงสุดการกระจายหนาแน่นบริเวณสถานี S2 และ S5 พบปริมาณสูงสุดบริเวณสถานี S5 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 43 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้ในพบการกระจายเฉพาะช่วงเปลี่ยนมรสุม จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหา

ตารางที่ 14 ปริมาณปลาไว้อ่อนวงศ์ Blenniidae ที่พบบริเวณป่าชายเลนอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง
ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540
(จำนวนตัว/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)
(Z1 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	271	0	0	667	279	0	0	1217	174
S2Z1	238	258	0	0	0	0	0	496	71
S3Z1	96	0	0	0	0	0	0	96	14
S4Z1	161	0	0	229	0	0	0	390	56
S5Z1	0	0	36	150	0	0	109	295	42
S6Z1	112	47	0	55	0	0	159	373	53
S1Z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2Z2	0	120	0	0	268	0	0	388	55
S3Z2	0	42	0	0	0	0	330	372	53
S4Z2	43	45	488	184	0	0	266	1026	147
S5Z2	243	183	0	200	0	0	0	626	89
S6Z2	0	129	262	0	141	0	141	673	96
รวม	1164	824	786	1485	688	0	1005	5952	850
เฉลี่ย	97	69	66	124	57	0	84	496	71

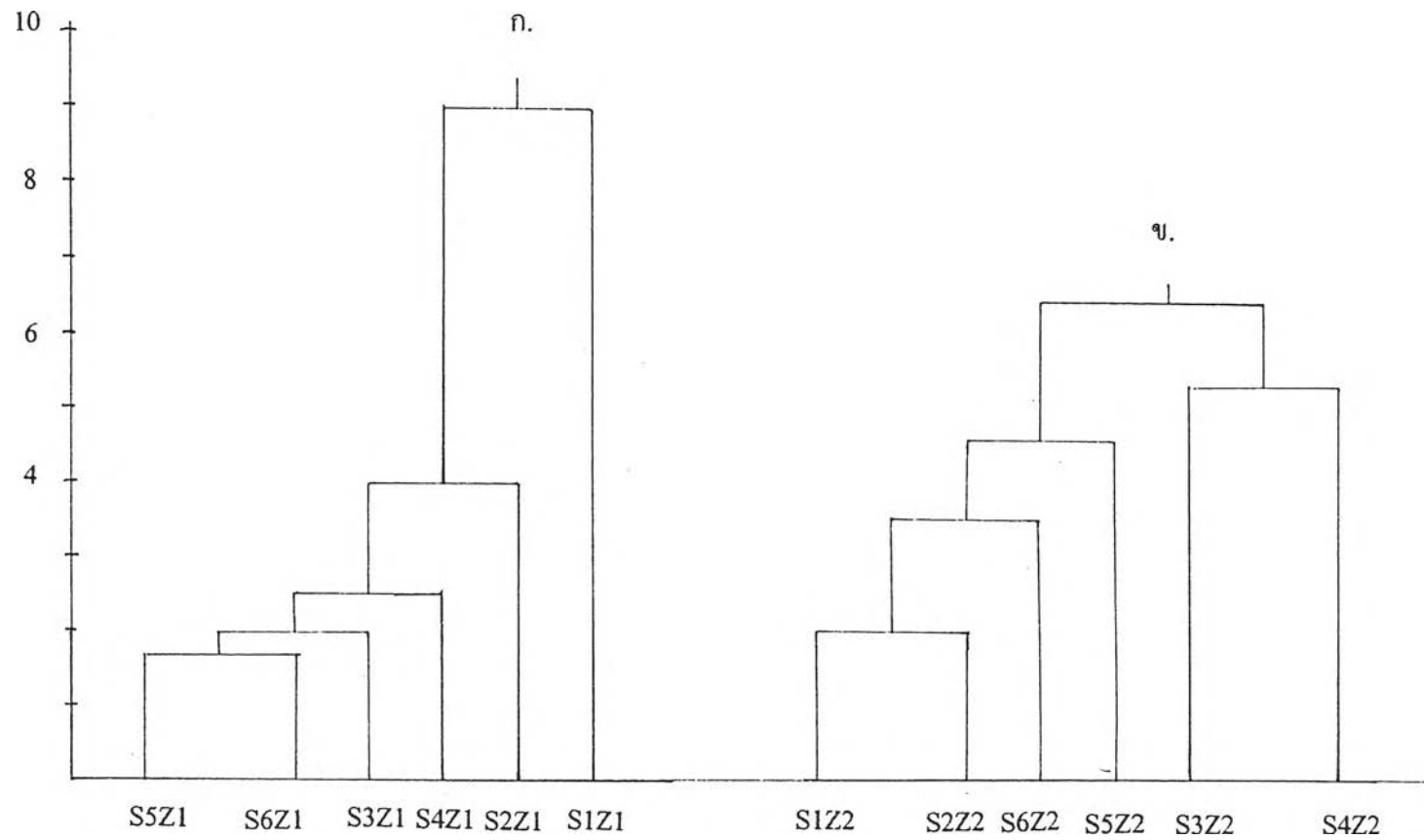


ภาพที่ 50 ปริมาณปลาไว้อ่อนวงศ์ Blenniidae ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540 ในแต่ละสถานี

ก เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

Euclidean distance



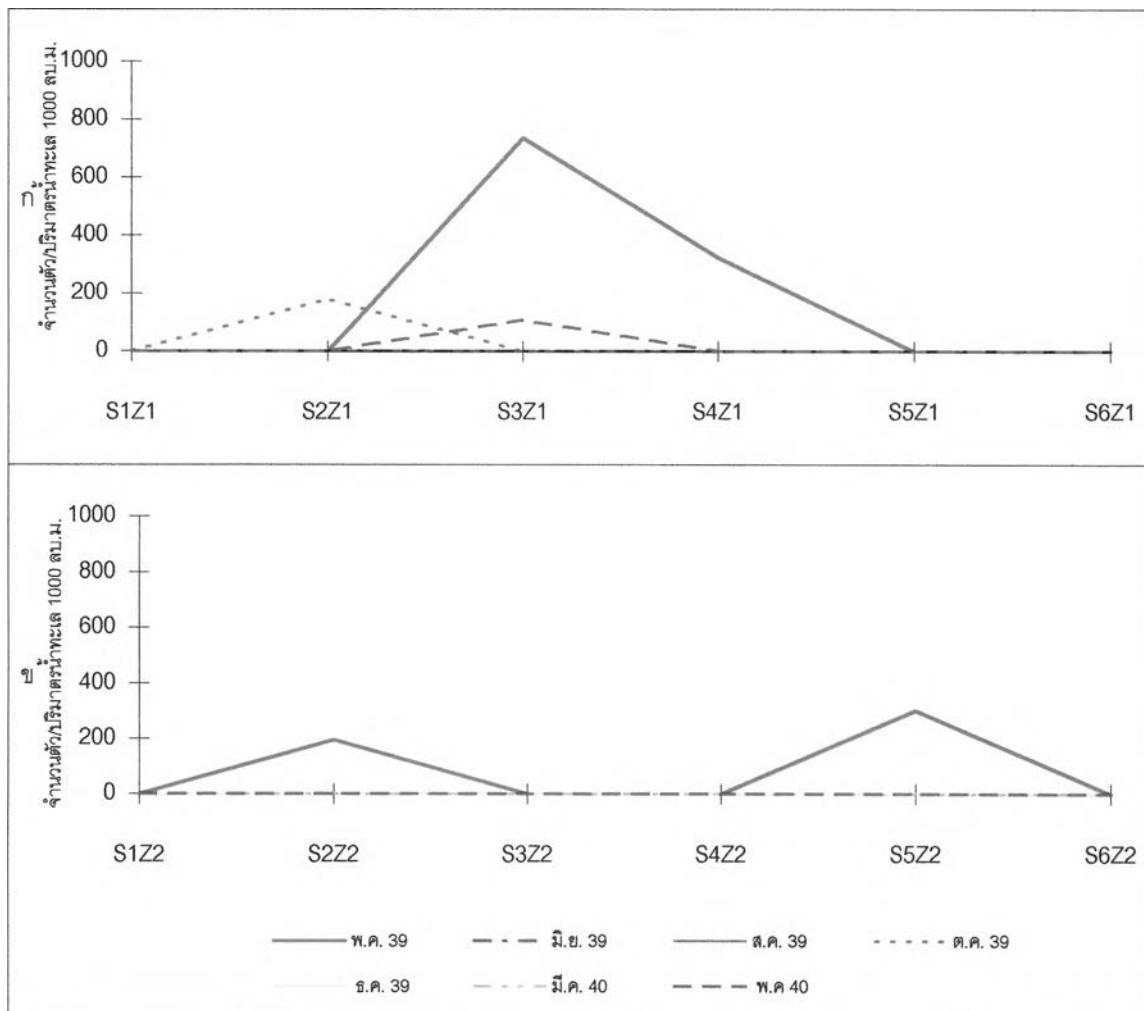
ภาพที่ 51 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาเวียนวงศ์ Blenniidae ในแต่ละสถานี

ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

ตารางที่ 15 ปริมาณปลาวัยอ่อนวงศ์ *Engraulidae* ที่พบบริเวณป่าชายเลนอำเภอเสเกา จังหวัดตรัง
ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540
(จำนวนตัว/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)
(Z1=เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น;Z2=เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2Z1	0	0	0	181	0	0	0	181	26
S3Z1	736	0	0	0	0	0	109	845	121
S4Z1	323	0	0	0	0	0	0	323	46
S5Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S6Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1Z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2Z2	196	0	0	0	0	0	0	196	28
S3Z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S4Z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S5Z2	304	0	0	0	0	0	0	304	43
S6Z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	1559	0	0	181	0	0	109	1849	264
เฉลี่ย	130	0	0	15	0	0	9	154	22

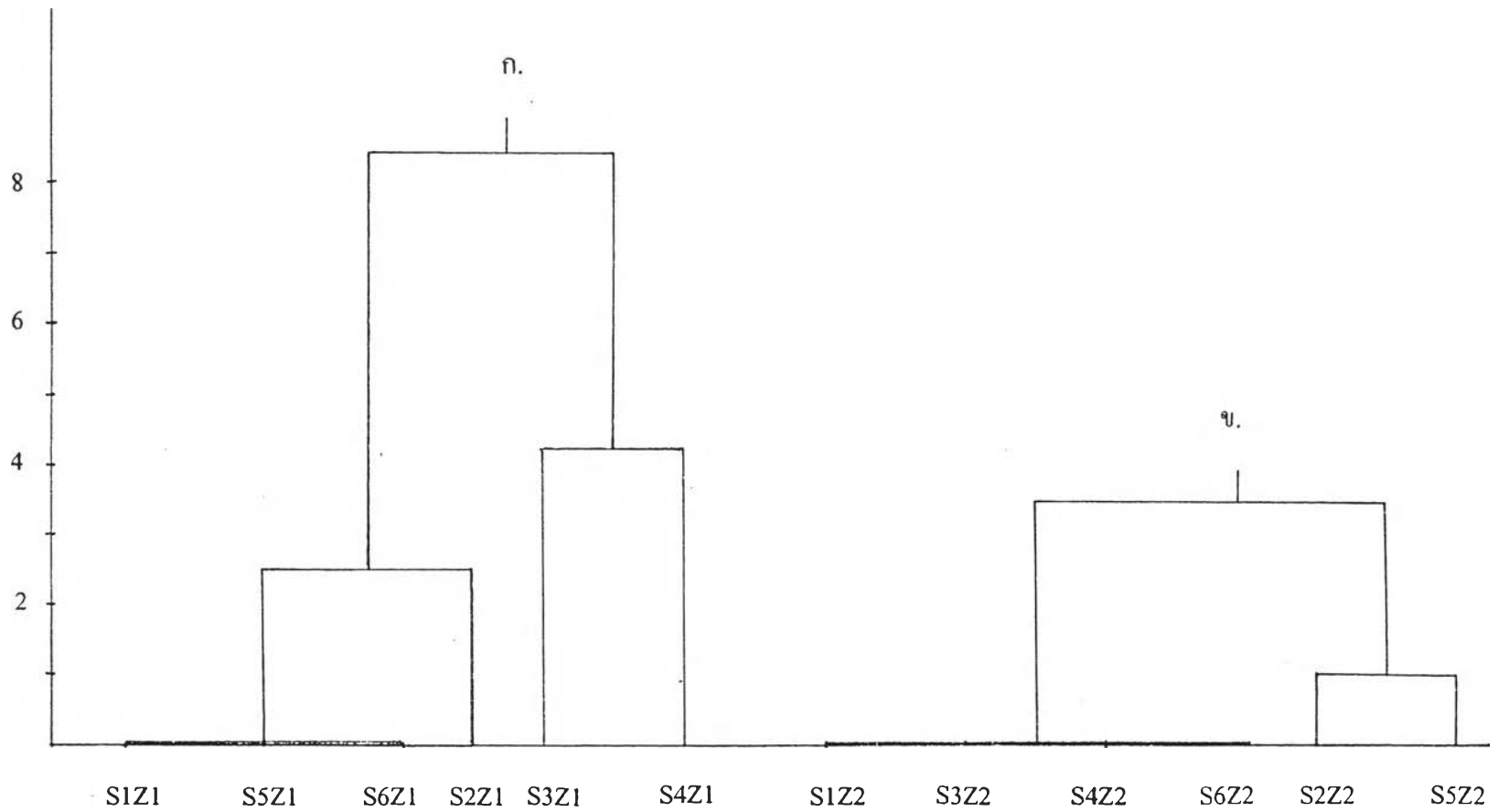


ภาพที่ 52 ปริมาณปลาวัยอ่อนวงศ์ Engraulidae ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540 ในแต่ละสถานี

ก เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

Euclidean distance



ภาพที่ 53 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาวัยอ่อนวงศ์ Engraulidae ในแต่ละสถานี

ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

ความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนรวมในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณปลาไว้อ่อนที่ได้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบปริมาณสูงสุดในเดือน พฤษภาคมมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 130 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และไม่พบในเดือนมิถุนายน สิงหาคม ธันวาคม และ มีนาคม (ตารางที่ 15)

6. การกระจายของปลาไว้อ่อนวงศ์ Gerreidae

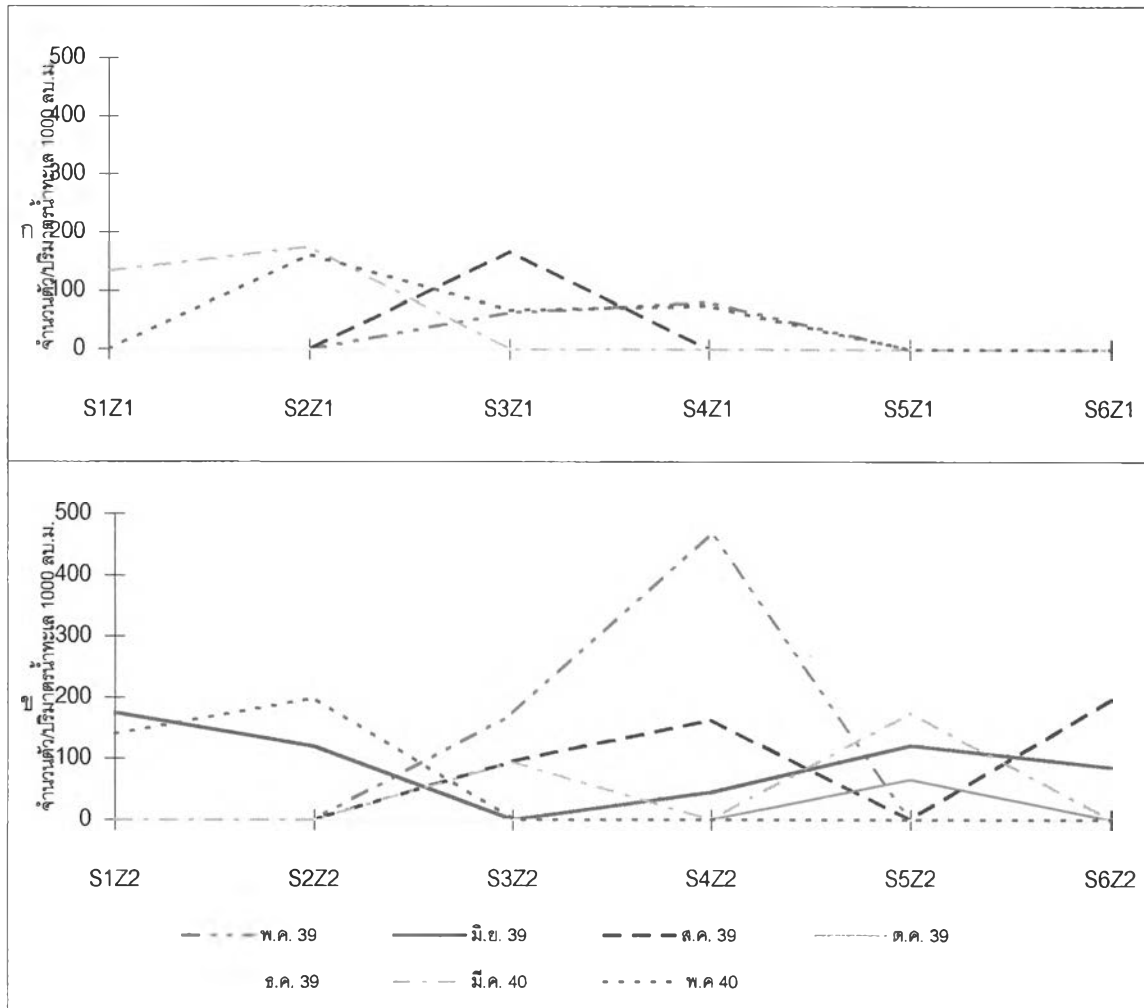
ปลาไว้อ่อนวงศ์ Gerreidae เป็นวงศ์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ตัวอย่างที่พบมีความยาวอยู่ในช่วง 2.27-10.00 มิลลิเมตร มีทั้งตัวอย่างที่อยู่ในช่วงปลาไว้อ่อนระยะต้นและปลาไว้อ่อนระยะหลัง ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้ตลอดช่วงการวิจัย มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 39 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนรวมในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การกระจายในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้นตัวอย่างมีความแตกต่างกัน (ภาพที่ 54 และ 55) โดยในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นการกระจายอยู่หนาแน่นบริเวณป่าชายเลนตอนนอกที่ติดกับทะเลบริเวณสถานี S1 และ S2 พบปริมาณสูงสุดบริเวณสถานี S2 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 49 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนในช่วงน้ำขึ้นสูงสุดการกระจายเข้ามาบริเวณตอนกลางของคลองสิเกาบริเวณสถานี S4 พบปริมาณสูงสุดบริเวณนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 97 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร การกระจายในแต่ละเดือนของปลาไว้อ่อนวงศ์นี้พบได้สม่ำเสมอแต่จะไม่พบเลยในเดือนธันวาคม จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณปลาไว้อ่อนที่ได้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบปริมาณสูงสุดในเดือน พฤษภาคม มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 66 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และไม่พบปลาวงศ์นี้ในเดือนธันวาคม (ตารางที่ 16)

7. ปริมาณและการกระจายของปลาไว้อ่อนวงศ์ Mullidae

ปลาไว้อ่อนวงศ์ Mullidae เป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่ง ตัวอย่างที่พบมีความยาวอยู่ในช่วง 2.09-3.25 มิลลิเมตรเป็นปลาไว้อ่อนระยะหลังทั้งหมด ปลาไว้อ่อนวงศ์นี้ตลอดช่วงการวิจัยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 11 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาไว้อ่อนรวมในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ การกระจายในแต่ละช่วงเวลาที่เกิดขึ้นตัวอย่างมีความแตกต่างกัน (ภาพที่ 56 และ 57) โดยในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นการกระจายอยู่บริเวณป่าชายเลนตอนนอกบริเวณสถานี S2 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 8 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนในช่วงน้ำขึ้นสูงสุดการกระจายบริเวณสถานี S3 และ S4 มีความเหมือนกันและแตกต่างจากบริเวณสถานีอื่นๆ ส่วนการกระจายในแต่ละเดือนนั้นไม่มีความสม่ำเสมอ

ตารางที่ 16 ปริมาณปลาไว้อ่อนวงศ์ Gerreidae ที่พบบริเวณป่าชายเลนอำเภอเสเกา จังหวัดศรีสะเกษ
ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540
(จำนวนตัว/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)
(Z1 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2 = เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	0	0	0	0	0	135	0	135	19
S2Z1	0	0	0	0	0	177	163	340	49
S3Z1	64	0	168	0	0	0	67	299	43
S4Z1	81	0	0	0	0	0	75	156	22
S5Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S6Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1Z2	0	175	0	0	0	0	140	315	45
S2Z2	0	120	0	0	0	0	199	319	46
S3Z2	173	0	96	0	0	95	0	364	52
S4Z2	469	45	163	0	0	0	0	677	97
S5Z2	0	122	0	67	0	176	0	365	52
S6Z2	0	86	197	0	0	0	0	283	40
รวม	787	548	624	67	0	583	644	3253	465
เฉลี่ย	66	46	52	6	0	49	54	271	39

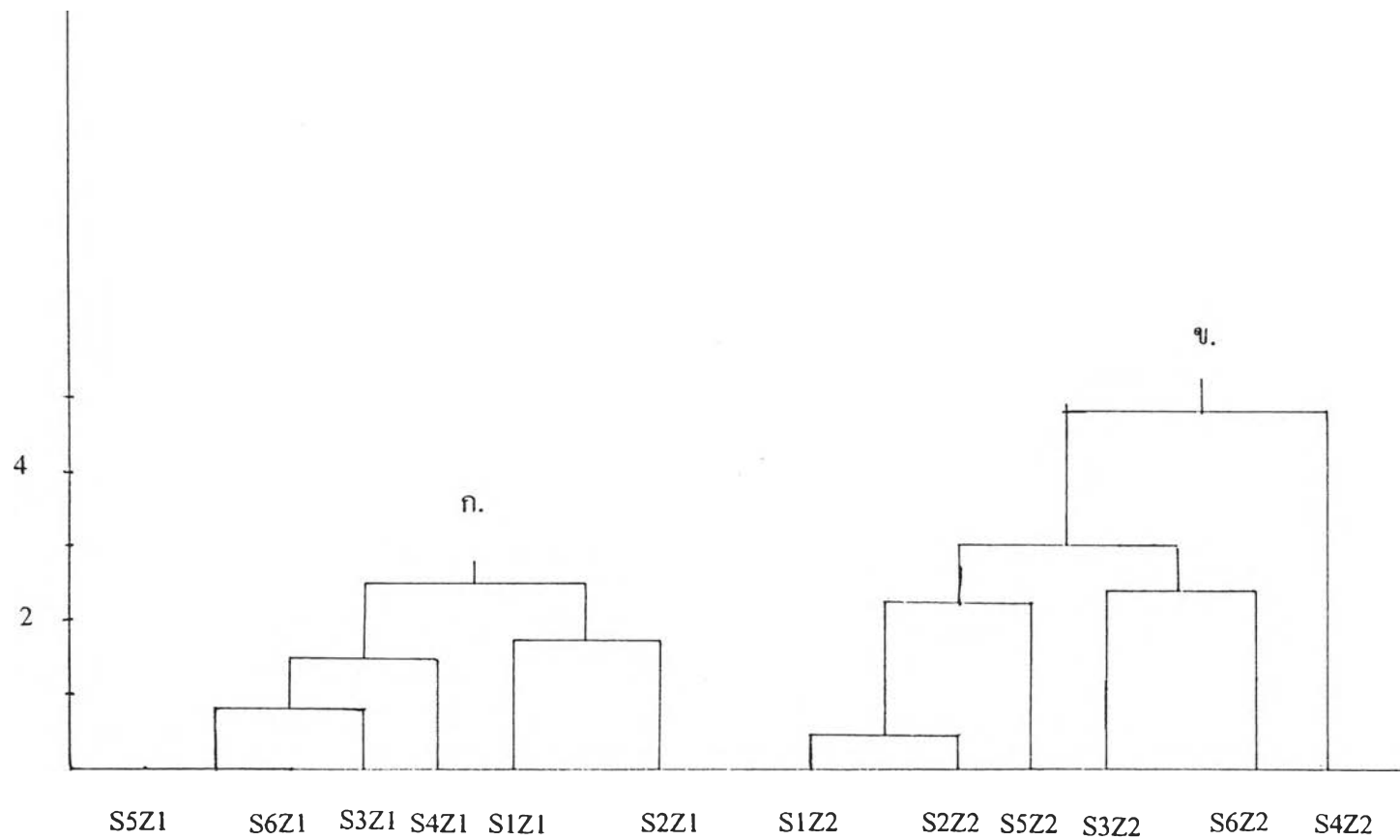


ภาพที่ 54 ปริมาณปลาวัยอ่อนวงศ์ Gerreidae ที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540 ในแต่ละสถานี

ก เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

Euclidean distance



ภาพที่ 55 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาว่ายอ่อนวงศ์ Gerreidae ในแต่ละสถานี

ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

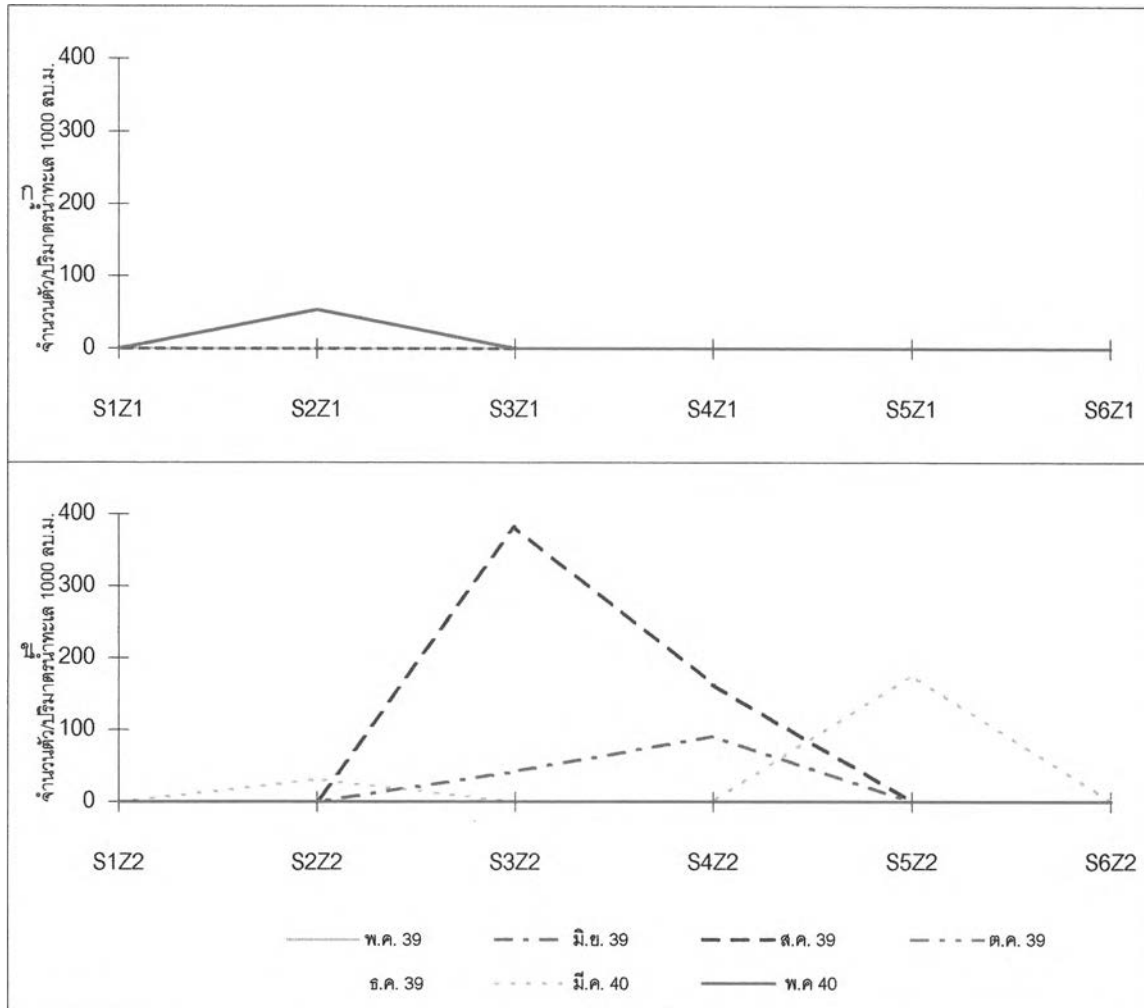
ตารางที่ 17 ปริมาณปลาไว้อ่อนวงศ์ Mullidae ที่พบบริเวณป่าชายเลนอำเภอเสเกา จังหวัดศรีสะเกษ

ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540

(จำนวนตัว/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)

(Z1=เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น;Z2=เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2Z1	0	0	0	0	0	0	54	54	8
S3Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S4Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S5Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S6Z1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1Z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2Z2	0	0	0	0	0	32	0	32	5
S3Z2	0	42	382	0	0	0	0	424	61
S4Z2	0	91	163	0	0	0	0	254	36
S5Z2	0	0	0	0	0	176	0	176	25
S6Z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	0	133	545	0	0	208	54	940	134
เฉลี่ย	0	11	45	0	0	17	5	78	11



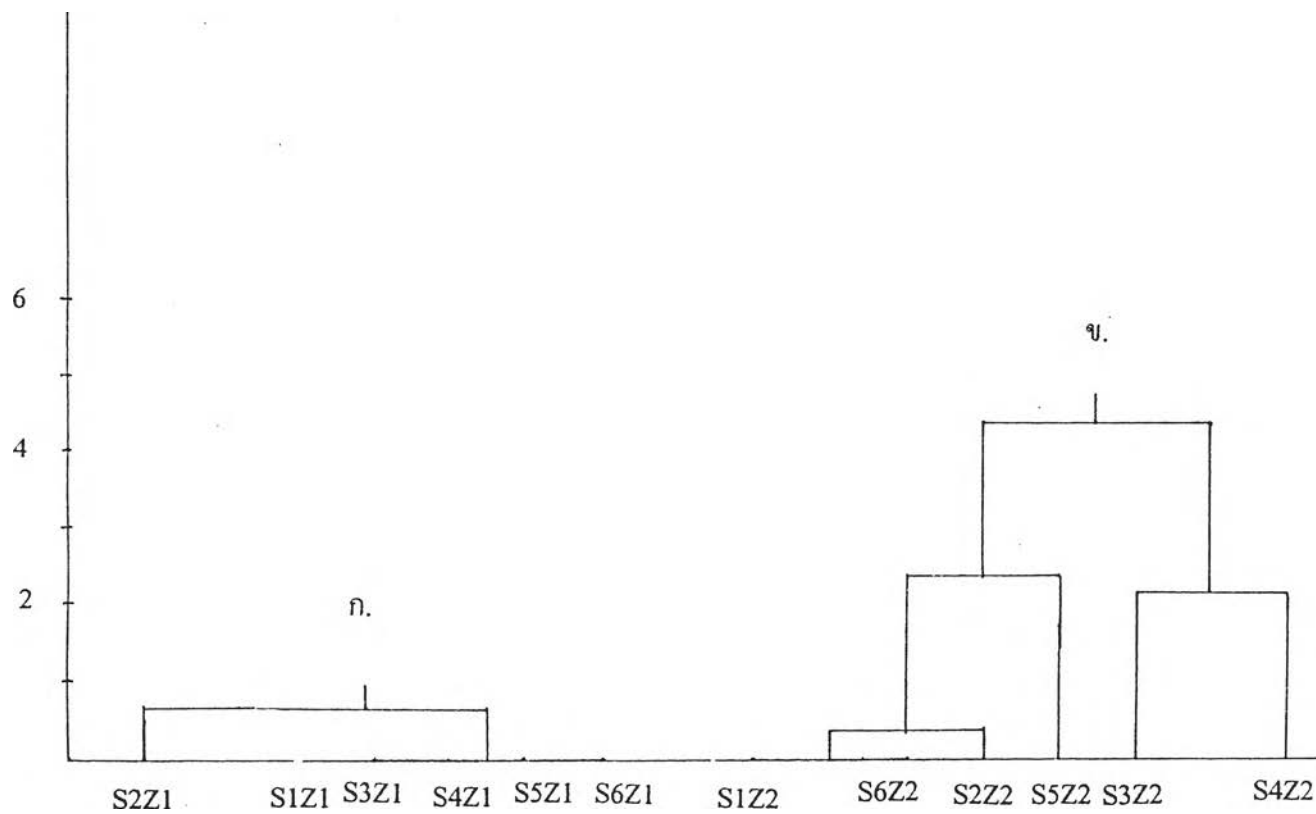
ภาพที่ 56 ปริมาณปลาไว้อ่อนวงศ์ Mullidae ที่พบบริเวณป่าชายเลนอำเภอเสเกา จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540 ในแต่ละสถานี

ก เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)



Euclidean distance



ภาพที่ 57 Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาว่ายอ่อนวงศ์ Mullidae ในแต่ละสถานี

ก. เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข. เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณปลาวัยอ่อนรวมในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณปลาวัยอ่อนที่ได้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคมมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 45 ตัว / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และไม่พบในเดือน ตุลาคมและธันวาคม (ตารางที่ 17)

ปริมาณและการกระจายของไข่ปลา

ไข่ปลาที่พบไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นไข่ปลาของปลาชนิดใด ปริมาณไข่ปลาลดลงช่วงการวิจัยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 10,212 ฟอง / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณไข่ปลาในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญโดยในขณะน้ำกำลังขึ้นพบไข่ปลาปริมาณมากที่สุดบริเวณป่าชายเลนตอนนอกบริเวณสถานี S2 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 28,537 ฟอง / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตรและในขณะน้ำขึ้นสูงสุดพบไข่ปลามีปริมาณมากที่สุดบริเวณสถานี S4 มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 34,487 ฟอง / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณไข่ปลาในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณไข่ปลาที่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญโดยพบปริมาณสูงสุดในเดือน พฤษภาคม มีความหนาแน่นเฉลี่ย เท่ากับ 28,257 ฟอง / ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร และพบน้อยสุดในเดือนธันวาคมดังแสดงในตารางที่ 18 และภาพที่ 58

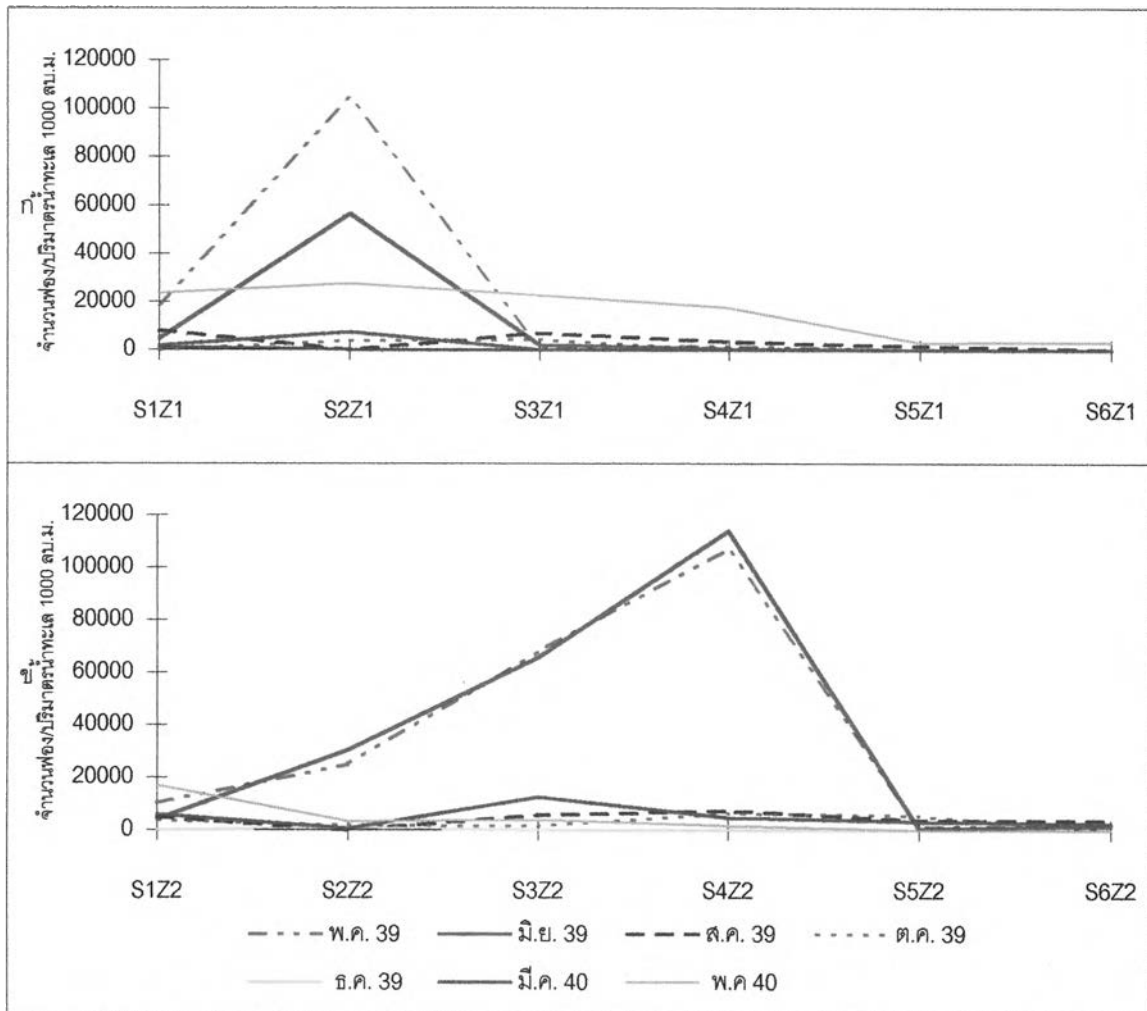
ตารางที่ 18 ปริมาณไข่ปลา รวมทั้งพบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 - พฤษภาคม 2540

(ฟอง/ปริมาตรน้ำทะเล 1000 ลูกบาศก์เมตร)

(Z1=เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2=เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	รวม	เฉลี่ย
S1Z1	18945	4792	8064	0	1117	1896	23473	58287	8327
S2Z1	104282	56488	0	3791	156	7422	27618	199757	28537
S3Z1	1087	1925	7052	4178	0	0	22748	36990	5284
S4Z1	1371	386	3470	0	0	0	17401	22628	3233
S5Z1	0	0	1570	0	0	0	2953	4523	646
S6Z1	0	0	254	0	0	0	3349	3603	515
S1Z2	10341	4103	4871	3797	0	5877	17080	46069	6581
S2Z2	25039	30617	0	1841	1071	713	3387	62668	8953
S3Z2	67915	65734	5734	1659	0	12609	3962	157613	22516
S4Z2	107123	114114	7321	6425	0	4828	1598	241409	34487
S5Z2	1217	610	3715	5527	0	3348	0	14417	2060
S6Z2	1759	1717	3739	75	0	2400	141	9831	1404
รวม	339079	280486	45790	27293	2344	39093	123710	857795	122542
เฉลี่ย	28257	23374	3816	2274	195	3258	10309	71482.92	10212



ภาพที่ 58 ปริมาณ ไขปลาที่พบบริเวณป่าชายเลน อำเภอสีเกา จังหวัดตรัง
ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง พฤษภาคม 2540

ก เก็บตัวอย่างขณะน้ำกำลังขึ้น (Z1)

ข เก็บตัวอย่างขณะน้ำขึ้นสูงสุด (Z2)

การพบปลาไว้อ่อนและไข่ปลาที่พบในเดือนพฤษภาคม

ปริมาณปลาไว้อ่อนที่พบจากการศึกษาในเดือนพฤษภาคมทั้ง 2 ครั้งในช่วงปีที่ต่อเนื่องกันมีความแตกต่างกันโดยเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 พบปริมาณปลาไว้อ่อนสูงกว่าที่พบในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 วงศ์ของปลาไว้อ่อนที่พบมีความคล้ายคลึงกันคือพบปลาไว้อ่อนวงศ์ *Engraulidae*, *Clupeidae*, *Gerridae* และ *Blennidae* ซึ่งเป็นปลาที่วางไข่ทะเลหรือแม้แต่ปลาไว้อ่อนวงศ์ *Gobiidae* ก็เช่นเดียวกัน ส่วนปริมาณไข่ปลาจะพบเป็นจำนวนมากในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2540 แต่แนวโน้มของปริมาณใกล้เคียงกับปริมาณปลาไว้อ่อน

ความสัมพันธ์กับปัจจัยสถานะแวดล้อมที่ศึกษา

1. ความเค็ม จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของความเค็มในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยในขณะน้ำกำลังขึ้นมีความเค็มเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 28.45 ppt.บริเวณสถานี S1 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนนอกและมีความเค็มเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 17.70 ppt.บริเวณสถานี S5 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนใน และในขณะน้ำขึ้นสูงสุดมีความเค็มเฉลี่ยสูงสุดอยู่บริเวณตอนกลางของคลองสี่เกาะเท่ากับ 28.61 ppt.บริเวณสถานี S4 และมีความเค็มเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 26.21 ppt.บริเวณสถานี S5 จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของความเค็มในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณความเค็มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบความเค็มเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 26 ppt.ในเดือนสิงหาคมและธันวาคม และมีความเค็มเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 20 ppt.ในเดือนพฤษภาคม (ตารางที่ 19) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่าปริมาณปลาไว้อ่อนวงศ์ *Clupeidae* ($y = -715.56 + 36.94x$) และ *Gerridae* ($y = -69.59 + 3.81x$) ที่เก็บตัวอย่างในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นแสดงความสัมพันธ์กับความเค็มในแต่ละสถานีอย่างมีนัยสำคัญ

2. อุณหภูมิ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของอุณหภูมิในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยในขณะน้ำกำลังขึ้นมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 28.65 องศาเซลเซียส บริเวณสถานี S1 ซึ่งเป็นป่าชายเลนตอนนอกติดต่อกับทะเลและมีอุณหภูมิต่ำสุดเท่ากับ 27.20 องศาเซลเซียสบริเวณสถานี S6 ซึ่งเป็นป่าชายเลนตอนในและในขณะน้ำขึ้นสูงสุดมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 29.05 องศาเซลเซียสบริเวณสถานี S1 และมีความเค็มเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 28.8 องศาเซลเซียสบริเวณสถานี S5 และ S6 จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของอุณหภูมิในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณอุณหภูมิต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 31.00 องศาเซลเซียสในเดือนพฤษภาคมและมีความเค็มเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 27.10 องศาเซลเซียสในเดือนสิงหาคม (ตารางที่ 20)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่าปลาไว้อ่อนวงศ์ Clupeidae ($y = -935.55 + 131.18x$) ที่เก็บตัวอย่างในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นแสดงความสัมพันธ์กับอุณหภูมิของน้ำอย่างมีนัยสำคัญ

3. ความเป็นกรด-เบส จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของความเป็นกรด-เบสในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยในขณะน้ำกำลังขึ้นมีความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.49 บริเวณสถานี S1 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนนอกติดต่อกับทะเลและมีความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 6.79 บริเวณสถานี S5 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนในและในขณะน้ำขึ้นสูงสุดมีความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.60 บริเวณสถานี S1 และมีความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 7.09 บริเวณสถานี S5 จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของความเป็นกรด-เบสในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณอุณหภูมิมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.04 ในเดือนสิงหาคมและมีความเป็นกรด-เบสเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 5.07 ในเดือนพฤษภาคม (ตารางที่ 21) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่าปลาไว้อ่อนวงศ์ Clupeidae ($y = -4064.99 + 593.64x$) ที่เก็บตัวอย่างในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นแสดงความสัมพันธ์กับความเป็นกรด-เบสของน้ำอย่างมีนัยสำคัญ

4. ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยในขณะน้ำกำลังขึ้นมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.83 มิลลิกรัม/ลิตรบริเวณสถานี S3 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนนอกและมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 6.90 มิลลิกรัม/ลิตรบริเวณสถานี S5 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนในและในขณะน้ำขึ้นสูงสุดมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 7.27 มิลลิกรัม/ลิตรบริเวณสถานี S3 และ S6 และมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 7.00 มิลลิกรัม/ลิตรบริเวณสถานี S4 จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.91 มิลลิกรัม/ลิตรในเดือนธันวาคมและมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 6.36 มิลลิกรัม/ลิตรในเดือนพฤษภาคม (2539) (ตารางที่ 22) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่าปลาไว้อ่อนวงศ์ Engraulidae ($y = -935.55 + 131.18x$) ที่เก็บตัวอย่างในช่วงขณะน้ำกำลังขึ้นแสดงความสัมพันธ์กับปริมาณออกซิเจนละลายน้ำอย่างมีนัยสำคัญ

5. ความโปร่งแสง จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของความโปร่งแสงในแต่ละสถานีที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยในขณะน้ำกำลังขึ้นมีความโปร่งแสงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.92 เมตรบริเวณสถานี S1 ซึ่งเป็นบริเวณ

ป่าชายเลนตอนนอกติดต่อกับทะเลและมีความเป็นความโปร่งแสงเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.75 เมตรบริเวณสถานี S5 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนในและในขณะน้ำขึ้นสูงสุดมีความโปร่งแสง เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.16 เมตรบริเวณสถานี S3 ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลนตอนนอกและมีความโปร่งแสงเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.90 เมตรบริเวณสถานี S4 ซึ่งเป็นตอนกลางของคลองสิเกา จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างของความโปร่งแสงในแต่ละเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบปริมาณความโปร่งแสงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบความเป็นความโปร่งแสงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.29 เมตรในเดือนพฤษภาคม (2540) และมีความโปร่งแสงเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.50 เมตรในเดือนพฤษภาคม (2539) (ตารางที่ 23) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่าปัจจัยความโปร่งแสงของน้ำไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณปลาวัยอ่อนวงศ์ต่างๆเลย

ตารางที่ 19 ความเค็มของน้ำ (ppt.) ที่ตรวจวัดได้ตลอดการวิจัย
(Z1=ขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2=ขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	เฉลี่ย
S1Z1	27.90	29.20	28.00	27.80	28.10	28.80	29.40	28.46
S2Z1	26.60	29.80	28.00	27.60	25.50	29.10	29.40	28.00
S3Z1	16.20	29.50	28.00	26.20	24.80	29.00	29.80	26.21
S4Z1	16.20	24.60	28.40	19.00	23.10	28.30	29.10	24.10
S5Z1	2.30	17.30	14.60	12.40	20.20	28.00	29.10	17.70
S6Z1	7.00	20.60	18.10	15.10	21.40	28.10	29.50	19.97
S1Z2	27.90	29.20	28.10	27.90	28.30	28.80	28.90	28.44
S2Z2	27.80	30.20	28.70	27.60	28.40	28.30	29.30	28.61
S3Z2	22.80	29.80	28.50	28.00	29.30	28.70	29.50	28.09
S4Z2	25.70	29.90	28.00	27.90	27.50	28.80	28.50	28.04
S5Z2	17.60	29.60	27.90	26.40	25.80	28.50	27.70	26.21
S6Z2	18.00	29.20	27.70	26.80	27.00	28.80	27.70	26.46
เฉลี่ย	19.67	27.41	26.17	24.39	25.78	28.60	28.99	

ตารางที่ 20 อุณหภูมิของน้ำ (°C) ที่ตรวจวัดได้ตลอดการวิจัย

(Z1=ขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2=ขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	เฉลี่ย
S1Z1	29.50	30.70	27.20	28.40	26.50	27.50	30.80	28.66
S2Z1	29.50	30.40	26.60	28.00	26.20	27.30	31.60	28.51
S3Z1	27.10	30.40	27.40	27.70	25.90	26.20	30.20	27.84
S4Z1	27.10	29.60	27.50	27.40	25.80	26.50	31.20	27.87
S5Z1	26.10	28.50	26.30	27.60	25.70	25.60	30.90	27.24
S6Z1	26.10	28.50	26.60	27.00	25.40	26.40	30.40	27.20
S1Z2	30.00	30.60	26.80	28.30	27.00	28.50	32.20	29.06
S2Z2	30.50	31.20	27.00	28.30	26.90	28.40	30.30	28.94
S3Z2	30.20	31.50	27.30	28.50	26.80	28.20	30.80	29.04
S4Z2	30.10	31.20	27.50	28.50	26.60	27.50	32.00	29.06
S5Z2	29.70	31.10	27.70	28.80	26.40	27.80	30.70	28.89
S6Z2	29.60	30.70	27.30	29.20	26.50	27.30	31.00	28.80
เฉลี่ย	28.79	30.37	27.10	28.14	26.31	27.27	31.01	

ตารางที่ 21 ความเป็นกรด-เบสของน้ำ ที่ตรวจวัดได้ตลอดการวิจัย
(Z1=ขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2=ขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	เฉลี่ย
S1Z1	5.54	8.00	8.20	8.30	7.80	7.90	6.70	7.49
S2Z1	5.76	8.00	8.30	8.30	7.20	7.90	6.90	7.48
S3Z1	4.83	8.00	8.20	8.20	7.20	7.40	6.80	7.23
S4Z1	4.83	7.40	8.20	7.50	7.20	7.20	6.70	7.00
S5Z1	6.07	7.30	6.90	7.00	6.90	6.90	6.50	6.80
S6Z1	5.36	7.10	7.30	7.30	7.10	7.00	6.80	6.85
S1Z2	6.31	8.00	8.20	8.20	8.00	7.80	6.70	7.60
S2Z2	6.54	8.00	8.30	8.20	7.90	7.50	6.00	7.49
S3Z2	3.36	8.10	8.20	8.10	7.80	7.80	6.60	7.14
S4Z2	4.18	8.00	8.20	8.20	7.70	7.70	6.50	7.21
S5Z2	4.09	8.00	8.20	8.10	7.40	7.70	6.20	7.10
S6Z2	4.07	7.90	8.30	8.10	7.60	7.80	6.20	7.14
เฉลี่ย	5.08	7.82	8.04	7.96	7.48	7.55	6.55	

ตารางที่ 22 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (mg/l) ที่ตรวจวัดได้ตลอดการวิจัย

(Z1=ขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2=ขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	เฉลี่ย
S1Z1	5.60	6.70	7.61	7.91	7.61	7.87	7.42	7.25
S2Z1	6.63	6.95	7.59	8.44	8.67	7.22	6.56	7.44
S3Z1	7.37	7.45	7.95	7.69	8.64	8.79	6.92	7.83
S4Z1	6.92	8.60	7.39	7.44	8.12	7.83	6.08	7.48
S5Z1	5.31	7.50	6.91	5.95	8.71	7.97	6.00	6.91
S6Z1	6.04	7.70	8.21	6.44	7.91	7.94	7.46	7.39
S1Z2	5.34	7.30	6.41	8.40	7.68	7.20	7.43	7.11
S2Z2	6.13	7.05	7.75	8.66	7.29	6.99	6.56	7.20
S3Z2	5.96	7.10	7.66	7.40	7.59	7.29	7.92	7.27
S4Z2	7.48	6.90	7.59	7.41	6.72	6.67	6.25	7.00
S5Z2	7.25	6.82	6.56	7.43	7.70	7.30	6.15	7.03
S6Z2	6.33	6.68	6.83	8.12	8.39	7.06	7.49	7.27
เฉลี่ย	6.36	7.23	7.37	7.61	7.92	7.51	6.85	

ตารางที่ 23 ความโปร่งแสง (m.) ของน้ำที่ตรวจวัดได้ตลอดการวิจัย

(Z1=ขณะน้ำกำลังขึ้น; Z2=ขณะน้ำขึ้นสูงสุด)

สถานี	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค 40	เฉลี่ย
S1Z1	0.50	0.60	0.50	0.50	1.00	1.50	1.90	0.93
S2Z1	0.50	0.70	0.50	0.60	0.75	1.00	1.90	0.85
S3Z1	0.50	0.70	0.50	0.50	0.80	1.00	1.50	0.79
S4Z1	0.50	0.80	0.50	0.80	0.90	0.70	1.95	0.88
S5Z1	0.50	0.70	0.50	0.80	0.75	0.70	1.30	0.75
S6Z1	0.50	0.70	0.50	0.80	1.00	0.70	1.25	0.78
S1Z2	0.50	0.50	0.50	0.60	1.10	2.00	1.50	0.96
S2Z2	0.50	0.70	1.30	0.70	1.30	1.50	1.00	1.00
S3Z2	0.50	1.00	1.20	0.80	1.90	2.00	0.75	1.16
S4Z2	0.50	1.00	0.80	0.60	1.00	1.50	0.90	0.90
S5Z2	0.50	1.00	1.00	1.00	0.90	2.00	0.80	1.03
S6Z2	0.50	0.90	1.00	1.00	0.80	2.00	0.80	1.00
เฉลี่ย	0.50	0.78	0.73	0.73	1.02	1.38	1.30	